

Universidad de Granada

Tesis doctoral

La reproducción gráfica de la obra escultórica en los libros de texto

autor

D. Eduardo González García

director

D. Miguel Barranco López

Granada 1997

I. INTRODUCCIÓN

Para comenzar, no se trata de hacer notorio lo evidente, sino de situar el contexto necesario, crear el ambiente correcto, que demande el objeto del presente estudio. Por tanto, empezar hablando del papel desempeñado por la imagen en nuestra sociedad, no es para hacerle un reconocimiento público ni reivindicar el protagonismo que le corresponde en función de su importancia; sino de colocar la plataforma, la base que justifique el papel didáctico, formativo, de la imagen sobre nuestra mente. De ahí, la relevancia de la imagen y su estudio en cualquiera de sus aspectos.

Es obvio que en ninguna época anterior a la nuestra la pasión por la imagen es incomparable, desde la mañana hasta la noche, incluido el sueño, las imágenes son el vehículo de nuestra información. El tipo de sociedad que hemos construido se articula a través de la imagen, la complejidad de relaciones establecidas entre los individuos y su entorno se simplifican con el auxilio de los códigos visuales, ejerciendo el papel de gendarme de gran parte del tráfico comunicativo de la sociedad moderna. Esto ha exigido un nuevo tipo de persona adaptada al novedoso hábitat visual que se impone aceleradamente, espíritu que recoge los nuevos planes de estudios, pretendiendo revitalizar el mundo de la imagen en la Educación Secundaria con la llamada "alfabetización visual", en definitiva, se propone una educación visual enfocada al individuo, para que este se incorpore y se relacione en la sociedad con unos niveles más críticos y saludables.

Los estudiosos del tema, psicólogos, sociólogos, advierten que el individuo de pensamiento, cuya vida interior se nutre de ideas, da paso al hombre de los sentidos; son los sentidos los que nos conducen en esta jungla de estímulos audiovisuales: el peatón es bombardeado en su deambular por escaparates, anuncios publicitarios, artículos de consumo, diseños funcionales, etc. El automovilista a pesar de su velocidad obedece colores y señales de su código; en nuestra intimidad del hogar nos vemos asediados por las ondas de radio y televisión. Como dice Huyghe, "*Un prurito auditivo y óptico obsesiona y sumerge a nuestros contemporáneos*", es la causa de su triunfo, la imagen asedia al hombre para sorprenderlo y llamar su atención. Este tipo de relación puede llegar a situaciones extremas. Los analistas y estudiosos de los hábitos sociales constatan que generalmente el hombre contemporáneo ha sustituido la lectura y el papel que esta desempeña en la formación del intelecto, por otro tipo de información, fundamentalmente audiovisual, que en situaciones extremas puede llegar a someter y violentar al individuo sin dejarle opción a reaccionar, convertirlo en un sujeto pasivo.

Un ejemplo didáctico que puede ilustrar esta elocuente afición del hombre moderno por la imagen es la elección de la transmisión radiofónica o televisada de un acontecimiento deportivo, con seguridad ganará el medio que proporcione más información al respecto, es decir, la información visual, al ser la que nos proporciona mayores niveles de conciencia sobre nuestra realidad.

Este poder de atracción de la imagen en la sociedad moderna deja el camino abierto al Arte, y en el caso que nos ocupa, la escultura se integra en las llamadas artes visuales, es decir, reclama este sentido para ser estéticamente apreciada. En este siglo, en Occidente ha surgido un fenómeno llamado la "Artemania", a las grandes peregrinaciones religiosas las han sustituido otras no menos grandes destinadas al disfrute de los eventos artísticos. Hoy, una gran multitud se avalancha sobre los museos, galerías, exposiciones; hay una gran demanda para admirar las obras de arte: pinturas, esculturas, etc. El hombre moderno es víctima de una pasión desbordada por consumir imágenes¹.

Este prurito consumista, desmedido, que empuja al individuo de la sociedad capitalista, influye e incluso modela la estructura mental del individuo, pudiendo llegar a extremos patológicos. Huyghe nos comenta la experiencia del profesor Daniel Boorstin de la Universidad de Chicago: denuncia esta obsesión que conduce al hombre a la pasividad, sin capacidad de reflexionar y dirigir, sometido a una especie de hipnosis. René Huyghe llega a afirmar que del uso abusivo de la imagen, la psiquis humana

¹ Huyghe, René "Los poderes de la Imagen". 1968 pág. 15.

² Freedberg, David. "El poder de las imágenes" 1992, pág. 19. "Las personas se excitan sexualmente cuando contemplan pinturas y esculturas; las rompen, las mutilan, las besan, lloran ante ellas y emprenden viajes para llegar hasta donde están; se sienten colmados por ella, emocionados o incitados a la revuelta."

adopta las reglas de la máquina: "identidad, repetición, rapidez"³. Los medios de comunicación someten la imagen a estos principios autoritarios, e imprimen a las mentes una orientación determinada, ejerciendo una dictadura mental. Este ejercicio continuo de la pasividad puede conducir a crear gente "anónima dirigida".

Por otro lado, estos autores nos comunican una alternativa que nos ofrece el propio mundo de la imagen, como panacea a este laberinto: "la imagen artística". La peculiaridad de este tipo de imagen conduce a sus consumidores a despertar emociones, la imagen en él es: libertad, creación, visión nueva; en contraposición al mundo estereotipado de la publicidad que adormece y doméstica, este lo enriquece y lo diversifica, además, exige al observador agudeza en su atención para penetrar y reflexionar sobre ella. No hay más que observar un poco para darse cuenta del valor de la imagen y la influencia que ejerce en nuestro espíritu. La imagen artística viene a ser la terapia adecuada para la desintoxicación, al proporcionarnos un escape a tan abigarrada información visual de nuestra vida cotidiana. Tema que pone de relieve la cuestión de la "educación por el Arte", su enorme labor pedagógica y formativa sobre el espíritu humano, que como nos recuerda **D. Domingo Sánchez-Mesa** es "el más idóneo camino para alcanzar su total educación humanística de espiritualidad y de capacidad de reflexión en lo proporcionado y lo justo"⁴. Objetivo que no se ha agotado en el tiempo desde que Platón se lo cuestionara, pero que a pesar de estar presente en todas las épocas, no ha llegado a cuajar como línea directriz en los planes de estudios para la formación de la colectividad social.

1.1. El valor de la comunicación

De manera ineludible el hombre moderno vive rodeado de imágenes que lo someten a un constante estímulo visual, este se traduce en un incesante trabajo perceptivo, pilar del que se fundamenta el aprendizaje humano para comprender nuestro entorno y reaccionar críticamente ante él. Este ejercicio de ver implica muchas cosas: "Experimentamos lo que está acudiendo de una manera directa y descubrimos algo que nunca habíamos percibido, nos hacemos conscientes, a través de una serie de experimentos visuales, de algo que eventualmente llegamos a reconocer y saber"⁵. Al ver desarrollamos nuestra capacidad de comprender el mensaje visual, y por ello, la visión forma parte fundamental del proceso de comunicación, aspecto que parece ser ha sido captado por nuestras autoridades, contemplando su desarrollo en la inminente Reforma Educativa. Cuando **Villafañe** analiza la teoría de la imagen, nos distingue dos procesos, el perceptivo y el representativo, ambos ineludiblemente relacionados en una misma existencia, la de la imagen. Pero comprobaremos como los procesos perceptivos condicionan los modos expresivos. Como manifiesta **D.A. Dondis**, nuestra percepción obedece a convenciones culturales, nuestros hábitos sociales ejercen un fuerte control a nuestra mente con determinadas preferencias visuales profundamente arraigadas, como el hecho de expresar el espacio tridimensional en el plano gráfico mediante la técnica de la perspectiva. Un ejemplo clásico que repiten los manuales, es el aborigen de alguna tribu de África cuando se le presenta por primera vez una imagen fotográfica, este tiene que aprender a descodificar la representación gráfica que le presenta la perspectiva de una fotografía, y no solamente aprender el código, sino reconocer el contexto que acompaña a la imagen, para ello, argumenta **A. Dondis**, se debe estar apoyado en unas expectativas previas basadas en la tradición y en el conocimiento del medio, si se rompe este vínculo la comunicación falla.

En nuestra sociedad, el valor real de la imagen estriba en su poder de transmitir información, y no olvidemos que la información es poder; por eso hay que cuidar mucho el mensaje. Muchas veces esta información es independiente de la intencionalidad del autor, el mero hecho de elegir el sentido de la imagen; los filtros culturales, sensitivos y operativos del observador e incluso el medio técnico utilizado en la comunicación, alteran la pureza de la comunicación.

Un hecho fundamental para la comunicación que revolucionó el mundo cultural fue el invento de la imprenta, esta permitió la divulgación masiva del conocimiento y posibilitó el desarrollo de las técnicas de impresión, reproducción repetitiva. Gracias a ello, comenta **Ivins**, la imagen se convirtió en un elemento fundamental para el desarrollo y transmisión del conocimiento y supuso un

³ Huyghe, René, "Los poderes de la imagen" 1968, pág. 16

⁴ D. Domingo Sánchez-Mesa, "Discurso" de recepción en la Real Academia de Bellas Artes de Granada.

⁵ D.A. Dandis, "La sintaxis de la imagen" 1988, pág. 19.

avance en la metodología de la investigación científica⁶. Antes del desarrollo de los medios de reproducción repetitivos, los manuscritos se copiaban a mano, las imágenes que ilustraban los estudios científicos, a medida que se iban copiando en un proceso de trabajo de copia en copia, se iban deformando. Cada dibujante iba sumando a esas reproducciones sus pequeñas modificaciones por defectos en el dominio técnico, llegando a veces a tal deformación con respecto a su original, que el vínculo de comunicación con la idea científica se perdía. De aquí que Ivins, postule la tesis de que el progreso de la humanidad se deba en gran medida al desarrollo de los medios reproductivos repetitivos de la imagen, éstos permitan la reproducción fiel al original en multitud de copias sin aparente deformación.

Pero este desarrollo no vino como una consecuencia directa del invento de la imprenta, sino como una reacción frente a ella. En principio, estos manuscritos que transcribían los monjes de los monasterios de la Edad Media, la imagen gráfica y el texto, articulaban conjuntamente el proceso comunicativo de la cultura. Con la llegada de la imprenta, como apunta Costa y Moles, supuso un cambio en la forma de comunicar nuestro pensamiento, la expresión escrita exige un razonamiento secuencial en la articulación de las ideas. Tras el invento de Gutenberg, la presión que ejercían el respeto a estas normas para que el pensamiento pudiera ser comunicado, supuso un retroceso para la imagen gráfica, ya que la "imagen pasaba de este modo a un segundo término precisamente porque rompía la linealidad de la línea textual"⁷.

Este modo de proceder, para Costa y Moles, supuso la exclusión de las otras formas de pensamiento, y en el caso que nos ocupa, el llamado "pensamiento en superficie": la lógica visual y la del esquema, la jerarquización de los actos de la mirada y de la percepción, hecho que supuso para la edición, la supremacía de la línea tipográfica frente a un abandono de la imagen como elemento de comunicación. Pronto se fueron modificando estos esquemas con el desarrollo vigoroso de unas Artes Gráficas, que arrastraban tras de sí la reivindicación de los elementos gráficos, suponiendo la reconquista de la página por la imagen, llegando hoy día hasta límites inusitados, el culto de la imagen por la imagen o como dice: "la gráfica como retórica de la imagen en sí misma."⁸

De lo expuesto podemos deducir, si alto es su cometido su valor es alto, como postula Ivins, el reconocimiento de la comunicación visual es el exponente del alto grado de desarrollo alcanzado; y si algo define al hombre de hoy es la de ser un individuo más visual que mental.

2. Metodología

El presente trabajo no pretende ser dogmático ni plantear criterios rígidos y excluyentes que nos conducirían a una especie de recetario específico para cada obra, se aborda el tema planteando la tesis con un sentido amplio y con la finalidad de hacer una llamada de atención sobre el problema que presenta la "reproducción gráfica de la obra escultórica", manteniendo siempre el espíritu abierto y receptivo. No se trata de un estudio desde la óptica de un esteta, filósofo, historiador o un psicólogo, sino que se utilizan sus argumentos para encontrar un sentido didáctico a la comunicación de la imagen escultórica, transmisión de la obra a través del medio gráfico, es decir, plantear los valores que deben de representar a la escultura en este acto de comunicación bi-media, y necesariamente hay que buscarlos bajo la óptica de la percepción visual como un objeto más de nuestro entorno. El principio científico de investigación se ha planteado en un proceso biunívoco: la tesis es demostrada, razonada por la hipótesis, y ésta a su vez nos conduce a la tesis.

El cuerpo teórico viene representado por dos axiomas⁹ sobre los que gravitan el resto de los enunciados de la tesis, estos son "la materia y la forma" que actúan polivalentemente en las dos direcciones de la percepción del objeto escultórico: una desde la visión tridimensional, real de la imagen escultórica, y la segunda representada por la bidimensionalidad o expresión gráfica de la

⁶ Ivins, JR. "La imagen impresa y conocimiento", 1975, pág. 4. "Los países atrasados del mundo son y han sido aquellos que no han aprendido a aprovechar plenamente las posibilidades de manifestación y comunicación gráfica.

⁷ Joan Costa/Abraham Moles. "La imagen didáctica" 1991, pág. 35. El medio técnico imponía esta secuencialidad como método de razonamiento en la articulación de las ideas, llamado por los autores "pensamiento lineal" frente al "pensamiento en superficie" que impone la imagen.

⁸ Joan Costa/Abraham Moles. "La imagen didáctica" 1991, pág. 35.

⁹ Entiéndase el axioma como principios en que se basa la hipótesis.

escultura; en ambos espacios, son estas características objetuales las que contribuyen de manera poderosa a configurar el concepto visual de la imagen escultórica. El desarrollo lógico de la tesis viene deducido por los mecanismos o leyes que regulan "la percepción"¹⁰.

La tesis se desarrolla en dos grandes bloques. El primero con un planteamiento expositivo consistente en presentar la argumentación de la tesis: planteamiento didáctico de la imagen, problemática de la reproducción y los planteamientos hipotéticos. En el segundo se inicia el nivel demostrativo de los planteamientos hipotéticos que verifican la tesis.

El proceso de deducción ha consistido en observar el problema, analizar los cambios que experimenta la imagen escultórica en el tránsito visual del espacio tridimensional al bidimensional, y plantear una solución basada en la finalidad visual de toda obra plástica, es decir, en las características objetuales de la escultura que la diferencian con el resto de los objetos de nuestro entorno.

Para su demostración se definen y desarrollan todos los elementos del sistema: la escultura como objeto tridimensional y como imagen bidimensional sobre un soporte gráfico; se especifican claramente las relaciones existentes entre estos dos campos que integran este cuerpo teórico, basados en una relación isomórfica de la percepción. Para ello se desarrollan una serie de objetivos que nos lleven a la solución de la tesis:

- 1) Exponer el objeto de estudio, "la reproducción gráfica de la obra escultórica", mediante una clara descripción de los planteamientos de la tesis, proponiendo la necesidad de elaborar un criterio que respete al máximo un concepto didáctico de transmisión cultural de la reproducción. Para establecer estos criterios hay que definir los campos del objeto sometido a estudio: (A) la escultura, (B) la reproducción gráfica, (C) la percepción; y de estos, inferir las relaciones o subcampos que determinan el desarrollo de la tesis.
- 2) Definir los axiomas del sistema, los valores hipotéticos. Entendiendo el hecho estético de la escultura de una naturaleza visual, son los valores visuales correspondientes a la aprehensión de la escultura, los que nos conducen al descubrimiento de la imagen escultórica.
- 3) Mostrar que la obra escultórica, aprehendida visualmente, interviene de forma activa como componente del sistema mediante los valores estéticos (A) -la escultura-: *la forma y la materia*.
- 4) Especificar qué variables más importantes intervienen en la elaboración del campo (C) -la percepción-: *el contorno y la textura*.
- 5) Mostrar que estos axiomas del sistema (C -percepción- y A -escultura-) intervienen bilateralmente en los dos sentidos de la imagen escultórica: la imagen visual tridimensional (D) y la imagen visual bidimensional o reproducción gráfica (E).
- 6) Especificar (B) la imagen gráfica y su relación con el sistema (conjunto de elementos que se relacionan razonadamente con el tema de la tesis), con los valores hipotéticos (A) -la escultura-, lo que implica (F) reproducción de la forma. Para terminar con las conclusiones que nos deducen la tesis.

Se han manejado autores que son básicos y cuya aportación ha sostenido el presente trabajo, como: **Arnheim, Marr David, Gombrich, Albrecht, Wittkower, Ivins, Herber Read, Wölfflin, Villafañe, Aumont, Vilches** etc., que el lector detectará por las citas. Generalmente aportan información de indole general que he adaptado al sentido del presente trabajo.

PLANTEAMIENTO DE LA TESIS

1. La didáctica de la imagen.

En la introducción hemos planteado la importancia de la imagen en la sociedad moderna. Se advirtió como la práctica usual

¹⁰ Hay que considerar que hasta la presente no hay ninguna teoría sobre la percepción visual con una aceptación universal. Como nos recuerda Aumont, la ausencia de un paradigma visual, crea la necesidad de considerar a todas universales, válidas para nuestro fin.

en el consumo de imágenes nos conduce a la adquisición de nuevos hábitos. En consecuencia, **Huyghe** nos planteaba la modificación de las estructuras psicológicas del individuo moderno, relacionados con el dominio de la imagen; Espiritu compartido por el testimonio de **Francastel**, que nos indica "no estoy lejos de creer por mi parte, que vamos hacia una época en que los signos figurados y las técnicas artísticas volverán a imponerse al signo escrito."¹¹ Debate que está muy vigente en este siglo, como lo atestigua la cantidad de autores que han tratado el tema de la imagen artística: **Herbert Read**, **Irena Wojnar**, **Viktor Lowenfeld**, **Sánchez-Mesa Martín**, etc.

La utilización de la imagen como medio para alcanzar la plenitud del desarrollo del hombre, convertida en medio didáctico para comunicar, transmitir y potenciar el espíritu humano, papel que desde sus orígenes siempre ha desempeñado el Arte. En él los pueblos se han mirado para reconocerse ellos mismos como espejo de lo que son y han sido, incluida su eficacia docente de adoctrinar estéticamente a la colectividad social.

Platón fue el primero que acuñó la expresión de "la educación por el Arte", al que se le han adscrito en todas las épocas multitud de reconocimientos, siendo en este siglo su debate más patente por motivos obvios. **Herbert Read** es uno de sus más fervientes defensores de esta idea platónica, en su libro "La Educación por el Arte", con método y base científica desarrolla esta idea, y coincide con la psicología moderna en afirmar que "toda gracia de movimiento, armonía de vivir, la disposición moral del alma misma son determinados por el sentimiento estético: por el reconocimiento del ritmo y la armonía"¹². Resumiendo el pensamiento de **Read**, **Irena Wojnar**, nos expresa que la vida moderna conduce al hombre a perder su equilibrio psíquico, denuncia que la "decadencia de la sensibilidad, es el pecado principal de nuestra época"¹³, y como remedio para restablecerlo encuentra al Arte; cree que la educación por el Arte, al igual que **Platón**, recupera la armonía intelectual, emocional.

Read distingue tres categorías dentro de este concepto, las dos primeras tienen un carácter representativo: "el sentido autoexpresivo y de observación", que se orienta hacia la expresión de las emociones y la capacidad de registrar las impresiones sensoriales respectivamente; y la tercera, la "apreciación", tiene un sentido más didáctico de conocer los modos de expresión, de los demás. **Sánchez-Mesa Martín** nos matiza esta corriente pedagógica de la "educación por el Arte" en dos nociones paralelas: "la educación estética concierne a la formación de la sensibilidad para arte; por otro lado la educación por el arte está vinculada a la formación de las actitudes humanas por medio del arte."¹⁴. Es en este sentido del desarrollo de la sensibilidad estética, donde encontramos el papel didáctico que ejercen las ilustraciones en los libros de texto, ante la imposibilidad de los estudiantes de contemplar las obras de arte en sus emplazamientos originales.

Desde sus orígenes etimológicos, el vocablo "didáctico" ha estado siempre orientado a la enseñanza. Para **Alberto del Pozo**, el término griego más afín es el verbo "didaskhein" que viene a significar: enseñar, instruir, explicar; además, existe una serie de términos que mantienen la misma raíz y significado, como: didascalía = enseñanza, didáscalo = maestro, didaché = enseñanza o instrucción; términos que a lo largo de su evolución histórica no han perdido sus significados originales. En este orden podemos extraer unas definiciones que nos van a clarificar este papel asignado a la imagen desde sus comienzos, y en el caso que nos ocupa, a la representación gráfica de la escultura; así podemos entender por didáctica la palabra "insignare = manifestar mediante signos, que nos va a abrir amplios horizontes en nuestro propósito. Enseñar es, por lo tanto, mostrar mediante signos un objeto, cualquier objeto"; o la siguiente de **García Hoz** que expresa "<<La Didáctica estudia el trabajo que pone en relación al que enseña con el que aprende">>¹⁵. De aquí, podemos entender el enorme valor que posee la imagen en el ejercicio de enseñar entre el docente y discente, el problema de la comunicación del Arte es minimizado con el auxilio de la reproducción gráfica de los libros, las proyecciones de las diapositivas en el aula, el vídeo, discos interactivos, etc. Pero nuestro trabajo no se centra en el aspecto pedagógico de la enseñanza de la obra escultórica, si no en la transformación que experimenta la escultura como tal al ser traducida a otros medios de difusión con el fin de ser objeto de una transmisión cultural de sí misma. Es evidente que esta filtración de la imagen escultórica en otros medios modifica su propia esencia, de ser una imagen tridimensional a contemplarla impresa sobre una hoja del texto,

¹¹Irena Wojnar. "Estética y Pedagogía". Pág. 29, 1967.

¹²Herbert Read. "La educación por el Arte", pág. 28 1977.

¹³Irena Wojnar. "Estética y Pedagogía", pág. 136, 1967

¹⁴Domingo Sánchez-Mesa Martín. "Discurso" de recepción académica, pág. 15, 1987.

¹⁵Alberto del pozo Pardo. "La Didáctica hoy". Pág. 27 y 31, 1980.

proyectada sobre una pantalla, televisión, etc. Esta manipulación es muy importante porque requiere una adaptación de la imagen al medio adoptado y cada uno confiere una características muy específicas, así, la diapositiva proyecta la imagen mediante un haz de luz sobre una pantalla, con ello se le modifican todos los valores tonales y matices, afin de otras deformaciones; el video es un medio más moderno que incorpora el movimiento a la imagen, su imagen magnética conserva características similares a las del cine, entre ellas destaca la aportación de la dimensión temporal de la imagen secuencial. Pero el medio didáctico más básico y fundamental para la comunicación de la escultura: por economía, popularidad, facilidad de manejo... es el libro de texto, al que se asoman legiones de estudiantes y amantes del Arte.

Pero la imagen gráfica de la escultura no debe su origen a la aparición de los libros, sino que con anterioridad a estos, ya existía a modo de estampa o boceto, dibujos que servían al escultor, comprador... para conocer el estado de la obra u otras creaciones realizadas por el artistas. El boceto y la estampa marcan el comienzo didáctico de la imagen gráfica aplicada a la escultura, desde un principio, como parte del proceso de trabajo del escultor y más tarde como medio de transmisión y expansión del hecho escultórico en amplios estratos sociales.

Esto significa que se presenta lo gráfico desde una doble perspectiva: la experiencia "ab initio", desde el principio -el boceto-, imagen precónica del hecho escultórico; y por otro lado, la imagen en su experiencia "post factum", después del hecho -la ilustración-. Se plantean los dos modos de entender la comunicación gráfico visual de la escultura, antes y después de la experiencia escultórica; con ello, se pretende mostrar la evolución de la imagen gráfica, es decir, la didáctica gráfica de la comunicación del hecho escultórico, cualidad que nos permitirá apreciar las diferentes características visuales que se han ido sucediendo en este tipo de imagen, y además, la posibilidad de ir prefigurando una imagen didáctica de la reproducción gráfica de la obra escultórica.

Como se ha planteado en la introducción, la utilización de la reproducción gráfica como vehículo de transmisión cultural supuso para la humanidad dar pasos agigantados en la evolución de la cultura. Desde sus orígenes, todo el saber cultural se ha guardado y almacenado sobreimpresionado en algún tipo de soporte, en un principio fueron las expresiones epigráficas sobre la piedra de la caverna, los jeroglíficos egipcios o las tablas de arcilla de la biblioteca de Babilonia; con la aparición del pergamino y el papel surgieron los manuscritos que se guardaban celosamente en los monasterios medievales. Ivins considera que la historia de la cultura Europea siempre ha concedido una gran importancia a la invención de la impresión de palabras a mediados del siglo XV, pero prácticamente ha ignorado el fundamental descubrimiento ligeramente anterior para estampar imágenes y diagramas que permitió imprimir imágenes exactamente repetibles. Considera que la ciencia, tecnología y el arte apenas si existirían, pues todas dependen directa o indirectamente de la información transmitida por declaraciones visuales. Estas viejas estampas de nuestros tatarabuelos cubrieron todas las funciones que hoy día cubre la fotografía con todas sus variantes tecnológicas.

Del mismo modo, la imagen gráfica supuso un avance fundamental para el conocimiento y estudio del Arte, antiguamente la posibilidad de viajar era escasa, para conocer las obras del pasado y la de sus coetáneos, el artista, se valía mediante carpetas de grabados; material didáctico que se guardaba celosamente en el taller y formaban parte de la herencia artística adquirida generación tras generación.

1.1 La imagen ab initio

Antes del descubrimiento de las Artes gráficas, los primeros dibujos o reproducciones gráficas sobre esculturas, fueron las que realizaban los propios artistas sobre el bloque de piedra y los propios bocetos realizados sobre pergamino o papel. Puede decirse que el origen de la reproducción gráfica de la imagen escultórica comenzó en su periodo arcaico de la talla directa, con las señales gráficas realizadas en la piedra con tiza o lápiz para que sirviera de guía, en ausencia de un estudio previo sobre papel.

Pero pronto empezaban a plantearse las fases preparatorias en el diseño escultórico, por exigencias de la complejidad técnica del mismo proceso creativo en su aplicación a las grandes construcciones arquitectónicas. Así del periodo egipcio se conserva en el museo Neues Museum de Berlín, el dibujo de trabajo de un escultor realizado en papiro, figura 1. Consiste en un estudio preparatorio sobre proporción, composición. Este proceso de trabajo se generalizó y se estableció como norma estándar de trabajo hasta hoy día, para Wittkower no hay duda que "asi se hizo en el siglo V antes de Cristo en los amplios programas escultóricos de los templos griegos"¹⁶. Éste plantea su tesis basándose en la misma complejidad técnica de los programas escultóricos, que por

¹⁶ Rudolf Wittkower, "Escultura: procesos y principios". 1980, pag 37.

lógica, a tan amplio trabajo, los diversos talleres cooperantes tuvieron la necesidad de organizarse con la idea del boceto previo, como en este dibujo egipcio; y no hay ninguna razón en sentido contrario para suponer que en épocas posteriores no se hiciera. Él se basa en testimonios antiguos como el de Plinio en su *"Historia Natural"* que nos habla de la división del trabajo: los modeladores y escultores; donde los modeladores lograron un alto dominio, pasando a ser la fase preparatoria para la escultura en piedra. Con ello aparece la idea del boceto, y deduce que los primeros destellos creativos en torno a la obra escultórica se fijaban en papel o material similar, por la posibilidad de no conservarse obras de este tipo, probablemente debido a la escasa resistencia que ofrece este material ante los agentes. De hecho se conservan gran cantidad de obras de este periodo en pequeño formato, realizadas en terracota para motivos diversos: decoración, exvotos, etc.; realizadas a mano o con molde.

Durante la Edad Media apenas tenemos referencia sobre la escultura; en los textos conservados de este periodo no comenta nada al respecto, sólo que se vuelve a la tradición arcaica: la talla directa, dibujando directamente en el bloque; se supone que esta planificación del trabajo en fases preparatorias lograda por los clásicos se pierde. Para dar una explicación de este fenómeno, **Wittkower** plantea la tesis de que hasta el siglo XVI el papel es sumamente escaso, y el pergamino era muy caro para gastarlo en estos menesteres.

Llegado el siglo XIII, un caso particular son los dibujos de **Villard De Honnecourt**. Éste, en su Cuaderno recoge una serie de dibujos didácticos como repertorio de motivos para ser utilizados, basados en obras de escultores. Son un testimonio excepcional sobre el arte, la ciencia y la técnica de principios de siglo. Su trabajo no se limita a dibujar esculturas, plantas y alzados de las Catedrales, carpintería, etc.; su inquietud se extiende a expresar una amplia actividad humana, reflejando en estas reproducciones gráficas los llamados secretos «profesionales». De este modo podemos ver en la figura 2, la construcción de cuerpos o rostros contruidos según un esquema geométrico, en ellos se aprecian esquemas de composición y criterios de proporción en la figura humana; aspectos tan importantes y definidores de la forma escultórica en cada periodo histórico.

El elemento gráfico usado en estos dibujos es la línea que contornea la forma, el contorno es el medio visual usado para expresar la imagen de la forma representada. En esta serie de dibujos se adivina pronto su afición particular: los ropajes de las figuras distinguidos por un estudio más exhaustivo. Mediante el movimiento de la línea explica la forma del ropaje, el uso del traslape proporciona un gran deleite visual que junto con la interferencia y yuxtaposición de los pliegues, nos sitúa a estos en distintos planos de profundidad. A pesar de este virtuosismo, gran parte del contorno de la figura se muestra independiente, indiferente al rico contenido de pliegues del interior del ropaje.

Esta inquietud de recoger en imágenes gráficas las esculturas desplegadas en los pórticos de las iglesias, indica que se sentía una verdadera pasión por esta plástica¹⁷, y sin complejos recurrían a estos repertorios para confeccionar sus álbunes a modo de diccionarios iconográficos.

Esto sentó un precedente para los siglos posteriores, el escultor tenía la necesidad de disponer un repertorio de motivos que sirvieran de soporte a la expresión de sus trabajos. Hoy día es fácil encontrar todavía en los talleres de los escultores, colecciones de estampas, imágenes, plantillas de formas (espigas, rosetas, molduras); que forman parte de la herencia transmitida de generación en generación, configurando el acervo formal de escultor. Al igual que **Villard**, los escultores recopilaban durante años los dibujos y apuntes con una carácter didáctico, con la intención de servir de repertorio de motivos para ser utilizados cuando las circunstancias lo requieran, no como copia sino como un punto de referencia.

Todos los especialistas coinciden en afirmar que los dibujos de **Villard** se basaban en obras de esculturas, por tanto, huelga decir que se convierte en el pionero de la transmisión gráfica de la imagen escultórica; de hecho, hasta comienzos del siglo XV apenas aparecen dibujos de escultores que representen su propia obra. En este periodo, el dibujo de la obra artística adquiere tal relevancia, sobre todo aplicado en las construcciones religiosas, que aparecen testimonios como apunta **Wittkower**, de la existencia en 1324 de las «casas de delineación», equipo de arquitectos y ayudantes que formaban parte de un proceso planificador del trabajo.

Este hecho lo considera fundamental, ya que las grandes construcciones contraían una gran complejidad técnica que exigía la división de las tareas en una diversidad de gremios y operarios. La coordinación de todos ellos es probable que se realizara a través de gráficos, dibujos, no sólo en el ámbito arquitectónico sino también en el escultórico: la transmisión verbal de la actividad laboral no bastaba, y tenía que haber -no demostrado- dibujos previos sobre los detalles, tales como la iconografía, composición y decoración de la escultura.

¹⁷ Alain Erlande y otros. "Villard de Honnecourt. Cuaderno siglo XIII". 1991, 15. "Ya copié directamente la «sepultura de un sarraceno» es decir en romano, o un emisario vestido con una túnica sujeta al hombro, ya dibuje figuras de profetas o de apóstoles o muestre la degollación de San Cosme y San Damián, o bien la caída de Cristo camino de la Cruz («Esta es la imagen de Dios, y tal y como esta postrado»). Es evidente que lo que hace es un ejercicio de estío: sentado, de pie, con una rodilla avanzada, con el cuerpo plegado". etc.

Por otro lado condujo a una nueva dimensión en la consideración social del escultor, elevándose a la idea de "genio". Cuestión trascendente para la imagen gráfica -boceto- de la obra, ya que permitirá su conservación al reconocerle su importancia creadora a esta etapa del proceso. La separación de las distintas actividades laborales en gremios, supuso que los escultores pronto destacarán sobre los carpinteros, albañiles, canteros, al requerir su trabajo un aprendizaje científico por su dificultad técnica, que les condujo a una elevación en su rango social que culminará en el Renacimiento, al considerarse su actividad con un marcado carácter intelectual. Pronto aparecen representaciones gráficas relacionadas con la actividad laboral del escultor, que interpreto como un signo de reivindicación social: no es raro encontrar en capiteles, relieves tallados, motivos relacionados con esta actividad como los útiles, herramientas, incluso el propio artista trabajando.

Un signo evidente de esta relevancia social lo expresa las ilustraciones del siglo XIV (figura 3 y 4), que representan a Pigmalión como expresión del poder excepcional del artista, que según la leyenda griega se enamoró de una estatua de marfil que el mismo había tallado e invocó a Venus para darle vida.¹⁸ Si comparamos las dos imágenes, la diferencia en representar el banco de trabajo, percibimos que la primera reproduce tal y como es en realidad, la otra tal y como se percibe por la vista, esta última más próxima al Renacimiento denota una inquietud intelectual en la representación del espacio.¹⁹

Este tipo de imágenes se repite durante esta época, es fácil encontrar ilustraciones que nos comuniquen esta relación entre el escultor y su obra: la figura 5, representa un monje policromando una estatua de la Virgen y el niño.²⁰ En las ilustraciones 6, 7 y 8, se observa al maestro en plena actividad, realizando obras de cantería o trabajando la madera con el instrumental específico. La imagen -8- muestra al escultor trabajando el sepulcro a partir de un modelo y observado presumiblemente por la parte contratante.

Esta constante de expresar la actividad creativa: el banco de trabajo, herramientas, gubias, martillos, sierras, el ambiente del taller, el estudio y la preparación; fácilmente puede entenderse como una reivindicación, un acto de autoafirmación sobre el protagonismo que socialmente van adquiriendo. La intencionalidad de las imágenes no reside en expresar la bondad y belleza de la escultura, recurren a un tipo de expresión gráfica un poco tosca y esquemática, si los comparamos con los de Villard. Estos denotan la intencionalidad de mostrar el protagonismo del artista, que va tomando conciencia de su papel en la sociedad encumbrado por la cada vez más compleja dificultad técnica de su oficio; al que no puede acceder todo el mundo sino unos pocos elegidos. Aspecto ya comentado por Alberti en su Tratado de la Pintura, donde manifiesta que el hombre aparte de poseer dotes morales y científicas debe tener una sólida base teórica.

Una vez conquistada esta reivindicación y asimilada la idea del "genio", interpreto que esta preocupación social va menguando protagonismo para dejar paso exclusivamente a la reproducción gráfica de su obra. Es la escultura prácticamente el único objeto de la imagen gráfica, bien como boceto de estudio preparatorio o como medio de transmisión de una imagen escultórica para ser coleccionada. A partir de aquí se conservan apuntes y bocetos de obras escultóricas, que entiendo, al ser un producto de la genialidad del artista merece la pena ser conservadas. A esta elevación social le sigue la de su obra, toma unas dimensiones que carecían anteriormente; desde este momento todo el proceso de trabajo cobra vital importancia, no solo la escultura terminada, sino que se empiezan a conservar los bocetos, los proyectos, apuntes gráficos, es decir, los estudios preparatorios cobran calidad artística. Si analizamos los dibujos de Leonardo da Vinci, estos nos enseñan la meticulosidad con que el artista planificaba su obra; procedimiento hecho tradición generación tras generación: El escultor empieza haciendo dibujos, estudios del natural y apuntes de la composición; acto seguido, el boceto en barro que servía tanto al escultor y al cliente como muestra de contrato establecido entre ambos; después se acomete este modelo en grande para pasarlo al material definitivo.

Señalar que muchas veces este tipo de reproducciones a priori de la experiencia escultórica, (el propio artista no le da gran importancia al considerar que es un apunte, la idea para fijarla en el boceto de barro y pasarla a la obra final); no tiene el sentido de transmisión cultural dado por Villard a sus dibujos realizados en una experiencia a posteriori de la obra escultórica. Esta diferencia cualitativa pudiera ser la causa por la que los primeros sean muy escasos los conservados con anterioridad al siglo XV.

¹⁸ Rudol Wittkower, "La escultura: procesos y principios". 1980, 55. La figura 3, procede de un manuscrito londinense de hacia el 1380, cuyo texto es de Roman de la Rose, obra de finales de Edad Media que toma la historia de los manuscritos de Ovidio. La figura 4, procede del manuscrito de Ovidio del S. XV, hoy en florencia donde se ve a Pigmalión sosteniendo en la mano izquierda su estatuilla terminada.

¹⁹Rudolf Wittkower, "La escultura: procesos y principios". La miniatura pertenece a un manuscrito alemán del segundo cuarto del s.xv que se halla en Munich. Pág. 58, 1980.

²⁰ Rudolf Wittkower "La escultura: procesos y principios." 1980, 57. Es la miniatura del Frontispicio de un manuscrito del Apocalipsis que data de finales del S. XIII y actualmente se conserva en la biblioteca de Lambeth Palace, en Londres.

Es lógico pensar que esta inquietud de Villard de Honnecourt por la representación de la imagen escultórica no surgió ipso facto, sino que recogió una actividad heredada con anterioridad, y las causas antes mencionadas de la escasez de papel, su fragilidad de conservación, escasa valoración, etc.; hicieron muy reducidos el número que hoy día podemos admirar. Es a partir del siglo XV cuando se conservan el mayor número de ellas. En las siguientes reproducciones pueden contemplarse diversos diseños extraídos del libro de Wittkower, la figura 9, representa la "Adoración de los Magos", es el boceto de un retablo del siglo XV que se halla en el Castillo de Coburgo, y su obra definitiva, figura 10, se diferencia del retablo definitivo en la pérdida de la gracia del dibujo y en la dirección de la mirada de la Virgen. En la figura 11, Veit Stoss: diseño para el retablo de Bamberg realizado sobre pergamino de unos 40 cm, comparado con la obra finalizada figura 12, se aprecia sensibles diferencias de líneas en el esquema compositivo, colocación y distribución de los elementos.

Esto mismo se puede apreciar en los dibujos de Jacobo Della Quercia representados en la figura 13 y 14, bocetos que forman parte del Diseño para la Fonte Gaia, realizados en 1409. En las figuras, 15 y 16, representan dibujos de Leonardo realizados en 1482 como estudios para el monumento Sforza. Villard y Leonardo manifiestan la misma inquietud intelectual de analizar y extraer enseñanzas metodológicas de sus experiencias, entre ambos hay aproximadamente dos siglos de historia, es una inquietud hecha tradición cuyos orígenes se pierden en la Edad Media y se mantiene hasta nuestros días; aunque prontamente pueden ser sustituidos por las nuevas tecnologías de la imagen, productos de la informática aplicada a medios audiovisuales. En la actualidad ya existen escultores que trabajan sus bocetos con el ordenador.

1.2. La imagen post factum

A partir del invento y uso de las técnicas calcográficas la reproducción cobra un auge inusitado. En Europa, desde antiguo se disponía de los materiales, se conocían las técnicas y oficios; pero como nos manifiesta Ivins, estos factores no se combinaron para la realización gráfica de imágenes exactamente repetibles hasta 1400 aproximadamente. Su reconocimiento social no llegó hasta mucho después de su implantación; como prueba de ello, argumenta la tardía aparición de descripciones técnicas ilustradas de los métodos de fabricación. La xilografía fue la más antigua de todas las técnicas, o por la menos la que más éxito alcanzó al principio de la historia calcográfica²¹. El grabado y el aguafuerte fueron métodos típicos del siglo XVII, siendo técnicas muy caras para usar en ilustraciones de libros.

Ivins estima que el papel desempeñado por la calcografía en este periodo inicial fue el de la transmisión de ideas y comunicación visual, considera que este ha sido su papel durante los últimos cuatro siglos (expresar imágenes exactamente repetibles para transmitir una información); descartando el sentido estético dado hoy día a este medio gráfico. Pero a pesar de ello, todavía esta idea no está muy clara para cierto círculo de ideólogos de la tipografía, que piensan que el valor de las ilustraciones en los libros son meros adornos y entienden que "ninguna ilustración es «buena» a menos que, como dice la gente «armonice» con las páginas del texto y no atraiga la atención hacia sí misma o interfiera en el equilibrio de los moldes tipográficos"²². Este gesto me recuerda un paralelismo con aquellos individuos que compran los libros por el color de sus pastas, para que armonice con la estantería y tonos de la habitación. No es más que una actitud estreñida, sólo ven en ellos objetos de decoración, e ignoran el papel transcendente que para la cultura tiene la transmisión de ideas a través de la imagen.

En 1833 el semanario inglés *Penny Magazine* reprodujo la xilografía de "la famosa estatua clásica de Niobe y su hija"²³, figura 17, en un propósito de llevar cultura e información al gran público, finalidad que connota un intento de desarrollar la sensibilidad estética a un sector social. Si analizamos este tipo de reproducciones, observaremos que la comunicación del objeto estético no es muy correcta debido a una serie de circunstancias como: las limitaciones técnicas del procedimiento, útiles y materiales, calidad del papel y particularidades propias de los artistas grabadores; haciendo del conjunto gráfico una expresión dura en el uso visual de la línea, con la luz y volumen deficientemente expresados. Circunstancias que no son extrañas si se observa el proceso de trabajo en la realización de la imagen, como nos comenta Ivins, antes de la llegada de la fotografía, era práctica habitual que las

²¹ Eunicio Martín en su libro "Artes gráficas, introducción general"; apunta la idea de que el auge de la xilografía en el inicio de la historia del grabado se debió a su mayor facilidad de ejecución y baratura de los materiales; se usaba de antiguo para la estampación de telas y naipes.

²² Ivins, Jr. "Imagen impresa y conocimiento, análisis de la imagen prefotográfica". Pág. 44, 1975

²³ Ivins, Jr. "Imagen impresa y conocimiento, análisis de la imagen prefotográfica". Pág. 123, 1975.

estampaciones no fuesen directamente realizadas por los dibujantes o ilustradores, sino por copistas de sus dibujos. En muchos casos como en las reproducciones de pintura y escultura, los objetos reproducidos eran copiados por un dibujante cuyo dibujo era copiado a su vez por el grabador, por tanto, este no trabajaba directamente sobre la escultura original. Indudablemente al someter una imagen a la interpretación de varios sujetos la dotan de ligeras modificaciones; lo más que se podía esperar es que respetasen en la reproducción el esquema general de la composición y el detalle iconográfico. En este tipo de reproducciones el elemento expresado es la forma escultórica y no con demasiada fortuna, la materia así como su textura es ignorada, por tanto, el mensaje emitido queda enormemente devaluado, como imagen didáctica de los valores escultóricos por la ausencia de una de sus características objetuales que condensa el mensaje escultórico.

Como una prueba clarificadora de su buen magisterio, Ivins en su libro *"Imagen impresa y conocimiento"*, muestra una serie de reproducciones de una misma escultura *"la cabeza de Laoconte"* aparecida en el siglo XVI. Estas vienen ordenadas cronológicamente desde 1520 a 1890, realizadas en distintas técnicas como al buril, aguafuerte y xilografía; están realizadas por autores distintos, de los cuales algunos conocieron la escultura original y otros se valieron de impresos de primera o segunda mano. Como se puede observar en las distintas fotos, figuras 18-27, cada grabador interpretó la información de la obra en función del uso personal y racionalidad propia en su modo de grabar, la manera de interpretar la trama lineal para dar una lectura gráfica en el plano de una forma tridimensional. El resultado es evidente, existe tal disparidad que es difícil creer que todos los artistas pretendían realizar una misma imagen fiel a su original.

Si tenemos en cuenta que sobre este tipo de imágenes descansaban todo tipo de especulación teórica de la escultura, es fácil comprender, porque Ivins nos plantea la sospecha de que toda teoría de arte, anterior al invento fotográfico, no tiene grandes fundamentos, al dudar si el historiador dispuso visualmente de las esculturas originales o se ayudó de las reproducciones. Este recelo razonable da pie a creer en la posibilidad que nos presenta: que la influencia de los grandes centros de la cultura, en su momento Italia y después Francia sobre el resto de Europa se ejerció a través de este tipo de ilustraciones; la producción ingente de estampas de interpretación que llevaban información, en este caso concreto sobre las nuevas formas escultóricas de las vanguardias estéticas que surgían en estos países. Las influencias culturales entre regiones y países, debido a lo costoso y dificultad de viajar, no se ejercían generalmente de las obras originales, sino que se producían a través de estas estampas que los editores producían en distintos medios y se vendían en grandes cantidades para el público en general. Cabe pensar la posibilidad de que la evolución de las mismas formas artísticas pudieran ser causadas, o por lo menos en parte, por las deformaciones producidas por los grabadores.

Para Ivins el invento de la litografía es la única innovación revolucionaria de la historia de las artes gráficas. Senefelder, con su descubrimiento desarrolló casi todas las posibilidades técnicas que nos han llegado hasta hoy, y liberó al artista del sometimiento a la trama lineal de los anteriores medios. Nadie necesitaba aprender un sistema de rallado artificial, este procedimiento gráfico solamente requiere una persona con adiestramiento técnico, bastaba con el impresor.

Pero fue en el siglo XIX cuando tuvo lugar el advenimiento más importante para el desarrollo de la imagen gráfica, el descubrimiento de la fotografía y los procedimientos fotográficos; que fueron "jubilando" a los dibujantes para la confección de imágenes exactamente repetibles. Encontramos en 1861, figura 28, un grabado en madera de Bottom, preparó la superficie de un taco de madera sensibilizado a la luz y sobre él fotografió la imagen, fue uno de los primeros grabados mecánicos en madera realizados mediante una imagen fotográfica, procedimiento que se convirtió a finales del siglo XIX en el método típico para ilustrar los libros. La figura 29, es uno de los primeros fotograbados directos con tramado²⁴ fotomecánico. En este se aprecia cierta cualidad mática de la textura por la expresión de la porosidad de la piedra.

Se fue sucediendo una serie de descubrimientos en manos de autores como Schulze, Niépce, Daguerre, que culminó con el inglés William Henry Fox Talbot en conseguir el principio de la fotografía tal y como la conocemos hoy día; liberó a las imágenes gráficas de los análisis sintácticos de la trama lineal, de las distorsiones, omisiones y deformaciones inherentes a toda imagen realizadas por dibujantes; ya que mediante su invento se obtenían imágenes visuales exactamente repetibles. Como nos constata Ivins, la fotografía superó al resto de las anteriores técnicas al ser capaz de producir mayor cantidad de detalles; una constante que se ha repetido a lo largo de la historia de los medios de reproducción gráfica donde los distintos procedimientos se han impuesto sucesivamente en función del número de detalles, a mayor definición de imagen mejor calidad en la comunicación.

El gran avance introducido en las Artes gráficas con la introducción de los sistemas fotomecánicos y electrónicos de reproducción, han posibilitado alcanzar un alto grado cuantitativo y cualitativo en la ilustración actual, tanto en blanco y negro como

²⁴ Talbot hacia el 1850 interpuso una red de obstáculos iguales en el campo de luz de un haz luminoso, esta proyecta sobre la placa sensible una sombra proporcional a la luz recibida en forma de puntos; cuanto más intenso es el haz luminoso que recibe la toma, más reducido es el punto de sombra que proyecta sobre la placa. Descompone la imagen fotográfica en numerosos y pequeños elementos puntiformes que traducen el claroscuro original.

en color, se ha facilitado la reproducción "fiel" de toda suerte de ilustraciones. Los procedimientos fotomecánicos -fotografía, óptica y química combinadas-, dieron la solución a la ilustración de libros, la fotografía ha hecho posible una rápida y "fiel" ilustración del texto artístico.

Los procesos químicos han dado paso al grabado electromecánico que es un auténtico escáner explorando el original, grabando el original en varios cilindros. Otros sistemas más avanzados consisten en la erosión del cilindro impregnado de material plástico, utilizando haces de electrones, rayos láser o por medio de descargas eléctricas. Se sustituye el buril de diamante del grabado electrónico con potentes rayos; otros graban sin trama los cilindros a tinta continua, lo cual da una impresión de calidad fotográfica, se aplica la tecnología informática para la producción de imágenes gráficas. La tecnología de la imagen está inmersa en un proceso de cambio continuo, en el sentido de superar el procedimiento anterior.

Sintetizando esta didáctica de la comunicación gráfica de la escultura, bien sea entendida como boceto o apunte, modalidad de una imagen de la escultura realizada antes de la obra, al principio de la experiencia escultórica; o la clásica estampa, independientemente del medio utilizado, que se realiza después de la obra, en una experiencia post factum de la actividad escultórica. Lógicamente ambos tipos obedecen a dos modos distintos de transformar la escultura en un plano, una a priori y la otra a posteriori de la acción creativa, aunque en ambas imágenes se mantiene un carácter didáctico, las dos nos transmiten una idea sobre la imagen escultórica, si bien, su finalidad es diferente. La primera es una imagen particular del artista con fines orientativos sobre el diseño de la obra, y la segunda obedece a deseos de comunicar, transmitir visualmente las formas escultóricas en un plano gráfico. En un principio fueron dibujos de contorno, con el tiempo se fueron enriqueciendo con tramas lineales para pasar a un tramado de puntos de carácter fotográfico, magnético, etc.

Pero a pesar de tanto avance tecnológico que no cesa, contrasta con la escasa calidad que se le presta generalmente a las reproducciones gráficas de la escultura, que impiden algunas veces apreciar sus peculiaridades estéticas, en su ausencia lo menos que podemos llegar a considerar es en dotarlas de cierto carácter nemotécnico para su estudio y clasificación, con la expresión de ciertos rasgos que memorizamos para poderla recordar. Entiendo que este no es el fin de la reproducción didáctica de la escultura, en el que se asoman multitud de curiosos y estudiantes para contemplar y aprender su verdadera dimensión como objeto estético, comunicar lo máximo de la obra y disfrutar de ella en ausencia de la pieza original. Alguien puede argumentar que el factor económico, la amplia masa social a la que va dirigido, etc., son los obstáculos en la pobreza de la imagen; pienso que cualquier medio de impresión antiguo o moderno, si se conoce el objeto a reproducir, las características que lo definen para darle sentido y belleza, es perfecto para este fin.

1.3. La fotografía en la reproducción del Arte

Este procedimiento al usar la luz como vehículo de transcripción de la realidad es mucho más preciso, permite transportar a través de las radiaciones luminosas cualquier minúsculo detalle incluido la microestructura de la materia, la fidelidad de la imagen obtenida es mucho mayor que en los procedimientos empleados con anterioridad. Pero a pesar de ello, muchas veces no se explican los resultados tan malos en las reproducciones gráficas de la escultura vertidas en los libros de texto; a no ser que se traten de imágenes visuales obtenidas de segundas y terceras fuentes, en lugar de recurrir a la escultura original. Estas circunstancias hacen que algunas veces sea más efectiva la comunicación con una reproducción manual o de tipo calcográfico, a pesar de los inconvenientes advertidos anteriormente. Éstas en comparación con las malas fotografías resultan más ilustrativas frente a la poca definición del contorno y forma de la pésima reproducción, expresando una nula iluminación que destruye la tridimensionalidad de la obra, ausencia de la cualidad visual de la materia -textura óptica-, en consecuencia la imagen gráfica obtenida por el artista puede resultar más didáctica en la comunicación de la forma (ver figuras 30-36).

El perfil didáctico de la imagen gráfica se encuentra en su capacidad de comunicar, de transmitir la idea, la forma de la escultura; no habrá que buscarla pues en los efectos pictoricistas de lo bonito mediante la utilización de luces, esfumatos, fuertes contrastes, que nos conducen a lo teatral, con el fin de provocar en el observador estados de sugestión, emoción, misterio, etc.; desplazando el interés de la reproducción a otros puntos ajenos a la propia asepsia de la transmisión de los valores escultóricos de la obra. No olvidemos que los estudiantes de Arte acuden a las reproducciones gráficas como única fuente asequible para su formación, lo que deben encontrar son imágenes descriptivas que transmitan una idea fiel del hecho escultórico.

Gracias a los medios de reproducción fotográficos, una gran mayoría de los amantes del Arte conocemos las distintas piezas que se encuentran en los museos y colecciones particulares, contribuyen a proporcionarnos una gran información. Muy pronto empezó a utilizarse como medio para reproducir obras de arte, desde sus comienzos se utilizó con este fin, las primeras fotos eran en

blanco y negro o sepia, poco a poco se fueron descubriendo emulsiones por la acción de diversos tintes que eran sensibles a los diversos colores del espectro. En 1907 Lumiere obtuvo diapositivas en color y hasta no hace mucho no ha sido posible producir pruebas sobre papel fotográfico a todo color.

Sintetizando la historia de Marie-Loup sobre la fotografía, diremos que desde sus orígenes existen testimonios muy claros de la utilidad de este invento, desde los propios inventores del proceso fotográfico como el francés Niépce -inventor de la Heliografía-, que consideró que este era su móvil principal; como Arago -científico y político francés- vaticinó el daguerrotipo como medio de reproducir obras de Arte. Como prueba de ello en Inglaterra sobre el 1844, William Stirling, dio a conocer en su país las obras de Velázquez, Goya y el Greco, en su libro *"Annals of The Artists of Spain"*²⁵. Sobre el 1854 aparecen los álbumes de los Hermanos Bisson. Desde sus comienzos se le asignó este papel, Boudelaire declara sobre la fotografía que *"su verdadero deber es ser servidora de las ciencias y las artes (...) que salva del olvido las ruinas colgantes, los libros, las estampas y los monumentos que el tiempo devora, las cosas preciosas cuya forma va a desaparecer y que necesitan un lugar en los archivos de nuestra memoria"*²⁶.

En el extremo opuesto encontramos a Michele Arcangiolo Migliarini, contemporáneo de Boudelaire y director de los Museos Florentinos, negándose por escrito a que fotografiaran las obras de Arte que él regentaba alegando: *"La primera porque, conociendo el éxito relativo y de incierto resultado de la fotografía. Las obras de los Maestros sufrirían si se viesan en el comercio público, apareciendo desfigurados y alterados, y por no proteger directamente ni comparar en la divulgación de tales mediocridades artísticas. Puesto que el genio no se asocia con mecanismo alguno, la mecánica en materia de Bellas Artes es la muerte del Genio"*²⁷, citado por Wladimiro Settimali en Gli Alinari. Considero que detracta este invento al reconocer que la imagen obtenida no es un fiel reflejo de la realidad, sino que es tamizada por los filtros del propio dispositivo fotográfico, óptico y químico; modificaciones que en un principio tuvieron que ser más chocantes por la falta de hábito social y cultural en asimilar este tipo de imagen emergente, hasta el punto de reconocerse hoy en ella como un modelo fiel de la realidad. Pero a pesar de las recomendaciones de Michele Arcangiolo, se han ido sucediendo en el mundo entero publicaciones de álbumes y libros de Arte ilustrados con estas imágenes que son nuestro medio de alcanzar el conocimiento.

Pronto se sumaron voces críticas a las de Michele Arcangiolo, denunciando el peligro del medio fotográfico y su poder manipulador. André Malraux en su obra *"Le Musée imaginaire de la sculpture mondiale"* comenta: *"La reproducción ha creado artes ficticias falseando sistemáticamente la escala de los objetos, representando cuños de sellos orientales y monedas como estampas de columnas, amuletos como estatuas"*²⁸. Pero enseguida, el ojo se acomodó a tal deformación del nuevo medio hasta tal grado que se nos presenta como imágenes naturales, comenta Ivins que al comienzo de esta invasión de la fotografía, *"la mayoría de las «instantáneas» de las esculturas de M. Ángel que aparece en el Filme "El titán" habían sido criticadas por sus distorsiones"*²⁹, pero que hoy día son aceptadas, hecho que no exime de los efectos distorsionadores. Albrecht manifiesta al respecto que las *"fotografías son necesariamente interpretaciones de los contenidos que muestran"*³⁰; el dispositivo fotográfico: óptica, química, códigos del sistema, punto de vista, encuadre, profundidad de campo, contexto, iluminación, etc.; tiene la facultad de manipular el mensaje. Aspectos muy importantes que hay que considerar puesto que de ellos depende la calidad de la comunicación, responsable de que nuestro concepto sobre la obra de Arte sea acertado, correcto, o en su defecto, nos proporciona ideas falsas y erróneas por la tergiversación de la imagen. De aquí que se derive la necesidad de plantear un concepto didáctico de este tipo de reproducciones que sirva para corregir estas manipulaciones en la medida que lo posibilite el medio. Pero no obstante, este medio, ha ejercido una poderosa labor educativa al propagar y difundir, hacer más populares las obras de Arte; como reconocía André Malraux, la reproducción está *"en condiciones de multiplicar las obras maestras reconocidas y hace más aguda la percepción,*

²⁵Ivins, Jr. "Imagen impresa y conocimiento, análisis de la imagen prefotográfica". Pág. 175, 1975.

²⁶Marie-Loup Sougez. "Historia de la fotografía". 1988, pág. 308.

²⁷Op. Cit. 309, 1988.

²⁸Marie-Loup Sougez. "Historia de la fotografía". Pág. 315, 1988.

²⁹Ivins, Jr. "Imagen impresa y conocimiento, análisis de la imagen prefotográfica". Pág. 197, 1975

³⁰Hans Joachim Albrecht. "Escultura en el siglo XX". Pág. 171, 1981.

mediante el descubrimiento fotográfico del detalle".³¹ Este planteó que el papel del libro en la "educación por el Arte" es mayor que la del museo, al tener la ventaja de conjugar los dos lenguajes: lineal y en superficie. Creador de la expresión "el museo imaginario", al considerar que la imaginación del lector juega un factor importante al ser el encargado de conciliar el sentido estético del mensaje.

1.4. Lenguaje visual

La eficacia comunicativa de estas reproducciones ha variado en función del medio tecnológico aplicado, y por otro lado, su percepción es filtrada por el criterio cultural dominante, que en nuestro caso, se establece en torno a la "norma" fotográfica, como veremos en el capítulo sobre "la naturaleza de la reproducción". Y bajo esta óptica se nos antojan los antiguos grabados sobre temas escultóricos como poco naturales y afectados por el lenguaje gráfico.

De este modo, cuando Ivins nos analiza este tipo de reproducciones, acomodados a nuestro modo natural de percepción, nos resulta que tanto en las xilografías, como en aguafuertes, etc., lo primero que destaca es la trama o sistema lineal que desarrolla el grabador, destacando por encima de la forma representada. A pesar, de que la intencionalidad es de provocar una comunicación visual fiel a la imagen original, nos denuncia que el mensaje queda filtrado por la técnica de reproducción, la mayor o menor habilidad del artista y la sintaxis gráfica: la transmisión de la imagen queda diluida, tamizada y desfigurada por la manipulación que se hace de la imagen escultórica en la transformación y adaptación que sufre la imagen tridimensional al someterse a los rigores de la sintaxis del plano.

En la figura 37, grabado realizado por Vorstermans, según un dibujo de Rubens, representa a "M.Brutus imp" sacado de "un mármol antiguo 1636"³², se aprecia como se interpretaba a juicio de Rubens el trazado lineal en la reproducción de una escultura clásica, el efecto producido es más pictórico, con un contrastado claroscuro para acentuar el efecto psicológico que difícilmente nos recuerda a un fragmento de una escultura. En ella existen aspectos de la forma que no se aprecia y la materia es ignorada, utiliza la iluminación para provocar dramatismo y no para modelar la forma, describirla, acentuar volúmenes, líneas, contornos, etc. En esta reproducción se han olvidado de la escultura y sus cualidades para interpretarla con valores pictóricos al uso, como la luz de azotea propia del Barroco que origina fuertes contrastes.

Indudablemente transmite adicionalmente al mensaje gráfico una ideología, un modo particular de hacer e interpretar simbólicamente -a través de la línea- la forma escultórica. Por tanto, la manifestación visual obtenida difiere en mucho de la finalidad que se pretende al copiar una imagen: comunicar, que no es más que "las características o cualidades que diferencia cada obra de arte de todas las demás. Y estas no son características generales, sino particulares de lo más concreto y preciso"³³.

La importancia de la aportación de la fotografía a las técnicas de reproducción, radica en la gran diferencia sintáctica respecto a procedimientos anteriores. Comenta Ivins que en las viejas estampas se comenzaba por un análisis sintáctico en un boceto del objeto visto, y este se materializa en el papel como una interpretación simbólica de la escultura a través del lenguaje lineal usado; estos a su vez eran sometidos de nuevo a la sintaxis y análisis en la plancha, producto del medio técnico calcográfico empleado. Como resultado se obtiene una retícula de puntos y líneas que reclama más la atención visual que la propia imagen, debido a este tipo de formulación simbólica de la línea.

Al contrario, en las imágenes obtenidas por medios fotográficos, plantea que no existe el análisis sintáctico previo y la trama lineal o de puntos, al quedar por debajo del umbral de la percepción humana, mantiene que la nueva imagen que se impone prescinde de esta sintaxis distorsionadora de la forma, pero no obstante, si bien corrige las deformaciones de la interpretación subjetiva de los procesos manuales, la nueva tecnología introduce otras deformaciones inherentes al propio sistema de la óptica y química fotográfica, que comentaremos posteriormente en el capítulo de "Diferencias cualitativas". A pesar de lo cual, la nueva tecnología supera en menor número las limitaciones del medio calcográfico en acercarse al modelo de imagen retiniana o perceptiva de la realidad, papel que desempeña culturalmente la imagen fotográfica. En las antiguas imágenes la sintaxis lineal que las cubría, impedía expresar

³¹Irena Wojnar. "Estética y pedagogía". Pág. 25, 1967.

³²Ivins, Jr. "Imagen impresa y conocimiento, análisis de la imagen prefotográfica". 76, 1975

³³Op. Cit. 88, 1975

adecuadamente la cualidad matérica de la escultura, si contemplamos las imágenes reproducidas en las figuras 38,39; no se aprecia el valor táctil de la materia, limitación fundamental que impide una adecuada comunicación de los valores escultóricos, no olvidemos que la textura viene dada por la cualidad microestructural de la superficie, y ella es un agente primordial en la captación de la profundidad de la forma -Gibson-; rasgos diferenciadores que la alejan de este modelo de imagen perceptiva establecido como norma, capacidad recogida y reconocida por la imagen fotográfica.

1.5. La imagen como instrumento de divulgación del Arte

A pesar de estos antecedentes sobre la importancia de los valores visuales en la sociedad moderna, el grado de atención que se le presta es desproporcionadamente pequeño. Como nos recuerda Costa y Moles, a pesar de esta relevancia que han adquirido los valores visuales: el marco físico, el formato y la ilustración como expresión del mensaje icónico; contradice el aspecto del que carecen muchos libros dedicados a la explicación y estudio de las imágenes y sobre todo cuando estos representan obras de Arte, la imagen por antonomasia. No hay que olvidar que la inmensa mayoría de los estudiantes de arte se ponen en contacto con el hecho artístico, a través de las reproducciones gráficas de los libros de texto. Así, al contemplar algunas reproducciones, siento cierto sonrojo al pretender buscar determinadas características estéticas como: las formas, materia, textura, matices en el volumen, relación espacial de la obra con su espacio circundante, su entorno; características que el artista proyecta en su obra de modo individual para otorgarle a sus creaciones un sentido artístico; y no poder más que apreciar una mancha de luz y sombra, una grisalla, una silueta recortada, donde apenas se delimita alguna de las características citadas. Estas imágenes de algún modo si nos recuerda la idea de la obra con un carácter mnemotécnico, le comunica al estudiante determinadas formas, articulaciones espaciales, líneas, que el alumno memoriza para poder clasificar y reconocer posteriormente; pero de ningún modo transmite la belleza y las características objetuales que la definen y diferencian del resto de los objetos.

Como puede observarse en las reproducciones de la 40 a la 59, encontramos diversos motivos por el que se pueden considerar malas reproducciones en un caso y en otros como ejemplo didáctico de la mediatización de la imagen por el medio fotográfico, las causas son diversas entre las que destaco: la defectuosa iluminación provoca en las ilustraciones 40,41,42,43,44,45, pérdida de la línea de contorno por el excesivo contraste de luz y sombra, siendo ésta muy opaca, ocultando partes de la forma escultórica, y en alguna de ellas se expresa una defectuosa gradación tonal reduciéndose la imagen a unas zonas claras y oscuras -42-, el espacio envolvente es neutro, no existe, en su lugar un fondo negro para que contraste con la forma escultórica potenciando la frontalidad, al negar el espacio no considera la posibilidad de otras vistas. Por efecto de la óptica de la lente suceden las deformaciones de la perspectiva como vemos en las ilustraciones 50, 51; y desenfocado en la periferia de la imagen, ilustración 46. En las dos primeras el efecto distorsionante es patente: reducción de tamaño frente a los primeros planos de la imagen, la transformación de las verticales en oblicuas provocando la convergencia de las direcciones. La siguiente, expresa en su extremo inferior un desenfoco de las extremidades producido por la óptica fotográfica, aberraciones inherentes a la propia lente como la incapacidad de reproducir líneas verticales, ángulos rectos, etc. -ver capítulo sobre contaminación fotográfica-; y por otro lado se mantiene la constante de una pésima iluminación. Otro defecto detectado es la manifestación de sombras arrojadas producidas por objetos ajenos a la propia obra, expresando un modelado anómalo de la forma, efectos extraños como se ilustra en la n° 47. El exceso de luz, bien sobre la obra o sobre el fondo, ilustración 48, 49, es otro vicio donde la excesiva intensidad de la luz no permite la adecuada percepción de las formas ni la expresión matérica. El excesivo contraste entre figura-fondo impide apreciar correctamente la forma escultórica.

La mala colocación y el abigarramiento de la imagen sobre el plano gráfico es otro de los problemas de la ilustración escultórica. Los criterios de la compaginación son otros de los males que arrastra ya que desorienta enormemente sobre la dimensionalidad de la obra, las imágenes independientemente de su tamaño se encuentran compartiendo el mismo plano gráfico, mezcladas entre distintas tendencias y composiciones, cuestión por la que es imposible extraer conclusiones sobre la proporcionalidad de las obras, incluso las formas se interactúan perceptivamente modificando su expresión de reposo o movimiento por la acción de contraste de la imagen yuxtapuesta. Por tanto, la escala de la imagen reproducida es totalmente mediatizada por el medio fotográfico, en las ilustraciones 54,55,56,57 y 58, se observan como diversas esculturas de las que conocemos su tamaño, nos proporcionan una idea errónea, así la n° 54, "Cabeza Monumental", el punto de vista es muy bajo -contrapicado-, el primer plano de la imagen sobresale exageradamente del segundo formado por la masa arbórea, la impresión es de una escultura de grandes dimensiones al sobrepasar su cota la de los árboles, cuando su tamaño reflejado en el índice de la reproducción del libro original es de 95,5 cm. En el n° 55, el "Torso", su punto de vista es muy bajo y la distancia del objetivo a la obra es muy cercana frente a los demás elementos del campo

visual que se encuentran muy distantes entre sí. El efecto producido es de una obra exageradamente descomunal frente al contexto de esculturas y árboles, visualmente parece un torso monumental cuando la obra no sobrepasa 146 cm. En la ilustración 56, se presentan tres esculturas: a) "Figura con brazos levantados", b) "Modelo para una fuente" y c) "Figura grande", en una primera impresión perceptiva se les atribuye una medida media, aproximadamente igual en las tres esculturas, por dos motivos: primero por tener los mismos formatos o marcos gráficos; y segundo, por disponer del mismo tamaño dentro de su marco gráfico; es decir, el objetivo se ha encargado de que distintos objetos de diferentes tamaños ocupen el mismo espacio de la ventana gráfica. Pero si analizamos más detalladamente si se aprecian diferentes sensaciones visuales, así la primera por tener el punto de vista bajo y la arboleda a la altura de sus pies nos produce un tamaño mayor frente a las otras dos con un punto de vista más alto; en la segunda el punto de vista sigue siendo un poco bajo pero se encuentra más distante de la obra por lo que se domina la totalidad de la misma, la sensación es de una escultura alta a pesar de que la arboleda se le quede en el tercio superior; en la tercera el punto de vista se encuentra alto y cercano a la obra, si entendemos que la altura del punto de vista es estándar -180 cm-, la altura del observador, en principio parece que se trata de la obra más pequeña; cuando las dimensiones reales de las esculturas son de 179.5 cm., 600 cm, y 196 cm de la última. En conclusión podemos decir que las sensaciones visuales extraídas de las reproducciones son contrarias a las dimensiones reales. Un elemento que ayuda bastante en el contexto de la imagen es la proximidad de objetos cotidianos, como una brizna de hierba, un tronco de árbol cercano, etc., nos proporcionan la dimensionalidad más o menos correcta de la obra, como en las ilustraciones 57, 58, podemos apreciar como el contexto nos facilita indicios comparativos sobre la proporcionalidad de la obra con respecto al espacio referencial del observador. Efectivamente, los elementos cotidianos que rodean a las obras, nos devuelven aproximadamente su proporcionalidad, pudiendo afirmar que sus tamaños reales no exceden de los 80 cm. Si miramos en el índice de ilustraciones del libro de donde se han sacado, nos indicará que la obra de Archipenko "Boxeo" mide 79 cm, y la "Cabeza" de Miró marca 61 cm.

Si el autor o la editorial no presta a las reproducciones las atenciones que requieren, el mensaje transmitido es altamente ruidoso³⁴, resulta paradójico que en la civilización de la imagen no se cuiden aspectos tan fundamentales y sobre todo en la transmisión de obras de Arte. Las creaciones plásticas, como objetos estéticos, son materializadas en imágenes, y su mejor medio de comunicación son ellas mismas o en su defecto otras imágenes que hagan de espejo transmisor de ellas mismas como las reproducciones gráficas. Es decir, en cualquiera de los casos, el mejor medio para comunicar una imagen es otra imagen; y si esta no se cuida, el mensaje que nos llega es defectuoso, llegándose a transmitir unas imágenes llenas de ruidos que contaminan la realidad estética de la obra original.

Este hecho es muy importante si tenemos en cuenta que incluso el mismo medio técnico utilizado en la reproducción es susceptible de aportar sus propias limitaciones respecto a la obra original, por mucho cuidado que se ponga sobre la plancha, en aplicar los ácidos, la película fotográfica, el papel, etc. Se saca la conclusión que la pureza de la reproducción no existe, sino que más bien es una alteración más o menos ruidosa; esto implica una variación involuntaria en un determinado grado de la comunicación original de la imagen. Ivins denuncia este hecho tan cotidiano por su propia naturaleza, que por lo general no se le presta la importancia que tiene; en este caso, la reproducción gráfica de la obra escultórica como vehículo cultural transmisor del concepto estético de la escultura.

Esta experiencia a veces tan cotidiana cuando se va de visita a algún museo, o se viaja a ciudades monumentales, ¿quién se ha sustraído de hacer alguna instantánea?, no tiene una significativa importancia cuando forma parte del souvenir del viajero; pero cuando se utiliza como espejo, vehículo transmisor de conceptos estéticos de la historia del Arte, expresión gráfica de los estilos artísticos en libros impresos, es de vital importancia que la imagen que representa los conceptos vertidos en el texto sea clara y rotundamente fiel en la medida de lo posible a la idea que representa, por lo que se deberá exigir el mínimo número de ruidos posibles.

La responsabilidad de dicho trabajo recaerá sobre el autor del texto por permitir tales desatinos en la transmisión visual de sus ideas; y repito, tan fundamentales como el propio texto, puesto que ellas son las protagonistas de la obra escrita, se están vertiendo conceptos e ideas sobre ella, son el objeto y el asunto del libro: la obra de Arte y en este caso, la Escultura.

No hay más que coger libros sobre Arte en general para darse cuenta de la disparidad en la presentación entre los dos lenguajes empleados, el escrito y el visual. Sirva el presente trabajo para clarificar y establecer unos criterios sin los cuales la transmisión de la obra escultórica en la reproducción gráfica sería desafortunada. No se trata de reivindicar la supremacía del "texto visual" sobre el texto escrito, ni polemizar sobre el tema, sino de clarificar la mutua simbiosis que se produce entre dos lenguajes de comunicación, el papel que desempeña la más expresiva de ellas. Por los motivos expuestos, ¿se imagina el lector un libro de texto sobre escultura sin ninguna reproducción gráfica?. Evidentemente en ambos casos ninguno de los dos cumpliría su objetivo: comuni-

³⁴ En la teoría de la comunicación se designa a la palabra "ruido" como todo aquello que perturbe una comunicación.

car.

Hay que recordar a los teóricos del Arte que no descuiden este aspecto de su trabajo, que aunque no esté íntimamente ligada la imagen en la conceptualización de sus teorías, si es elemento fundamental en la comunicación de las mismas.

2. Diferencias cualitativas

Esta inquietud por la buena imagen en la reproducción gráfica de la escultura no es gratuita ni obedece a la frivolidad de una moda pasajera, viene motivada por la transformación profunda, tanto en el ámbito físico como el de naturaleza conceptual, que sufre la imagen escultórica³⁵; por ello, es de vital importancia el mimo y cuidado de la reproducción, ya que por la cotidianidad de la imagen en nuestra existencia no reparamos en ello de un modo consciente. Se establece entre ambas imágenes grandes diferencias que obligan a considerarlas físicamente como un cambio metamórfico, si bien, perceptivamente un proceso isomórfico.

Estas diferencias yo las clasifico según tres aspectos: dimensionales, perceptivos y escalares, que los resumo en la siguiente tabla:

	Imagen Real	Imagen gráfica
Dimensionales	<ul style="list-style-type: none">-Tridimensionalidad-Movilidad espacial-Movilidad temporal-Eternidad temporal	<ul style="list-style-type: none">-Bidimensionalidad-Instantaneidad espacial-Inmovilidad temporal-Eternidad temporal
Perceptivos	<ul style="list-style-type: none">-Háptico-Campo visual ilimitado-Percepción dinámica-Binocular-Corporeidad visual-Constancia activa-Valores visuales tridimensionales-Mayor activación sensorial	<ul style="list-style-type: none">-Visual-Campo gráfico limitado-Percepción estática- Monocular-Metáfora visual-Constancia pasiva-Valores visuales bidimensionales-Menor activación sensorial
Escalares	<ul style="list-style-type: none">-Proporcionalidad real-Escala natural	<ul style="list-style-type: none">-Proporcionalidad deformada-Escala reducida

2.1. Dimensionales

Obviamente las dimensiones espaciales y temporales que caracterizan a toda imagen visual, se modifican en el tránsito de la imagen tridimensional de la obra escultórica a su imagen bidimensional sobre el plano gráfico. En la escultura real, el artista tiene plena libertad de ordenar y componer las formas en el espacio, con lo que consume un tiempo de ejecución; en la imagen gráfica, tanto la dimensión espacial como la temporal son instantáneas, automáticas, fruto del flujo fotónico al impresionar la placa fotográfica, de aquí nos hace observar **Gauthier**, que una se ejecuta en libertad mientras que la otra es instantánea. En la imagen tridimensional, el espectador en su deambular por la escultura, va modificando sucesivamente sus puntos de vista recorriendo el espacio escultórico, pero estas modificaciones perceptivas no son abruptas ni discontinuas, sino que se suceden en nuestra experiencia visual en un continuo devenir; mientras que en la imagen gráfica, los diversos puntos de vista de la obra se expresarían de modo secuencial.

Otra característica dimensional sería lo ilimitado del espacio que ocupa la obra real, cuyo contenido espacial viene definido

³⁵Transformación de la que no se sustrae la totalidad de los objetos que son reproducidos, pero que en estos no adquiere ninguna trascendencia; sin embargo, en la transmisión cultural de la obra escultórica, si se demanda la mayor asepsia de alteraciones que modifiquen la percepción de la obra.

por la propia espacialidad humana que está constituida por la conciencia espacial del propio cuerpo *-yo corporal-* y el espacio circundante³⁶. Frente a lo limitado del recuadro o ventana gráfica del dispositivo fotográfico, que constituye un sistema de coordenadas donde la imagen adopta posiciones topológicas a nuestras sensaciones reales, al espacio referencial del observador.

En el espacio la forma escultórica la construye el artista, y se compone en función de los límites marcados por la tectónica, formas cóncavas y convexas, abiertas y cerradas, que constituyen el universo creativo del escultor, y la técnica que posibilita los virtuosismos de la forma en el espacio; frente al espacio gráfico -fotográfico- que no se construye, que se asume o rapta de modo automático de su referente real, lo que supone para los teóricos del estatuto del índice, como Dubois, un "*corte de lo real*"; y se construye con el soporte de un dispositivo técnico y la lectura codificada culturalmente por el observador.

En la realidad, la escultura se relaciona con un contexto generalmente arquitectónico, donde se desarrolla y se establecen unas relaciones formales y espaciales que invade al propio espacio del espectador, donde la obra cobra su verdadera plenitud y dimensionalidad, lo que Dorfles llama "*estereognosis*" -ver a.1. y a.1.2 -, sentido que nos proporciona el ambiente espacial y constituye su hábitat existencial. Este sentido en la reproducción gráfica se pierde al no poder captar, por la monovisión fija, la verdadera dimensionalidad que recobra la escultura en su contexto espacial; en la imagen gráfica, esta queda mutilada por la ausencia total de una expresión del espacio tridimensional, mostrándose la obra recortada sobre un fondo neutro.

A pesar de estas diferencias, si se encuentra entre ambas imágenes un punto de conexión, el momento temporal común, en la escultura la acción temporal de lo representado es eterno, inmóvil; en la reproducción, la imagen también se congela eternamente en el recuadro gráfico.

2.1.1. El fragmento.

Es otro aspecto importante en la comunicación gráfica de la escultura, y desde el punto de vista fenoménico, considero que hay que entenderlo como una consecuencia lógica del barrido visual. Este viene a sustituir la fragmentación visual que se realiza sobre la apariencia de la obra, motivada por el interés perceptivo de conducirnos a escrutar los detalles y geometría de la superficie compositiva, mediante una atención central o periférica, como nos describe Aumont, la primera se centra en los focos principales.

En este sentido pienso que, el fragmento gráfico debe de tener una correspondencia con las paradas visuales que el observador realiza sobre la obra. Su motivación deriva del interés visual por determinadas zonas, originadas por la concentración de detalles, centros de interés que monopolizan la expresión de la obra, una forma o textura determinada, etc., por tanto, la función gráfica que realiza es la de reseñar, llamar la atención sobre algún detalle en particular de la obra, aspecto compositivo, etc.

No cabe duda del sentido didáctico que encierra el uso de la fragmentación gráfica de la escultura, sabedor el autor del libro, lo utiliza como vehículo perceptivo, conduciendo al observador al descubrimiento de los entresijos compositivos y estética de la escultura. La diferencia estriba en que el observador, en la percepción de la imagen tridimensional, actúa voluntariamente sobre los intereses suscitados y despertados por la apariencia; mientras que, en la reproducción gráfica estos son impuestos por los criterios del autor, con el fin didáctico de subrayar algún aspecto concreto de la obra. El observador en este caso es más pasivo.

Por ello conviene precisar que esta manipulación compositiva de la imagen, conlleva el riesgo de alterar el significado visual de la escultura, fácil de comprender si analizamos nuestro modo de observar el campo visual. De las enseñanzas de Vilches, podemos resumir que cuando observamos el campo gráfico de la reproducción realizamos operaciones análogas al visual: hacemos un barrido visual sobre el plano gráfico -página del texto-, aislando la zona del campo ocupada por la reproducción, para dar comienzo la lectura codificada de los elementos gráficos empleados. Desde un principio imponemos los ejes naturales sobre los coordenados del plano gráfico, para ajustar el equilibrio de la imagen; y de este modo considera, que medimos la acción de los elementos compositivos para que nos aporten el significado del contenido gráfico, la forma representacional³⁷. De aquí podemos deducir, que si fragmentamos el

³⁶Hans Joachim Albrecht. "Escultura en el siglo XX". Entiende que la espacialidad viene caracterizada por su organización estructural, que en posición erguida forma el eje vertical sobre el plano horizontal del suelo.

³⁷Para comprender su significado se necesita la acción psicológica del observador, que activan los mecanismos codificados de lectura -reconocimiento de la perspectiva, organización topológica de la distribución tonal de la superficie-, mecanismos perceptivos como la simplificación del estímulo, la relación de elementos próximos, la necesidad del equilibrio, favorecer la izquierda sobre la derecha, la parte inferior sobre la superior del campo, etc; factores que gobiernan la percepción.

campo y modificamos el punto de vista, estamos cambiando también sus esquemas estructurales, hecho que implica un nuevo orden y ajuste del equilibrio perceptivo.

Kanizsa observa que la segmentación está regida por una serie de leyes, -semejanza, proximidad, simplicidad, etc.-, que organizan el campo visual en un proceso relacional entre las distintas partes de sus elementos. Así considera que el significado final del proceso perceptivo no se adquiere con la suma de características locales, unificadas en un conjunto. Dice que la semejanza, cierre, proximidad, son propiedades de un todo, y al segmentarse pierde sus características; de aquí que la simetría, el equilibrio y la buena forma de un objeto se modifiquen con la segmentación para adquirir un nuevo orden visual. En definitiva viene a decir que las propiedades visuales se pierden cuando el todo desaparece.

Arnheim, distingue las auténticas secciones representadas por una "*subtotalidad segregada dentro de un contexto total, y las meras porciones o fragmentos, esto es, secciones segregadas solamente en relación con un contexto local limitado*"³⁸ de la obra. Considera que cada aspecto depende del todo y este de sus partes. Nos subraya el peligro de una inadecuada sección, al ocurrir que las partes arrancadas de su estructura (la fragmentación), pueda parecerse vacía de expresión. Para él las buenas secciones no deben de ser muy completas, con demasiada expresión propia que nos llevara a perder la unidad total, ni muy incompletos. Reclama para la sección un término medio: que se descubran partes meritorias y, además, nos apunte la entidad perdida. Es decir, que nos señale su procedencia original de una estructura global.

Evidentemente estas unidades enteras, dada la parcialidad elegida, deben de resultar según lo expuesto, autónomas desde el punto de vista compositivo y con un destacado peso visual como: el retrato, el busto, el torso. Instrumentos para señalar la textura, modo de trabajar la superficie del escultor o un fragmento de la escultura. Este modo organizativo de la sección entiendo que garantiza la ordenación visual, evitando la negativa influencia de una mala manipulación para la comunicación del objeto escultórico, al considerar que un fragmento visualmente inestable transmite un mensaje erróneo de la estética de la obra, de su armonía y equilibrio compositivo.

Si analizamos las ilustraciones 63 y 78, representa el retablo mayor y un detalle de la Catedral de Toledo. En la primera contemplamos la estructura global dentro de una misma unidad visual; el detalle, por ser tan amplia y compleja la obra, representa un subsespacio totalmente autónomo y segregado. En su discurso visual no existen indicios que nos marquen su origen estructural, a no ser que nos lo reseñen con el lenguaje escrito. Es decir, no hay un desenlace lógico gráfico que nos indique su procedencia compositiva, si el fragmento pertenece a un retablo, una sillería, un relieve, etc. Considero que la exposición de las imágenes en el sentido de la totalidad a la parcialidad, favorece la comprensión del detalle.

La reproducción de Noholy-Nagy -ilustración 59-, los distintos detalles presentados sobre la misma obra, mantienen una misma unidad estructural a pesar de modificarse su unidad espacial y temporal³⁹, si existe una coherencia estructural en el texto visual de las tres imágenes.

Las imágenes de Raymond, la exposición se inicia, con detalles muy concretos de la obra, con esquemas estructurales y expresión compositiva muy diferentes -ilustración 79-, cuestión que nos lleva a interpretar su texto gráfico como formas independientes de una misma realidad formal. En la siguiente ilustración - 80-, se presenta la composición global, manteniendo constante la unidad espacial y modifica la temporal en las sucesivas secuencias. Esta línea expositiva de lo particular a lo universal, la lectura de la imagen nos conduce a no identificar la raíz estructural a la que pertenece, a no ser que nos lo indique el texto. Por otro lado, la modificación del tamaño de una obra en distintas reproducciones puede desorientar al observador, presentándole dudas sobre la escultura.

En las siguientes ilustraciones -81,82-, de Umberto Boccioni, se expone la imagen en sentido de lo general a lo particular, y la secuencialidad de la obra es presentada bajo unidades espaciales de: plano general, tres cuartos, torso. En este, considero que las imágenes sí permiten una lectura coherente del texto gráfico, al no perderse la unidad estructural entre ellas.

Podemos resumir que ateniéndonos a la concepción de la gestalt, donde la forma de un objeto se percibe por la encarnación de la estructura; llamada "ley de la totalidad" -ver capítulo "La representación de la escultura"-, Considero que para una adecuada presentación de la sección, se requiere una línea expositiva expresada: de la totalidad a la parcialidad; de este modo, en las distintas secuencias espacio-temporales, la lectura perceptiva se desencadena en una lógica visual, asumiendo el reconocimiento de una misma escultura en tan variadas reproducciones. Y la secuencialidad debe ir organizada en el sentido de la parcialidad de la composición:

³⁸Rudolf Arnheim. "Arte y percepción visual". Pág. 94, 1979.

³⁹ Entiéndase la unidad espacial por la parcialidad de la composición representada: plano general, medio, corto, etc. Y la unidad temporal por la secuencialidad de la imagen en el tiempo, es decir, la modificación del punto de vista.

plano general, tres cuartos, medio, corto y detalle; la modificación de sus unidades espacio-temporales y el uso de posiciones extremas, pueden conducirnos a no reconocer el origen del fragmento.

Otro problema que presentan los fragmentos es la adaptación de la imagen referente al plano gráfico, es decir, la correspondencia entre los distintos espacios: el fotográfico y referencial; expresado en la alteración del orden topológico de la imagen real sobre la fotográfica, donde los elementos horizontales, por ejemplo, ocupan posiciones verticales en el espacio fotográfico. En la ilustración 83, presenta una pareja de estatuas yacentes que lógicamente deben ocupar una posición horizontal sobre el sepulcro. Cuestión que evidencia una manipulación en la comunicación compositiva de la escultura. Sin embargo, en la ilustración 84, a pesar de disponerse la escultura en posición vertical, como la imagen está tomada en escorzo y escorada lateralmente, la imagen tiende a irse hacia atrás y, por tanto, su expresión nos induce a creer que se encuentra dispuesta en posición horizontal.

2.2. Perceptivas

Desde el mismo momento de su aprehensión sensitiva, se establecen diferencias cualitativas de una a otra, mientras que la obra real tiene un carácter háptico -tangible-, frente al exclusivo visual de la imagen gráfica. En uno su campo natural de la visión -campo visual- es infinito, ilimitado, frente a una noción cultural del espacio del marco gráfico, que es limitado por un rectángulo gráfico⁴⁰. Una implica la contemplación dinámica, el desplazamiento del observador; frente a una contemplación estática, pasiva, fija del medio gráfico - capítulo a.1.1 -.

En una la imagen retiniana es binocular frente al único punto de vista que nos ofrece la geometría de la perspectiva, esta depende del objetivo y de la distancia de observación de la imagen, comprendida entre 30 y 100 cm. Los objetivos con ángulo de visión estrecho parecen aplanar la perspectiva si contemplamos la imagen muy cerca, pero si nos retiramos un poco la perspectiva resulta más natural. Existen objetivos de control de perspectiva que mitigan las deformaciones de esta sobre las formas de los objetos; cuando nos encontramos relativamente cerca de una escultura de grandes dimensiones, nos vemos obligados a inclinar la cámara hacia arriba para que el ángulo visual de la cámara capte la obra entera, pero la imagen obtenida en la foto produce un efecto de convergencia, fugándose hacia arriba y deformándose considerablemente las proporciones de la escultura. Para ello, este objetivo corrector permite desplazar la óptica de la lente hacia arriba, abajo, derecha o izquierda, con el fin de situarse en paralelo a la posición de la película o plano focal, de modo que aunque la cámara se incline para captar la obra entera, la lente y la película mantienen la vertical de la escultura, - ver los gráficos 1 y 2-. La colocación del punto de vista y orientación del eje visual, condiciona la disposición del plano focal con respecto al plano frontal de la imagen escultórica, si se disponen en paralelo u oblicuo repercute en la expresión de la imagen; si nos encontramos muy cerca del objeto, puede suceder que el ángulo visual no abarque la totalidad de la obra, como resultado obtendríamos una sección de la misma -ilustración (a)-. Lo inmediato para evitarlo es la inclinación de la cámara hacia arriba y en consecuencia el plano focal se orienta en oblicuo con el de la escultura, como resultado se obtiene una imagen deformada con unos primeros planos exagerados convergiendo hacia arriba, dando la sensación visual de que se tira hacia atrás -ilustración (b)-. Para evitar este efecto existe en el mercado objetivos de control de perspectiva: que a pesar del movimiento oblicuo de la máquina, el plano focal se mantiene paralelo al plano frontal de la imagen, desplazándose la óptica de la lente hacia arriba, abajo, izquierda, etc., paralela a la posición de la película -ilustración (c)-; lo correcto sería escoger la distancia adecuada con una altura media para la reproducción de la imagen, con ello se evitan los efectos de la perspectiva exagerada y la imagen es más equilibrada.

En la imagen tridimensional de la obra, la "constancia" perceptiva mantiene las dimensiones constantes a pesar de variar nuestra distancia de observación y corrige las deformaciones de la perspectiva; mientras que en la reproducción, la perspectiva deforma la escultura. Para **Arnheim**, la profundidad de la imagen real difiere de la imagen fotográfica, en la primera domina la "constancia", mientras que en la segunda desaparece. Efecto fácil de observar en las reproducciones en escorzo, donde los primeros términos se presentan exagerados de tamaño comparados con los últimos, mientras que en nuestra percepción cotidiana estas deformaciones no se aprecian al ser corregidas psicológicamente.

La riqueza tonal y cromática se modifica considerablemente frente a la limitación que el medio ofrece a la imagen reproducida.

⁴⁰Guy Gauthier. "Veinte lecciones sobre la imagen y el sentido". Pág. 23, 1992. Donde analiza el sometimiento cultural de la imagen al rectángulo del espacio fotográfico, que en la mayoría de los casos, y sobre todo, en la reproducción de la imagen plástica es violentada.

En la imagen real intervienen los sentidos táctil, móvil y visual, en la reproducción solamente el visual, la textura como característica táctil de la materia es sustituida por una textura visual. No hay que olvidar que *"por medio de las percepciones táctil-motrices el espacio resulta en primer lugar más rico y provisto de cualidades visualmente no perceptibles"*⁴¹. Su valor háptico, de la materia tangible y palpable, caracterizado por su geometría espacial, el tamaño y características físicas de la materia corpórea de: peso, densidad y dureza; se pierden en su reproducción gráfica, quedando transformada en una imagen exclusivamente visual, que se caracteriza por evocar un espacio ambiente aparente que raya lo pictórico. Mientras que la imagen tridimensional de la obra es corpórea, física y real, en su reproducción gráfica es ficticia, una metáfora de la imagen real, constituida por una dualidad: una realidad física formada por el rectángulo gráfico del papel, y otra cultural compuesta por el plano expresivo de la imagen. Esta construida por sus elementos de contenido, contraste de clarooscuro, cromático, que como veremos, perceptivamente se organiza en contornos para el discernimiento de la figura y el fondo.

2.2.1 El color

Es una cuestión evidente que el color es una clave importante para la percepción visual, al contribuir al discernimiento de la obra escultórica en su relación figura-fondo, incluso para la expresión gráfica de la textura y calidad matérica de la obra: piedra, hierro, bronce, arcilla, etc., el color supone una clave básica para su expresión; sin embargo, no es imprescindible para la aprehensión de la forma ya que esta con sus valores acromáticos, el tono sin matiz, perfectamente permite su comprensión visual y como prueba de ello las fotos en blanco y negro. Por ello, entiendo que el color no es básico en el lenguaje formal escultórico, salvo en el género de la escultura policromada, que sí interviene activamente en el lenguaje naturalizado de la obra. Por lo general, la escultura se nos presenta monocromática, subordinado su significado cromático a la semántica de la materia escultórica, podemos hablar de terracotas rojas, pardas, ocre; bronce de colores verdes, rojizos; maderas claras, oscuras, etc.

Desde esta óptica, creo, debe enfocarse este tema, que no por eso deja de ser importante; todos sabemos que en la terminación de la obra, la pátina es una cuestión estética de primer orden y, por tanto, en la reproducción gráfica se debe respetar al máximo. Esto implica que el escultor deja terminada su obra con unos valores cromáticos muy precisos, sujetos a su emplazamiento original: en interiores o exteriores, elementos de contexto arquitectónicos, naturales; en el que se establece una interrelación cromática entre todos los elementos del campo visual. Esta influencia se organiza en el sentido de las tres dimensiones por las que se mide un color: la longitud, amplitud y composición, responsables de tres cualidades como el tono, el valor y la saturación. Características que hay que cuidar al máximo, en la medida que lo permita el medio. La acción de cambiar el estado lumínico de la obra, bien por encontrarse en exteriores, o por ser fotografiados con luces de flas, modifica estas características cromáticas.

Un hecho incuestionable que forma parte de la experiencia del pintor plástico es que en nuestro entorno visual la iluminación cambia la percepción de los colores, existiendo en nuestro campo visual una constante interrelación entre ellos; si le añadimos que en la reproducción la incapacidad de reproducir exactamente las tres dimensiones, es lógico pensar que la idea obtenida sea muchas veces errónea; así **Arnheim** nos hace observar que si iluminamos fuertemente un tono rojo la percepción del mismo se modifica, parecerá mucho más luminoso ya que los "conos" -sensibles al color- son los que desempeña casi todo el trabajo al estar especializados en las longitudes de onda más largas, mientras que la luz débil resaltará los verdes, azules, al ser los "bastones" más sensibles a las longitudes de onda más cortas -sensibilidad a la luz, amplitud-; en consecuencia podemos decir que el color está a merced de las condiciones reinantes de luz y de los mecanismos fisiológicos del sistema visual que se activen.

Estos fenómenos indudablemente intervienen en las apreciaciones de las obras de Arte y por lo tanto de las esculturas que se debate en su relación espacial de figura fondo. **Arnheim** apunta que existen departamentos de Arte que su material didáctico en diapositivas es en blanco y negro por evitar estas desviaciones, al no ser de fiar y trastocar las sensaciones visuales cromáticas, la proyección del color sobre la pantalla modifica su aspecto visual al resultar más luminosos. **Avigdor Arikha** denuncia en su artículo periodístico, la manipulación que sufre la obra de arte, y en concreto la pintura, al modificar en los museos la iluminación natural por la artificial, al falsear esta última el valor de los colores; mantiene que la luz artificial *"impide el fenómeno de adaptación; que la iluminación artificial desajusta la intensidad de los colores, los atributos subjetivos de la tonalidad cromática, la saturación, y*

⁴¹Hans Joachim Albrecht. "Escultura en el siglo XX". Pág. 38, 1981.

el efecto homogeneizante del contraste cromático simultáneo⁴²; mantiene que la luz adecuada para la apreciación de la obra de Arte es la luz natural, que estimula la percepción de las tonalidades hasta matices infinitesimales. El tono, que carece de "constancia" perceptiva es el que sufre mayores cambios al variar las intensidades dentro del dispositivo fotográfico: ampliación, revelado. Existen técnicas que permiten obtener reproducciones bastante próximas a los valores cromáticos reales, consiste en colocar junto al objeto reproducido una escala cromática a modo de testigo gráfico, para que en el proceso de reproducción, esta gama este presente y sirva como guía para regular los distintos filtros de la ampliadora, y producir una copia muy aproximada del referente real.

En este análisis no se pretende abordar una perspectiva técnica en fotorreproducción, espectrometría del color en la imagen gráfica, sistemas de reproducción, pues entiendo que es campo abonado para el técnico en Artes gráficas. El comentario de este capítulo va en la dirección perceptiva de que la semántica del color en cuanto valor espacial en la escultura es muy distinto a la que nos puede ofrecer el lenguaje pictórico⁴³, en esta plástica se manifiesta fundamentalmente en la relación de la figura con su contexto. En el plano gráfico esta relación se traduce simplemente a las influencias que se ejercen entre los dos planos básicos de la imagen impresa: la figura y su fondo; la interacción establecida entre ambos modifica la relación del color original, restándole o sumándole fuerza visual que junto con la iluminación y limitaciones del medio fotográfico, alteran las sensaciones visuales del color original de la materia escultórica.

Hemos comentado que el contraste tonal -acromático, con ausencia de matiz-, es más importante en la percepción de nuestro entorno, es decir, en la aprehensión de la forma domina la amplitud ante la longitud de onda, aunque también es importante el contraste de longitud de onda que se establece en la relación de figura fondo, y según sea esta relación puede producir distintos efectos en el campo visual, que se deben tener en cuenta para no anular el campo perceptivo mediante unas inadecuadas combinaciones. Este juego de variaciones del color o de la intensidad entre ambos planos, nos permite recoger una experiencia visual de cuáles son las combinaciones más aconsejables para buscar determinados efectos, potenciar su imagen, etc. Así se puede presentar estos dos planos manifestando diferencias de intensidad, cuando ambos sean del mismo matiz pero distinta luminosidad, o diferencias de longitud, que por la luminosidad afectara a la composición óptica, saturación, cuando reciban ambos planos de diferentes matices la misma luminosidad.

Arnheim en su libro "*Arte y percepción visual*" nos enseña una serie de experiencias de combinaciones de colores entre figura-fondo, que indudablemente del mismo modo deben de afectar al campo perceptivo de la escultura; de este modo nos comenta que cuando la luminosidad es la misma frente a dos colores, por ejemplo en los complementarios, se ha observado que la distinción de la relación figura fondo tiende a confundirse, por lo que es aconsejable aumentar el contraste modificando la luminosidad. Cuando se atiende a la diferenciación de ambos planos, recomienda el uso de la repulsión mutua, esto es, que en los productos de combinaciones de secundarios y terciarios poseen sus mezclas distintas relaciones de proporcionalidad, dándose la relación donde uno predomina sobre el otro, lo que llama el "subordinado", aquellos próximos en el círculo cromático a los fundamentales; frente a otros donde sus mezclas son más equilibradas situándose simétricamente opuestos a los primarios, llamados secundarios o complementarios. Comenta que los subordinados sufren una tensión hacia la pureza de los fundamentales, dándose una relación de atracción y repulsión por diversas causas entre los que apunta:

- Semejanza de subordinados: cuando ambos ocupan la misma posición estructural -rojo Amarillo, rojo Azul.
- Contradición estructural: cuando ambas mezclas participan de un color común pero su papel es distinto, en una de principal mientras que en la otra es de subordinado - amarillo Rojo, rojo Azul-, repulsión mutua.
- Semejanza de dominantes: cuando se comparte el mismo dominante -Rojo amarillo, Rojo azul-, efecto discordante.
- Inversión estructural: cuando el subordinado de una es dominante en la otra y viceversa -Azul rojo, Rojo azul-.
- Cuando se superpone un primario: con un dominante que lo contenga a) el fundamental aparece como dominante en la mezcla - amarillo, amarillo azul, b) el fundamental aparece como subordinado en la mezcla- amarillo, azul amarillo.

La lista sería interminable siguiendo esta experimentación de contrastes con las armonías de análogos, fríos y cálidos, de complementarios, etc.; que no tiene tampoco mucho sentido para el presente estudio salvo constatar esta interrelación de la actividad del color en el orden perceptivo y en que modo puede influir en la recepción de la imagen real y gráfica.

⁴²Avigdor Arikha. Art. Periodístico "Visión falseada en el Prado: la Extinción de la Pintura". Periódico El País, 11 de enero de 1997.

⁴³El color es un elemento estructural del lenguaje pictórico, los distintos planos en profundidad que articula el espacio, vienen ordenados por variables de: saturación, intensidad y tono. Mientras que, en escultura es la forma el elemento que estructura el espacio escultórico.

2.2.2. Las alteraciones del medio

Como es sabido, la luz es la energía que produce la visibilidad de la imagen y es el origen de los colores. Muchos testimonios coinciden en afirmar que las experiencias fisiológicas y psicológicas de la visión indican que nuestro aparato visual está menos especializado en percibir el color frente a los valores tonales, es decir, está más preparado en captar las diferencias particulares de iluminación, intensidad, entre las distintas partes de la superficie de un mismo objeto que los cambios de frecuencia o longitud de onda. En esto, nuestra percepción es mucho más sensible que la recogida por el material del medio fotográfico; y por ello, es importante conocer las posibilidades del material para contrarrestar sus limitaciones, y posibilitar que la reproducción fotográfica de un aspecto natural. La imagen así obtenida es traducida en el soporte gráfico en una superficie iluminada en diferentes intensidades tonales, blancos y negros en equilibrio de grises matizando los tonos contrastados para que la fotografía imite la obra real.

A este efecto es interesante que el profesional conozca los diferentes grados de sensibilidad de los colores con el fin de dominar el proceso, así cuando una imagen es traducida al blanco y negro de la reproducción fotográfica, es la intensidad del color real la variable traducida a su equivalente gráfico de gama tonal, modificándose muchas veces la percepción que podemos tener de los mismos. de este modo los tonos que dan los diversos colores en la reproducción, como " *el azul se torna casi blanco, el blanco, gris claro, por efecto de la trama: el gris da también gris claro; el marrón, casi negro; el púrpura, un gris medio; el rojo, da negro; el verde, un gris oscuro.*"⁴⁴. Esta interpretación del medio fotográfico consistente en la expresión de un color a través de su valor lumínico puede resultar engañosa para el observador, que a partir de una imagen en blanco y negro se puede llevar una impresión errónea sobre la obra al no saber percibir la clave del color original.

Al usar para la reproducción originales fotográficos es necesario que estos se presenten contrastados para que a pesar de la trama superpuesta, se obtenga una imagen clara y nítida con toda variedad de valores tonales. Si esta es una copia de fotografía impresa, el resultado es de escasa calidad, ya que hay que volverla a tramar y probablemente se originen un *muaré*⁴⁵. Aunque este defecto puede corregirse utilizando un tramado con lineatura de diferentes inclinaciones o de grano, es preferible que el original se muestre bien contrastado y bien impreso.

El fotógrafo o grafista debe de conocer las exigencias del proceso de impresión, la información técnica necesaria respecto a los materiales y procedimientos de elaboración, como el papel, el formato, etc.; cada una de ellas requieren del original cierta adaptación al procedimiento de la fotorreproducción. En estos existen distintos sistemas de obtener matrices de ilustraciones, si bien las operaciones fotográficas son muy similares hasta la obtención del negativo para insolar la plancha en negativo o para el positivo en película, que pasan a las distintas matrices o planchas de impresión.

J. A. Vring, nos hace observar dos tipos fundamentales de la reprografía que perfectamente pueden ser aplicadas para la reproducción de la escultura, los producidos por dibujos, plumas, técnicas calcográficas, llamados por este tipo de línea o pluma, repro-pluma; y las obtenidas fotográficamente, pueden ser de dos maneras, una a partir de una trama bien de líneas cruzadas o de tramas de contacto, y una *repro-medios tonos* claro-oscuro que se realiza sin tramas, sus valores en la misma proporción que las del original.

La trama hace posible la interpretación del claroscuro de una imagen, el punto de la trama en las partes claras aparece negro y pequeñísimo; cuanto más oscura es una parte de la imagen, los puntos son más grandes. La trama se coloca entre el original u objetivo y la plancha sensible, la luz -imagen- pasa a través de la trama y se descompone en una red de puntos que se traslada a la plancha offset o al fotograbado tipográfico. Generalmente la densidad de la trama varía de 24 a 80 líneas por centímetro; las primeras se llaman de " *trama ancha*", a partir de las 50 líneas " *trama fina*".

El tipo de papel determina la elección de la trama, así para el papel prensa se utiliza de 24-40 líneas por centímetro. En papel satinado de 40 líneas en adelante, y para papeles muy satinados -cuchés- de 54 en adelante. Cuanto más fina sea la trama más fiel resultará la reproducción.

En cuanto al color, como vimos en su capítulo respectivo, se modifican sus variables cromáticas de manera ostensible, la transformación de la imagen real al soporte bidimensional es limitada en riqueza visual por el dispositivo fotográfico. Gráficamente el color se puede obtener el bitono, bicromía, la tricromía y la cuatricromía, esta por superposición de colores, por síntesis sustractiva

⁴⁴E. Martín. "Como se hace un libro, proceso de realización gráfica". Pág. 57, 1983.

⁴⁵Ib., ibid. Pág. 57. - Defecto producido por la superposición de dos tramas, que aparece en la imagen impresa formando aguas o reflejos-".

y con relación a sus proporciones de participación se obtendría la gama completa de colores, el negro se añade para dar más contraste y profundidad. Para obtener la descomposición de los tres colores se sacan del original sucesivamente tres reproducciones distintas, interponiendo los filtros apropiados (al cian un filtro rojo, al magenta un verde y al amarillo con un filtro azul-violeta). El filtro deja pasar las radiaciones luminosas del propio color del filtro, interceptando las del complementario para que no impresione la placa sensible; a su vez el negativo obtenido permitirá el hallazgo en el positivo del cian por ejemplo.

2.2.3. La perspectiva

La perspectiva es el recurso humano para la interpretación en el plano gráfico del espacio tridimensional, por ello, se ha convertido culturalmente en el argumento semántico de la representación gráfica de la tridimensionalidad, a modo de travestido de lo gráfico para darle una configuración aparente de lo real. El hecho de expresar gráficamente la realidad tridimensional ha requerido la conceptualización del espacio para su posterior codificación en el plano. **Abrahán Zeus** (1974) subraya la idea de que la construcción del espacio proyectivo, la visión euclidiana es una de tantas que podemos utilizar en el espacio abstracto y simbólico del soporte gráfico. En este, podemos expresar variadas convenciones empezando por todas las posibilidades que nos proporciona la geometría descriptiva: diédrico, acotado, axonométrico, etc.; hasta las convenciones de asignar el arriba y el lejos a la parte superior, el abajo y el cerca a la parte inferior del plano gráfico. Llega a afirmar que solamente existen dos constantes tomadas como universales referidas al espacio proyectivo: la tridimensionalidad de la superficie, la izquierda y la derecha.

De hecho, como nos señala **Gombrich**, en la historia del Arte se han sucedido múltiples artificios destinados a producir una representación icónica que culturalmente ha sido considerada la idónea en relación a su sistema de organización espacial. Así la expresión de su Arte se particulariza por su propia conceptualización en la representación del espacio: Arte Egipcio, Bizantino, Paleocristiana, Clásico, etc.

En nuestra cultura Occidental la representación dominante en la reproducción del espacio es la perspectiva cónica central que se desarrolló prácticamente en el Renacimiento, supuso dar una respuesta a la búsqueda de una solución técnica para representar icónicamente los objetos tridimensionales de nuestro entorno natural - profundidad, volumen- en soportes bidimensionales. Aunque se reconocen discrepancias en este modo de representar con la proyección obtenida en la retina, es palpable que la perspectiva, como afirma **Zunzunegui**, aspira a representar " *de forma eficiente la profundidad del mundo real, a través de la producción de un «display» tridimensional capaz de generar una imagen retinica lo más comparable posible al «display» tridimensional formado por el tema objetivo del mensaje visual*"⁴⁶. De aquí entiendo que se deriva un proceso isomórfico entre ambos campos, el gráfico y perceptivo, en ellos se opera mediante elementos estructurales diferentes el mismo proceso perceptivo, la conceptualización de una misma imagen.

Panofsky en su libro "*La perspectiva como forma simbólica*", subrayó las discrepancias que separan a nuestra visión binocular con una retina curva, con la proyección del objeto sobre el plano del cuadro obtenida cónicamente.

La perspectiva central se sostiene bajo dos presupuestos: uno que observamos la realidad con un único ojo inmóvil y, por tanto, un solo punto de vista; dos que la intersección plana de la pirámide visual se considera una reproducción adecuada de nuestra imagen visual. Esto como considera **Panofsky**, presupone una abstracción de la realidad - entendida esta como la obtenida en la impresión visual del observador-; con una estructura matemática del espacio, que lo considera infinito, constante y homogéneo. Contrario a la del espacio psicofisiológico, donde nuestra percepción desconoce la infinitud del espacio al encontrarse su facultad perceptiva limitada, así como la definición de su espacio también determinado y limitado, y, por tanto, al carecer de lo infinito tampoco es homogéneo. Nuestro espacio visual como el táctil es "isótropo y heterogéneo", no tiene las mismas características en todas sus direcciones. **J. Aumont** apunta que una de las mayores diferencias entre la imagen artificial y la imagen retinica - óptica-, radica en que esta última sólo es nítida en su centro mientras que la primera, destinada a ser explorada en todas sus partes por un ojo móvil, es uniformemente nítida.

Por otro lado también se diferencian en que nuestra imagen visual, psicológicamente condicionada por nuestra conciencia para hacer visible la realidad, es recogida mecánicamente según leyes ópticas por la superficie cóncava de la retina como plano de proyección, mientras que el plano del cuadro de la perspectiva es plano; aunque **Aumont** este hecho lo considera poco relevante.

⁴⁶Zunzunegui, Santos. "Pensar la imagen". Pág... 49, 1989

A pesar de lo expuesto, desde el Renacimiento este tipo de proyección se ha considerado como la más natural; apunta **Fontcuberta** que la importancia de la cámara como artefacto de configuración radica en que funciona ópticamente conforme a este proceder, representando la realidad según las leyes de la perspectiva frontal. **Otto Stelzer** precisa que *"la inmensa difusión de la fotografía, que se surtía de un sistema perfeccionado de cámara oscura, significaría prácticamente < el triunfo de la percepción del mundo según la perspectiva central >"*⁴⁷. El espacio gráficamente representado donde se desenvuelve la escultura debe de conservar estas características, lo que le da más verosimilitud.

Existen distintas fuentes de interpretación de este fenómeno, autores como **Gombrich**, **Henri Pirenne** o **J. Gibson**, han sostenido *"la idea de que la perspectiva era un imperativo científico o, por lo menos, un conjunto de reglas sostenidas por el funcionamiento comparable de nuestro sistema ocular"*, y por otro lado **Panofsky** o **Pierre Francastell** que *"han defendido desde la iconología o desde la sociología respectivamente, que la perspectiva era una simple convención cultural"*⁴⁸.

Sea bien por imperativo científico o fruto de una convención, lo cierto es que ha supuesto la forma de representación que ha interpretado la tridimensionalidad del espacio a la bidimensionalidad del plano con una apariencia de profundidad.

En un principio se identificó la visión con la representación en perspectiva, al comprobarse con el estudio de la fisiología del ojo que este seguía los mismos principios, y de aquí su éxito en adoptar este tipo de representación desde el Renacimiento⁴⁹, pero con el surgimiento de los estudios en psicología se ha profundizado en el conocimiento perceptivo y se ha ido poniendo en evidencia sus divergencias, al afirmar que el hombre al representar las cosas se basa en lo que él sabe y no en lo que ve, *"fundamentalmente, la representación gráfica está dirigida por una articulación esquemática de lo que se sabe y ese conocimiento está condicionado por todas las convenciones que estructura el sistema de la cultura"*⁵⁰. Idea manifestada en otros capítulos.

Como nos manifiesta **Gombrich**, puede parecer que entre el ojo y la cámara fotográfica existe mucha semejanza, pero la visión humana no se traduce a un registro frío, sino que en ella intervienen factores como la experiencia, el interés, las creencias, etc. También podemos considerar que la perspectiva, al contrario de lo que pudiera parecer como un mecanismo pasivo para reproducir lo real, supone un código cultural; sistema de reglas aceptadas culturalmente y sostenidas por la tradición para discriminar una serie de datos visuales elegidos desde un punto de vista principal.

La perspectiva como la fotografía han influenciado y modelado enormemente nuestros modos perceptivos de la realidad, de este modo a pesar de someter a las formas representadas a grandes deformaciones, modificando sus proporciones, sus ángulos y direcciones lineales; su percepción nos produce sensaciones naturales. Como nos advierten los teóricos de la imagen, cuando un diseñador elige un emplazamiento de la cámara, está determinando la disposición de los elementos en el espacio e implícitamente está aceptando sus códigos perspectivistas, y por extensión la ideología que arrastra y mantiene. Como afirma **Fontcuberta**, el objetivo de la cámara no es neutral sino que conlleva un programa de actuación, y lo que realiza es una interpretación de lo real.

2.2.4. Contaminación fotográfica

A pesar de esta presumible identificación con lo real, el medio fotográfico proporciona a la imagen ciertas aberraciones que vienen a modificar su contenido como fiel reflejo de la objetividad en la representación de la realidad.

Un elemento fundamental en la representación es la lente - objetivo de la cámara-, esta introduce en el texto fotográfico aberraciones motivadas por su diseño, que originan un determinado comportamiento óptico, y por la propia naturaleza de la luz, tales como alteraciones en la representación de la perspectiva, en la interpretación cromática, incluso en la nitidez de la imagen.

Como se ha podido deducir, el comportamiento de una cámara no es el mismo que la del ojo humano, **Arnheim** en su viejo libro: "El Cine como Arte", nos señala el componente psicológico de la visión. Los ejemplos que lo demuestran son muchos, uno

⁴⁷ Joan Fontcuberta. "Fotografía: conceptos y procedimientos, una propuesta metodológica". Pág.... 88, 1990.

⁴⁸ Joan Fontcuberta. "Fotografía: conceptos y procedimientos, una propuesta metodológica". Pág.... 87, 1990.

⁴⁹ El Renacimiento supuso un cambio del sistema feudal a un precapitalismo, que se regía por un espíritu racionalista; como apunta Francastel, la perspectiva en la representación gráfica supuso el símbolo de ese nuevo orden.

⁵⁰ Jacques Aumont. "La imagen". Pág.... 87, 1990.

muy casual es cuando colocamos la cámara demasiado cerca del objeto retratado, el resultado es que las proporciones del objeto -escultura- aparecen con distorsiones muy pronunciadas, las partes más próximas al objetivo resultan más ampliadas. Sin embargo, en nuestra percepción no ocurre así; si miramos la escena desde el mismo punto de vista, esta distorsión puede hacerse evidente en un principio, de inmediato se activan los procesos mentales compensando o rectificando el aumento de tamaño -constancia perceptiva-. El objetivo nos proporciona una imagen más directa y menos interpretable de la escena, ambas imágenes pueden diferir en importantes aspectos.

Arthur Cox en su tratado sobre "óptica", nos comenta que la dimensión de la imagen va en función de los desplazamientos y distancias entre los puntos focales y nodales del objetivo. Cuando se quiere una gran imagen en la película, hay dos maneras de proceder, una que el marco se desplace hacia la obra, para ello se usa un objetivo de longitud focal corta y desplazamos el objetivo junto con la película hacia la obra. La segunda es usar un objetivo de longitud focal larga, donde la mayor distancia entre el punto nodal posterior y la película desplaza proporcionalmente el marco hacia delante⁵¹.

"El primer método sólo es fácil de aplicar cuando la obra es plana o no tiene mucha profundidad y relieve. Desplazar el objetivo hacia adelante significa que el punto de visión en el punto nodal anterior también se desplaza hacia adelante, apareciendo entonces los típicos inconvenientes de perspectiva exagerada, con narices abultadas, miembros grotescos y otras.

*El segundo suele ser mejor. Con el objetivo focal largo el marco de perspectiva se desplaza hacia adelante, pero el punto de visión en el punto nodal anterior permanece a una distancia segura del objeto, sin el mismo riesgo de perspectiva exagerada"*⁵².

Sintetizando su exposición sobre las lentes fotográficas, **Cox** nos plantea que el objetivo perfecto no existe y estos difieren por la calidad de las imágenes que producen. Las aberraciones son los defectos en el comportamiento de los objetivos que causan la degradación de la calidad en relación con un objetivo perfecto, este grado de perfección se mide por el grado de corrección de las aberraciones. El rendimiento puede mejorarse reduciendo su abertura empleando un filtro que solamente permita dejar pasar una banda muy estrecha de colores, a medida que estos disminuyen se producen un aumento progresivo en la definición que puede dar el objetivo.

Este clasifica las aberraciones en ordenes de distintos niveles: de tercer orden, quinto, séptimo, etc.; los del tercero aparecen por debajo de f-16 y 10 grados respectivamente, al sobrepasar estos límites aparecen las aberraciones de mayor orden. Las aberraciones monocromáticas son: la esférica, coma, astigmatismo y curvatura de campo, esférica oblicua, la distorsión que afecta a la definición de la forma de la obra; y por otro lado los efectos cromáticos. Las cuatro primeras afectan a la nitidez de la imagen.

Fontcuberta apunta que las más usuales son las esféricas y cromáticas; la primera se debe a la propia superficie esférica del objetivo, sobre todo en las áreas anulares más extremas que pueden ocasionar pérdidas de definición sobre todo en los bordes de la imagen, en esta los rayos marginales son más desviados que los rayos centrales y ambos cortan al eje en puntos diferentes. Si los rayos que atraviesan los bordes de la lente se encuentran en un foco más corto que los rayos interiores, la lente tiene aberración esférica subcorregida, si se encuentran en un foco más largo, la lente tiene aberración esférica sobrecorregida.

Las cromáticas se manifiestan por la acción de la luz sobre la superficie de la lente donde los rayos luminosos se refractan con distinto ángulo según su longitud de onda, las lentes sencillas refractan con más fuerza unos más que otros.

Otro aspecto es el astigmatismo y el coma, ambas están en relación con la pérdida de nitidez sufrida en determinadas partes del objeto representado, debido a los rayos luminosos que inciden oblicuamente. Se manifiesta al observar en la película un conjunto de líneas perfectamente enfocado mientras que otro conjunto vertical al primero está desenfocado, se restringe a unos valores de 16 y 5 grados. El coma, un punto da lugar a una línea debido a que los rayos luminosos convergen en el mismo plano pero más o menos apartados del eje, se manifiestan mediante parches de luz provocados por la superposición de anillos de luz circulares procedentes de diferentes zonas de la abertura del objetivo.

Mientras las demás afectan a la calidad de la nitidez de la imagen, la aberración de la distorsión se dirige a la definición, a la reproducción fiel de la forma de la obra fotografiada. Surgen cuando la posición real de la imagen está más alejada del eje del

⁵¹ Se entiendo por distancia focal la que existe entre el centro de la lente hasta el foco principal -donde los rayos paralelos procedente del objeto convergen para formar una imagen nítida-. Y por puntos nodales de una lente compuesta, son los puntos donde recibe la luz por un lado y la descarga por otro - entrada y salida-

⁵² Arthur Cox, "Óptica Fotográfica". Pág...40, 1979.

objetivo -y centro del negativo- que la posición ideal⁵³, el objetivo sufre de "distorsión en acericio: formas cóncavas, cuando la posición real de la imagen está más cerca del eje que la posición ideal el objetivo sufre de "distorsión en barril": formas convexas.

Aberraciones inherentes a la propia lente, como su incapacidad de reproducir líneas rectas como tales y transformarlas en curva; con el ángulo recto se vuelven según el caso en obtusos, acentuándose estos efectos con la aproximación de la obra al objetivo. Cada objetivo en función de su longitud focal reproduce la imagen con características propias, como el gran angular que acentúa las dimensiones del primer plano.

Otras aberraciones son por descentralización, debido al diseño del objetivo en la fabricación surgen diminutas imperfecciones. Si proyectamos toda la imagen que recibe un objetivo sobre una pantalla, la imagen que se forma es circular. Su claridad es mucho mayor en el centro que en los bordes donde llega a desvanecerse con un grado hasta la oscuridad total, y la nitidez disminuye progresivamente a medida que nos alejamos del centro de ese círculo. Fontcuberta lo explica de modo que, los rayos de luz al alejarse del centro, sus distancias recorridas son mayores que los de la región central; así cada punto de la obra cuya imagen se forma oblicuamente en las zonas exteriores resulta cada vez mayor y más tenue. Para dar calidad a la imagen y corregir limitadamente las deformaciones, se elige lo que se llama cobertura: "*superficie de imagen circular proyectada por un objetivo, dentro de la cual se obtiene el mayor grado de definición y de iluminación uniforme*"⁵⁴. La emulsión fotosensible debe de tener un tamaño menor que el de la cobertura, salvo que se pretenda reproducir efectos especiales en la imagen.

2.3. Escalares

La diferencia de tamaño entre la imagen real y la imagen bidimensional generalmente es considerable; este tamaño, en la imagen fotográfica, se relaciona con la distancia entre la obra y el objetivo, a menor distancia la obra aparecerá mayor y viceversa. En los objetivos zoom, las distintas lentes con diferentes distancias focales también influyen en el tamaño de la imagen. Se observa en todos ellos que producen los mismos efectos a pesar de variar la longitud focal, es decir, no se modifica la perspectiva al variar de distancia en el mismo objetivo, ya que no implica ningún cambio real entre la cámara y la obra.

Si entendemos la escala como la relación de semejanza que se establece entre la obra y su reproducción, como hemos comprobado en las reproducciones - 50, 51, 54, 55 y 56 -, se aprecia deformada. Esta desproporcionalidad viene afectada por las variables geométricas de la perspectiva: la distancia del objeto al plano del cuadro, la altura del punto de vista, y la orientación del plano del cuadro.

Si bien todo objeto es susceptible de ser reproducido gráficamente, no todos los objetos tienen o poseen las mismas características visuales, unos destacan por sus colores -flores-, otros por su movilidad -colibrí-, otros por su textura, por su forma, etc.; luego hay que atender a estas características que poseen los objetos para poder definirlos y discriminarlos del resto. En la Escultura, son sus caracteres espaciales los que la diferencian del resto de los objetos, recordemos que esta plástica es netamente espacial y se caracteriza por ser el arte de ordenar la forma en el espacio, podemos decir que la forma y la materia escultórica son las constantes sobre las que gravitan sus características.

Si consideramos los diversos elementos que configuran ambas imágenes, elementos morfológicos, dinámicos y escalares; observaremos que los morfológicos se transforman profundamente, de la masa pétreo, el volumen de arcilla, la textura, el modelado tridimensional que explica la obra escultórica, se pasa a la trama de puntos, líneas, manchas, articulados por la ley del contraste. Los dinámicos: movimiento, tensión, ritmo, se mantienen compositivamente en las dos imágenes en una correspondencia analógica. Y los escalares: dimensión, formato, escala se modifican sus relaciones.

⁵³ Posición que ocuparía cuando la forma de la imagen fuera exactamente la misma que la de la obra original.

⁵⁴ Joan Fontcuberta. "Fotografía: conceptos y procedimientos, una propuesta metodológica". Pág... 102, 1990.

2.3.1. El tamaño de la imagen

Otro factor importante del dispositivo fotográfico es la ambigüedad en la comunicación del tamaño de la obra representada, hecho ya denunciado por Migliorini, André Malraux, Ivins, Aumont -ver capítulo de "La fotografía en la reproducción del Arte"- . De hecho sucede que en un mismo texto podemos observar representados una estatuilla votiva junto con la imagen de la Estatua de la Libertad, conjuntos monumentales de esculturas junto con otras de inferior tamaño -caso comentado ya en las ilustraciones-, pero a pesar de sus diferencias todas las representaciones figuran a igual tamaño. Entonces puede suceder que un palillo de modelar tallado nos dé la impresión de un tamaño colosal y una obra de gran tamaño se nos presente como una composición de pequeño formato, debido a la distancia del punto de vista y objetivo utilizado.

Como nos advierte Aumont, es un serio problema que nuestras principales fuentes de estudio, en ausencia del contacto directo, como libros, diapositivas, catálogos, video, etc.; neutralicen totalmente la gama de las dimensiones, en este caso de las esculturas, habituándonos viciosamente a adquirir la idea de que todas las imágenes representadas indistintamente de su temática "tienen una dimensión media e implicándonos con ellas en unas relaciones espaciales fundadas también en distancias medias"⁵⁵. Si además, en el caso que nos ocupa, la escultura aparece en la reproducción descontextualizada, embutida en un fondo neutro que elimina el propio espacio necesario para desarrollar su tridimensionalidad, desaparece lo que Dorfles llamó sentido estereognóstico que nos proporciona el ambiente espacial, la relación de fuerzas visuales de la obra con su entorno que invade al propio espectador, de ahí que, el contexto sea fundamental en la reproducción, proporciona una significación que ayuda a crear el ambiente propicio para que la imagen impresa exprese esa dimensionalidad de la escultura con el espacio referencial del observador. Así podemos observar en las reproducciones como se modifican las proporciones de la obra por el punto de vista, elementos contextuales, (ver ilustraciones 54-58). La imagen escultórica generalmente se nos presenta como recortada, silueteada sobre un fondo negro sin más elementos que nos proporcionen algún indicio sobre su tamaño real.

Este hecho es general, afecta a toda imagen representada, de aquí que, comunicar la idea de la dimensión real es fundamental puesto que contribuye a determinar y precisar "la relación que el espectador va a poder establecer entre su propio espacio y el espacio plástico de la imagen"⁵⁶; esta relación espacial es vital. Aumont considera que en todas las épocas el artista ha sido consciente de la fuerza visual que adquieren las obras de gran formato cuando el observador las contempla de cerca, al quedar este impresionado, sobrecogido por el campo espacial de fuerzas de la propia obra, incluso se convierte en el principal propósito de muchas esculturas.

Al contrario, existen otro tipo de esculturas de pequeño formato, realizadas con un sentido preciosista, destinadas a la joyería, decoración, devoción, que como apunta J. Aumont, busca en el observador una relación de proximidad, posesión, incluso de fetichismo, obras de carácter mágico, milagrosas, religiosas, lujo, etc. De estos testimonios podemos deducir que el tamaño es un elemento importante e influye en la relación espacial, incluso la afectiva de la obra con el espectador, aspecto este por desgracia aniquilado en la reproducción gráfica. Por eso es importante representar la obra en su propio contexto original, ámbito arquitectónico, galería, hornacina, etc.; ya que los elementos del contexto pueden contribuir a devolvernos esta relación espacial y, por tanto, expresiva, sustraída en la representación y así poder recobrar la propia "dimensión" de la escultura.

Es importante tener presente este aspecto de la obra si no queremos caer en percepciones deformativas de la escultura; nuestros juicios están formados por nuestra familiaridad en contemplar las obras de los grandes Maestros a través de la obra gráfica de libros o catálogos, puede suceder que al tener la posibilidad de apreciar la obra al natural nos desilusione descubrir su verdadera dimensionalidad por este prejuicio adquirido viciosamente.

Lógicamente este suceso demanda criterios correctores que nos enmienden este despropósito, estas limitaciones de la reproducción pueden corregirse en parte si en ausencia de su propio contexto exista algún otro elemento que nos devuelva la dimensionalidad perdida de la obra. Se puede actuar de igual modo que en las reproducciones arqueológicas, se introduzca en la composición gráfica algún signo, elemento que nos proporcione la escala real; o bien una leyenda al pie de foto al igual que los catálogos de pintura, nos aclaren sus dimensiones, material, etc.

Otra vía puede ser la de establecer criterios para codificar la propia representación gráfica, de tal manera que el tamaño del

⁵⁵Jaques Aumont, "La imagen". Pág. 148, 1992.

⁵⁶Ib., ibid. Pág. 148.

espacio formato de la imagen gráfica esté en función de la dimensión real de la obra, es decir, normalizar "n" dimensiones marcos gráficos para utilizarlos en función de la proporción real de la escultura; así por ejemplo, a una escultura de gran formato le correspondería ser representada en un plano gráfico amplio que ocupase media o página entera de texto, y una obra pequeña ocupara 1/5 o 1/6 parte del espacio total de la página.

Otro criterio puede ser el de codificar la escala de la propia imagen reproducida, es decir, según que la escultura representada ocupe mayor o menor superficie del espacio gráfico: entonces se hablaría de escala mayor o menor en proporcionalidad directa con el tamaño de la escultura. Según esto, la relación existente entre la superficie gráfica que ocupa la imagen escultórica con la superficie total del espacio formato de la reproducción daría la clave de la dimensionalidad real de la obra. Esta escala técnicamente vendría determinada por el tamaño del objeto, la distancia entre este y la obra y el objetivo empleado. La distancia del punto de vista con respecto a la obra influye enormemente en el tamaño de la imagen obtenida así como la calidad de la misma, el punto de vista lejano reduce considerablemente el tamaño de la escultura pero no deforma tanto como un punto de vista próximo; para mitigar este problema la alternativa sería usar un objetivo zoom que atrae la imagen, aunque resulte la imagen obtenida más plana por perder profundidad.

No debe entenderse la escala como punto de partida para interpretar la reproducción de la escultura en función de los planos elegidos: plano general, de conjunto, entero, medio, corto y primer plano; estos se pueden usar si se considera pertinente destacar algún detalle de la obra. Entiendo que en la escultura se debe de utilizar el plano que permita una visualización completa de la obra incluido el pedestal, puesto que es un elemento que forma parte de ella y puede proporcionar indicios sobre su dimensión, algún signo, letra, inscripciones; incluso acentuar la expresión de frontalidad de la escultura si esta es fotografiada utilizando el frontal o un ángulo ligeramente lateral de la peana. Así este tipo de signos forma parte del código visual de reconocimiento y lectura de la imagen gráfica, normas indicadoras del discurso fotográfico como: el pie de foto, la página del texto, su composición dentro de la página, el formato, tamaño, etc. La inclusión de un contexto adecuado, con elementos naturales, arquitectónicos, etc., que tengan una significación de tamaño característica, es válido para devolvernos la dimensionalidad de la obra respecto a nuestro espacio referencial.

2.4. Valoración de la escultura

Parece ser que es grande el número de gente que sabe juzgar y comprender la pintura. Pero también es cierto que sólo muy poca gente sabe ver y sentir la escultura. No es cuestión de interiorizar en la causa, pero existen hechos que lo evidencian como la gran popularidad de manifestaciones pictóricas, -exposiciones, museos-, frente la casi ausencia de eventos sobre la obra escultórica. Si observamos un libro de texto sobre historia del Arte, no es de extrañar que una gran parte se dedique al desarrollo de la historia de la pintura.

Con relativa frecuencia nos encontramos en los libros de Arte, que los fondos de las reproducciones fotográficas de la escultura son en negro, esto impide que circule el aire alrededor de la obra, anula el espacio, el contraste visual entre la forma y su fondo provocan deformaciones aparentes en la obra, -aumenta de tamaño-. El efecto final producido es de una obra plana, y en el mejor de los casos un relieve. Este efecto es totalmente engañoso y falso, si la finalidad de la reproducción es ser lo más escrupulosamente fiel al objeto escultórico tridimensional; de aquí la enorme importancia que tiene una buena reproducción que no traicione el concepto ni la imagen representada. Sirva esto para denunciar el abandono que sufre en libros de texto la reproducción gráfica de la obra escultórica, y llamar la atención sobre el papel crucial de la buena reproducción gráfica, plantearla con claridad, penetrar en su problemática y ayudar a formar un concepto.

No es fácil encontrar testimonios que se pronuncien al respecto o reconozcan la trascendencia y dificultad que entraña la reproducción escultórica. Como en todo objeto visual la luz desempeña un papel fundamental, y más concretamente en la escultura la luz entendida como iluminación; puesto que de ella no solamente depende el reconocimiento de las formas, sino también porque esta debe de estar dispuesta en función del tipo de forma que debe iluminar para alcanzar su máxima expresión y belleza. En este sentido encontramos frases que apuntan ideas sobre este problema, así, **Arnheim** manifiesta que "*el fondo debe de tener un valor de brillo que permita que el objeto se destaque*", u otra como "*la luz no debe modelar el objeto de tal forma que impida la observación nitida del mismo, haciéndolo aparecer como si ciertas partes del fondo fueran partes del objeto o viceversa*"¹⁵⁷.

¹⁵⁷ Rudolf Arnheim. "El cine como Arte", 2ª ed, 1990, pág... 24.

Esta dificultad estriba en que antes hay que dar respuesta a una serie de interrogantes derivados de la multifacialidad escultórica, como ¿qué punto de vista elegir? o ¿qué dirección de la luz?, o de carácter técnico como ¿desde qué distancia?, tipos de objetivos, material sensible, etc. La determinación por una u otra alternativa, implicará que la imagen reproduzca modificaciones en su apariencia expresiva, que serán más o menos afortunadas en función de las características objetuales y finalidad perseguida.

Pero antes que nada hay que plantearse las características objetuales que definen a la obra escultórica como objeto estético, y que finalidad se persigue con el hecho de reproducir la imagen escultórica sobre los textos; con el fin de que las respuestas elegidas graviten en torno a estos planteamientos teóricos en aras de conseguir una mayor eficacia comunicativa.

Hay autores que se han interrogado sobre este tema, **J. M. González** plantea la complejidad técnica que tiene que superar el escultor, el deber de atender a los distintos ángulos desde los que puede ser observada la escultura, es un arte cambiante que se transforma al girar sobre ella. Y supone bien al pensar que habrá puntos de vista mejores que otros, donde la escultura se manifiesta más caracterizada. Se lamenta que muchas esculturas las conocemos por sus reproducciones y estas, en su mayoría, por fines comerciales prefieren las posturas frontales, de ahí que perdamos cantidad de detalles de las otras visiones. Evidencia que el principal escollo es realizar la síntesis de numerosos puntos de vista, pero no propone alternativas a este análisis.

En este sentido, hay que decir que no existe una norma o fórmula que determine la cara principal del cualquier objeto tridimensional, y pongo como ejemplo la descriptiva: en las proyecciones diédricas normalizadas, los manuales no recomiendan una regla general, sino que dan indicios para poder elegir una cara u otra sobre la base de un mayor número de detalles, mayor cantidad de superficie y limitar las partes ocultas. **Arnheim** rechaza esta idea y se inclina por lo que llama "*una cuestión de sensación*"⁵⁸, que determina si tal plano u otro refleja o expresa mejor el objeto mismo, independientemente si se tratara de un frontal o lateral. En principio pienso que es un criterio totalmente subjetivo, aunque más adelante, en publicaciones más modernas como "*El poder del centro*" o "*Percepción visual*" nos transmite las ideas sobre los centros de anclaje, interés y ejes estructurales de los que tomo nota y me dan la base de mis afirmaciones. Otro factor que influye en fotografía sobre la elección de una determinada cara es la intencionalidad expresiva que persigue el fotógrafo, para determinar un perfil, un frontal, tres cuartos, etc.

Yo personalmente planteo un criterio motivado por la vocación didáctica que debe mover a este tipo de reproducciones en los libros de texto, evidentemente cualquiera puede fotografiar una escultura desde el ángulo que prefiera, ahora bien, si esta tiene un sentido didáctico de transmisión cultural del fenómeno estético, debe basarse en el carácter visual que encierra la aprehensión de toda obra estética-plástica; no olvidemos que la percepción es el proceso de la Imagen, por el cual tomamos conciencia de ella.

Por tanto, entiendo que la visión principal de una escultura debe de ser la más significativa, en virtud de la suma de dos características visuales, una cualitativa y la otra cuantitativa; es decir, el punto de vista principal de una escultura debe de corresponderse con aquella cara que permita la visualización completa de sus elementos estructurales, y nos muestre el mayor número de centros de interés. Por un lado los ejes estructurales son fundamentales en la percepción para elaborar el concepto visual del objeto, porque de ellos emana el esquema global de la forma y dinámica de la obra; y los centros monopolizan la expresión de la obra.

J.M. González, reconoce el papel fundamental de la luz en la expresión escultórica, donde un juego de iluminación hace cambiar el sentido escultórico a una obra; denuncia la manipulación de ciertos fotógrafos que someten a la escultura en un estudio combinando diferentes tipos de luces como si fuera un retrato de una persona, a sabiendas de desvirtuar el sentido de nuestra idea. Estos mantienen la tesis "*aunque se trate de un arte distinto -la fotografía-, será necesario no olvidar que la obra de Arte puede mejorarse y enriquecerse de muchas formas ajenas a la voluntad del artista que la produjo.*"⁵⁹ Y para argumentarlo, ponen como ejemplo los pasos de Semana Santa, piensan que su sitio ideal para observarlos es la calle a la luz de las velas, consideran que a la escultura hay que crearle la atmósfera necesaria para valorarla.

Personalmente mantengo y espero convencer que de esta manera se pierde el sentido escultórico de la obra, lo único que se logra es crear efectos teatrales que impresionan y sugestionan al observador desde el punto de vista del ilusionismo. Esto no tiene nada que ver con una correcta visualización de la escultura, la obra queda desfigurada. Si se pretende transmitir una idea fiel hay que procurar ser lo más aséptico en el tratamiento, el resto es más propio de la pintura, donde el movimiento llameante de las velas proporciona una pérdida del contorno de la obra y una dinámica de sombreado. **Albrecht** mantiene que el tratamiento dado a la reproducción debe ser objetivo, y este se fundamenta en el respeto por el objeto, esta actitud, dice que "*se presenta con una buena*

⁵⁸Rudolf Arnheim. "El cine como Arte". Pág... 20, 1990.

⁵⁹Martín González, J. J. "Historia de la escultura". 1976, pág... 8

*iluminación, con una nitidez continua frente a un trasfondo inmóvil*⁶⁰

La iluminación, tal como la entiendo debe de estar en función de la forma de la obra, del sentido escultórico del volumen, la configuración formal de la obra; esta exige una correcta visualización de los contornos, de los diversos perfiles que dibujan la escultura en el espacio. Este es el camino para una clara comunicación de la escultura, a pesar de haber quien opine que la iluminación debe de estar en función de la expresión psíquica del personaje representado.⁶¹

Este criterio de iluminación que atiende a la expresión mental, psíquica del personaje representado, es excluyente; no da respuesta a toda una serie de creaciones modernas que se despojaron de la tradicional forma antropomórfica de representar en la escultura. J.M. González sí entiende el problema y relaciona el estilo de la obra con la iluminación de la misma. Recordando a Wölfflin, simplifica en dos grandes categorías globalizadoras la creación escultórica. A la primera pertenecen aquellas obras de escaso contraste formal, en los contornos predomina la línea clara y relieve escasamente pronunciado; la luz no encuentra accidentes formales que impidan una iluminación intensa de la superficie, el contraste de luz y sombra es leve. En este caso la figura permanece cerrada, hermética, aislada de todo contacto con el ambiente, predomina lo que llama lo "plástico" frente a lo "pictórico" que implica un fuerte contraste formal -entrantes y salientes-, donde la luz y sombra se presentan muy contrastadas y recortadas, produce efectos dramáticos; el resultado es una obra abierta, articulada hacia el exterior. En definitiva lo que propone son dos categorías universales repetidas alternativamente a lo largo de la historia de la escultura con efectos lumínicos bien diferenciados.

3. Presentación del problema

J.M. González plantea la iluminación de la obra como el elemento transmisor del contenido conceptual de la escultura, y no le falta razón al considerar que la aprehensión de las formas se realiza a través del acto perceptivo. De manera concisa anuncia algo cuando manifiesta que "la forma de la escultura exige que demos un fondo que garantice el señalamiento claro de los perfiles"⁶²; reconoce la importancia visual del contorno. Distintas escuelas o tendencias dedicadas al estudio de la percepción visual, reconocen la importancia del contorno y la textura como factores determinantes en el acto perceptivo. Estos valores visuales son traducibles en su equivalente a los valores estéticos de la escultura: *materia y forma*. La articulación espacial del contorno, su movimiento nos conduce a la lectura de una forma cerrada o abierta - Wölfflin distinguía entre lo plástico y pictórico -, y la textura nos lleva a la materialidad de la obra.

Llegado a este punto, si consideramos que la valoración de la obra escultórica se realiza a través de procesos visuales, y en estos intervienen de una manera significativa el contorno y la textura, es porque de ellos depende en gran medida el reconocimiento de la forma.

Rudolf Arnheim reconoce la importancia de determinadas fuerzas incorpóreas llamados centros de atención que actúan visualmente organizando el equilibrio de la obra; para él, son en los valores visuales donde descansa la composición.

La observación de una escultura se realiza normalmente a través del acto visual, escudriñamos todos los entresijos, sus formulaciones formales y relaciones espaciales mediante la percepción de la misma. Es lógico que para formar el juicio de la obra intervengan aquellos factores visuales que contribuyen a conformar la sensación visual; como veremos la expresión de la obra viene determinada por este tipo de valores.

Nuestro mundo visual se reparte entre objetos tridimensionales y bidimensionales, es lógico que para el reconocimiento perceptivo de las formas en ambos espacios, se requieran los mismos procesos visuales -Isomorfismo-, o en su caso con leves modificaciones. En la escultura, en su estado original, se considera imprescindible la clara definición de estos elementos: la forma y la materia, considerados como el vehículo de transmisión del contenido de la obra, y conducidos por los valores visuales: contorno

⁶⁰Hans Joachim Albrecht. "Escultura en el siglo XX". Pág... 171, 1981.

⁶¹ Es fácil encontrar reproducciones gráficas de obras escultóricas que representan a la obra embutida en una atmósfera irreal, las religiosas sobretodo en un estado de gloria. Esto lo agradecerá el espectador creyente que busca sobrecogerse en un estado místico. El observador que busca la estética formal no le dirá gran cosa, bonitos efectos especiales pero poco respetuosa con la textura, el color natural de la materia, la forma, etc.

⁶² Martín González, J. J. "Historia de la escultura". 1976, pág. 8. Reconoce la importancia de la relación figura/fondo, y para eso considera apropiado que "las esculturas destinadas a ornamentar edificios se colocan en nichos: la escultura allí encajada alcanza su máxima valoración cuando el sol cae sesgado, con lo cual el perfil se acusa en toda su pureza"...

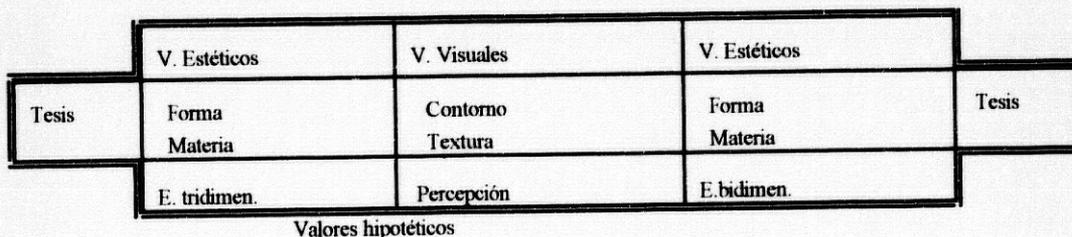
y textura, nos llevan al reconocimiento de la escultura. De aquí se puede deducir que en la reproducción gráfica debe de fijarse de manera manifiesta las mismas características objetuales (valores estéticos), para que a través del proceso visual nos llegue el mismo mensaje que en la contemplación de la obra original; en la medida que nos posibilite la técnica.

Se ha hablado de la importancia del ejercicio visual que nos lleva al reconocimiento de nuestro entorno y nos relaciona con la realidad, repleta de objetos espaciales e imágenes planas; de la misma manera este ejercicio visual nos conduce al reconocimiento de las formas escultóricas tanto en el espacio como en el plano. Para una adecuada reproducción escultórica hay que considerar estos valores estéticos: "la forma⁶³ y la materia" de la obra. Entendida la forma como elemento que individualiza la creación artística del resto de sus expresiones homólogas -ver a.4-, elementos que la definen en el tiempo y espacio. El tiempo: a través de la forma y su ordenación espacial, las situamos en su momento histórico; y el espacio: a través de la materia - valor háptico- tomamos conciencia de la organización espacial de sus formas volumétricas. Es el contorno, sus diversos perfiles el que nos dibuja en el espacio la escultura, la relación figura fondo nos introduce en la apreciación de las formas, en su expresión, nos comunica el estilo. La textura nos conduce al espacio tridimensional de la escultura, la lectura visual de sus gradientes nos lleva a producir la sensación de profundidad.

3.1. El problema: la tesis

Entiendo que para una buena reproducción gráfica de la obra escultórica se requiere la presencia activa de los elementos estéticos: "la forma y la materia". Estos valores estéticos, características objetuales de la escultura, son traducidos a sus homólogos visuales: "contorno y textura"; para reconvertirse de nuevo en la reproducción gráfica en: "forma y materia", vehículo de la comunicación entre la imagen y el espectador. La iluminación es considerada como un factor instrumental que opera en ambos campos⁶⁴, y no por eso menos importante.

A continuación se expone un gráfico que expresa el sentido biunívoco del presente estudio. La tesis es demostrada por los hechos hipotéticos que nos conducen de nuevo a la tesis:



La "textura" nos traduce los valores táctiles, nos recuerda las sensaciones hápticas de la escultura y nos expresa la materia con sus cualidades físicas; el "contorno" nos traduce la forma y su relación espacial, su articulación de machihembrado. La textura como cualidad de la superficie es un elemento transcendente para la percepción, y, por tanto, para que la imagen gráfica dé una impresión fidedigna, auténtica de la obra. El color, si no es un valor transcendente como valor escultórico, si es un índice más que colabora a expresar la textura, y ayuda a la discriminación de la relación figura-fondo.

La tesis versa sobre la "reproducción gráfica de la obra escultórica". El asunto de la hipótesis es crear el concepto de la buena reproducción, y para ello se requiere la presencia activa de los valores estéticos de la obra: "la forma y la materia". Esta presencia de los valores escultóricos es desarrollada por los valores visuales que intervienen en el acto perceptivo, la intervención de

⁶³ Ivins, J. R. "Imagen impresa y conocimiento". 1975, pág. 88. Lo que se pretende en las ilustraciones de texto "es una manifestación visual de las características o cualidades que diferencia cada obra de arte de todas las demás. Y estas no son características generales, sino particulares de lo más concreto y preciso."

⁶⁴ La luz es el origen, la madre de todo, sin la cual no se percibe nada. Por un lado interviene tanto como diferenciador tonal en la relación figura/fondo, y configura el contorno de la obra. Por otro lado nos proporciona la orientación espacial de la forma en función de como se exprese la superficie iluminada. Sin olvidar su valor estético que acompaña a la escultura, ella necesita de la luz para expresarse. El estilo de la obra determinará el tipo de iluminación.

estos demuestra la necesidad de actuación activa de los elementos estéticos para alcanzar una adecuada comunicación entre la imagen escultórica y el espectador. Entiéndase la imagen en su doble dualidad, como expresión plana en su reproducción gráfica, o como expresión tridimensional de la propia obra, y en ambos se opera los mismos procesos perceptivos.

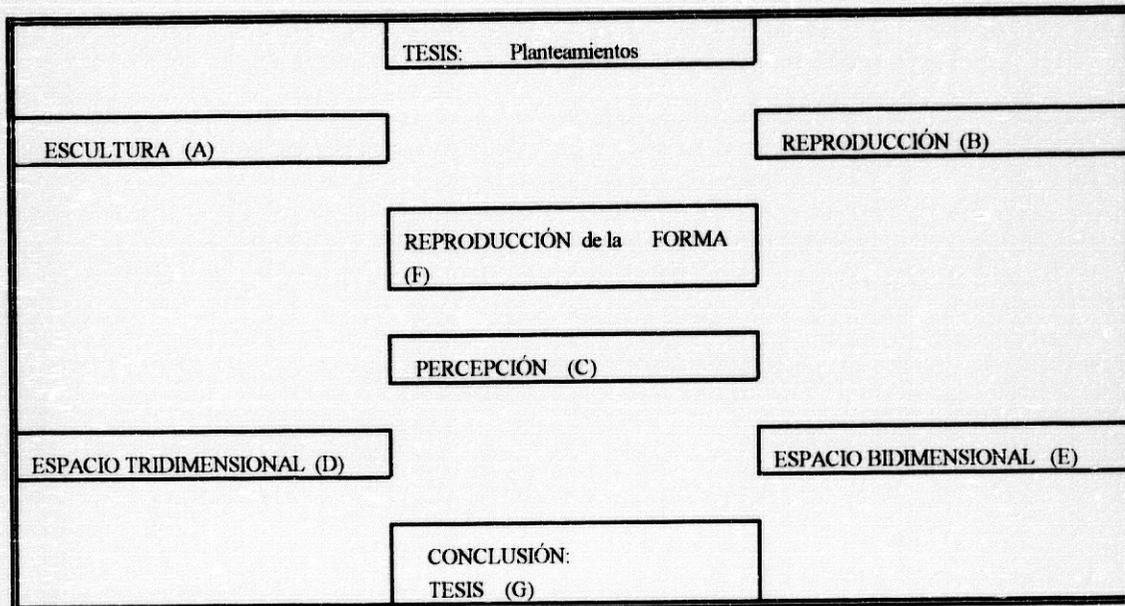
En síntesis y visto en un cuadro la tesis quedaría representada por tres organigramas. primero la idea argumental: la tesis representada con su planteamiento hipotético para llegar al objetivo de la reproducción didáctica de la escultura. Un segundo cuadro recoge el guión argumental o desarrollo de los planteamientos de la tesis para su verificación, el estudio de los distintos campos y sus relaciones; se analizan los conceptos de escultura, reproducción gráfica y percepción, para derivar de ellos, las relaciones espaciales bi-tridimensionales de la imagen que confluyen en la reproducción de la forma. Y por último, la base teórica en la que descansa la demostración de los planteamientos hipotéticos: "isomorfismo" perceptivo; en los dos espacios se establece una homología de estructuras representada por la textura y el contorno, elementos estructurales de la materia y forma escultórica.

En las páginas siguientes se expresan los tres gráficos que sintetizan la tesis:

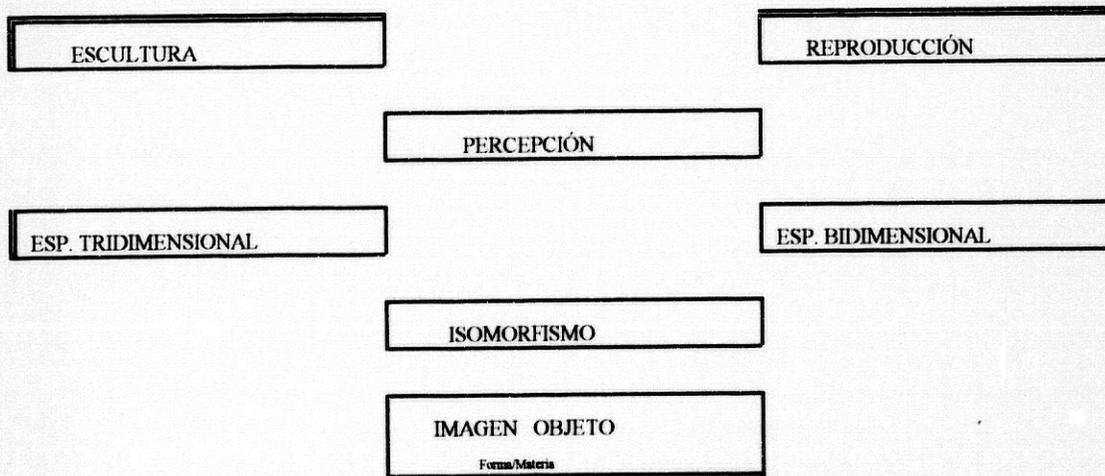
TESIS: LA IMAGE ESCULTÓRICA



GUIÓN ARGUMENTAL



BASE TEÓRICA



3.3. Reconocimiento del medio gráfico

Como vimos, la comunicación gráfica de la escultura ha cambiado de técnica y soporte a lo largo de su historia. Si en el principio de la humanidad, los registros gráficos se constituían en las pinturas rupestres; modernamente apareció un invento que ha revolucionado la civilización de este siglo, "la fotografía". La cultura, la ciencia, nuestro modo de vida está influido por los cambios de métodos, hábitos que ha introducido la fotografía.

La imprenta, como se ha dicho, marcó un antes y un después, impuso el lenguaje como elemento primordial. Con la fotografía, en los medios modernos predomina lo visual y nuestra cultura se ha desplazado del dominio del lenguaje hacia lo icónico. Ha supuesto un cambio radical en los diversos medios de reproducción, ya que permite lograr manifestaciones gráficas exactamente repetibles, ha posibilitado un desarrollo cultural tremendo en la transmisión del Arte -Ivins-, basta recordar que muchos historiadores basan una gran parte de su conocimiento en la observación de manifestaciones gráficas repetibles sobre las obras de Arte, más que del conocimiento in situ.

Los medios fotográficos han supuesto uno de los mayores cambios en los hábitos culturales, su inmenso poder de comunicación nos demuestra su profunda raíz didáctica que acompaña a la existencia de la imagen gráfica, cuestión que ha conducido su uso "a una reformulación casi completa de la historia del Arte, así como a una evaluación más completa de las artes del pasado."⁶⁵ A pesar de ser un medio técnico caracterizado por su capacidad de reproducción, hemos argumentado que no garantiza la misma exactitud en la cualidad reproductiva de la imagen original; motivo por el cual entiendo hay que cuidar el proceso y tener en cuenta a la hora de contemplar imágenes gráficas. Gesto que se agradecerá en la actitud de desarrollar la sensibilidad estética de la educación por el Arte.

La escultura, al pasar al medio gráfico pierde su propia esencia, sufre una transformación profunda de la que no se conserva nada de naturaleza original. De la escultura tridimensional se pasa a una imagen bidimensional representada en un papel; el parecido físico y realista entre ambas imágenes no existe, son las convenciones culturales y los rasgos analógicos los que nos inducen a simbolizar el significado real de la imagen; son los signos gráficos, el claroscuro, la línea, la mancha, y en definitiva las claves del relieve - gráficas- los instrumentos utilizados para producir esta transformación. Son dos mundos distintos que vienen a expresar la misma apariencia y cada uno con sus propias características, con sus relaciones espaciales del medio expresivo al que pertenecen; si una se somete a las tensiones del campo visual, la otra a la rigidez del marco formato.

El reconocimiento de la imagen en los dos estados representacionales, no sería posible sin la actuación de los procesos perceptivos en el reconocimiento de los elementos significativos de la escultura: *la forma y la materia*. Características que las definen y les diferencia de ésta y otras plásticas. Si la Escultura es el Arte de ordenar la materia hecha forma en el espacio, las distintas maneras de hacerlo, constituyen características fundamentales que individualizan al resto de las obras como creaciones únicas e individuales.

4. La reproducción didáctica

Hemos comentado en el capítulo de "la valoración de la escultura", que la raíz para dar una solución a las interrogantes que nos plantea su reproducción gráfica, hay que encontrarla en la definición del objeto en cuestión, en sus características objetuales como obra eminentemente estética; y en la finalidad que nos mueve en la reproducción. Respecto al primer punto ya hemos planteado en el capítulo precedente los valores que caracterizan a la escultura como objeto, y son los axiomas que toda imagen bidimensional de la escultura debe presentar para garantizar una transición didáctica de la obra escultórica.

Estas características objetuales de la escultura descansan en la propia naturaleza del objeto en cuestión, de donde me surgen unas interrogantes: ¿cómo nos relacionamos con él?, ¿de qué modo tomamos conciencia de su existencia?. **Albrecht** comienza su análisis sobre el espacio escultórico, partiendo desde la propia percepción del observador, y como este, en primer lugar debe de tener conciencia del propio espacio corporal, lo que llama el "yo corporal", para posteriormente derivar al espacio fenoménico del entorno. Comenta que de todas las funciones psicofísicas que determinan la orientación espacial, la vista junto con la percepción táctil-motrices ocupa un papel muy destacado. De aquí incorporamos nuestro sentido topológico de organización en nuestro entorno, nos

⁶⁵Ivins, Jr. " Imagen impresa y conocimiento". Pág... 14, 1975.

proporciona el sentido de la orientación espacial, es decir, gracias a la vista nos integramos en el contexto espacial, constituyendo perceptivamente un sistema de referencia.

Dice que el *"hombre podrá tener percepciones concretas de espacio si dispone de cualquier tipo de objeto. Sin soportes materiales no hay ningún espacio estructurado ni podemos hablar propiamente del mismo. La materia perceptible es siempre la condición para la constitución del espacio en la psique"*⁶⁶. Es la relación fenomenológica del observador con la obra la que determina la conciencia de espacio, teniendo como paradigma su propia ordenación topológica como sistema referencial de espacio.

Etienne Souriau analiza el objeto plástico destacando cuatro planos de existencia. En primer lugar se da existencia física del objeto material, objeto físico que intercepta la trayectoria de los rayos luminosos originando el mapa de reflectancia. La existencia fenomenológica se deriva de la primera, a raíz de este mapa de reflectancia se considera a la escultura como un cúmulo de volúmenes, formas, textura, contornos, que se configuran en nuestra retina a modo de objeto, estructurando el campo visual. *"Existe en ello una combinación de apariencias sensibles, cuya presencia, en su calidad de simples apariencias, de simples cualidades sensibles, es capital"*. En definitiva viene a decir que *"a toda obra de arte le corresponde un estatuto existencial, el cual es el del fenómeno y especialmente de la apariencia percibida por los sentidos"*⁶⁷. Esta apariencia es percibida porque el artista selecciona de todo el conjunto una parcela muy concreta de estas cualidades sensibles que forma parte de su lenguaje plástico. La tercera existencia es la "Raica" o "cosal", que deriva de la anterior, en la representación de la cualidad sensible de la obra, en una cosa u objeto, simbolizando una idea. Y por último, la existencia trascendente, donde lo representado connota una serie de ideas y sentimientos. Para **Souriau**, la suma de estos cuatro planos de existencia constituye la obra de Arte, dando cada uno por separado una imagen parcial de la misma, considera que la diferencia entre las artes, lo específico de cada una, lo marca la "qualia fenomenológica", que en escultura es el relieve y en fotografía la luminosidad.

Franca Stell hace un análisis sociológico del objeto artístico desde el punto de vista del sistema de producción. Dice que toda actividad humana, intelectual, material, desemboca en la producción de un objeto. Considera que el objeto plástico presenta un doble sentido, primero como objeto material, y como portador de signos cargados de significación, que conduce al placer estético y a la especulación intelectual. Considero que reduce los cuatro planos de Souriau a dos aspectos, que los llama: material y figurativo.

La concepción fenomenológica deriva de la propia realidad perceptiva de las Artes visuales, en torno a esto ha surgido teorías estéticas que consideran a la escultura como un objeto. En este sentido, para el inglés **William Tacker**. *"es ante todo un objeto, que aparece inmerso en la realidad perceptible como un ícdo separado, es decir, como una figura: sin representar otra cosa más allá de sí mismo"*⁶⁸. Para él, esta existencia corporal está por encima del resto de las determinaciones de la obra: su imagen, tamaño y materialidad.

Albrecht, mantiene que la peculiaridad de esta escultura-objeto con el resto, descansa en que la *"escultura debe ofrecer la cualidad de <<visibilidad>> más intensamente y en mayor medida que los objetos de nuestro entorno"*⁶⁹ y basándose en este grado de visibilidad y en su propia esencia como objeto, mantiene que su imagen debe ser expresada con total autonomía y claridad. Afirma sobre esta plástica que *"la escultura, que es la más <<visible>> de todas las artes"*⁷⁰. En este carácter visual de la obra de Arte, encontramos el sentido estético de **Raymond Bayer**, que considera en el modo de percibir, el móvil de la influencia que ejerce el Arte en el hombre, es decir, plantea el desarrollo de la educación estética como resultado de la manera de percibir las cosas. De aquí trasciende la idea de la necesidad de una contemplación correcta de la obra de Arte, comenta **Bayer** que *"<< me encierro en la obra, con ella, frente a ella, y olvido, frente al objeto, el universo de mis pensamientos >>"*⁷¹; con ello invita al hombre a *"simplemente ver"*.

Es desde este enfoque perceptivo de donde se tienen que derivar sus características objetuales, vimos como **Souriau**, estas

⁶⁶Hans Joachim Albrecht. "Escultura en el siglo XX". Pág... 67, 1981

⁶⁷Etienne Souriau. "Correspondencia de las Artes". Pág... 64, 1965.

⁶⁸Hans Joachim Albrecht. "Escultura en el siglo XX". Pág... 98, 1981.

⁶⁹Hans Joachim Albrecht. "Escultura en el siglo XX". Pág. 98, 1981

⁷⁰Ib., ibid. Pág.98.

⁷¹Irena Wojnar. "Estética y pedagogía". Pág. 74, 1967.

diferencias las clasificaba en "qualias sensibles" de la existencia fenomenológica, que para la escultura era el "relieve". Para Albrecht, su análisis parte de la propia esencia de esta plástica, su espacialidad, la escultura en un arte del espacio, y, por tanto, para él, "la <<escultura objeto>> ha de resistir nuestra mirada, tendente hacia la profundidad, acoger la luz natural y oponerse a la fuerza de gravedad. Por consiguiente, en su constitución se unen la materia, el espacio y nuestra percepción del mismo, para que su contenido total y completo pueda ser el <<mundo>>".⁷² Evidentemente el relieve necesita del espacio para desarrollarse, y este espacio como nos define Albrecht, necesita un objeto para definirse, de aquí que yo subraye, que la escultura es una materia hecha forma en el espacio, y, por tanto, las características objetuales básicas que la definen y diferencian de otras plásticas, sean "la" materia y la forma".

Antes de empezar el análisis sobre la transformación que se produce en la imagen escultórica, en su tránsito de imagen real, físicamente corpórea, a la retenida, simulada, codificada sobre un plano bidimensional del soporte gráfico; conviene plantear el segundo punto que encierra la opción de la "imagen didáctica", su finalidad. Cuales son los criterios sobre los que debe gravitar el tipo de imagen normativa que representa a la obra escultórica en los textos de Arte. Indudablemente el estudiante de Arte toma su primer contacto con las creaciones escultóricas gracias a las ilustraciones de sus libros de texto.

Pienso que la intencionalidad ilustrativa de estos textos, persigue convencer al estudiante sobre las ideas que versa el libro, en un acto de mostrar a la escultura y demostrar los conceptos vertidos sobre ella. La imagen actúa de vehículo transmisor, nos posibilita tomar conciencia sobre la propia realidad de la escultura y poder actuar intelectualmente sobre ella, formándonos un concepto. La imagen no es un complemento decorativo de la página, sino que forma parte esencial de la estrategia comunicativa del texto, sin la cual la transmisión cultural del concepto escultórico quedaría minimizada.

No hay que olvidar que las obras estéticas de carácter plástico son fundamentalmente obras visuales, por ello, es preciso plantearse como debe entenderse la imagen en este tipo de ilustraciones con un marcado sentido "didáctico", cuya finalidad es la de transmitir, enseñar, mostrar la realidad de un hallazgo estético, y en definitiva, desarrollar la sensibilidad estética del estudiante que como vimos es una de las funciones de la educación por el arte. Para ello, primero conviene precisar que el sentido didáctico de la representación gráfica, consiste en adecuar el contenido de la imagen al tipo de mensaje requerido por la finalidad del mismo; por otro lado existen diversos modos de representación gráfica: representacional, simbólico y abstracto, según su grado de iconicidad, motivada por la selección que se hace en la reproducción gráfico-plástico de los elementos que representan al referente real. Y por último, la finalidad de la imagen debe adaptarse a la política editorial del texto, es decir, el mensaje en toda comunicación debe de someterse al modelo gráfico más idóneo para facilitar la transmisión cultural entre el emisor y receptor.

Para Costa y Moles, la "didáctica gráfica consiste en el empleo de los procedimientos de la imagen, del croquis o del esquema para ayudar a los hombres a pensar a partir de informaciones pertinentes"⁷³, en este sentido dejan abierto todas las posibilidades representativas para el encuentro o búsqueda de esa adecuación entre la imagen y el propósito que el diseñador, grafista, persigue; por eso la principal preocupación debe ser la de ordenar su técnica a un contenido del mensaje, inmerso en un proceso cultural de lectura aprehendidos por el receptor.

Por otro lado hemos utilizado el vocablo "gráfico" al referirnos a la ilustración de la escultura sobre la página del texto, generalmente este término, por extensión, es entendido por Costa y Moles como cualquiera de las expresiones bi-medias: compaginación, ilustración, caricatura, comics, etc.; que conjugado junto con el término "didáctico" da un sentido de aprendizaje y asimilación de conocimientos mediante imágenes visuales. Lo gráfico se circunscribe a un ámbito amplio, haciendo referencia a una combinación de elementos icónicos, signícos, cromáticos, que con distintas finalidades se aplican a un diseño.

Considerando que la obra de Arte, ante todo es un fenómeno visual, aprehensible por este sentido, debemos de entender que la percepción forma parte del proceso de la imagen. El concepto visual de lo percibido nos viene condicionado por la propia fisiología del aparato visual, es decir: no puedo ver lo que mis ojos no están especializados para ello; el tipo de imagen que la óptica del sistema visual, según la geometría proyectiva, se proyecta en la retina, es la imagen mental que confecciona el concepto visual de lo percibido, más o menos modificado, modelizado, por los mecanismos internos -constancia-, convenciones, prejuicios, etc.

Como la imagen fotográfica es la más similar a la ocular por regirse por las mismas leyes geométricas, es lógico pensar, que si a través de nuestras sensaciones visuales enjuiciamos los conceptos estéticos de la obra plástica, su sustituto en el texto, debe de perseguir en el estudiante producir las mismas sensaciones que en la contemplación de la obra tridimensional. Por tanto, la estrategia

⁷²Hans Joachim Albrecht. "Escultura en el siglo xx". Pag. 98, 1981.

⁷³VV. AA. Joan Costa y Abraham Moles. "La imagen didáctica". 1991, 16.

de la comunicación es la presunción de la veracidad, de la ilusión en el poder de convicción que lo expresado gráficamente es una imagen fiel del referente que sustituye.

Como plantearemos en los capítulos sobre la reproducción, la representación normativa de la realidad es el mensaje con altas tasas de iconicidad -fotográfico- del tipo representacional, recordando a Ivins, un medio gráfico supera al anterior cuando su capacidad de reproducción de la realidad es más alta. Por otro lado, lo que pretendemos con la reproducción escultórica es mostrar la obra tal cual, con el menor número de alteraciones posibles; entiendo que la imagen didáctica estriba en la adecuación del mensaje al contenido visual de la escultura, la imagen obtenida es de las llamadas tipo espejo, las que su tipo de representación son más análogas a nuestro modo natural perceptivo de asomarnos a la realidad escultórica. Entonces desde este punto de vista de la imagen, se debe de resaltar sus características objetuales que las define y, por tanto, tiene que estar en toda comunicación que se precie.

Si la didáctica de la imagen reproducida es la de enseñar, mostrar la obra escultórica, esta didáctica debe entenderse como la expresión de aquellos valores visuales que representan la concepción escultórica, características que las individualizan como expresión genuina de las Artes Plásticas, aquellas que las representa y a su vez las diferencia de la Pintura, Arquitectura, etc. Esta representación didáctica de la escultura debe de ceñirse al respeto de los valores escultóricos: táctil y háptico - **Hebert Read** -, es lógico pensar que la expresión gráfica debe de acomodarse a estas características, desdénando el uso pictoricista de la representación - esfumatos, efectos de luces, etc. -.

El sentido general dado a la reproducción didáctica por **Costa y Moles**, es el tipo de imagen llamada "Mapa" -**Gombrich**-, aquellas imágenes esquemáticas que enseñan, ayudan a comprender, conocer mecanismos, partes ocultas, aspectos complejos, procesos temporales que en su percepción directa no permite una idea global del objeto, etc., y por tanto, se recurre a esquemas, gráficos, muy lejos de la imagen clásica retiniana, que ayuda a ser explicable y comprensible lo inextricable por nuestros sentidos, mediante imágenes con altos grados de abstracción, sin ningún indicio icónico del referente. En este sentido creo, que se identifica con el espíritu que también **Vilches** le asigna a la didáctica de la imagen, afirma que "*lo propio del discurso pedagógico es hacer saber una verdad, pero el género pedagógico consiste en hacer saber que se hace saber que es la verdad de lo que se está hablando constantemente*"⁷⁴. Donde el propio texto actúa como valedor del enunciado que se expresa en la propia imagen, así el croquis, esquema, plano, hace saber la verdad del edificio, máquina, etc.; del mismo modo la expresión de la "forma y la materia" de la escultura hace saber la verdad de la obra, con la garantía del propio enunciado pedagógico del texto que muestra y enseña cosas reales.

La escultura al ser un volumen que se abre al espacio, constituida por una masa corpórea, maciza, cuyo sentido estético obliga a ser percibida en lo que tiene de apariencia externa, donde su forma material e individual constituye su envoltura exterior, su discurso visual carece de mecanismos internos y complejos, su visualización temporal si es comprendida y globalizada de manera inmediata, por lo que se adapta al tipo de representación más próximo a nuestro modo perceptivo, el tipo de imagen especular es el más idóneo para la transmisión gráfica de la escultura.

A) IMAGEN TRIDIMENSIONAL: LA ESCULTURA

Una vez presentado el planteamiento y desarrollo de la Tesis, lo pertinente es la definición de los distintos campos de estudio que integran el trabajo, para ir extrayendo los elementos axiomáticos que me relacionan los distintos campos y demuestran la Tesis.

a.1. Aproximación didáctica al objeto de la reproducción: concepto de escultura

La pretensión de este capítulo es presentar una escala de valoración que tienda a un amplio sentido escultórico, aproximarme a un concepto sin dogmatismos ni postulados excluyentes y definir el campo conceptual con un sentido didáctico.

⁷⁴Lorenzo Vilches. "Teoría de la imagen periodística". Pag. 209, 1993.

Para empezar a buscar las características objetuales de esta plástica, hay que dirigirse al elemento diferenciador que define a la escultura frente a las demás artes plásticas, este elemento es su "tridimensionalidad" expresada mediante volúmenes sólidos que se desarrollan en el espacio. A diferencia de las otras representaciones artísticas como: pintura, dibujo, grafismo, fotografía, etc., que sugieren las tres dimensiones mediante artificios como el uso de A) Imagen tridimensional: la Escultura la perspectiva o el claroscuro producto del juego de luces y sombras.⁷⁵

La escultura es un objeto físico, sólido, tridimensional y ocupa un espacio real; puede tocarse su materia, sus formas y volúmenes; frente al mundo de lo gráfico, entendido como expresiones bi-medias, donde todo lo representado es una ilusión.

Si partimos del hecho que los instrumentos sensoriales son los que nos permiten el disfrute de los fenómenos artísticos. La escultura es la única de las artes visuales que solicita para su percepción la participación de los sentidos de la vista, el tacto y el movimiento⁷⁶, son estos los que nos ponen en contacto con la realidad escultórica. Recordemos que para **Herbert Red** los valores escultóricos son esencialmente táctiles y hápticos.

Para **Dorflès**, esta importancia de la participación sensorial en la aprehensión de la forma escultórica reside en la necesidad que sentimos de hacer intervenir nuestra sensibilidad "*estereognósica*"⁷⁷ al lado de la visual y táctil, esta nos permite percibir la sensación de un profundo conocimiento del ambiente espacial donde se desarrolla la escultura, que se pierde generalmente en la reproducción gráfica. Cuestión que caracteriza a su dimensión espacial, constituida por la relación de fuerzas visuales de la obra con su entorno y el propio espectador. **Dorflès** introduce un nuevo sentido para la aprehensión de la estructura espacial de la escultura, de esto se deriva un reconocimiento a la importancia que tiene en tales obras la lectura de la materia en su gradiente textural para localizar la orientación espacial de las superficies.

Este rasgo trascendente de la escultura supone una dificultad añadida puesto que el escultor a de atender el espacio circundante de la escultura, tiene que trabajar múltiples puntos de vista frente a otro tipo de creaciones plásticas que resuelven sus planteamientos desde un solo punto de vista. El modo de resolver este problema de la multifacialidad imprime a la obra ciertas características formales. Ya **Leonardo da Vinci** confirmaba en sus teorías que el escultor deba de considerar la vista anterior y posterior para que ajustadas perfectamente nos diera una figura en bulto redondo.

Si nos remontamos a épocas tempranas de la escultura, comenta **Wittkower**, que observa en los restos de la escultura egipcia su modo de trabajar: al bloque prismático de la piedra le dibujaban a cada lado un perfil y su acoplamiento daba la imagen redonda, así ofrecían una imagen adecuada desde todos los puntos de vista. Como veremos en el capítulo de la técnica escultórica, este modo de proceder se mantuvo durante la Edad Media.

Al contrario, los teóricos del Arte coinciden en que **M. Ángel** trabajaba con una concepción denominada en relieve, trabajaba la piedra en planos estratificados y ordenados en profundidad. No daba vueltas alrededor de la figura, abordaba el trabajo del bloque de piedra por uno de sus lados, por el lado que consideraba cara o plano anterior del bloque, descubriendo antes y terminando las partes más próximas correspondientes a los primeros planos en profundidad. Pero al igual que la escultura medieval o egipcia, este modo de proceder provoca en la obra un solo punto de vista principal.

En el Manierismo se rompe la frontalidad provocada por **M. Ángel** mediante torsiones de las formas sobre sus propios ejes, movimientos contrapuestos que invitan al observador contemplarla desde muchos puntos de vista. La escultura clásica del Renacimiento pedía un observador estático, detenido frente a la vista principal; esto no implica, como nos dice **Wittkower**, que no se sienta deseo de moverse alrededor de la obra, pero de forma inconsciente el observador vuelve a colocarse en la posición que le permita la visión más global: ese plano frontal ideal que permite apreciar los elementos expresivos más importantes, cara, extremidades y tronco.⁷⁸

⁷⁵ Convenciones culturales que nos ha acostumbrado a aceptar estas representaciones bidimensionales de los objetos de nuestro espacio tridimensional. Ilusión de una forma que en realidad solamente se sugiere. Estos aspectos se desarrollarán más ampliamente en sus capítulos correspondientes.

⁷⁶ D.A.Dondis "La sintaxis de la imagen" 1988, pág. 172. Lorenzo Ghiberti, el pintor y escultor florentino observa: "La perfección de tales obras escapa al ojo y sólo puede entenderse si pasamos nuestras manos por encima de los planos y curvas del mármol".

⁷⁷ Gillo Dorflès "El devenir del Arte" 1969, pág. 172. Que desde el punto de vista de vista fisiológico, se sabe, se halla situado en estructuras anatómicas diferentes a las de la común sensibilidad táctil, superficial".

⁷⁸ En general, el tema de la escultura ha sido la representación humana. Pero hoy día este valor antropomórfico ha perdido vigencia a favor del "Arte puro". No podemos hablar en estos términos de cara, rostro o extremidades, sin pretender excluir otro tipo de representaciones más abstractas. Para abarcar un concepto más general y amplio hay que utilizar otros términos más en consonancia con la naturaleza conceptual de la escultura. La

Si analizamos el presente y pasado de la obra escultórica, para un neófito le es difícil extraer el nexo común entre las esculturas modernas con su variedad de materiales nuevos: filamentos, hierros, láminas retorcidas, superficies cóncavas, protuberancias, etc.; con las obras clásicas del pasado. **Dorfles** observa que el elemento que más se repite es el juego de la modulación espacial, "la modulación tangible y táctil: la que crea la estructura, la forma, el cuerpo, capaz de abarcar y ser abarcado por el espacio y cuya naturaleza está íntimamente ligada al material empleado."⁷⁹ La ordenación de los elementos estructurales y de forma en el espacio, es la característica que nos permite establecer relaciones entre las esculturas talladas de los faraones egipcios con la obra monolítica de Brancusi, las construcciones de líneas de fuerza en el espacio de Pevsner, Gabo, con el Discóbolo de Mirón por poner un ejemplo. Para **Arnheim** a la estatua siempre se la ha considerado la portadora de cualidades figurales: volumen pequeño y cerrado, textura, densidad, solidez, etc., de naturaleza perceptual. El juego creativo de ordenar estos elementos condicionado por las limitaciones del material y la técnica es el denominador común de la escultura a lo largo de la historia: su aspecto formal y estructural espacial; por tanto, son sus elementos fundamentales en la transmisión gráfica de la escultura, a través de su expresión formal el espectador asimila el contenido de la obra.

Por otro lado, se distinguen dos modos fundamentales de hacer escultura, "Esculpir" de sculperre significa cincelar la piedra o madera y "Plasticus" del griego designa modelado en arcilla, yeso, etc. **M. Ángel** diferenciaba la escultura cuando se quita material y modelado cuando se añade. "Plinio el viejo llamaba *Statutarius* al artista que moldea el metal y escultor el cincelador"⁸⁰, para él la obra tallada era la verdadera escultura.

Es evidente que estos modos de concebir la obra escultórica bien sea por el material empleado: piedra, arcilla; o por la elección personal del artista a elegir la técnica, imprime carácter a la obra, cierta aura inherente a la propia técnica. En la historia de la escultura se repiten fundamentalmente estas dos técnicas, y si en la historia moderna hay dos artistas que la representen son Maillot y Rodin. **Hofmann** nos describe lo específico de cada técnica así, modelar significa ir añadiendo material, este proceso permite a la imaginación del artista una mayor movilidad y campo de acción que el duro trabajo de la piedra, implica un mayor uso de los efectos formales como cruces, escorzos y virajes en el espacio. La talla no dispone de estas posibilidades, toda acción sobre ella es imborrable, no hay sitio para el arrepentimiento, no se puede corregir; esto imprime en el artista una cautela de respetar la forma cerrada de la piedra, guardar el sentido del bloque. Como consecuencia se impone un sentido de la forma sencilla y robusta, quieta. **Hofmann** mantiene que "de la neta percepción de las dos tendencias fundamentales -el bloque y la ramificación, la simplicidad y la multifacialidad- resulta la descripción del fenómeno escultórico"⁸¹. Entiende - como **J. M. González**, ver capítulo "Planteamiento de la Tesis" -, que los rasgos esenciales de la creación escultórica son la "corporeidad y espacialidad".

Estos criterios de volumen cerrado en sí mismo sin perder su carácter de bloque, y volumen abierto hacia el espacio; han asistido al desarrollo de la historia de la escultura en su alternancia: volumen abierto y volumen cerrado, tectónico y atectónico, Renacimiento y Barroco, conceptos antagónicos anverso y reverso de una misma moneda.⁸²

Todo lo expuesto nos lleva hacia los conceptos fundamentales de **Wölfflin** para la interpretación de la Historia del Arte: lo lineal frente a lo pictórico, superficie y profundidad, forma cerrada y forma abierta. **Wölfflin** puede ser objeto de las críticas de los teóricos del Arte por su forma de simplificar la creación artística, pero no por eso deja de ser muy didáctico para la persona que quiera adentrarse en el complejo mundo del Arte. Analiza las obras artísticas, tanto la pintura como la escultura, desde conceptos aparentemente antagónicos que sintetizan los estilos artísticos. Así lo "lineal" lo asocia a la escultura clásica donde el contorno cobra protagonismo al estar dotada la obra de una figura -visión- fundamental, la silueta se hace independiente y el resto son secundarios;

percepción de las formas someten a la visión a un campo dinámico de fuerzas: direcciones, ejes, movimiento, líneas de fuerza, etc. **Arnheim** llama centros de atención aquellos rasgos, signos que monopolizan la expresión; estos son los rasgos más concluyentes de la escultura, los elementos definitivos que deben de confirmar la elección de la visión principal ante la multifacialidad.

⁷⁹ Gillo Dorfles, "El devenir del Arte". 1977, pág. 106

⁸⁰ Werner Hofmann, "La escultura del siglo XX". 1960, pág. 21

⁸¹ Werner Hofmann, "La escultura del siglo XX" 1960, pág. 27. Hay que considerar que dada el panorama actual de la escultura, es pobre limitarse el sentido formal a la visión pictórica o plástica de la escultura; pero por razones didácticas de centrar el trabajo y evitar la dispersión se aconseja simplificar los criterios conceptuales.

⁸² Esta característica de la escultura que nos conduce hacia la monofacialidad y multifacialidad es atributo fundamental de la obra. Creo que debe de ser reflejado ostensiblemente en su reproducción gráfica. La iluminación debe de tender a acentuar esta matización, expresar en un espacio envolvente y en la otra su concepción más planimétrica.

este tipo de obras se atiene a unos límites donde toda forma se somete a este motivo lineal determinado, con una orientación preconcebida y un dominio de los valores táctiles. Frente a lo "pictórico" concebido como obra Barroca, donde el contorno se desvaloriza y su expresión ya no se encuentra en la línea, la forma no se define por una silueta determinada dado que su orientación no es prefijada, todo en ella es transcripción y cambio. En la obra Barroca no existe una silueta que la defina, ningún punto de vista se presenta en su integridad. Se buscan los efectos visuales.

Wölfflin entiende que en la obra Clásica las formas se supeditan al juego de luces y sombras, en la Barroca la forma desborda a los planos en profundidad debido a los movimientos que presenta, y apunta, que puede suceder que alguna parte de la obra desaparezca entre las sombras. Este tipo de efecto barroco puede ser interesante conservarlo en alguna exposición, museo, para crear ambiente, al espectador le queda la posibilidad de acercarse a la obra, tocarla, para tomar conciencia de la totalidad. Pero en la reproducción gráfica cuyo objetivo es la transmisión didáctica de la escultura, no se puede caer en este tipo de teatralidad, ni ocultar parcialmente la obra.

La historia de la escultura, comenta Wölfflin, es la evolución de la figura. En un principio la escultura es incipiente y tosca, para desarrollarse hacia la captación del movimiento; pero matiza que el ejercicio hacia lo dinámico es independiente de la evolución del estilo que tiende hacia el sentido de la ordenación de las formas en el espacio. Por eso distingue, como se ha mencionado, "*limitarse a lo plano*" que no significa excluir el movimiento sino ordenación de la forma, y por otro lado disolución consciente de los planos para provocar un movimiento con detenimiento".⁸³ Henri Focillon, nos hace observar la evolución cíclica en la vida de las formas artísticas en distintos periodos: arcaico, clásico y barroco; ambos coinciden en estos conceptos.

Se asocia el estilo lineal con el plano, criterio seguido por M. Ángel de estratificación de las formas, que no impide la libertad de movimiento pero su apariencia es planimétrica. Adjunta lo clásico con siluetas precisas pero esto no supone que la obra se observe solamente por una sola cara aunque exista la tendencia del espectador de dirigirse hacia el lado más importante de la obra. Este proceder no se ha dado aisladamente en la historia; por ejemplo, Hildebrand escultor y teórico de la forma del siglo XIX, plantea también este problema, para él la escultura debe recoger su contenido en una imagen planimétrica y no forzar al espectador a captarlas en sucesivas impresiones visuales alrededor de la figura. De esta manera alcanza la escultura su máximo sentido artístico. En esto coinciden muchos teóricos como Hofmann, Wittkower, J.M. González, etc.; consideran que esta concepción clásica facilita la elección de la vista que debe representar a la escultura en su reproducción gráfica, frente a la concepción Barroca de la profundidad que destruye la silueta y dirige la mirada en torno a los bordes, con gran número de escorzos que rebasan la correspondencia entre los primeros y últimos planos, rompiendo la impresión plana de la obra y exigiendo una visión desde distintos ángulos. Tras el Barroco, el movimiento pendular de la Historia sitúa al Clasicismo de nuevo frente a la elección planimétrica de la escultura, considerando los efectos de profundidad frívolos y engañosos para los sentidos.

Es significativo como para definir ambas concepciones estilísticas intervienen de manera importante el uso de los vocablos: silueta, bordes, perfiles y contornos; como características visuales que definen la forma escultórica. A través de estos elementos es como el observador aprehende las formas, indistintamente se trate en un sentido u otro. Es fácil establecer una conexión entre este proceder de ordenar las formas en el espacio y la técnica utilizada, y como hemos visto viene determinada por el material empleado. Entonces material y ordenación espacial de la forma, su articulación y desarrollo, están intrínsecamente ligados en la concepción escultórica. Formalmente, de la materia depende la técnica empleada y esta a su vez influye en la estructuración espacial que caracteriza a la forma. Como hemos comprobado son dos elementos básicos para entender esta plástica de la Escultura y, por tanto, tendrá que mostrarse de modo ostensible en toda buena reproducción gráfica.

Entiendo que esta ordenación espacial planteada por Wölfflin -lineal y pictórico- o las edades observadas por Focillon sobre la forma, se entronca con lo que Dorflès llamaba el elemento constante en la historia: "la modulación espacial"; La manera de ordenar los elementos estructurales y los de forma caracteriza a toda escultura, y se encuentra ligado con el material empleado. De lo desarrollado, podemos concluir extrayendo los dos elementos básicos que configuran o definen a esta plástica como agente estético, estas características objetuales son: *la materia y la forma*. La primera por sus características físicas - composición molecular, dureza, densidad, resistencia-, determina de algún modo las posibilidades en la organización espacial que la forma escultórica adopta; la técnica posibilita que la materia se organice en determinadas formas. Si definimos a la Escultura, como el Arte de ordenar las formas tridimensionales en el espacio, debemos de entender que esta organización se deriva de la materia empleada. De aquí que concluya afirmando que los elementos que define a la escultura y los diferencia del resto de los objetos son los anteriormente citados como axiomas hipotéticos de la presente tesis.

⁸³ Heinrich Wölfflin, "Conceptos fundamentales en la Historia del Arte", 1985, pág. 171.

a.1.1. El espacio escultórico

Siguiendo la pista de las características objetuales, la materia sin organizar, abandonada a su suerte, no dibuja forma significativa ninguna: un pegote de arcilla, un papel arrugado, un pedazo de piedra, un globo desinflado, etc. Si la materia se organiza, se le otorga una dirección, crea tensiones, una orientación, ésta adquiere la dimensión de forma. La escultura es la plástica que tiene como misión principal la organización de la materia para transformarla en una forma estética en el espacio.

Por tanto, podemos decir que el espacio es el medio donde se desarrolla la escultura, y este se puede considerar desde dos vertientes. La primera con el "espacio exterior" que se extiende desde los límites de la superficie de la obra hacia fuera, es el espacio que le da vida y le anima a que se desarrolle en él, es el espacio que comparte con el espectador y define su ubicación y contexto. El segundo aspecto es el que consideramos como "espacio interior" de la obra, es el que le arrebató al exterior para ocuparlo y definir su carácter, afirmarse como bulto redondo en una estrecha relación con el espacio exterior, que llamaremos volumen. **Albrecht** subraya las reflexiones de **Vantongerloo** sobre el espacio, y una de sus consideraciones nos afirma lo dicho, asevera que el espacio continuo está constituido por el volumen y el vacío.

a.1.1.1. Espacio exterior.

En cuanto al aspecto extrínseco del espacio, **J.M. González** nos hace la observación, que las esculturas son diseñadas para ocupar un sitio determinado, un nicho, hornacina; esta colocación de la obra en un contexto preciso determina la relación con el espectador y la distancia física a la que se le puede apreciar, en función de esta distancia la escultura reúne ciertas características; así la obra diseñada para ser vista de lejos es de mayor tamaño al natural y sus detalles pierden minuciosidad, lejos de ser una imperfección, constituye una exigencia de la perspectiva. Un ejemplo ilustrativo es la imaginería de los retablos, las obras emplazadas en el primer cuerpo están realizadas con todo detalle, conforme se alejan estos presentan rasgos más elementales y desproporciones para corregir las deformaciones perceptivas de la perspectiva que miradas fuera de su contexto parecen obras torpes y deformes. Este voluntario "despropósito" para corregir las deformaciones proyectivas ocasionadas en la obra, se utiliza para adecuar la percepción del observador con el lugar de emplazamiento y contexto, en una misma unidad espacial, de donde la obra escultórica recobra su máxima plenitud y dimensión. **J.M. González** llama a esta adecuación de la forma escultórica a su lugar de emplazamiento "*Ley de adaptación al marco*"⁸⁴, este impone determinadas conductas para la colocación de las figuras; como ejemplo cita las esculturas de las arquivoltas de las catedrales, donde la obra se adapta y sigue los mismos principios que el edificio. De este modo la obra queda vinculada con el espacio que le rodea y en esto adquiere su modo integral de expresión, convirtiéndose en el punto principal de referencia de un escenario, paisaje, etc. Dimensión escultórica que se pierde generalmente en la reproducción -ver capítulo "Planteamiento de la Tesis, en Diferencias Cualitativas"-.

El contexto tiene una gran significación en la obra, ayuda a crear el ambiente propicio para que la escultura desarrolle su máxima expresión, de aquí que "*el carácter, la función y el peso de cada objeto cambia con el contexto concreto en que lo vemos*"⁸⁵. El auxilio del contexto en configurar el campo o marco visual de la imagen escultórica -bi-tridimensional-, determina en muchas ocasiones la acentuación de sus cualidades espaciales: potenciando la frontalidad si en él dominan direcciones horizontales y verticales, y la profundidad, multifacialidad, si son direcciones oblicuas. La cualidad del espacio escultórico percibido se modifica por la acción del contexto. Lo expuesto demuestra que la obra verdaderamente se define en un contexto determinado que viene a

⁸⁴ J.J. Martín González. "Las claves de la escultura" 1990, pág. 16.

⁸⁵ Rudolf Arnheim. "El poder del centro", 1984, pág. 53.

ser su marco de expresión, generalmente este marco natural y el determinado por su reproducción gráfica son bien distintos. Uno es su marco físico, orgánico, y el otro viene determinado por el formato o ventana -si es fotográfico-. La composición de la obra viene determinada por estos límites donde se organizan sus elementos en torno a sus centros.

Pero por diferentes motivos las esculturas se muestran fuera de sus contextos porque con el tiempo han desaparecido sus lugares de emplazamiento por motivos diversos, en su lugar las podemos contemplar en galerías o museos, descontextualizadas sobre paredes inertes. Un tanto de lo mismo sucede con una gran mayoría de las reproducciones gráficas de los textos de Arte, en ellas aparecen sobre fondos neutros, en un contexto nulo, quedando mutilada, limitada su acción expresiva. Para poder evitarlo sería de agradecer que en las reproducciones gráficas, los autores evitaran estos fondos y expresaran las extensiones contextuales que definen la obra con su espacio natural, y en el caso de una inevitable ausencia de este sería pertinente la expresión de su espacio -atmósfera- envolvente de la obra, técnicamente posible por la acción de la luz. Incluso también se podría evitar que varias reproducciones compartieran es mismo marco formato de la página, puesto que visualmente pueden provocar efectos perniciosos al influirse mutuamente por la propia interacción perceptiva, de color, tonalidad, contraste de iluminación y de forma.

La escultura aislada, sacada de su contexto, pierde sus acentos espaciales, su tamaño, relación de proporcionalidad con el medio, su significación e incluso parecen más deformadas llegando a molestar sus rasgos desmesurados y volumen exagerado, o la posición -vista- elegida a capricho del autor de la imagen gráfica puede dar una idea parcial de la composición.

Una escultura diseñada para ocupar un espacio concreto depende de ese contexto, por ello se hace necesario respetarlo en la reproducción para que dé su verdadera dimensión con su medio y, por tanto, con el observador, ya que este también comparte el medio físico natural de la escultura.

a.1.1.2. Espacio interior.

Concebir la escultura supone hablar de espacio; en cuanto al espacio interno de la obra podemos decir que generalmente al volumen escultórico se le define como el espacio ocupado y lo que percibimos de este es su envoltura, es decir, su forma aparente está definida por su contorno y textura, este nos discrimina la relación entre la figura y fondo. Este espacio ocupado implica un desarrollo vital que da lugar a su evolución espacial, su articulación y modulación espacial da carácter y sentido a la forma, cuyo volumen se define por este espacio ocupado, y dibujado perfectamente por su contorno.

Como veremos en el capítulo del concepto gráfico, **Arnheim** mantiene que la reproducción gráfica ocupaba posiciones intermedias entre los dos modos de entenderla. Él sostiene que no existe una imagen verdaderamente bidimensional aunque esta prevalezca, debido a que la imagen gráfica " *se compone de dos o más planos o espacios poco profundos que se extienden paralelamente al plano frontal y aparecen a diferentes distancias del observador*"⁸⁶. Este sistema de ordenar los planos frontales en profundidad viene dado en su modo más simple por la figura y el fondo. El primero es más pequeño y limitado por un borde o contorno, y el segundo es ilimitado, situado uno delante del otro aunque en esto se pueda concebir cierta ambigüedad.

Edgar Rubin analizó esta relación y extrajo una serie de reglas, que como dice **Arnheim**, se pueden aplicar perfectamente al volumen de la escultura, entre ellas destacó: " *la superficie circundada tiende a ser vista como figura, y la circundante e ilimitada como fondo*"⁸⁷, aunque a veces puede darse la sensación inversa debido a que la figura aparece perforada pareciendo que se encuentra detrás del fondo. De esta regla se extrae una segunda que dice: " *las áreas relativamente menores tienden a ser vistas como figuras*"⁸⁸.

Otro aspecto que las distingue es que la figura posee mayor densidad que el fondo, es decir, tienen diferente textura; como manifiesta **Arnheim** " *la textura hace figura*"⁸⁹. Generalmente las áreas iluminadas hacen figura, así como " *simplicidad de forma*

⁸⁶Rudolf Arnheim. "Arte y percepción visual". Pág. 255, 1979.

⁸⁷Ib., ibid. Pág. 255

⁸⁸Op. Cit. Pág. 256.

⁸⁹Ib., ibid. Pág. 256.

y en general la simetría, predispone a un área a funcionar como figura⁹⁰. "La convexidad tiende a triunfar sobre la concavidad", la concavidad favorece al fondo mientras la convexidad a la figura, las figuras cóncavas aparecen como agujeros, abiertas al plano. Si a esto le añadimos su acción dinámica, las protuberancias y ángulos apuntados empujan hacia delante y las depresiones o partes cóncavas de la obra hacia dentro.

Estas reglas, que relacionan la figura con el fondo, se aplican perfectamente al volumen y en especial a la escultura. Esta plástica se adapta perfectamente a las normas expuestas, puesto que, la figura humana (tema fundamental), se organiza principalmente mediante sus ejes estructurales y elementos de forma, dispuestos en torno a un eje de simetría, y sus límites superficiales quedan dibujados perfectamente por formas cóncavas y convexas. Del mismo modo, en su representación gráfica, los contornos lineales vienen representados por el mismo tipo de formas. La escultura en general se representa fundamentalmente mediante formas prominentes hacia fuera que junto con el espacio circundante constituyen el cuerpo escultórico; siendo el de la obra más pequeño y cerrado, mayor densidad de textura y solidez.

Arnheim concibe la escultura como "una aglomeración de formas esféricas o cilíndricas que sobresalen hacia fuera. Las intrusiones en el bloque material, las perforaciones incluso, se tratan como intersticios, esto es, como espacios vacíos entre sólidos que monopolizan la superficie externa"⁹¹. En casi todas las épocas aparecen concavidades en las composiciones escultóricas -helénica, barroca, africana, etc.- pero subordinadas a la convexidad predominante; ha sido en el Arte Contemporáneo donde escultores como Archipenko, Lipchitz y Moore han introducido volúmenes cóncavos en competencia con la convexidad tradicional.

Esta relación de la forma escultórica con su espacio circundante se ha interpretado de diversas maneras; pero fundamentalmente como vimos en el capítulo anterior "el concepto escultórico," se caracteriza por volúmenes rotundos de núcleo cerrado y el abierto que se expande en el espacio, entre ambos se presentan multitud de gradaciones. Arnheim describe con bastante acierto esta relación dinámica de los dos espacios, observa que cuando la silueta de la escultura se diversifica en el espacio con sus formas convexas lo penetra y empuja hacia fuera, mientras que sus propias concavidades crean contrafuerzas por la acción del espacio circundante que lo invade, tomando sustancialidad como si de una forma se tratara; todo dentro de una compleja acción dinámica de machihembrado.

De un análisis visual, cuanto más simplificada se presenta la escultura más sencilla es la estructura de esta interacción entre figura y fondo. El contorno superficial de la obra es el elemento que define esta mutua relación, marcando el límite o la frontera de la forma; apreciamos la forma exterior como unidad de información de los volúmenes de la escultura y, por tanto, nos determina "la estructura visual del objeto tridimensional"⁹², en este caso de la obra escultórica.

Existe otro elemento artístico que comparte esta misma modalidad de espacio: la arquitectura, si bien a este se le añade una cuarta dimensión como "el tiempo". Si aplicamos a la escultura los tres tipos de espacios que Schmarso August distingue a la arquitectura, podemos decir que la tridimensionalidad de la escultura reúne en sí tres modalidades de espacio. El táctil, el móvil y el visual; donde el espectador incorpora en sucesivas experiencias en el espacio y el tiempo todos sus sentidos, diferencia que se marca con la aprehensión de la imagen bidimensional que es más pasiva al requerir menor participación de esto, solamente el visual - ver capítulo "diferencias cualitativas".

La tridimensionalidad de la escultura provoca en su visualización una sucesión de puntos de vista, obligando al espectador a tener una experiencia fenoménica de la obra de arte que se sucede en el tiempo, el que emplea en su desplazamiento para recoger todas las impresiones visuales alrededor de la obra. En su imagen gráfica es constante, no se plantea la problemática diferencia entre forma real y visual, así como tampoco ofrece la complejidad de la visión cinética puesto que normalmente un solo punto de vista es suficiente para captar la imagen.

El dato táctil del espacio lo incorpora desde el siglo XIX la psicología empírica, esta mantiene que el "sentido del tacto es indispensable para experimentar la profundidad,... La memoria de la piel y los movimientos de los músculos en el espacio nos hacen que la imagen de la retina, realmente plana, es espacial"⁹³. Y ponen como ejemplo el desarrollo infantil donde aprende a ver

⁹⁰Op. Cit. Pág. 258

⁹¹Rudolf Arnheim. "Arte y percepción visual". Pág. 270, 1979.

⁹²Rudolf Arnheim. "El poder del centro". Pág. 71, 1984.

⁹³Cornelis Van de Ven. "El espacio en arquitectura". 1981, pág. 10.

la tercera dimensión mediante el tacto. Recordemos que los valores planteados por **Read** como los propiamente escultóricos eran los táctiles y hápticos, **Albrecht** nos expresa la riqueza de la percepción táctil-motriz, que nos ofrece cualidades no visibles de la forma escultórica. Pero inevitablemente todos estos datos sensoriales son mutilados, principalmente, en la imagen gráfica de la escultura; por ello se debe plantear la máxima participación de estos en el texto gráfico, así en sustitución del espacio táctil requerimos la expresión de la materia expresada con la textura visual de la obra; y el contorno como expresión de la forma, esta nos describe mediante su ordenación espacial la relación insoslayable entre la escultura y su espacio circundante, su relación entre figura y fondo.

Huelga decir que el espacio es el medio sine qua num de las Artes Plásticas y en este caso de la escultura. Desde que empezó a configurarse la teoría del espacio a finales del siglo XIX y en el XX con las teorías de **Hildebrand**, **Wölfflin**, **Brinckmann**, etc.; se ha ido formando la idea de que todo movimiento artístico se desarrolla con una idea de espacio, y la escultura no es menos si la consideramos como el arte de crear superficies en el espacio. Estas como ya se ha expresado a. l. l., e incluso inevitablemente influidas por la técnica, se ordenan fundamentalmente en formas cerradas, y formas abiertas, ramificadas, expandidas; y entre ambas se encuentra una variedad de gradaciones en esta relación de machihembrado que la hacen prolífica.

El contorno de la obra nos dibuja y transmite esta relación de penetrante y penetrado, avance y retroceso de la forma escultórica con el espacio envolvente; creando un juego dinámico de fuerzas visuales cuyo acento lo pone la forma escultórica, de la cual dimana al carácter estético de la escultura.

Por eso, el contorno como elemento espacial de la forma debe ser expresado en la reproducción gráfica, si se pretende realizar una transmisión con la intencionalidad didáctica de servir como sustituto en ausencia de la obra original, si sobre ella se pretende transmitir una idea fiel de la estética de la historia de la escultura.

Como en toda regla existen excepciones, donde estas cualidades visuales de la escultura corpórea entran en una aparente contrariedad conceptual con lo representado. **Albrecht**, al analizar los hallazgos estéticos de la escultura moderna, plantea que esta presenta la disolución de la forma corpórea. El volumen neto y estático deja paso a experiencias cinéticas, ópticas, que disuelven la clásica dialéctica figura-fondo. Es el movimiento y la luz la que crea formas virtuales que se escapan de la tradicional imagen que se tiene sobre la escultura, abandonan cualidades estéticas como la materia, la textura, para adquirir otras menos hápticas y si más pictóricas visualmente, cinematográficas. Los móviles de Calder, las esculturas de Hans Arp, sus formas sujetas a un movimiento constante, visualmente se transforman. La luz se instrumentaliza como objeto creador de forma artística, la escultura de Laszlo Moholy-Nagy "requisito lumínico", o la de Naum Gabo "construcción en el espacio" -ver ilustración 59, 60-, la luz no baña la obra como la hacía tradicionalmente a la escultura, sino que es la propia obra la que emana la luz, como si tuviera luz propia. La concepción escultórica ha cambiado: de la forma corpórea a la superficie transparente, etérea; de la táctil a lo visual; de la luz como iluminación a la luz como objeto escultórico. Sin embargo, desde el punto de vista perceptivo, siempre se requiere una "forma", un contorno que nos discrimine, nos dibuje visualmente al objeto de su fondo. **Albrecht**, sobre la escultura cinética mantiene que "*las relaciones volumétricas no son reales, sino virtuales, <<es decir, se forma a causa del movimiento de contornos materiales, en su mayor parte lineales,...* >>⁹⁴". Esta forma específica de la escultura siempre requiere una materia que la sustente, la defina, independientemente si se trata de una forma corpórea, forma luz o forma virtual como la escultura de Wen-Ying Tsai "escultura cibernética n° 100" -ilustración 61-. Esta consiste en una serie de varillas metálicas que vibran con una frecuencia constante para crear un volumen virtual.

Si tradicionalmente, la expresión del movimiento consistía en captar los estados de transición de una postura a otra, perdiendo la dirección vertical para pasar a la oblicua. En la escultura cibernética la obra físicamente se mueve por la acción de un motor o energía adicional, esta acción del movimiento sobre la obra la dota de la cuarta dimensión, la temporalidad. Esto supone una dificultad añadida a la reproducción gráfica de la escultura, implica cuestionar la idoneidad de la fotografía como medio de comunicación de este tipo de Arte, ante las nuevas tecnologías como el video o la informática, que expresan mejor la idea del movimiento. Pero no obstante, a pesar de la congelación de la forma por el medio fotográfico, tiene recurso para la expresión del movimiento, bien jugando con las velocidades de obturación, y exponiendo la obra secuencialmente, en distintas fases, como nos lo muestra **Albrecht** en la presentación de la obra de Wen-Ying, en estado de reposo y en distintas frecuencias del movimiento; con ello, nos da una idea correcta de la imagen escultórica.

En síntesis, la conciencia visual del espacio escultórico, independientemente del tipo de obra, vendrá definida por la relación del espacio exterior e interior, dialéctica figura-fondo. Siempre existirá una forma, un contorno que nos dibuje en el espacio el objeto escultórico; una textura que nos exprese la materia escultórica, y si esta es virtual, la textura visual serán las sucesivas líneas que nos

⁹⁴Hans Joachim Albrecht. "Escultura en el siglo XX". Pág. 137, 1981.

dibujan las vibraciones, expresión del movimiento de la obra

Puede plantearse la tesis de cuál de los dos espacios es el que determina a la escultura. Es decir, la escultura hasta no hace mucho ha estado al servicio de la arquitectura, ocupando un espacio concreto: arquivoltas, hornacinas, altares, etc. -ilustraciones 62, 63, 64 -; por tanto, puede pensarse que el espacio escultórico hay que circunscribirlo inevitablemente al espacio escénico que le proporciona la arquitectura, lo hemos llamado anteriormente el "contexto", y como hemos visto es de gran importancia para la expresión de la escultura.

Este concepto de espacio, viene determinado por la articulación de muros, pilares, vanos; estos nos dibujan el espacio que encierra la arquitectura, y la luz se convierte en el elemento semántico característico de este espacio. Así podemos hablar de: luz mágica del Gótico, clara y diáfana del Renacimiento, contrastes lumínicos del Barroco, etc. Aspecto que trasciende lo simplemente anecdótico para asignarle al espacio arquitectónico valores en el plano intelectual, reflejo de planteamientos filosóficos, teológicos, producto de la cosmología de una época.

Ahora bien, cuando hablamos de espacio, ¿a qué espacio nos referimos?, ¿al espacio netamente escultórico o al que comparte con la arquitectura?, -"el espacio escénico" o "contexto"- . Generalmente la escultura la conocemos desplazada de su lugar de origen, bien en museos o galerías; desnaturalizada en fondos neutros, y no por eso dejan de ser objetos estéticos. Entiendo, que el espacio estrictamente escultórico viene caracterizado por la acción de machihembrado de sus contornos, estableciendo la relación figura-fondo. La forma en su desarrollo se articula con el espacio circundante en un juego recíproco de avance y retroceso; en el que la luz es interceptada, rota, por la propia forma escultórica; su dialéctica de luz y sombra viene condicionada por la articulación formal de los distintos elementos escultóricos, estos definen la acción de la luz sobre la propia obra, esta será suave o contrastada, según sea la forma escultórica.

Cada modalidad arquitectónica modela una específica luz, del mismo modo, la escultura demanda una específica iluminación, generada por la articulación formal de los elementos que la constituyen respectivamente. Entonces, cuando fotografiamos una escultura ¿qué sentido lumínico debe de prevalecer?, ¿el del espacio original que las envolvía?, si es así, la escultura mortuoria egipcia debería de expresarse con una iluminación trascendente, de ultratumba -ver ilustración 65-. La luz coloreada, fantasmagórica, sobrenatural de las vidrieras debería de bañar a las esculturas del medievo. La obra barroca en un juego delirante de luces y sombras, debería de representarse en toda su teatralidad escenográfica, primando el conjunto antes que la propia forma de la obra; etc. Entiendo que todos estos casos nos conducirían a representaciones ilusionistas, pictoricistas, ajena a los valores tradicionales escultóricos. El resultado visual será muy atractivo y sugestivo, se muestra a la escultura desde un punto de vista más perceptivo que háptico, tal y como pudiera ser contemplada en su origen. Sus encantos escultóricos, el cómo es la obra: su modelado, el sentimiento del volumen, la textura de la materia, sus líneas de contorno, etc; en definitiva, la huella individual del artista quedaría maquillada por la acción lumínica expresada anteriormente. Entiendo que la reproducción didáctica debe de presentar la obra con los valores que la caracteriza, y la iluminación debe de estar al servicio de estos, sin que una anule a la otra.

a.2. La materia

Lo que se pretende, es desarrollar los dos elementos que considero portadores de las características objetuales de toda escultura: su materia y la forma desplegada por ésta.

a.2.1. Aproximación a la materia escultórica

En el capítulo de la forma, se ha apuntado la tendencia de la estética contemporánea a concebir los valores escultóricos como táctiles y hápticos⁹⁵ procedentes de la propia realidad física de la escultura: la tridimensionalidad de la materia que configura las formas escultóricas, realidad que viene descrita por la frase: "*La forma es un mero sentimiento y a la vez algo palpable; simple*

⁹⁵ Hápticos de haptos, vocablo de origen Griego que significa: tangible, tocar, palpar.

aparición y al mismo tiempo, algo que existe,¹⁹⁶ donde se relacionan los dos mundos que constituyen esta plástica, el sentimiento y aparición junto con la realidad ineludible de una existencia real, tangible: se le puede tocar, medir y en sus contornos determinar altura, anchura y profundidad.

Es el ser o no ser de la escultura, la materia determina la técnica y sobre sus formas imprime características propias de ella. En el capítulo de la técnica se subrayó como determinados materiales originan sus propios procedimientos, bien conocidos son los métodos de quitar material en la talla en piedra, y el de añadir material en el modelado en barro o cera. Estos en función de sus limitaciones técnicas, originan la tendencia de acogerse a los conceptos ya descritos del método arcaico de los griegos con predominio de la visión frontal; y el utilizado por Rodin que confería a la obra múltiples puntos de vista.

La materia escultórica requiere su técnica específica, dada su variada presentación en dureza y plasticidad ha originado las dos tendencias fundamentales que se han desarrollado en su historia. Es aceptado el hecho de que ambas condicionan e imprimen un carácter concreto a la escultura, y en esto coinciden tanto teóricos como artistas -Wittkower, Heilmeyer y Benet, Hofmann etc.-, así se recogen expresiones que apuntan hacia este sentido: según el escultor Adolfo Wildt, el artista tallista para crear una forma "visualizada a partir de todo lo que es su contorno" ha de dar vueltas alrededor de la obra y "ha de pensar en formas grandes, sólidas y sencillas, pues ni antes se puede ni ahora se podría tallar directamente en piedra obras como el Rapto de las Sabinas o el beso de Rodin"¹⁹⁷. Como se ha dicho, la técnica se acopla a la materia y esta impone sus características, ir añadiendo material permite a la creatividad del artista una mayor movilidad, favorece la improvisación con riqueza en escorzos, cruces y virajes en el espacio (Hofmann), al contrario que el duro trabajo de la piedra. Ambas llevan respectivamente a la forma abierta y cerrada, de lo lineal a lo pictórico, y a pesar de los adelantos técnicos, el artista por muy dueño y señor de la forma y materia escultórica, no puede cambiar a capricho su naturaleza. En este sentido Goethe expresó que el escultor: "él solo puede exponer en cierto sentido y bajo cierta condición lo que lleva en su pensamiento, procedimiento el más acertado en su arte para el artista cuya fuerza de inventiva e imaginación se armoniza equilibradamente con la materia que ha de trabajar."¹⁹⁸ La trascendencia que ejerce el medio material sobre la obra es patente, no comprender este hecho conlleva sus riesgos, como afirma Derwey "ese medio podría ser activo, pero también pasivo, podrá ayudar, pero a la vez podrá obstaculizar la creación, pues se puede convertir en un estorbo siempre que sea empleado en contra de su naturaleza"¹⁹⁹.

Hemos comprobado la vocación formalista que tiene la materia en la escultura, y de que manera influye en la estética del bloque o en la ramificada, pero es la envoltura física que le proporciona su estructura molecular y propiedades físicas, la que hace diferente a unas de otras. No hay duda alguna que un bronce moldeado posee un contenido expresivo muy distinto al de la piedra tallada, ambos son procedimientos muy distintos, uno de carácter mecánico y otro cuenta con la resistencia que ofrece el material al descubrir forma alguna del bloque de piedra. Cada "materia" imprime a la obra unas características: físicas y estéticas; las primeras nos proporcionan sensaciones de peso, densidad, corporeidad, tectónica, composición química y física, que determinan la cualidad superficial (la textura); y estéticas determinadas por la misma textura, la forma, el color, la luminosidad y ordenación espacial. Se puede hablar de semántica de la materia, esta aporta al lenguaje escultórico un vocabulario cargado de significación.

Esta experiencia bien conocida por los escultores, se verifica en el mismo método de trabajo, las distintas fases por las que pasa la obra creada, distintos materiales, distintos tamaños; imprimen en cada estadio distintas características de luces, color, textura. Práctica muy cotidiana entre los escultores es pasar el boceto en barro -material blando y tono oscuro- a otro material más duradero que suele ser escayola -material blanco y opaco-; y posteriormente se pasa al material definitivo en piedra o madera. En todos estos cambios realizados, se han ido paulatinamente modificando todos los valores visuales de la obra. Es fácil comprender que todos los materiales tienen propiedades físicas y estéticas inherentes al propio material, esto les hacen diferentes unos de otros, y confieren en cada estadio del trabajo un aura característica del propio contenido expresivo de la "materia".

De hecho, hay artistas que muchas de sus obras las han realizado en distintas materias, obteniendo variadas versiones

¹⁹⁶ Alexander Heilmeyer y Rafael Benet. "La escultura moderna y contemporánea" 1948, pág. 29.

¹⁹⁷ Rudolf Wittkower. "La escultura, procesos y principios". Pág., 291, 1980. Adolfo Wildt, escultor italiano que en 1922 escribió un libro "L' arte del marmo".

¹⁹⁸ Alexander Heilmeyer y Rafael Benet. "La escultura moderna y contemporánea". Pág., 41, 1949.

¹⁹⁹ Gillo Dorfles. "El devenir de las artes". 1977, pág 46

de una misma obra; pretendiendo en cada versión acentuar el efecto propio de sus materiales. Por lo general, el artista sabe que sustancias se adecuan más a su idea creadora, así recurren a unos u otros según se adapte a sus diseños. J.M. González asigna al mármol el papel de expresar la elemental simplicidad y al bronce de representar contenidos más animados, incluso las posibilidades que ofrecen estos materiales tratándolos adecuadamente para conseguir otros efectos.

Se ha dado en la estética de la escultura lo que Dorflès llama el "*principio de asimilación: que consiste en que el arte no debe traicionar su medio expresivo*"¹⁰⁰. Toda materia debe de estar en mayor o menor grado ligado con su propio lenguaje. El material escultórico tiene unas características y propiedades que el escultor no puede soslayar. La materia para que sea ortodoxamente expresiva debe de estar ligada a su lenguaje plástico. Esta tendencia estética del "*principio de asimilación*" considera que cuando el Arte ha traicionado su medio pierde su autonomía y pureza, "*se corrompe*". Consideran manifestaciones híbridas aquellas que utilizan un lenguaje dentro de otro, mezcla de varios lenguajes: arquitectura, escultura, etc.

Por ello, no hay que llegar a este grado de purismo que pueden rozar el fundamentalismo estético; y si expresar que la "*materia*" escultórica, tiene el suficiente protagonismo e importancia para considerarse junto con la "*forma*" los embajadores de los valores escultóricos, tanto en el espacio como en la reproducción gráfica de la obra. La materia no solamente debe ser considerada como protagonista de la forma, sino también, como agente estético portador de belleza a través de la textura. Esta nos comunica la cualidad táctil de la superficie escultórica, y nos transmite, por tanto, el valor matérico de la obra. A toda materia le corresponde una textura distinta que la define y diferencia del resto.

a.2.2. Textura

La textura se puede definir como la cualidad táctil de los objetos, valor muy relacionado con la escultura -valores táctiles y hápticos-. La textura depende de la composición de la materia a través de variaciones diminutas en su superficie.

La mayor parte de nuestra experiencia textural es óptica, no táctil; y esta muchas veces es falsa, nos conduce al engaño. Si pensamos en objetos pintados, fotografiados; estas representan unas texturas que no están realmente en el cuadro o papel. Si tocamos la superficie de una fotografía, no tenemos la convincente experiencia táctil que nos promete las claves visuales de la escultura representada, el significado se basa en lo que vemos. En la escultura real la forma se revela más al tacto que a la vista, tiene la prioridad de sensación: su valor táctil y háptico permite tocarlo, palpar las formas. Y si alguien "*objeta que el espectador no capta normalmente la escultura por este medio, la pérdida es para espectador*"¹⁰¹. La riqueza de sensaciones táctiles enriquece nuestra experiencia estética, y cobramos una verdadera dimensión del sentido escultórico. Por otro lado, el valor visual de la textura matérica es fundamental, como veremos en el capítulo de la "percepción", el gradiente de textura nos induce a la percepción del espacio, de la profundidad, y nos modela las formas. El valor de la textura depende de dos aspectos: el estético y perceptivo.

Realidad que por su evidencia impone, no reconocer que el escultor depende en gran medida de la textura como agente de belleza, supone no entender la estética de nuestro tiempo. No es nuevo el reconocimiento de la textura como valor diferenciador frente a otros materiales y como valor estético, basta recordar a M. Ángel que muy a menudo usaba la gradina para texturar y modelar las superficies de sus esculturas.

Los adelantos técnicos y sobre todo la evolución de la Arquitectura ha permitido una revolución en el uso de materiales durante este siglo. Una de sus características es la variación de combinaciones, así como, alternar el contraste de materiales: brillantes y rugosos, aceros y hormigón, hierros y escayolas, telas encoladas, el cartón, plexiglás y todo género de plásticos. Los materiales acrílicos con sus infinitas variaciones, han posibilitado una variada riqueza expresiva. Si hasta el siglo XIX había predominado la piedra y la madera, en el presente siglo es el metal el signo de la era industrial.

El significado estético y las posibilidades plásticas de cada material, vienen otorgado por un lado, por las características físicas: estructura, grano, elasticidad, compacidad, fundente, dureza, color, plasticidad, luminosidad, etc.; mecánicas: resistencia al corte, pulimento, al golpe, quebradizo, astilloso, fibroso, etc.; la técnica escultórica y la convención cultural que cada sociedad asigna a la materia en un uso específico. Así materiales como el oro, plata y marfil, se han destinado a esculturas de pequeño formato y de

¹⁰⁰Gillo Dorflès. "El devenir de las artes". Pág.50, 1977.

¹⁰¹Herbert Read. "La Escultura Moderna". Pág. 15, 1994.

carácter religioso. La cera y el barro se han utilizado como materiales apropiados por su plasticidad para el boceto. La madera: nogal, caoba, etc., para obras de mayor empaque, culturalmente se ha ganado el apelativo de "material noble". El bronce por su tono oscuro exige claridad y precisión de perfiles, se destina generalmente para ocupar exteriores. El metal en este siglo se presenta bajo una gran variedad de formas: vástagos, hilos, planchas de todos los tamaños y espesores.

Los artistas de este siglo han experimentado con toda suerte de materiales, así la escultura moderna se presenta bajo una amplia gama de texturas. La instrumentalización de la luz condujo a crear efectos de transparencia: la luz como elemento de la escultura; el vidrio y después los materiales plásticos incoloros. Con tanta variedad de material, motivado por el desarrollo industrial, el artista tiene la posibilidad de conjugar distintos lenguajes. Archipenco asocia planchas de vidrio con madera y metal; Moholy Nagy utiliza hojas de metacrilato de metilo en la Bushaus; Gabo con hojas de nylon sobre una armazón ligero y delgado de plexiglás; el poliéster.

La libertad del artista no tiene límites, todo es susceptible de utilizarse. Los escultores de este siglo han trabajado todo tipo de piedras, buscando nuevos hallazgos, para demostrar que cada una posee un lenguaje expresivo: sus vetas y colores, la textura y el grano. En definitiva, la textura es un elemento de primer orden estético y perceptivo, que no debe de ser ignorado en la reproducción gráfica de la escultura, sin ella la comunicación del objeto escultórico resultaría minimizada y, por tanto, su didáctica en la educación por el arte, consistente en desarrollar la sensibilidad artística, empobrecida.

a.3. La técnica

El problema de la tridimensionalidad ha preocupado desde antiguo a los teóricos del arte, cada artista intenta darle su solución conceptual. Wittkower expresa que Leonardo en su cuerpo teórico manifiesta que "el escultor debe de dibujar numerosos perfiles"¹⁰², para que ofrezca variados puntos de vista. Así trabajaban ya los escultores egipcios.

Como se ha comentado M. Ángel opone su original concepción, de manera que, empieza por la cara anterior del bloque y va descubriendo las formas en profundidad, planos estratificados que otorgan a la obra un solo punto de vista. En el Manierismo se trabaja la escultura desde muchos puntos de vista de igual importancia, con ello se rompe el carácter de bloque de la escultura al romper las limitaciones que le imponía esta.

Para Cellini "una estatua debe de presentar cuatro vistas válidas en los ejes principales y otras cuatro en los ejes diagonales"¹⁰³. Si para M. Ángel, el movimiento de sus esculturas se vuelve sobre sí mismas y no traspasa los límites del bloque. Para los manieristas -Bologna-, los contornos y extremidades de sus obras avanzan hacia el espacio liberándose de las limitaciones de la piedra; proceso que implica utilizar más de un punto de vista para una sola obra. Herencia recogida por Bernini para lograr la emancipación del bloque mediante contornos zigzagueantes y extremidades que se desarrollan hacia el exterior. Nos encontramos fundamentalmente con las dos expresiones expresadas anteriormente en -a.1.1-; forma cerrada y abierta que dan sentido al concepto tridimensional del espacio: la monofacialidad y multifacialidad.

Pero toda esta evolución del sentido escultórico ¿a qué ha sido debida?. Si analizamos la evolución técnica de la historia de la escultura posiblemente encontraremos la respuesta. Wittkower plantea la siguiente tesis: "la continuidad de un estilo descansaba en cierta medida en los juegos de útiles que, en los talleres, pasaban de unas generaciones a otras."¹⁰⁴ A partir del análisis en la evolución histórica de la técnica escultórica se demuestra que las dos vertientes técnicas: la talla y el modelado, nos llevan a la forma lineal y plástica -Hofmann-. Wittkower mantiene que los avances tecnológicos y técnicos posibilitaron nuevos hallazgos estéticos, y cualquier modificación en la estética anterior suponía la aparición de un nuevo utensilio o perfeccionamiento de su uso técnico. Desde muy antiguo se conocían: el puntero, cinceles planos, dentados, el trépano, la bujarda. Propone que cada

¹⁰² Se puede interpretar el perfil como los distintos contornos aparentes que ofrece la escultura en el espacio. El escultor lleva esos dibujos a los distintas caras de la piedra, se deduce que la forma escultórica es representada gráficamente mediante su contorno gráfico en la piedra, y estos en un perfecto acoplamiento crea una figura en el espacio de bulto redondo. El contorno actúa, además de elemento constructor de la imagen visual como elemento estructurador de la escultura.

¹⁰³ Rudolf Wittkower. "La escultura procesos y principios". 1980, pág. 167

¹⁰⁴ Rudolf Wittkower. "La escultura: procesos y principios" 1980, pág. 19.

época ha tenido su instrumental preferido, y en la medida que ha sabido utilizarlo, agotando todas sus posibilidades técnicas hasta la exhaustividad, ha posibilitado el desarrollo de los métodos de trabajo, enriqueciendo el concepto escultórico.

Tras su análisis de la historia de la escultura se extrae que cada momento estético es consecuencia del material utilizado y proceso de trabajo. Pasa por el Arte Egipcio, Griego, Edad Media, Renacimiento, Barroco; y en cada uno de estos momentos aparecen útiles o modos de usos de estos que eran novedosos. Para aseverar sus conclusiones, utiliza los pocos testimonios escritos y la experiencia de escultores que experimentan con los útiles del pasado, analiza las huellas de las esculturas inacabadas para extraer los procesos de trabajo y los modos en el uso del instrumental.

Semejantes conclusiones considera **Francastel** en su análisis sociológico del Arte, considera que la técnica forma parte de la obra de Arte, dice que no hay forma sin técnica, y la técnica viene determinada por el material empleado. Cada materia: vidrio, hierro, piedra, cemento, hormigón, etc., conlleva unas cualidades figurales muy concretas y específicas, valores estéticos. La revolución industrial posibilitó una ingente variedad de expresiones artísticas. Los nuevos avances tecnológicos han garantizado el descubrimiento y la experimentación de nuevos materiales. Este análisis lo desarrolla en el campo de la arquitectura, demostrando como el uso del hierro, cristal y cemento, revolucionó esta disciplina. Considera que estas nuevas posibilidades expresivas proporcionadas por la ciencia, junto con las nuevas percepciones de la realidad (avance en el conocimiento científico, del espacio, el microcosmo, etc.), generan las nuevas formas del apto creativo.

Otro factor considerado por **Wittkower**, en el desarrollo estético de la escultura, es la planificación del proceso escultórico: incorporación del dibujo previo y bocetos en barro, que posibilita el abandono de la talla directa con su sentido de bloque, para adoptar una mayor movilidad en su ordenación espacial, dando lugar, a la forma abierta y multifacial. Es decir, cuando se aprecia un avance en los medios técnicos, se evalúa en paralelo un proceso de trabajo más complejo, motivo por el cual, evoluciona el concepto escultórico.

En el Renacimiento este proceso consistía en: el escultor realizaba unos dibujos, estudios del natural, apuntes de la composición; le seguía un pequeño modelo en barro o cera para fijar la idea; después se realizaba un modelado en barro del mismo tamaño que la escultura definitiva en piedra. El escultor en la realización de la obra no cesaba de dar vueltas alrededor de la figura, mirarla desde todos los lados y ángulos, para establecer así más contornos satisfactorios. Contrario al proceso de **M. Ángel**, comentado anteriormente, este trabajaba la figura como si se tratara de un relieve, sin dar vueltas alrededor en busca de los perfiles.

Durante el siglo XVI, los escultores se van habituando de forma creciente a pensar en el modelo de barro. Expresan sus ideas en forma de rápidos apuntes escultóricos. Surge de esta forma el concepto de "*boceto*," sin el cual, no se puede acometer una estatua con múltiples vistas. Para **Cellini**, el escultor debe de sujetar el boceto de barro, girarlo en ambas direcciones, observarlo desde arriba y desde abajo e introducir todas las modificaciones y reajustes necesarios.

En definitiva, **Hofmann** llega a la conclusión que la materia plástica de la arcilla permite llevar hasta la última consecuencia el estudio de la multifacialidad de la obra, colocar los perfiles adecuados y los contornos apropiados para cada punto de vista. Estas posibilidades de estudio no lo permite la talla directa sobre el bloque, una de sus peculiaridades técnicas es no admitir corregir los errores. Cada paso, cada golpe del escultor es definitivo no se puede reponer lo que se quita por descuido. En definitiva lo que se propone es que la materia escultórica: piedra, barro, hierro, plástico, etc., por sus características naturales determina la solución estética adoptada.

Por otro lado hay que subrayar, la relevancia que tomo el contorno como elemento definidor de la forma en sus diferentes ángulos, bien sea dibujado en el bloque de piedra o en la multifacialidad de la arcilla. Desde los primitivos Egipcios hasta Brancusi, desde al Arte Helénico a **M. Ángel**, de **Bernini** a **Rodin**: a pesar de sus diferencias formales, todos han utilizado los contornos como elementos interpretadores de la forma escultórica en sus diferentes vistas.

Así encontramos a **Rodin**, considerado por muchos guía espiritual de la escultura moderna, muy preocupado por la multifacialidad de la obra; hecho que destaca **Camille Manclair** al declarar sobre él: "*le ha llevado a conceder inesperados valores a la definición general de los contornos y a realizar obras que pueden contemplarse desde todos los lados*", "*trabaja en términos de perfiles, en profundidad*"¹⁰⁵. **Rodin** configuraba sus creaciones desde todos los ángulos posibles: caras anteriores, posteriores y laterales. Considera sus contornos desde cuatro ángulos diferentes; después determina a grandes rasgos: la disposición de la figura, los perfiles a tres cuartos... girando a la par el barro y el modelo, siempre buscando nuevos perfiles.

Incluso las realizaciones de **Gabo**, **Moholy-Nagy**, **Wen-Ying** -ver reproducciones 59, 60, 61-, no se sustraen del contorno como valor perceptivo: línea cerrada que expresa el contenido de la forma. En el arte cinético y óptico, la base fundamental sigue

¹⁰⁵Rudolf Wittkower. "La escultura, procesos y principios". Pág. 272, 1980.

siendo "forma y materia": materia transparente proporcionada por la tecnología y materia fotónica de la energía luminosa, que se articulan para expresar contenidos figurales, formas concretas y virtuales. La luz y el movimiento se instrumentaliza para dibujar en el espacio la forma escultórica.

Pero a pesar de la aparente disparidad en las creaciones de hoy con las del pasado, el escultor de hoy como el de ayer, se vinculan a una realidad que se ha mantenido constante a pesar de las nuevas formas de expresión. Observa Rudel que la escultura, independientemente de su momento estilístico, es cuestión de masa, volumen, superficie, pesos, y relaciones entre direcciones, espacios, luces y centros. Al escultor le sigue preocupando "la definición de los perfiles, concepto de volumen, la luz y los valores en relación con el material esculpido"¹⁰⁶. Todos estos elementos morfológicos y semánticos han sido el pasado y son el presente de la escultura conjugándose en una serie de circunstancias y materiales, configurando el estilo de la obra. Todos estos valores descansan en los dos elementos básicos de la escultura: "la materia y la forma", que a pesar del variado tipo de manifestaciones originadas en la Historia del Arte se han mantenido como necesidades constantes; traducidos visualmente por sus homólogos perceptivos: "el contorno y la textura", atributos fundamentales en el lenguaje escultórico. Del mismo modo, lo son también para la representación de este en su reproducción gráfica, porque a través de ellos vamos a percibir en el plano gráfico la idea de escultura.

a.4. La forma

Este capítulo pretende desarrollar uno de los valores hipotéticos de la presente tesis: la "forma", agente o embajador que nos descubre la imagen visual en el acto perceptivo.

No se pretende entrar en laberintos filosóficos, ni especulaciones intelectuales sobre la misma. La utilización conceptual de estas acepciones, va en el sentido de tomar de ellas las afirmaciones que conduzcan a la claridad del elemento "forma" como gesto individual del artista, que le representa en su acto creativo. Bien en la contemplación de la escultura real o en su reproducción gráfica en el plano, ella es la que nos habla y comunica mediante su imagen, el lenguaje expresivo del artista como un acto individual o colectivo de una escuela o época. Hablar de forma es hablar de estilo y hablar de estilo indisolublemente nos lleva a la forma; es este el motivo por el que destaca junto a la "materia", entre los demás elementos que participan en la configuración de la escultura.

Se empezará por los contenidos que nos dibujen las dos acepciones sobre su vocablo: el colectivo e individual, pero es este último el que nos interesa, entendido como caligrafía personal del escultor. De aquí la interpretación de la reproducción gráfica, como percepción aislada de una obra en correspondencia con la voluntad individual de la forma. Para llegar a la conclusión de que la lectura de la imagen icónica representada en el texto, se realiza a través de sus contornos o bordes visuales, que nos introducen en el lenguaje individual del artista.

a.4.1. Concepto: dualidad de la forma

Si miramos un diccionario etimológico, el término latino de "forma" sustituyó a dos palabras griegas: *morphé* y *eidós*, la primera se aplicaba principalmente a las formas visibles, la segunda a las formas conceptuales; una es perceptiva y la otra trasciende al mundo de las ideas. Por tanto, al hablar de la "forma" hay que considerarla en sus dos vertientes, pero pondremos más énfasis por motivos obvios, en aquella que se define como la configuración exterior y sujeto de la apariencia perceptiva del objeto escultórico; al considerar que es esta forma física la que representa la manipulación personal del artista sobre la materia escultórica, causante del mapa de reflectancia de la energía luminosa que incide sobre la retina y placa fotográfica.

Como veremos más adelante, con unos cuantos signos es suficiente para ver e identificar, en cualquier representación gráfica, la significación simbólica con el objeto real; así nos podemos explicar, por ejemplo, como comprendemos los dibujos infantiles realizados en cuatro trazos esquemáticos del objeto real o reconocer en las nuevos carné de identidad el rostro de un individuo. Podemos decir que la percepción de la forma comienza con la aprehensión de los rasgos estructurales sobresalientes;

¹⁰⁶ Jean Rudel. "Técnica de la Escultura". 1986, pág. 104.

entonces, si consideramos al contorno como elemento esencial en la expresión de la forma, la forma material de un objeto y su representación gráfica tienen que venir definidos por este elemento.

Todo objeto volumétrico sólo puede ser reproducido en un medio tridimensional. Si la representamos en una superficie plana, lo único que podemos hacer es una traducción de algunos elementos estructurales esenciales del concepto visual, mediante medios bidimensionales como encerrar a la imagen en un contorno gráfico que lo defina en el plano; hecho verificable en la observación de cualquier imagen aunque esta pueda cambiar según el punto de vista elegido, orientación espacial y contexto. Este último aspecto es importante porque las formas visualmente se influyen mutuamente, por eso es recomendable que en los museos, galerías, incluso en los libros ilustrados de Arte, las diversas imágenes se expongan por separado para no provocar ninguna interacción entre ellas, influencia ejercida en el modo de ser percibidas sus apariencias. Por ello, se recomienda presentar la reproducción gráfica de la escultura sola en la página del texto.

El registro visual de una forma, para **Arnheim**, viene dada como resultado de un juego recíproco entre el objeto material, el medio luminoso que actúa como transmisor de la información y las condiciones reinantes en el sistema nervioso del observador, y no solamente se fundamenta en la proyección retiniana sino también por nuestra experiencia pasada sobre el objeto.

Por tanto, al hablar de la forma hay que considerar dos propiedades muy diferentes de los objetos visuales: 1) "Los límites reales que hace el artista: las líneas, masas, volúmenes, y 2) el esqueleto estructural creado en la percepción por esas formas materiales".¹⁰⁷ Una experiencia directa de lo mencionado. Lo padecemos los artistas cuando abordamos los comienzos de un dibujo o una escultura. Empezamos por el esqueleto estructural para articular los movimientos y sostener las formas de la imagen, y al mismo tiempo, consideramos los contornos que nos van a proporcionar las superficies y volúmenes de la figura, ambos nos configuran las fuerzas visuales que determinan el carácter de nuestra obra aunque aparentemente diste mucho del resultado final.

Este esqueleto estructural está compuesto básicamente por el armazón de ejes, y como veremos en el capítulo "descripción espacial del contorno" en la escultura, un mismo esqueleto estructural vale para una gran variedad de formas, tanto espaciales como planas.

Hasta ahora hemos considerado a la forma material, como el aspecto visual obtenido en el acto perceptivo al organizar todo el material visual de modo inteligible para el hombre. Pero **Arnheim**, al igual que la etimología del vocablo, diferencia *forma material (shape)* y *forma en general (form)* y para ello recoge el comentario del pintor **Ben Shahn** "«la forma» es la forma visible del contenido"¹⁰⁸, que sintetiza los dos aspectos: es decir, cuando se percibe una forma de modo consciente o inconsciente siempre le atribuimos una representación y, por tanto, un contenido; entiendo que la representación de la imagen hace referencia a la configuración (*shape*) y el contenido a la forma general (*form*). Considero que la primera manera de interpretar la "forma" es referida como "estructura" visual.

Villafañe, diferencia los dos elementos que constituyen las características de toda forma material, entiende que este concepto de *forma (shape)* se diferencia de estructura. Para él la "forma" se refiere "al aspecto visual y sensible de un objeto o de su imagen",¹⁰⁹ que interpretado sobre una escultura, está constituida por los variados puntos de vista que nos ofrece la tridimensionalidad, cada vista nos aporta características de perfiles y contornos distintos, aspectos diferentes de la misma obra. **Villafañe** diferencia las características que se modifican al cambiar de posición, orientación o contexto; frente a otras que son inmutables y permanecen constantes, llamada "«estructura» o «forma estructural»"¹¹⁰. Uno referido a lo constante frente al aspecto modificable en la identificación de la forma. Esta constancia en la estructura garantiza el reconocimiento del objeto, pues entiende que la "conceptualización del mismo, que es el requisito previo a dicho reconocimiento se basa en la estructura"¹¹¹. Dice que la identificación de la imagen consiste en verificar la identidad de los rasgos estructurales de nuestro concepto visual y la del objeto real; de lo contrario se necesitaría un concepto visual para cada espécimen concreto de una misma clase de objeto; un pattern distinto para cada obra.

¹⁰⁷ Rudolf Arnheim "Arte y percepción visual" 1979, pág. 111

¹⁰⁸ Rudolf Arnheim. "Arte y percepción visual". Pág. 115, 1979.

¹⁰⁹ Justo Villafañe. "Introducción a la teoría de la imagen", 1990, pág. 126.

¹¹⁰ Ib., ibid. Pág. 126.

¹¹¹ Justo Villafañe. "Introducción a la teoría de la imagen". Pág. 126, 1990.

Esta división de estructura y forma **Villafañe** la presenta bajo su concepto de "rasgos estructurales genéricos" -lo inmutable- y "rasgos de forma" ¹¹²-lo modificable-. Considero que no es muy acertado aplicarla en la evaluación visual de la escultura, si entendemos por estructura solamente aquellos elementos que nos proporcionan los ejes naturales del objeto, puesto que, pueden darse varias esculturas que presenten las mismas estructuras pero no así su elemento de forma. Es decir, la estructura visual de la escultura requiere la participación de elementos de forma como el "contorno", si bien, se nos presenta cambiante desde los distintos puntos de vista: frontal anterior, posterior, laterales... existe en todos ellos una constancia de forma, una unidad formal en cuanto proporción, sentimiento del volumen, del modelado, relieve, textura; incluso la línea de contorno participa del mismo sentimiento (sinuosa, sencilla, rota compleja), aunque se modifique su silueta. Si observamos la lámina 3, se presentan distintos perfiles de una misma obra dispuesta en posición frontal; de los tres perfiles dibujados, hay uno que se impone como solución correcta por la constancia perceptiva en las características visuales de los contornos. Entiendo que esta propiedad del contorno hace referencia al concepto de *pregnancia perceptiva*, consistente en "la fuerza de la estructura de un estímulo" ¹¹³, noción que relaciona "al conjunto de cualidades estructurales tales como la regularidad, la continuidad, la buena figura, la inclusividad, la unificación..." ¹¹⁴, para organizar visualmente el objeto fenoménico.

Por otro lado, para comprender esta dualidad de la forma: Shape y form, configuración y contenido; **Arnheim** nos ejemplifica mediante una lectura denotada y connotada de cualquier objeto, que una forma a través de su aspecto exterior nos habla de la naturaleza del objeto, por ejemplo un coche, una plancha, su color, diseño y apariencia externa, nos dice mucho sobre su naturaleza funcional; y la diferencia de aspecto nos comunica cual de ellos se utiliza para conducir o para planchar la ropa. Pero a la vez que nos transmiten sus cualidades individuales, automáticamente nos comunican algo general sobre la entidad del objeto vehículo y el objeto plancha. Siguiendo esta lectura, una forma escultórica en su sentido formal, ¹¹⁵ nunca se percibiría como forma de un hecho concreto, aislado, sino englobada dentro de una clase estilísticamente más amplia. **Arnheim** diferencia el concepto de forma en dos sentidos: "primero, porque cada forma la vemos como una clase de forma; segundo, porque cada clase de forma se ve como forma de clases enteras de objetos" ¹¹⁶.

De lo expuesto hasta ahora se podría afirmar que la forma material de una escultura se corresponde con el término acuñado por los historiadores y teóricos del Arte de estilo individual del artista, y la forma en general como el estilo colectivo de una escuela, país, época. Si miramos el diccionario de la Real Academia Española la palabra forma es sinónimo de estilo, y al hablar del concepto estilo necesariamente hay que mencionar la forma. Al hablar de la "forma" en términos generales, hay que desarrollar estos dos aspectos que globalizan el concepto: uno entendido como acto individual de una determinada escultura y caligrafía personal del artista, aprehendida visualmente a través de sus elementos estructurales; y la otra, más general que trasciende la propia obra más allá del propio acto individual, refiriéndose a un conjunto de obras con características ideológicas determinadas que las emparentan. Aspectos aparentemente paradójicos que realizan una lectura de la escultura en distintos niveles, denotados y connotados. La forma para el artista descansa en el aspecto visual de su apariencia que constituye su estilo personal - es la forma materia-; y la forma vista por un historiador -estilo general - descansa en el aspecto intelectual de la idea, del concepto, la significación de lo que se dice, cómo lo dice, con qué elementos lo dice, sobre un determinado tema, composición, técnica, formato, tamaño, etc.

¹¹²Op. Cit. Pág. 129.

¹¹³Justo Villafañe y Norberto Mínguez. "Principios de teoría general de la imagen". Pág. 47, 1996.

¹¹⁴Ib., Ibid. Pág. 47

¹¹⁵Matizo este aspecto porque una escultura generalmente no tiene funcionalidad aparente al considerarse objetos exclusivamente visuales, y simbólicamente nos hablan sobre seres vivos muy distintas a la materia inerte con que han sido diseñadas. Formalmente una forma nos comunica modos de ver del artista, de una escuela o país, pero también hace referencia a la «forma», cualidades de su apariencia externa.

¹¹⁶Rudolf Arnheim. "Arte y percepción visual". Pág. 115, 1979.

a.4.2. Un problema de la forma: el estilo

Plantear lo que se entiende por estilo es difícil, lo mismo se aplica al modo, manera y forma de jugar de un futbolista, proceder de un jurista, de un orador, etc. Igual se utiliza el vocablo de "estilo" como el de "forma" en el uso popular de la expresión al comentar por ejemplo: formas de interpretar de un actor o estilo de interpretar de un actor. También presenta un aspecto dual como la "forma", con una significación individual y colectiva.

La palabra deriva del latín "stilus" y a su vez este del griego, que originalmente se empleaba para designar las características personales de las marcas hechas por un individuo con un punzón stilus o pluma sobre una tabla encerada, ya desde sus orígenes denota una acción algo personal.

En el campo del Arte, en un uso popular lo mismo se utiliza para definir la idiosincrasia personal de un artista o la adoptada por un grupo de artistas. El historiador lo utiliza para clasificar las producciones artísticas del pasado en grandes periodos o ciclos, como el Renacimiento, Barroco, etc.; encasillamiento o método de clasificar y archivar que resulta didáctico para acercarse al estudio del Arte. Un teórico daría otro tipo de interpretación como veremos seguidamente.

Yo como creador plástico, si me interrogo sobre qué factores intervienen en mi lenguaje y modo de expresión, diría que lo conforman: el conjunto o la síntesis de la elección personal que hago de los elementos formales, la sintaxis visual (como se organiza), la técnica que uso y mi peculiar modo de utilizarla, mis planteamientos teóricos y finalidad estética. Todos estos factores intervienen en mi acto individual creativo, consistente en proyectar mi idea a una forma material, bien sea en una tabla o escultura.

Si observamos definiciones dadas por teóricos del Arte, veremos que estas consideraciones previas no son descabelladas. Antes hemos considerado que hablar de estilo es hablar de forma. Sin la existencia de la forma no cabe ningún tipo de especulación clasificatoria e intelectual, ella es la protagonista de la escultura; pero esta se presenta en una variedad de configuraciones que obliga a estudiar lo que tienen de común y en que se diferencian unas de otras. En esta presentación tan diversa, descansa este vocablo; cuya raíz posiblemente se encuentre en lo más hondo del conocimiento humano¹¹⁷, pero esto todavía no nos dice nada sobre su aspecto dual; si acudimos a lo que nos dice **Juan Bialostochi**, considera el estilo como "*un sistema de formas cualitativas llenas de expresión, en el cual se manifiestan la personalidad del artista y la filosofía de todo un grupo*".¹¹⁸ Aquí si hallamos esta doble realidad del concepto al considerar: primero que en él se encuentra la expresión individual de cada artista dentro de un colectivo; y segundo, que al unísono comunica y plasma los valores éticos, morales, etc., del grupo a través de la creación de sus formas. Añade este doble matiz individual y sociológico de la producción artística.

Evidentemente el escultor no vive aislado, sino que se desarrolla en una sociedad inmersa en una época determinada, es lógico que sus planteamientos teóricos y su gusto estético estén modelados por los que imperan en ese momento, independientemente de sus cualitativas aportaciones personales a este flujo teórico de donde se desarrolla y enriquece como artista. Esta superestructura de ideales filosóficos, éticos, religiosos y sociales al uso en una época, forman y educan al colectivo social de la misma. El artista, como miembro más sensible, transmite a sus formas esta superestructura latente, - recordando a **Goethe**-, como la energía de donde mana su acto individual de creación.

Resultaría difícil para nuestra conciencia, aceptar una obra de Henry Moore como un producto estético del siglo XVI, o una pieza de este período catalogada dentro de la civilización Mesopotámica. Cada momento en la Historia ha tenido su modo particular de expresar la forma; si contemplamos un poco la historia, pronto nos damos cuenta de ello.

Como ya sabemos, el tema clásico de la escultura es la figura humana. Todas las civilizaciones lo han representado salvo raras excepciones como en el Neolítico -utensilios funcionales- y modernamente por ejemplo en el Constructivismo, que se inspiraron en máquinas y estructura. Los Griegos hicieron del cuerpo humano la bandera de su producción artística, en las proporciones de la figura humana proyectaron su ideal de belleza, relacionada con la salud física y belleza de proporciones, obteniendo un concepto de belleza muy característico de la época.

A lo largo de la historia han cambiado estos conceptos de virtud y belleza. Los Egipcios, en el Gótico, etc., modificaron las formas del cuerpo humano para acomodarlas a diferentes disposiciones animicas. Así la forma escultórica pasaba a ser espejo de los

¹¹⁷ Herbert Read, "Arte y alienación". 1976, pág. 84. Goethe filósofo alemán apunta sobre el estilo que "*se apoya en los fundamentos más profundos de la cognición, en la esencia íntima de las cosas, en la medida en que ellas nos han sido dadas para que las encerremos en formas visibles y tangibles.*"

¹¹⁸ Bialostochi, Juan. "El estilo e iconografía". 1972, pág. 13

ideales del momento histórico. En otro momento de la historia este ideal de la belleza, lo sustituyeron por miedo a lo desconocido o un anhelo de trascendencia. Hoy día no nos identificamos con este ideal clásico de armonía y serenidad. El hombre actual tiene una concepción distinta de la realidad de la que pudiera tener un individuo del siglo XV; para éste su percepción de la realidad lo formaban sus objetos cotidianos, su entorno, su ciudad y su bagaje cultural. Actualmente se presentan distintas percepciones de la realidad: el mundo mágico de los microcosmos que nos ofrece el microscopio, seres vivos, células representadas con formas planas, puntos, líneas. Y la visión de macrocosmo, el universo contemplado a través de los vuelos espaciales. Está claro que la actual percepción de la realidad es mucho más rica y compleja que la pasada. El artista está condenado a no repetir formas pasadas y si a evolucionar para denunciar los nuevos modos de expresar que la propia dinámica y devenir social demande.

Hasta ahora, hemos tratado a la forma en el sentido que trascienda a la propia individualidad de ella misma y nos define características estéticas de grupos, sociedad, época; lo que llamamos anteriormente "*forma general*" y asociamos al concepto de estilo colectivo. Pero no olvidemos que coexiste con su aspecto individual de forma material creada por el escultor. Del mismo modo que usamos este vocablo para designar la producción Gótica, por ejemplo; también lo empleamos al referir que tal forma es Isabelina, formas picassianas. Aquí aparecen ya nombres propios de creaciones individuales asignadas a escuelas o tendencias que denotan una significación personal, aspecto este aparentemente contrario al colectivo; de la misma manera que la estética y cultura colectiva -como hemos visto- influye en el artista, puede suceder que exista un tráfico de influencias en sentido inverso, una gradación entre una y la otra, la visión personal del artista nutre el gusto colectivo. Otros como **Jacques Aumont**, consideran que la opción individual traduce la elección de un individuo ha hecho refiriéndose a un estilo constituido por una escuela, época. Entiendo que el artista no elige crear según una escuela o tendencia, sino que su particular modo de ver y la persistencia de sus características personales puede crear la escuela, evidentemente sin substraerse de su época.

Rubert de Ventós interpreta el estilo como algo ligado y supeditado a una época, condicionada personal, histórica y técnicamente, respuesta e interpretación a una realidad cultural; En esto se muestra tajante al afirmar que "*no hay más formas fijas del Arte que de la técnica o de la sociedad*» más estilos que «*épocas*» o «*mundos*»: *Helénicos, Bizantinos, Románicos, Barrocos, etc.*"¹¹⁹ Para conciliar y explicar la forma personal, llama "*epi-estilos*" al acto individual del artista y las distintas maneras de ver e interpretar el estilo. El prefijo epi viene del griego y significa: sobre, encima; como la epidermis parte superficial o exterior de la piel, se puede entender que **Rubert de Ventós**, le da un significado similar y entiende que el "*epi-estilo*" corresponde a la acción individual que realiza el artista sobre su forma, su configuración exterior y, por tanto, visual, la forma denotada. Mientras que el estilo trasciende a esta y nos conduce a las connotaciones culturales mencionadas anteriormente. Esto nos entronca con lo que **Arnheim**, al referirse sobre la forma, distinguía con dos palabras inglesas "*shape*": figura, y "*form*": forma. Diferencia la forma material que se corresponde con el aspecto visual y apariencia externa, con la forma general que nos comunicaba características generales del objeto. Considera al estilo como el testimonio de un nuevo modo de ver y de trabajar las cosas, por esto, como ya vimos en el capítulo de la técnica escultórica, le otorga un valor fundamental al medio técnico al posibilitar nuevas maneras de operar, adaptándose a las nuevas demandas estéticas que en todo momento originan las nuevas percepciones.

De los dos aspectos mencionados, el que más nos interesa para el presente estudio es esa voluntad individual que se corresponde con "*shape*", la figura, forma fenoménica¹²⁰ creada por el escultor. Es ella la que viene representada en la reproducción gráfica del texto, aislada en la página y rodeada de signos fonéticos, fonemas, lexemas. Como ya dijimos, la escultura es el pretexto y la justificación de tanto mar de tinta vertida sobre ella, en cada página la protagonista es una forma escultórica sola y desnaturalizada de su propio contexto. El historiador para definir su macro concepto sobre el Arte del Renacimiento, Barroco, etc.; se fundamenta en muchos estudios de reproducciones de obras escultóricas; no es una obra la que nos conceptualiza toda una época sino la suma de muchas voluntades individuales materializadas en sus creaciones plásticas. El historiador se limita a estudiarlas y clasificarlas para darles un nombre, como el entomólogo estudia y clasifica a los insectos en función de sus características morfológicas, atendiendo a su "*forma*".

Wölfflin, a esta voluntad individual del artista que construye su forma personal y le diferencia de los demás, le llama "*modos*". Estos modos individuales o forma descriptiva que tiene el artista para proyectar su expresión, dice, que no interrumpe el desarrollo de la evolución histórica en individualidades, sino todo lo contrario, la construyen. Estos puntos aislados se ordenan por grupos de parentesco: escuela, país, etc; aparentemente diferentes entre sí, se asemejan cuando se comparan con otros artistas de otras

¹¹⁹ Xavier Rubert de Ventós. "Teoría de la sensibilidad". 1973, pag. 106.

¹²⁰ Apariencia visual caracterizada por la selección de las cualidades sensibles -Souriau-, y transportada por la energía luminosa.

escuelas, latitudes. Estas colectividades poseen rasgos persistentes propios de carácter cultural, tribal; aspectos diferenciadores con unos y semejantes con otros.

Llegado a este punto conviene interrogarse sobre el hallazgo personal de la forma, su naturaleza. Para dar respuesta volvemos a las definiciones para encontrar cosas como "el estilo es el resultado de una condición sin par - personalidad, rasgos de una vocación o de que hacer- aplicadas al singular cumplimiento de una función estética"... "el estilo no es racional por que la razón no ha sido capaz hasta ahora de investigar un instrumento con que medirlo"¹²¹; precisa que el estilo se entronca con la personalidad del artista y la misma finalidad del Arte.

En esto coincide con **Read** al considerar que toda obra existe cuando se proyecta de la mente del artista a alguna forma material, y esta perdura cuando manifiesta las características específicas de las creaciones artísticas: belleza y vitalidad¹²². La belleza, dice, es objetiva, puede medirse (proporción, equilibrio, armonía); la vitalidad es subjetiva, instintiva e intangible y penetra hasta los niveles inconscientes de la psiquis. Como resultado tenemos que la singularidad de la obra reside en sumar los agentes visuales que protagonizan la belleza y la energía vital que fluye del inconsciente a la conciencia del artista, para ser proyectados al exterior bajo una apariencia de forma. Lo personal de la obra no es la materia sino la manera de hacerla. Considera al artista como el instrumento para canalizar esta energía interior para transformarla en formas bellas, de manera que, una misma experiencia común la reviste con una visión que antes no tenía. Un ejemplo ilustrativo puede ser el hecho de reunir a cuatro escultores y hacerles modelar o esculpir una misma composición; a pesar de lo cual, el resultado serían cuatro esculturas distintas, tan distintas entre sí como las cuatro personalidades reunidas. Todos han realizado la misma experiencia, pero la han interiorizado en un proceso a través de su sujeto (su yo), materializándose en una visión subjetiva. El artista pone orden y da unidad a la multiplicidad de estímulos recibidos, diferencias distintivas de cada obra; que considero, enlaza con lo que llama **Wölfflin**, "modos" o formas personales, que "se basa en reconocer la existencia de ciertas maneras típicas en el modo individual de expresar la forma"¹²³.

Aunque los cuatro artistas participen de las mismas orientaciones en el gusto, se notarían diferencias formales: en los perfiles visuales, más o menos estilizados; en el sentimiento de la forma, con más o menos masa; distintos grados de terminación y calidad superficial; unos moverán más las líneas en el espacio frente a otros más estáticos, más movimiento a la masa interior frente a otras más robustas. A los especialistas, con un simple detalle de una obra les basta para identificar a su autor, y no por los signos externos, sino que como nos expresa, "todo lo esencial del sentimiento de la forma está contenido ya en el más pequeño trozo"¹²⁴.

Por otro lado, considerando que la producción creadora de un artista generalmente es dilatada, **Bialostocki**, matiza y entiende diferentes valores significativos a este concepto de "modo" como voluntad individual. Considera con razón, que cuando hablamos de estilo como "las cualidades de un solo rendimiento artístico no abarca todas las voluntades creadoras del artista", basta recordar a artistas tan prolíficos en su capacidad creadora como Goya y Picasso, que en su dilatada carrera artística, tocaron diversidad de facetas creativas que van desde tapices, obra gráfica, pintura de caballete, escultura, etc. Y en cada uno de estos aspectos dejaron su impronta e incontestable personalidad. Pero también es verdad que si los comparamos entre sí sus diversas facetas creadoras se observan cambios sustancialmente cualitativos en la significación formal elegida, por ejemplo, época azul y cubista de Picasso o los cartones para tapices con las pinturas negras. Si elegimos escultores como Rodin o Henry Moore, también se observan en su dilatada obra estas diferencias cualitativas en la percepción de sus creaciones; simplemente con comparar épocas distantes en el tiempo.

Si bien entiende que el estilo está ligado a una época, y como hemos visto, el artista puede estar subjetivamente condicionado -psiquis, talento, formación cultural-; el "modo" lo desvincula de este como último eslabón de la actividad creadora, condicionado objetivamente y dependiendo en cada momento del tipo de obra y de la expresión que persigue. Dice que el artista difícilmente puede expresarse en un estilo diferente de su época, pero sí de modos diferentes. Si **Wölfflin** entiende el "modo" como ciertas maneras típicas de expresar, signos estilísticos personales cargados de significación en la producción creativa del artista; con

¹²¹ Pérez Rtoja, José Antonio. "El estilo en el Arte". 1974, pág. 8.

¹²² Herbert Read. "Arte y alienación". 1976, pan. 70. Considera que el resultado de la belleza "es concreto, universal, típico, mensurable y, en razón de ello, impersonal"; y el otro factor de la vitalidad "extrae su energías, quizás sus imágenes de una fuente -el inconsciente- que, según el psicoanálisis, es igualmente impersonal -el inconsciente colectivo-."

¹²³ Heinrich Wölfflin. "Conceptos fundamentales en la Historia del Arte". Pág. 22, 1985.

¹²⁴ Op. Cit. Pág. 26.

Bialostocki podemos entender que cada obra puede ser un "modo", puesto que todas son diferentes y obedecen a motivaciones distintas. El modo así entendido, conecta con lo que llamábamos "forma material" que cada obra encierra, mientras que para **Wölfflin**, es un conjunto de características peculiares de la producción del artista; entiendo que le proporciona al vocablo un sentido de "forma general" en este aspecto individual de la forma, ambos nos connotan las características individuales de su lenguaje plástico que lo diferencian del resto.

Sin lugar a dudas, lo que tiene que quedar claro es que sin esta voluntad creativa del artista de diseñar formas significativas, el Arte no tendría Historia. Sin considerar lo que llama **Read** esa experiencia visual única que el artista imprime a su forma, la historia del Arte sería un concepto vacío. Piensa que el problema del estilo es personal por más que los historiadores se esfuercen en entretejer sus teorías sobre algo que en su desarrollo temporal real, fueron todo "individualidades y vitalidad". Como ejemplo didáctico, propone **Read**, un símil sobre la palabra "follaje": considera que es un concepto muerto si no observamos que denota una multiplicidad de formas particulares, cada una de ellas única, no sólo por pertenecer a una especie dada sino también por ser una hoja individual de tamaño y configuración propia. Y termina, considerando al estilo como "un concepto muerto si olvidamos que indica -en la medida que constituye un estilo- la apasionada intención del artista de representar un momento de visión única"¹²⁵.

Hemos tratado este problema dual de la forma, empezando por considerar el estilo general para terminar en su aspecto particular, que considero, se corresponde con la "forma material" que se recoge en toda reproducción gráfica vertida en el libro de texto. La obra escultórica así entendida, como un momento de visión individual del artista, es lo que da pie y justifica a su aspecto de "forma general" y cualquier tipo de especulación intelectual vertida retóricamente en las páginas del texto; por tanto, no es menos merecedora de atención que las ideas expuestas en el libro, no olvidemos que su finalidad es hacer una transmisión cultural de la imagen. No valen justificaciones de tipo económico de limitar costes, ediciones baratas, populares, para justificar la falta de calidad visual y defectuosas reproducciones que muchos libros de Arte presentan. Basta una simple cámara de fotos, incluso en blanco y negro, pero con las ideas muy claras para obtener buenas instantáneas de esculturas, comprender al objeto que se tiene delante, respetarlo, y otorgarle toda la dignidad que su imagen requiere en función de su relevancia en la construcción de la Historia y Teoría del Arte. Hay que despojarla de ese carácter mnemotécnico que usualmente se le da a las malas reproducciones, que sólo sirven para recordar ciertos rasgos de la escultura guardados en la memoria del estudiante.

Por tanto, al hablar de "forma", hay que entenderla en su aspecto individual, en la acción que el artista ejerce sobre la materia para transformarla en una forma estética única, diferente al resto de sus homólogas. Diferencias expresadas en la configuración aparente de su forma materia -*shape*- que se corresponde con su sentido etimológico de *morphé*, forma visible de la obra, nivel denotado de la escultura; la forma sensible y tangible que la representa visualmente tanto en la configuración retiniana -forma fenoménica-, como en la reproducción icónica del medio gráfico. Es esta "forma" individual junto con las cualidades de la "materia" escultórica, los elementos que deben expresarse con toda claridad en la reproducción gráfica entendida con un sentido didáctico, considero que son los elementos que definen a este objeto y lo caracterizan como obra estética.

B) IMAGEN BIDIMENSIONAL: LA REPRODUCCIÓN GRÁFICA

Una vez definido uno de los componentes que intervienen en el proceso de la imagen gráfica, el objeto tridimensional con sus características fundamentales, conviene precisar el otro gran campo consistente en su representación, es decir, la reproducción gráfica, concepto y naturaleza, para posteriormente relacionarlos entre sí.

b.1. Análisis de la reproducción: conceptualización

Como su nombre indica, se trata de definir el segundo campo conceptual que interviene en el presente trabajo, desarrollado

¹²⁵Herbert Kead. "Arte y alienación". Pág. 83, 1976.

en los siguientes capítulos.

b.1.1 Naturaleza de la reproducción

El triunfo de la imagen en la cultura Occidental ha supuesto una invasión en todos los órdenes de la vida cotidiana del individuo, y esta se caracteriza por su multiplicidad, variedad de estilos, con distintos niveles iconográficos en la captación de la realidad; así, los teóricos de la imagen distinguen tres tipos: la representacional, simbólica y abstracta. Como ya se apuntó en el "Planteamiento de la Tesis" -capítulo de la imagen didáctica-, surge la necesidad de contestar a qué tipo de imagen se debe acoger la reproducción gráfica de la escultura con un marcado carácter didáctico. La respuesta que se dió fue, la de acogerse al tipo de imagen considerada como "norma" por la cultura contemporánea, en la idea de una expresión fiel del objeto que se pretende transmitir, y esta le otorga la imagen de naturaleza perceptiva con un alto índice de iconicidad. Lógicamente, la obra escultórica como toda obra plástica es de naturaleza sensorial, a través de los sentidos nos relacionamos con nuestro entorno artístico, y la vista ocupa un papel muy destacado. Es decir, a este tipo de imagen visual le corresponde en su reproducción gráfica una imagen de la misma naturaleza; esto no es así con otro tipo de objetos que requieren para su explicación de otra variedad de imágenes menos perceptivas y más analíticas.

Si ojeamos la historia de las imágenes, Gombrich nos apunta la conclusión, que toda producción gráfica en su momento histórico se identificaba fielmente con la realidad de su momento¹²⁶, se establecía como el tipo de imagen "normativa" de la realidad. Para los griegos, egipcios, etc., sus estatuas y decoración pictórica se adaptaban a la "norma" representativa; a sus coetáneos les parecían tan reales como si fuesen personas mismas, era su modo natural de expresión gráfico-plástica de su realidad; sin embargo, para una persona actual este tipo de expresiones no les produciría ninguna confusión con la realidad. Podríamos decir que la evolución histórica de la imagen hasta el advenimiento de la fotografía, ha consistido en un acercamiento progresivo hacia el tipo de imagen perceptiva; cada innovación del artista ha supuesto una aproximación al espacio real en comparación con el Arte anterior.

Para un conocedor del cubismo, este tipo de expresión se acerca más a la realidad que una representación tradicional con el uso de la perspectiva. El Cubismo representa la imagen desde todos los puntos de vista, frente a la monovisión de la pintura tradicional, con ello, se nos plantea la interrogante de cual de las dos representaciones se aproxima más a la idea de realidad. Ya comentamos como Gombrich introducía dos formas distintas de representar la imagen: tipo "mapa" y "espejo". La primera se adapta a la expresión de los dibujos infantiles, manifestaciones del Arte Primitivo o el Arte Moderno, diseños más conceptuales que persiguen un acercamiento más fiable al objeto real; así en el dibujo infantil, cuando representan un coche o un perro, suelen representarlo con cuatro ruedas y sus correspondientes patas, con todo género de detalles ajenos a una colocación ordenada según la imagen visual óptica obtenida desde un punto de vista fijo; con ello expresan la idea del objeto. Frente a la representación "espejo" que intenta imitar o acercarse a la imagen óptica proyectada en la retina, utilizando para ello métodos de la geometría proyectiva, que conlleva las deformaciones y ocultamientos de detalles de los objetos proyectados. El niño al expresar una mesa cuadrada la dibuja con un paralelogramo perfecto; mientras que en la representación tipo espejo, la mesa vendría representada por un trapecio o trapezoide, en función de la deformación que suministra la perspectiva utilizada. Ambos modos de entender la reproducción nos facilitan la información del objeto; una se acerca más a las características reales y la otra a la apariencia visual del objeto.

Arnheim considera que en toda representación con efectos tridimensionales, se sitúa en un punto medio entre estas dos concepciones espaciales extremas y con ambas tiene relación, él llama a estos modos la "*constancia de cero por cien y constancia de cien por cien*"¹²⁷, la primera expresa a la imagen de forma plana, la segunda se desarrolla en un espacio tridimensional. Considera que ninguna representación ocupa posiciones extremas sino lugares intermedios, todas tienen de las dos y se acercan a una u otra en función del estilo de la imagen.

Llegado a este punto debemos de interrogarnos ¿cual es el parámetro que mide este problema de la fidelidad a lo real? ; como es lógico, la cuestión se plantea en una comunión entre la imagen y el observador, que él llama "*el principio del nivel de*

¹²⁶ Salvo en el Arte Moderno que se alejó de este tipo de imágenes al ocupar la imagen fotográfica su lugar. Por sus características y complejidad conceptual, nunca hasta hoy día ha habido una separación tan grande entre Arte y sociedad.

¹²⁷ Rudolf Arnheim. "Arte y percepción visual", 1979, pág 148.

adaptación", principio en psicología que " indica que un estímulo dado no se juzga según sus cualidades absolutas, sino en relación con el nivel normativo establecido en la conciencia de la persona"¹²⁸, es decir, la conciencia de la fidelidad de la imagen no procede de la percepción directa del mundo material, sino de los modos de expresión que el observador conoce como legítimas de su orbe cultural. Este aspecto es aceptado por muchos teóricos, al considerar que la imagen obedece a una convención cultural asimilada socialmente por nuestra civilización.

En la construcción de nuestra cultura se han ido alternando estas dos formas representativas en distintas gradaciones, la manera de expresar tipo "mapa": Arte geométrico primitivo, Egipcio, Edad Media, incluso gran parte del Arte contemporáneo; ha ido dejando paulatinamente su relevancia ante el empuje por la conquista de la representación aparente de lo real que representa el tipo "espejo". Desde los griegos se conocían diversos tipos de perspectivas para representar sus espacios tridimensionales, pero fue en el Renacimiento, con el estudio y desarrollo de la geometría descriptiva -perspectiva frontal-, donde se afianzó este tipo de representación. Con el advenimiento de la fotografía supuso el triunfo definitivo ya que supuso una revolución en el mundo de la imagen, y como nos advierten los teóricos, se estableció como "norma" de la representación fiel en la conciencia del individuo.

Por tanto, la representación escultórica debe de ir en este sentido, lo que **Arnheim** llama " constancia del cien por cien" y **Gombrich** tipo "espejo"; porque entiendo que el Arte plástico, en este caso la escultura, es un fenómeno estético aprehendido fundamentalmente por el sentido visual, nos hacemos una idea de ella y la gozamos en el apto perceptivo, otorgándole su existencia. Y si de algún modo existe un tipo de representación gráfica que imite esta sensación del estímulo visual, es lógico adoptarla; puesto que si nosotros conocemos, estudiamos y analizamos esta plástica a través de la sensación producida por nuestra imagen óptica proyectada en la retina; es racional que la utilicemos para transmitir culturalmente en la representación gráfica una idea semejante, lo más posible a nuestro modo natural de tomar conciencia directa sobre ella, el estímulo visual.

Hoy día, se utilizan ambos tipos de representación, la elección de una de ellas la marca el objeto y tipo de imagen que se pretenda crear. La fotografía no es la panacea para la reproducción de todo tipo de imágenes, es el medio más fiel de la realidad aparente, pero todavía no ha superado del todo al dibujante. La fotografía es muy eficaz para expresar una textura, fijar un momento; como comenta **Arnheim**, lo que cuenta para ella es "la expresión momentánea y disposiciones accidentales; el carácter global y el detalle completo más que la precisión formal"¹²⁹. Para las imágenes que tengan una finalidad técnica o científica como representar una máquina, o una neurona, resulta más descriptivo y didáctico el uso del dibujo en una expresión tipo "mapa", porque este nos presenta la imagen tal como es, y nos habla de sus propiedades, ángulos, proporciones, tipos de uniones, enlaces, etc.

Para nuestro propósito, lo que perseguimos es representar los valores espaciales de la escultura conducidos por sus dos elementos: la "materia y la forma", estos nos comunican las características visuales de la obra. Esta representación debe de poner de relieve las características pertinentes y para ello el dibujante o fotógrafo debe de conocer su medio y el objeto representado.

La reproducción gráfica de la escultura debe de alinearse en este sentido de la representación tridimensional de la obra por motivos pedagógicos y de concepto, es decir, es en este tipo de enunciados gráficos donde estamos educados y nuestra conciencia estructurada para reconocer el espacio tridimensional, exceptuando otros tipos de representaciones codificadas como por ejemplo el sistema diédrico. Pero como manifiesta **Arnheim** nunca ocupa posiciones extremas sino estados medios; existe una gradación en este sentido en la reproducción general de las imágenes, que en el caso de la escultura, entiendo deben de ir en función del estilo de la obra. Como vimos en los capítulos sobre escultura, fundamentalmente la obra escultórica se ordena en frontalidad y profundidad, monofacial y polifacial. Estas dos concepciones acentúan la dirección de esta gradación hacia posiciones extremas o intermedias de representación, es decir, la representación de la tridimensionalidad deberá de ir más o menos acentuada según el modelo de escultura representado.

Este tipo de imagen "normativa" se debe de acomodar a las características del objeto para una mejor descripción del mismo; entendiéndolo por una didáctica de la expresión la manifestación de aquellos valores que representan al objeto, características que las individualiza como una expresión plástica genuina y les diferencia de las demás artes. Como se dijo en el capítulo de la "imagen didáctica", esta reproducción gráfica debe ajustarse a los valores: *táctiles y hápticos* de la forma tridimensional escultórica, desdénando cualquier efecto pictoricista sobre la imagen que minimice su expresión, así el poder de la comunicación del texto visual de la escultura es lo más eficaz posible, y el estudiante o curioso que se asome a este tipo de ilustraciones, percibe con claridad las características y propiedades formales de la obra.

¹²⁸Op. Cit. Pág. 157.

¹²⁹Rudolf Arnheim. "Arte y percepción visual". Pág... 179, 1979.

b.1.2. Formación de la imagen

Una vez planteado el tipo de imagen normativa para este tipo de reproducciones, su nivel iconográfico adecuado para representar correctamente la idea de escultura, es decir, la imagen de naturaleza perceptiva, regida por las leyes de la geometría; conviene desarrollar el origen de toda imagen que descansa, como nos lo ha advertido **Arnheim** y otros, en un hecho cultural. Empezaremos recordando lo dicho en el capítulo anterior del "lenguaje visual" sobre la evolución del lenguaje gráfico de los distintos medios, grabado y fotografía; para llegar a una misma conclusión: que sus lecturas obedecen a convenciones culturales asimiladas socialmente, para poder reconocer en estas imágenes una significación naturalizada, real de la obra que representan. Esta convención descansa en conceptos, tales como semejanza, parecido, analogía, realismo, mimesis, index; conceptos de los que se deriva la significación de los signos gráfico-plásticos de la imagen.

El objetivo que se persigue es el de aproximarnos a la propia esencia cultural, que nos lleve a entender el proceso isomórfico entre la percepción de la escultura y su tránsito hacia la representación plana, sustituida por los signos gráficos. Para ello, se muestra el contenido básico donde germina toda representación de la imagen: la percepción visual. En este acto se realizan todas las operaciones de discriminación, reconocimiento, semejanza; procesos que nos conducen a identificar significativamente las dos imágenes. Llegando a la conclusión que la operatividad de este acto, radica en los valores visuales que actúan biunívocamente en los dos aspectos de la imagen escultórica, tri-bidimensional.

En el origen didáctico de la transmisión gráfica de la escultura, vimos como la imagen era sometida a la sintaxis lineal -Ivins-, expresión dominada por la idiosincracia personal del artista grabador, que traducía la imagen visual de la escultura a un modo de ver muy particular de estructuras lineales, sacrificando con ello los detalles. Esta particularidad expresada por los artistas en el uso de la línea como contorno y sombreado, marca las diferencias entre las distintas escuelas. Divergencias que iban desde no tener ningún sistema prefijado de trama lineal como sucedió en un principio, hasta el virtuosismo en el uso de la trama en un sentido u en otro: inclinadas derecha, izquierda; sin o con relación con la línea de contorno.¹³⁰

La información obtenida sobre la escultura era inexacta no solamente por las manipulaciones a que se sometía la imagen, copia de copia, sino también por la despreocupación de expresar la materia escultórica, su textura y detalles locales olvidados; la forma, expresada con la línea de contorno y sombreado superficial, era en exclusiva la protagonista de la información -ver ilustraciones 18-39-.

El advenimiento de la fotografía vino a sustituir toda la estructura lineal, reduciendo esta formulación simbólica a un tramado de puntos -entre 75 y más de 300 puntos por pulgada lineal-, que actúan por debajo del umbral de la visión. Con ello se prescinde de los análisis sintácticos previos que resultaban tan distorsionadores para la imagen, sustituidos por el nuevo procedimiento que desempeña con mayor eficacia las necesidades informativas visuales -Ivins-. Pero de todas formas la fotografía tampoco es un medio muy perfecto, hecho constatado desde los comienzos del invento al que no le faltaron voces críticas -ver capítulo 1.5-; como se ha mencionado anteriormente, al principio se habló de la llamada distorsión provocada por las lentes, la perspectiva geométrica de la proyección.¹³¹

Esto nos conduce a aceptar lo dicho anteriormente por **Arnheim**, considerando que la lectura de este tipo de imágenes se realiza en función de fuertes convenciones culturales, adoptadas perceptivamente como patrimonio de la conciencia colectiva de una sociedad. La aceptación cultural y aplicación automática de estas condicionan el modo perceptivo del observador, y como dicen los teóricos de la imagen: **Gombrich, Arnheim, Zanzunegui, Aumont, etc.**, se erige como "norma" sobre el aspecto de todas las cosas. Esto nos explica la coexistencia sobre la imagen gráfica de reconocer, por un lado, la realidad del objeto y, por otro, el hecho implícito de la existencia de deformaciones en la imagen. Es decir, no es una información perfecta, pero a pesar de ello, es el medio

¹³⁰ Desde la protohistoria gráfica la utilización de los perfiles para encerrar una forma ha sido fundamental, de una importancia formal y visual sin la cual difícilmente podría haber tenido lugar una evolución la representación de la forma orgánica; salvo en reducidos tipos de expresiones de la antigüedad de tipo geométrico, o esquemáticas donde prima la representación de los ejes estructurales, el resto a usado el contorno como vehículo de expresión.

¹³¹ La "fidelidad" de la imagen retratada se encuentra sometida las limitaciones técnicas del invento, sensibilidad de la película, papel, óptica; así como los valores tonales que produce la luz sobre una escultura, no son traducidos con toda su riqueza por la película fotográfica, la sensibilidad de esta no iguala la riqueza visual de la obra. Lo mismo ocurre con el color, es imposible lograr una fiel reproducción ya que la percepción del color aparente se ve afectada no sólo por los colores de contexto, sino también por su dimensiones e iluminación.

que nos comunica más cantidad de detalles de la realidad que cualquiera de los procedimientos anteriores.

Pero ¿a qué realidad se refiere?, si acabamos de decir que la percepción fotográfica acepta unas normas que la condicionan, como la deformación del objeto por la perspectiva. A principios de este siglo, los estudiosos de la psicología de la forma como el escultor **Hildebrand**, planteaban la diferencia entre realidad aparente y realidad del objeto. Coloquialmente nosotros llamamos realista a cualquier imagen que nos reproduzca un parecido fotográfico de un objeto, frente a otros tipos de imágenes como las representaciones del Arte Egipcio que se separan, a nuestro modo de ver, de un parecido analógico establecido como "norma" de la realidad; pero como nos advierte **Gombrich**, estas imágenes si eran aceptadas por sus coetáneos, conocedores del código de lectura (convención cultural), como representaciones y expresiones propias de su época que reflejaban su realidad - los pictogramas-. De aquí deducimos que la noción de realismo no es absoluta, depende en gran medida de un fuerte condicionamiento cultural.

Pero a su vez, dentro del tipo de imagen representacional -alto índice de iconicidad-, se distingue una gradación de tendencias; y como ejemplo tenemos el Arte, en él apreciamos a su vez varios realismos: realismo social, hiperrealismo y neorrealismo. Podemos afirmar que es un concepto intelectual asimilado por los individuos que se identifican con las convenciones visuales de una cultura, así se puede decir que *"una obra será realista en una época determinada si, y sólo si, esa obra utiliza correctamente el sistema de representación vigente en esa época"*¹³². Deducimos que la imagen fotográfica no da más información que una imagen egipcia, pero para nuestro modo de ver, la primera se aproxima más a la descripción de la escultura que un grabado del siglo XVI.

La lectura de la imagen fotográfica, para **Fontcuberta**, **Vilches**, etc., implica un proceso activo en el que intervienen diversos aspectos como la aceptación de la propia convención, y la intencionalidad en la manipulación del fotógrafo en el acto mismo de la fotografía: su contexto, iluminación, fragmentación, etc. Observan por otro lado, que el espectador a su vez, pondrán en marcha los mecanismos visuales de atención, discriminación, selección manipulación, organización, etc.,¹³³ en función de su adaptación normativa y conocimiento de los códigos. Esta cuestión general, interpretada sobre la percepción de la imagen escultórica en el plano, nos lleva a decir que en él intervienen muchos factores de diversa índole: físicos-materiales-, técnicos, metodológicos, culturales, fisiológicos, psíquicos; todos, en mayor o menor medida, participan en la manipulación de la imagen que percibe un sujeto. Decir que la reproducción fotográfica es una imagen especular de la realidad es inexacto, pero si la que más se aproxima a nuestra idea de la realidad.

Cuando hablamos de representación de la escultura, no nos referimos a la representación perceptiva sometida a sus leyes y convenciones, sino a la fijación de esta representación perceptiva mediante procedimientos gráfico-plásticos. En la imagen fotográfica hay que distinguir varios niveles; **Vilches** distingue en el texto gráfico lo que llama *"elementos de la expresión"*, que se corresponde a la sintaxis, y *"elementos del contenido"*, al significado o aspecto semántico de la imagen. El nivel sintáctico se articula por las leyes de la percepción y el semántico por el conocimiento de los códigos del contenido para organizar el nivel de la expresión en unidades de lectura. Uno trata de la *"visibilidad"* de la imagen y el otro de la *"legibilidad"* del texto visual. Observa que la fijación de la imagen se articula en unidades mínimas, elementos básicos como *"contraste, el color, el volumen de las figuras y el espacio que los envuelve"*¹³⁴ que como veremos en el capítulo de la "percepción" derivan de las discontinuidades de la intensidad y frecuencia de la reflectancia del objeto, para organizarse perceptivamente en *"contornos"*. Este hecho, llevado al traslado de la escultura sobre un soporte gráfico, produce cambios fundamentales en la naturaleza del objeto. Empezando por la organización de su nuevo espacio, la figura adquiere una dimensión nueva que no le es propia; y en este estado naturalizado se convierte en un sustituto entre el conocimiento directo de la obra y el observador.

¹³² Joan Fontcuberta. "Fotografía: conceptos y procedimientos..." 1990, pág. 130. Cita de Antonio Aguilera.

¹³³ La percepción consiste en organizar el flujo caótico de estímulos visuales según unos mecanismos, para darles sentido y significado; pero como afirma **Fontcuberta**, de todos ellos es la "discriminación" la base de la percepción, siempre que visualizamos una imagen se establece una discriminación entre figura- fondo para despegar de esta la figura.

¹³⁴ Lorenzo Vilches. "Teoría de la imagen periodística", 1993, pág. 40

b.1.3. El problema del parecido

Esta fijación se realiza por la producción de un icono gráfico¹³⁵, que de alguna manera debe tener algún rasgo significativo para que nos recuerde la realidad; pero ¿en qué radica el parecido?. Para ir dando respuesta, interpreto sobre el tema de la escultura lo que Bozal se plantea a modo general: pues poco parecido tiene la naturaleza pétreo de la escultura con la encarnadura y naturalidad de la persona representada, o la materia escultórica con la del papel que soporta la imagen gráfica. Considero que físicamente estamos hablando de una metamorfosis de naturalezas distintas, sin ningún parecido; pero visualmente se establece entre ambas un isomorfismo que se traduce en una relación de semejanza entre la obra y su reproducción gráfica. Pero ¿qué elementos transportan esta relación de semejanza? entre dos imágenes de naturaleza bien distinta: ¿la transporta la sensación de color en ambos objetos?, ¿la textura pétreo de la escultura con la textura satinada del papel?, ¿la luz real, física de la escultura con la luz fingida de la reproducción?, ¿sensación táctil de la materia escultórica con la superficie brillante del papel?.

Como podemos apreciar las características físicas comunes a ambas imágenes se comportan de manera diferente ya que son de distinta naturaleza. Obviamente estos elementos no transportan el parecido icónico de la imagen. Ahora bien, si pensamos que en el contorno de las dos imágenes si existe parecido icónico; en las formas y volúmenes expresados; en la textura visual de las imágenes; ordenación espacial; existe parecido icónico; para Vilches "*la forma, luminosidad, el color, la velocidad, la orientación y la ubicación espacial son elementos perceptivos que nos ayudan a establecer semejanzas*"¹³⁶, que como veremos, muchos de ellos se sintetizan en la idea del "contorno". Esto ¿por qué?, porque son elementos visuales que nos exigen nuestra percepción al ejercitar el acto visual indistintamente en las dos imágenes, son los mismos valores visuales actuando en distintos medios, bi-tridimensional. Los psicólogos de la *gestalt* -Köhler- llaman isomorfismo, a la relación que se establece entre el "*estímulo del campo visual y el mismo estímulo en el cerebro o, lo que es igual, la relación entre la realidad visual y la experiencia perceptiva de esta*"¹³⁷. Hecho que implica una equivalencia estructural. La transformación de la escultura en el plano, se realiza a través de un cambio mimético de estos valores estructurales de la imagen, por medio de los recursos gráficos del contraste de clarooscuro, mancha, línea, etc. Entre estos valores visuales y su mimesis en el plano, se establece una relación de semejanza que nos inducen a percibir dos imágenes iguales.

Son los valores visuales que intervienen en la percepción de la escultura los que establecen la relación de semejanza, a través de los signos gráficos que sustituyen a la escultura y configuran la imagen icónica. Es en este proceso isomórfico donde se fundamenta el planteamiento hipotético de la tesis: forma y materia de la escultura es transportada visualmente por sus correspondientes valores visuales de contorno y textura; actuando biunivocamente en el espacio como en el plano, considerando a estos como elementos fundamentales en la representación de la escultura sin los cuales la imagen obtenida es insuficiente, desde la perspectiva de conformar una imagen didáctica que represente los valores estéticos de la escultura en su reproducción gráfica.

Otros como Aumont, llaman "*analogía*", "*mimesis*", a este problema del parecido entre imagen y realidad, el parecido visual aparente. Gombrich diferencia entre "*analogía y realismo*"; entiende que realismo es la información transmitida por las imágenes. Distingue dos tipos de representación llamados de: "*espejo*" y "*mapa*"; la analogía está ligada al aspecto espejo que se asigna a todo tipo de imágenes con parecido especular a la realidad de nuestra imagen óptica; y el realismo al aspecto mapa que designa a toda imagen con marcado carácter didáctico, cuya función principal es la de informar. Para él toda representación es convencional, incluida la más analógica, la fotografía; pero matiza que hay unas más naturales que otras, estas son las que están relacionadas con las propiedades del sistema visual, en especial los indicadores de profundidad.

Este parecido analógico entre las dos imágenes, como se ha dicho, no se sustenta en propiedades físicas. Resultaría inverosímil aceptar que la reproducción, fotografía, posee propiedades escultóricas, puesto que no es de barro ni de piedra, ni tridimensional, ni multifacial: sino una relación proyectiva (radiación luminosa), entre la escultura con la emulsión fotográfica. Como observa Aumont, cada punto del objeto, en este caso una escultura, le corresponde un solo punto de impresión, transformándose

¹³⁵ Philippe Dubois en "el acto fotográfico, de la representación a la recepción" 1994, 59, define al icono como "un signo que remite al objeto que denota simplemente en virtud de las características que posee ya sea que este objeto exista realmente o no", a diferencia del símbolo que denota en virtud de una ley, el icono se define en una relación de semejanza.

¹³⁶ Lorenzo Vilches. "Teoría de la imagen periodística". Pág. 28, 1993.

¹³⁷ Justo Villafañe y Norberto Mínguez. "Principios de la teoría general de la imagen". Pág., 91, 1996.

esta correspondencia física de la imagen a través de los procesos ópticos y químicos en signos visuales. La luz se estructura en una imagen cognoscible.

Cuando se establece el parecido de la imagen gráfica con su referente, observa Bozal, se prescinde de muchos rasgos, de "aquellos que constituye la materialidad misma del objeto y se atiende a otros"¹³⁸. El observador se abstrae del cambio metamórfico en cuanto a la naturaleza física de la imagen, pero no así de la perceptiva. Como dice, esto implica un modo peculiar de percepción para reconocer y aceptar la convención de mirar la reproducción gráfica por lo que es, una fotografía, y a la escultura como una escultura. Aceptando esto, se puede establecer los niveles de la analogía o parecido, y quien ignore alguno de estos dos elementos difícilmente percibirá esta relación. Como ha quedado expresado por Arnheim, es un hecho cultural que gravita en el subconsciente colectivo, cuestión que suscribe V. Bozal al expresar que la aceptación de este hecho implica "un modo de representar determinado por la sensibilidad propia de una comunidad de representación"¹³⁹.

Esta relación analógica es una construcción perceptiva en la fotografía, en esto coincide con Eco al considerar que esta relación se da entre imagen fotográfica y las condiciones perceptivas del individuo, al construirse en los dos los mismos procesos. Si tenemos en cuenta que en la imagen gráfica se prescinde del: tamaño, textura, volumen, como del color, etc., es decir, se recogen sólo aquellos rasgos ópticos que el dispositivo fotográfico permite; debemos de suponer que el icono gráfico perceptivamente se traduce en equivalencias visuales del objeto y estas se resumen en lo que V. Bozal llama figura "El conjunto de rasgos significativos para un sujeto: aquel que lleva a cabo la comparación y predica la semejanza o su falta"¹⁴⁰, una imagen que se enfrenta con otra -su original- para predicar su parecido, consistente en sus elementos estructurales genéricos y de forma.

V. Bozal justifica esta simplificación de rasgos pertinentes, al considerar que en una representación perceptiva se prescinden de cualidades que el objeto posee y no obstaculizan su reconocimiento. Del mismo modo, al pretender fijar esta representación, se vuelve a prescindir de otros rasgos que bien sea involuntaria -medios técnicos-, o voluntariamente se consideran no necesarios. Pensar que tal mutilación de rasgos es contraproducente para el parecido, es erróneo. Pone como ejemplo las fotografías de los nuevos carné de identidad, cuyo sentido es el de reconocer, pero pocas imágenes presentan tanta pobreza de rasgos, solo unos pocos son relevantes para el reconocimiento. Del mismo modo que los garabatos de los dibujos infantiles, a pesar de su esquematismo, conservan esa relación de semejanza con lo representado. Considero que este tipo de imagen nos conduce a la mnemotecnia, alejándonos de los rasgos estéticos de la obra; pues a pesar de aportarnos el reconocimiento de la obra, este es insuficiente para realizar una adecuada transmisión cultural de la escultura, entendida como aquella imagen que respeta una perfecta visualización de sus valores, exenta de manipulaciones y efectos especiales que alteren su significación original. Reconocer en los rasgos esquemáticos la forma de la obra no es suficiente, se olvidan elementos tan fundamentales en la apreciación estética como la materia y textura.

V. Bozal manifiesta que esta aceptación de la simplificación se fundamenta por el carácter naturalizador de la propia convención visual, al considerar que la percepción corrige aquellas ausencias de la fotografía para poder reconocer de un modo natural y convencernos que produce un objeto y no una figura¹⁴¹. Estas ausencias, vienen sustituidas por una "rentable equiparación de rasgos ópticos visuales entre la cosa y la imagen que como objeto la representa"¹⁴², rasgos estructurales que, sin lugar a dudas, nos conducen a un isomorfismo. De aquí suponemos la igualdad de formas entre la imagen didáctica que representa a la escultura: el contorno y textura, con los elementos que representan fenoménicamente al objeto escultórico: la forma y materia de la obra.

Advierte, que los más problemáticos son los iconos artísticos, frente a otros cuya significación ha sido convencionalmente fijada por asociación -símbolos-, o previa explicación de su código -científicos-. Las imágenes artísticas no están prefijadas de antemano, sino que vienen articuladas por sus metalenguajes. Con el advenimiento de la fotografía, se plantearon los artistas otros modos de representación hacia unas direcciones más especulativas de su universo plástico, con ello se desviaron de la "norma"

¹³⁸Valeriano Bozal. "Mimesis: las imágenes y las cosas". Pág. 38, 1987.

¹³⁹Id., ib. Pág. 38.

¹⁴⁰Op. Cit. Pág. 40, 1987.

¹⁴¹Bozal entiende por figura al conjunto de signos gráficos que sustituyen a la imagen original. la convención actúa automáticamente y naturaliza el reconocimiento de la imagen gráfica, eliminando por tanto el problema de la figura; es decir, los signos gráficos que constituye la figura no son percibidos como tales, sino sólo su naturalizado significado en un objeto.

¹⁴²Valeriano Bozal. "Mimesis: las imágenes y las cosas". Pág. 41, 1987.

convencional designada culturalmente a los registros fotográficos. Este distanciamiento del naturalismo fotográfico y su gran variedad expresiva, pueden que sean los factores que compliquen su reconocimiento.

Obviamente este grado de naturalismos de la imagen, alcanzado con la fotografía, no ha surgido de la noche al día, sino que se debe a una evolución paulatina registrada a lo largo de los siglos. Con el advenimiento de la perspectiva como registro de la imagen óptica, la lucha por alcanzar una representación natural, ha venido educando al colectivo social de nuestra civilización Occidental hacia este tipo de ver y representar. Lo que Gombrich llamaba tipo "espejo" ha sido el modo de visión que se ha venido imponiendo desde el Renacimiento.

b.1.4. El orden gráfico

Desde el comienzo de las Artes Gráficas, siempre la imagen ha estado vinculada a la reproducción de obras de Arte. Con la llegada de la fotografía, este vínculo ha dado lugar a erigirse en el medio ideal para este acto cultural de la transmisión del Arte en los libros de texto.

Philippe Dubois nos comenta que en un principio hubo dos concepciones sobre el estatuto fotográfico: la primera con una lectura fotográfica entendida como imagen especular del mundo, y una segunda como una operación de codificación de las apariencias; Pierce interpreta en el orden del icono a la representación por semejanza y en el orden del símbolo la representación por convención. Existe una última opción ya anunciada por Barthes cuando afirmó que la imagen fotográfica es un "mensaje sin código", entendiendo esta como una huella de la realidad.

Esta opción es la del "index" o índices, la huella luminosa sobre la emulsión sensible. Explicado por Dubois, como la representación originada por una contigüidad física del signo con su referente a través de la energía luminosa, que se da en ese momento automático entre el antes y el después del disparo. Todo el proceso anterior y posterior se revela sujeto a todo tipo de códigos connotativos: composición del encuadre, iluminación, revelado, etc. Este momento marca la esencia de este medio.

Este estatus ha dado la oportunidad a este medio de ir construyendo su propio lenguaje artístico independiente del tradicional papel representacional. Los teóricos de la imagen fotográfica como Fontcuberta, Dubois, etc.; observan que esta huella luminosa, aparte de producir imágenes icónicas, también produce signos, huellas de luz sin un referente real; signos abstractos que produce el propio medio como: el desenfoque, barrido, solarizaciones, estrellas: efectos producidos por la entrada de luz en el objetivo, etc. Signos específicamente fotográficos en la medida que se fundamenta en ellos para configurar un lenguaje propio.

Independientemente de esta última categoría, lo cierto es que ninguna es excluyente, es decir, el icono, index y símbolo pueden darse mutuamente. Por otro lado, nuestro interés por este medio se centra en su tradicional papel desempeñado desde su aparición: la reproducción convencional, cultural, ideológica y perceptivamente codificado de la realidad. Y como hemos visto anteriormente, en este orden icónico, la semejanza obtenida no la ocasiona la naturaleza o propiedades físicas del soporte gráfico, sino que se produce a través de la activación de la estructura perceptiva del observador, asimilada culturalmente. Esta le capacita para realizar la lectura del texto gráfico, ordenando significativamente los signos formados en el contenido de la imagen. Vilches establecía dos niveles, el del plano de la expresión -sintaxis- y el plano del contenido -semántica-.

Evidentemente en toda comunicación gráfica esta sintaxis se articula en función de unos elementos morfológicos que son los agentes que estructuran a los signos icónicos en el plano: el punto, la línea y el plano; los cuales llevan indisolublemente unidos el color y la textura. Estos configuran el elemento básico en toda comunicación visual: la forma.

Para Costa y Moles toda comunicación gráfica se fundamenta en dos "formas esenciales del graphem: el trazo y el marcaje"¹⁴³. El trazo se circunscribe al mundo de la "línea" con toda variante de gestos y variedades expresivas en sus tres posibilidades: unidimensional, línea de contorno y de sombreado. El marcaje hace referencia a la "mancha" y en este caso a la realizada por la acción de la luz al sensibilizar una placa fotográfica. Entiendo que en esta síntesis, el punto y el plano quedan integrados al interpretarse la "línea" como la trayectoria de un punto en movimiento y la mancha como una modalidad del "plano". La mancha fotográfica vista a través de una lupa se estructura en concentraciones y dispersiones de puntos.

Estos elementos colocados sobre el plano de la expresión son ordenados perceptivamente para estructurar la imagen; pero solos no representan al referente sino que, como nos advierte Zunzunegui, son "marcas semánticas, es decir, elementos de la forma

¹⁴³ Joan Costa y Abraham Moles. "Imagen didáctica". Pág. 42, 1991.

del contenido que están vinculados en el plano de la expresión en virtud de marcas convencionales¹⁴⁴, que constituyen este plano de la expresión. Sobre estas marcas se activa el aspecto semántico a través de los códigos del contenido, son marcas, huellas que el lector va siguiendo e interpretando su significado según unas reglas previstas que constituyen el "plano del contenido". Vilches, estas marcas o componentes visuales de la imagen los sintetiza en dos grupos básicos: "el valor cromático (contraste, color, nitidez, luminosidad) y valor espacial (planos, formato, profundidad, horizontalidad, -izquierda/derecha, profundidad/plano, verticalidad -arriba/abajo-)"¹⁴⁵. De aquí interpreta que en este nivel del plano de la expresión, la imagen es el resultado de relación de una expresión icónica y plástica -formas y espacio-. Nueve elementos básicos articulados por el contraste, que funciona como unidad mínima a modo de sílaba, este elemento en la percepción es fundamental, sin él no hay imagen.

Estas unidades básicas perceptivamente son producto del flujo luminoso, cuya lectura visual se produce por la variación de la reflectancia, tanto de la frecuencia como de la intensidad; origina una discontinuidad en la profundidad, de textura, de orientación, etc. Y es evaluada por sus diversos registros en valores de contraste que perceptivamente se organizan en "contornos" para el discernimiento de la forma, relación figura-fondo. De aquí que la luz haya que considerarla desde dos vertientes: la primera como génesis y origen del apto perceptivo o experiencia visual y por tanto tiene que existir por añadidura, y la segunda como iluminación de la obra, que modela la superficie y denuncia cualquier cambio de orientación en el espacio, brusco o no de la forma.

Entiendo que Vilches elabora sus elementos expresivos del plano gráfico, obedeciendo a una consideración general del mismo. Sin contemplar en principio las características objetuales de la imagen reproducida, que activarán unas más que otras, en función de las características visuales que el objeto demande. Umberto Eco entiende que la representación icónica de un objeto consiste en "transcribir según convenciones gráficas propiedades culturales de orden óptico y perceptivo. De orden ontológico -cualidades esenciales que se le atribuyen a los objetos- y de orden convencional, es decir, el modo acostumbrado de representar los objetos"¹⁴⁶. En este caso planteo, que la escultura viene sintetizada fundamentalmente por su forma y materia, elementos objetuales que les diferencia de otras plásticas: la forma como expresión particular del artista y característica espacial de la obra; la materialidad que detiene la acción atemporal de la escultura y es protagonista de la tectónica de la obra, independientemente de su belleza formal.

Vilches entiende el "espacio" como elemento que permite "la discriminación de los objetos según un eje vertical y un eje horizontal".¹⁴⁷ ordenándose la forma en relación con estas direcciones: derecha-izquierda, arriba-abajo; inscritos en un marco de referencia. Posiblemente estemos hablando de las mismas cosas cuando yo propongo desde el punto de vista perceptivo para este papel al "contorno" de la figura, "elemento de forma" que nos expresa la organización espacial de la obra, al considerar que implícitamente se presenta organizado en torno a sus ejes naturales y estos sobre las coordenadas del marco gráfico. Al igual que el volumen, lo refiere a la "escala de planos, transmitiendo información acerca del tamaño y distancia de los objetos fotográficos"¹⁴⁸, papel visual que desempeña el gradiente de "textura" como veremos en la sección (C) de la "percepción". Si Vilches parte del análisis de marcas visuales básicas que articula el texto de toda imagen gráfica en el plano de la expresión, yo parto del análisis de las características visuales de la escultura, que desde el punto de vista perceptivo, se organizan a través del "contorno y la textura".

Paralelamente a este escrutamiento de las marcas visuales, se establece el nivel del significado de la imagen por la acción del lector, en el que intervienen múltiples factores. La interpretación se realiza por la activación de familias de códigos integrados en el bagaje cognoscitivo del individuo, reglas de lectura que conducen a una interpretación global del contenido de la imagen. Vilches en su análisis de la imagen periodística las denomina «competencias del lector» y, sintetizando, son de tipo sensorial, psicológicas, culturales, históricas, etc. Entre las que Destaco: las perceptivas, permite agrupar por coherencia de forma y color dos superficies diferentes; iconográficas, se interpreta la forma con un valor iconográfico, de hombre, caballo, etc.; narrativas, establecen secuencias narrativas entre diversos objetos; modal, competencia espacio temporal de la imagen fotográfica; estéticas, etc.; más otro tipo de códigos que estructuran la imagen antes y después del proceso, como la elección del tipo de lente, punto de vista, encuadre,

¹⁴⁴ Santos Zunzunegui. "Pensar la imagen", 1989, pág. 137

¹⁴⁵ Lorenzo Vilches. "Teoría de la imagen periodística". Pág. 45, 1993

¹⁴⁶ Lorenzo Vilches. "La lectura de la imagen". Pág. 22, 1990.

¹⁴⁷ Op. Cit. "Teoría de la imagen periodística". Pág. 41, 1993

¹⁴⁸ Ib., ibid. Pág. 41, 1993.

sensibilidad de la película, revelado, código de tratamiento y compaginación.

De aquí, presumir que la imagen reconocida en el texto es un fiel reflejo del objeto real, supone una ingenuidad. Es el resultado cultural de un modo de ver, una abstracción para reconocer la tridimensionalidad de una forma impresa en un soporte bidimensional, perdiendo con ello la escultura su cualidad esencial. La comprensión de la misma viene dada en el preciso momento de aceptar la convención fotográfica. Se pone automáticamente en marcha la lectura convencional, perceptivamente codificada, para hacer una interpretación analógica de los signos gráficos, que son "*traducibles en campos casi perceptivos por superposición de formas en imágenes con formas perceptivas*"¹⁴⁹. A pesar de sufrir la imagen una transformación física al ser reflejada en el soporte gráfico, perceptivamente simula no ser tal, más bien una transferencia de formas, proporciones, color, etc.

La presentación de este contenido visual ha sido evaluada en diversos momentos de su historia de manera distinta, así para **Weston**, la fotografía se debía de presentar bajo una "*iluminación impecable, habilidad de composición, claridad temática, precisión focal, perfección de la calidad de impresión*"¹⁵⁰. Estos criterios esencialmente técnicos se modifican en función al uso del momento, del objeto retratado e intencionalidad del fotógrafo; la motivación y finalidad de la comunicación en la reproducción de un paisaje, un interior o una obra plástica, evidentemente deben ser distintas, mueven al manipulador de la imagen a someterse a criterios diferentes.

Pienso que la reproducción escultórica como vehículo de transmisión cultural debe someterse a una perfección técnica adaptada a las exigencias estéticas de la obra. La cualidad de la imagen fotográfica se adapta perfectamente a este fin. Los estudiosos de la estética fotográfica destacan como características visuales del estatus fotográfico: "*exactitud de transcripción*"; "*extraordinaria minuciosidad en el detalle*"; "*claridad de definición*"; "*delineación perfecta*"; "*riqueza de textura*"; "*sutilidad en la gradación tonal*"¹⁵¹, entre otras. Por tanto, el uso que se haga de este medio debe perseguir el resultado más objetivo posible, adaptándose técnicamente a las exigencias y características de la estética escultórica. **Albrecht** se alinea en este sentido al recomendar, en su libro: "*Escultura en el siglo XX*", una reproducción objetiva consistente en una buena iluminación y nitidez, en un contexto inmóvil y dispuesto frente a nosotros. Estos criterios evitan en la medida de lo posible que el mensaje analógico sea contaminado por los procedimientos y trucajes, manipulación propiamente fotográfica.

Generalmente, las reproducciones sobre esculturas verídas en los textos son fotografías de fotografías, es decir, la fotografía no se difunde en su estado original sino impresa en otros medios y soportes, y lo que nos llega es su reproducción. Este carácter repetitivo, a pesar de suponer un avance en la transmisión de la cultura, supone una pérdida cualitativa en la calidad de la imagen con respecto a la placa original. Las subsiguientes generaciones de imágenes así obtenidas, presentan pérdidas en la calidad visual de lo representado: pérdida de su formato, gama tonal, color, textura y la calidad de la superficie. Y lo que es más grave, se convierte en el sucedáneo de la imagen escultórica original, que se dirige al espectador sin paliativos que remedie esta insuficiencia; no obstante, tenemos que agradecerle que la mayoría de las obras de Arte, hoy día, las conocemos a través de reproducciones fotográficas. Artificio que contribuye al desarrollo de la sensibilidad estética.

C) LA IMAGEN VISUAL: LA PERCEPCIÓN

c.1. Percepción

Hemos comentado que el arte escultórico, como fenómeno estético, sensorialmente es aprehendido en su mayoría por la vista, sin descartar por ello su carácter háptico, por el cual tomamos conciencia de nuestro mundo visual. Este proceso de la conciencia visual es fundamental para desvelar las características visuales de toda imagen, las cuales, hay que considerar para que

¹⁴⁹Jean-Marie Schaeffer. "La imagen precaria, del dispositivo fotográfico". Pág. 31, 1990.

¹⁵⁰Susan Sontag. "Sobre la fotografía". 1992, pág. 146

¹⁵¹Joan Fontcuberta. "Fotografía: conceptos y procedimientos, una propuesta metodológica". Pág. 23, 1990.

todo enunciado visual bi-tridimensional se transmita de manera legible. La percepción es el elemento conciliador entre los dos medios espaciales, transfiriendo categorías de una a otra para que la imagen sea interpretada en el plano como objeto real.

Villafañe distingue dos procesos que regulan el mundo de la imagen: la percepción visual y la representación. El primero es el responsable de la selección de la realidad de una manera prácticamente automática; pero la inmediatez de este proceso no tiene unos orígenes muy conocidos, y por eso la diversidad de escuelas o tendencias para explicar los mecanismos del mismo. Por lo general parten del reconocimiento de unos hechos como por ejemplo <la constancia> en la percepción de las formas, colores, etc. Pero difieren en la interpretación de las causas que provocan el concepto visual.

Aumont nos diferencia dos grandes enfoques sobre este fenómeno: el analítico y el sintético. Fundamentalmente se distinguen en considerar al estímulo visual suficiente o no para la realización del acto perceptivo. Al no existir ninguna teoría aceptada universalmente, nos recomiendo considerar a todas como válidas; aunque existan entre ellas concepciones dominantes como la *Gestalt* - sintético-, los postulados de James J. Gibson y teoría cognitivista.

Aumont advierte que existen tendencias que ocupan estados intermedios con un sentido ecléctico e integrador. **Irvin Rock** -1985- suma posiciones analíticas junto con sintéticas - Gestalt-. Para él los objetos son lo que son gracias a operaciones cognitivistas sobre la información que nos produce el estímulo, realizado a través de operaciones complejas en la vista, y cuyo origen descansa en una organización primaria: figura-fondo, agrupamiento, etc., postulados de la Gestalt. Toma de las distintas corrientes lo que considera pertinente para explicar su interpretación del fenómeno perceptivo; tan válido es considerar las leyes de organización del estímulo según postulados de la Gestalt, como considerarlos similares al funcionamiento de un computador.

A continuación se proponen los rasgos pertinentes para el presente estudio de las distintas tendencias.

c.1.1. El enfoque analítico

Lo forman las corrientes filosóficas y psicológicas de planteamientos empiristas, trasaccionistas y cognitivistas¹⁵². Estos consideran la estimulación del sistema visual por la acción de la luz, hecho que quedó reforzado por los nuevos avances en el conocimiento de la estructura cerebral, cuyo funcionamiento se asemeja a un computador -cognitivista-. Los avances científicos han puesto en evidencia la existencia de células especializadas en "*funciones <elementales> como la percepción de los bordes, líneas, movimiento, etc.*"¹⁵³.

Otra de sus características fundamentales es considerar insuficiente la información contenida o aportada por la proyección retiniana; para ello se necesita recurrir a otras fuentes y en sus algoritmos¹⁵⁴ distinguen dos vías: una extrínseca proveniente de la información retiniana, y otra intrínseca ligada a otros eventos como señales, memoria, experiencia anterior, procesos internos del sujeto. Estos toman como plataforma las antiguas teorías analíticas llamadas empiristas: De Berkeley, Helmholtz; se fundamentan en la "*hipótesis de la Invariancia*"¹⁵⁵. Viene a decir que, para una configuración dada de la proyección retiniana, existe una infinidad de objetos posibles capaces de producir esta configuración, y de todos ellos elige una sola, basándose en la experiencia, asociaciones, etc.; ligado a la constancia perceptiva.

Es la operación cognitiva realizada en el interior del sujeto, la que formula el concepto visual o configuración adecuada a la estimulación recibida. **Zunzunegui** le da el nombre de la <Inferencia inconsciente> de Helmholtz, para el que "*las percepciones se planteaban como condiciones más o menos ciertas en función de los datos sensoriales obtenidos y de la dificultad de resolución*

¹⁵² Analítico viene de análisis, al proceder descomponiendo, pasando del todo a las partes. Los empiristas son los que proceden empíricamente, procedimiento fundado en mera práctica, se basa en la experiencia como única base del conocimiento. Los sintético es relativo a la síntesis, procede descomponiendo de las partes al todo.

¹⁵³ Jacques Aumont, "la imagen", 1992,55

¹⁵⁴ Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema.

¹⁵⁵ Jacques Aumont, "La imagen". Pág. 55, 1992.

del problema perceptual concreto planteado¹⁵⁶. Nos dice que el concepto visual formado viene definido por la estimulación retiniana -dato extrínseco-, y el proceso que resuelve la problemática de elegir una determinada configuración, entre varias derivadas de un mismo estímulo visual, es la operación cognitiva del sujeto -dato intrínseco-.

Consideran la percepción como una actividad del pensamiento, y es reforzada por la aportación que hace la psicología cognitivista al comparar el proceso perceptivo con un enfoque computacional. La teoría cognitivista, puede que sea la más avanzada y la que más se imponga dentro de este cuerpo teórico de tendencias para explicar el fenómeno perceptivo; su método de estudio encaja dentro de un análisis empirista, cuya metodología consiste en el estudio de las experiencias visuales. De una exposición de experiencias se infieren unas conclusiones, unas cosas por deducir nos llevan a otras.

Si entendemos la visión como el proceso que nos comunica las formas en el espacio, y su mecánica se inicia a través de la apariencia visual; los cognitivistas creen que de esta experiencia se puede extraer más conclusiones. Cada configuración visual suministra más información de la que simplemente nos proporciona el propio estímulo, a cerca de la iluminación, la reflectancia de las superficies de la forma, brillo, colores, textura y movimiento. Pero para que se dé esta información adicional, obtenida sobre las propiedades físicas de las superficies, Marr David considera que lo primero es la descripción de la geometría de la superficie visible. Entiende que la información codificada de la imagen de un objeto: contorno, sombreado, textura, etc., se deriva de las propiedades locales de la superficie de la forma, y es a partir de esta estructura de la imagen representada en el estímulo la que deduce la estructura del mundo externo, puesto que, es la estimulación sensorial la que nos pone en contacto con nuestro entorno.

Marr David, entiende que la percepción es el *output* -salida- final de un "procesamiento de información, en el que se transforman una serie de impresiones recogidas por los sentidos, a través de un conjunto de operaciones de carácter formal que tienen que ver con las representaciones simbólicas"¹⁵⁷. Para él este procesamiento cerebral de la percepción es similar al de las computadoras, y entiende que los principales factores que intervienen en la valoración de la intensidad de la imagen son: "1) la geometría, 2) las reflectancias de las superficies visibles, 3) la iluminación de la escena y 4) el punto de observación"¹⁵⁸. Estos factores interactúan mezclados, y el procesamiento visual de los datos recibidos consisten en discernir los cambios de cada factor para crear representaciones que diferencian cada uno. Marr distingue tres fases, resumidas del siguiente modo:

- a) El primero lo que llama el «esbozo primitivo», "representación bidimensional en su organización geométrica, basado exclusivamente en cambios de la intensidad luminosa, - distribución de los valores de intensidad de la imagen detectados por los fotorreceptores retínicos-. Los materiales apreciados en este nivel se caracterizan con manchas, terminaciones y discontinuidades, segmentos de bordes, líneas virtuales, grupos, la organización curvilínea y los límites de los objetos."¹⁵⁹ Se obtienen representaciones de detección en los cambios de intensidad, estructura geométrica local y de efectos de iluminación como fuentes de luz, toques de luz y transparencias.
- b) La segunda fase lo llama el «esbozo 2 1/2-D» "tridimensional pero basado de manera exclusiva en la perspectiva del sujeto receptor y cuyos elementos primitivos hacen referencia a la orientación local de la superficie, a la distancia del observador, a las discontinuidades de la profundidad y a las discontinuidades de la orientación de la superficie"¹⁶⁰. La segunda fase determina en una representación retinocéntrica de la geometría de la superficie. Supone el último paso antes de la interpretación de la superficie y quizás el final de la percepción pura; al considerar en esta etapa la no participación de los datos intrínsecos: conocimiento, experiencias pasadas, etc. Tanto en la primera como en esta segunda aparece la idea del contorno en distintas expresiones. Como veremos más adelante, la variedad de intensidad del flujo luminoso provoca contornos de textura y claroscuro; mientras que en esta etapa, la discontinuidad de la profundidad produce el contorno oclusivo.
- c) En una tercera etapa del proceso aparece lo que llama el «modelo 3-D», "que proporciona una visión generalizada del objeto en

¹⁵⁶ Santos Zunzunegui. "Pensar la imagen", 1989, 36.

¹⁵⁷ Santos Zunzunegui. "Pensar la imagen". Pág. 37, 1989. Cita a García-Abea.

¹⁵⁸ David Marr. "La visión". 1985, 48.

¹⁵⁹ Santos Zunzunegui. "Pensar la imagen". Pág. 37-38, 1989.

¹⁶⁰ Santos Zunzunegui. "Pensar la imagen". Pág. 38, 1989.

el espacio y permite al cerebro confrontarlo con el conocimiento almacenado y catalogado¹⁶¹.

Comenta que en la iluminación de una superficie intervienen fuentes múltiples de luz, reflejos, luz difusa, cuestión que hace complejo su análisis. Mediante estas categorías que presenta la visión, explica la percepción de un objeto como producto de una superficie que refleja la luz; es decir, la reflectancia como función que refleja la relación entre luz incidente y reflejada. Si el procesamiento de la información visual, la representación de la imagen, viene determinada por los cambios de reflectancia, también detecta los cambios de la organización geométrica de la superficie mediante las variaciones de reflectancia.

La superficie si es lisa, los cambios de la orientación influyen en la variación de la intensidad de la imagen. Si se encuentra texturada: la cantidad, la orientación, como el tamaño de sus granos o elementos de textura -longitud, anchura-, así como su densidad y separación de estos elementos en un área de la superficie; son claves fundamentales de la imagen. Indicios que los llama «*marcadores de lugar*» de nuestras representaciones, y nos proporcionan atributos visuales de la forma, en correspondencia con los cambios físicos reales del objeto observado como manchas, líneas, borde, etc.

Los cambios que afectan a la intensidad en la imagen son: "1) *cambios de iluminación, que incluyen sombras, fuentes visibles de luz y gradientes de iluminación*, 2) *cambios en la orientación o distancia de las superficies visibles en relación al observador*, 3) *cambios en la reflectancia de la superficie*"¹⁶². De estos puntos se derivan las distintas ideas de contornos, la reflectancia de las superficies nos produce discontinuidades provocadas por estos factores, originando contorno oclusivo, de textura, clarooscuro, etc.

El procesador visual humano puede analizar diferentes tipos de información; H.K. Nishihara -1978- propone que la información sobre la geometría y reflectancia es codificada por diversos procesos, de los que extraemos: "La derivación de la profundidad a partir del flujo óptico, la derivación de la orientación de la superficie a partir de los contornos de esta, la derivación de la orientación de la superficie a partir de su textura, la derivación de la forma a partir del sombreado"¹⁶³. De estos puntos nos podemos hacer una idea de la importancia que tiene el contorno en su diversa variedad. Si el propio mecanismo visual contempla procesos de los que derivan estos elementos visuales, es de suponer, el reconocimiento tan importante que tienen en toda representación de la imagen para una correcta visualización de la misma.

c.1.2. El enfoque sintético

Al contrario que los analistas, los sintéticos basan la correspondencia de la percepción con la realidad, únicamente en el estímulo. La imagen óptica de la retina contiene toda la información necesaria para la percepción de los objetos en el espacio. Esta tendencia se opone a los que piensan que el proceso perceptivo necesita un aprendizaje.

Estuvo representado en el siglo XIX por los «*innatistas*» -Hering -, estos consideran que todo está como codificado en nuestra mente de un modo similar al código genético, de forma que al recibir un estímulo le otorgamos automáticamente un significado de manera innata, como si estuviese ya aprendido, grabado de antemano. A principios del siglo XX estuvieron representados por los teóricos de la forma -*Gestaltheorie*-. Creen en la capacidad innata del cerebro para organizar lo visual según leyes universales. Zunzunegui plantea esta concepción según la idea de Edgar Rubin -1921-, considera que el mundo se nos "presenta organizado en virtud de leyes innatas que contribuyen en estructurar el campo visual"¹⁶⁴. Su idea básica consiste en que la percepción no es una transformación por asociación de elementos dispersos, sino un proceso "integral estructuralmente organizado", donde los estímulos se constituyen en "formas" obedeciendo motivos profundos, en concreto por la "existencia de

¹⁶¹Ib., ibid. Pág. 38.

¹⁶²David Marr. "La visión". Pág. 75, 1985.

¹⁶³Op., cit. Pág. 106.

¹⁶⁴Santos Zunzunegui. "Pensar la imagen". Pág. 28, 1989.

un «isomorfismo» entre el campo cerebral y la organización de los estímulos¹⁶⁵ ". De aquí se deriva que toda forma implica una estructura.

Para ellos la idea de «forma» se identifica con la de «contorno», que nos conduce al hecho de que la "estructuración del campo visual en unidades independientes se basa en una jerarquización básica: figura/fondo"¹⁶⁶, es decir, en la percepción, el observador articula un campo con diversas formas, discriminando los distintos objetos que lo componen mediante una jerarquización de elementos que sobresalen frente a otros que se quedan por detrás, así el espacio encerrado dentro de los contornos - silueteado más pequeño- constituye la figura. Villafañe llama zona endopática a la figura, mientras que el resto es el fondo o zona exopática; la energía visual prestada a la zona endopática es mayor que la exopática.

Este trabajo perceptivo se realiza aplicando una serie de "leyes de Agrupación" formuladas por M. Wertheimer -1923- como: la proximidad, igualdad, cerramiento, pregnancia o simplicidad (tendencia a la organización más sencilla), semejanza, etc.

Pero fue a partir de los años 1950 cuando este enfoque sintético toma nuevos impulsos con las formulaciones de J. J. Gibson, máximo exponente de la teoría psicofísica y más tarde de la ecológica. Este considera que, la proyección retiniana contiene toda la información necesaria sobre la disposición espacial como un todo indisoluble; toda imagen contenida en la retina da una percepción global única cuyas variables son complejas de determinar.

Para él los gradientes son un correlato -consecuencia- en el estímulo de la percepción de las superficies inclinadas, el gradiente de textura es el estímulo que proporciona a la percepción una variación continua de la distancia. Coincide con la Gestalt en admitir la existencia de unas correlaciones entre las variaciones del estímulo exterior y las de la respuesta retiniana del observador, es decir, un isomorfismo, correlación o correspondencia entre las variables del estímulo y las de la percepción. Esto implica que las imágenes y sus variaciones, "constituye un correlato -consecuencia- del estímulo externo lo que supone que determinados elementos visuales, como los contornos, las superficies, las texturas, etc., tienen una representación retiniana característica"¹⁶⁷. La percepción de nuestro entorno se fundamenta en la captación de nuestro espacio real definido por determinadas características, así nuestro espacio tiene profundidad, es ilimitado, estable, integrado por formas, texturas, superficies y modelado por variadas luces.

Villafañe sintetiza en una serie de puntos lo esencial de J. J. Gibson, entre los que destaco que la "sensación de espacio nos viene dada por un marco visual compuesto como mínimo por dos elementos: una superficie y un límite"¹⁶⁸, y en la creencia de que algunas variables en la representación retiniana tienen su correspondencia con las propiedades espaciales, mantiene que algunas de estas vienen indicadas -codificadas- en la imagen retiniana de dicho estímulo, como la superficie que está representada en la retina mediante una imagen texturada, la cual nos indica la «distancia» por pequeños cambios a lo largo del eje de dicha imagen -la profundidad-, marcado por el gradiente de textura.

Hasta ahora hemos contemplado las tendencias más importantes que explican el fenómeno perceptivo: pero hasta el presente ninguna de ellas ha sufrido una refutación universal. puesto que, el estado actual de las investigaciones al respecto no lo permite. Pero en ambas tendencias se recoge la gran utilidad que encierran los valores de contorno y textura para explicar el proceso visual en la percepción de las formas, de la que no es ajena la forma escultórica, sino todo lo contrario, en estos elementos radica su esencia visual como elemento estético, a partir de ellos reconocemos la forma y materia.

c.2. Campo visual

Gombrich define la percepción como un cúmulo de impresiones visuales, cuando miramos frontalmente un objeto lo que realmente vemos es una imagen tosca con pocos puntos detallados claramente, pero la impresión que recibimos es totalmente distinta, creemos ver una imagen grande con toda claridad de detalle. Hecho poco probable si comprobamos que la "zona de percepción clara

¹⁶⁵ Ib., ibid. Pág. 38. El vocablo isomorfismo implica un proceso biunívoco entre los dos conjuntos, es decir, los dos conjuntos realizan las mismas operaciones, existe una correspondencia entre todos los elementos que conforman los dos procesos.

¹⁶⁶ Ib., ibid. Pág. 38.

¹⁶⁷ Justo Villafañe. "Introducción a la teoría de la imagen". 1990 67.

¹⁶⁸ Ib., ibid., Pág. 67.

abarca menos del uno por ciento del campo visual total¹⁶⁹.

El análisis visual más generalizado sobre un objeto, es el que considera que construimos en el tiempo con sucesivas miradas la imagen perceptiva, reteniendo los fragmentos requeridos un tiempo en su organización, con una duración variable según nuestra intencionalidad. Estas fijaciones de la mirada están dirigidas generalmente a cada zona de mayor interés, por la cantidad de información que suministran -centros de interés-. Frente a otros criterios que consideran este recorrido visual como un barrido de arriba abajo, izquierda a derecha, o un esquema visual de conjunto y sin regularidad.

Para **Aumont**, esta atención visual se realiza de dos modos, distingue la "atención central y atención periférica"¹⁷⁰. La primera se focaliza sobre los centros de mayor interés del campo visual, consistente en una "segmentación del campo en objetos y fondos"¹⁷¹ para que la atención visual se pueda concentrar. La segunda trata la atención periférica del campo, la zona alrededor del punto central de la mirada.

Esta segmentación está regida por una serie de leyes que sirven para organizar y unificar el campo perceptivo como la proximidad, cierre, semejanza, constancia, etc. De este modo los elementos próximos tiende a configurarse perceptivamente como miembros de una unidad ante los otros que se encuentran alejados. Se establece una relación en función de las distancias que los separan -discontinuidad-. Se infiere que la función visual que ejerce un objeto no depende solamente de sus características, sino también, de las propiedades de otras zonas del campo (contexto); se establece una interacción entre sus elementos, como advierte **Kanizsa** "asumir el papel de figura por parte de un área del campo, es un hecho de relación, depende de características translocales que no afectan a una zona única de estimulación"¹⁷². Advierte que esto no quiere decir que el significado final del proceso perceptivo se constituya como suma de las características de cada elemento, unificadas en un conjunto perceptivo. Mantiene que la semejanza, el cierre, la proximidad, son propiedades de un todo; y al segmentarse el campo visual, la simetría, el equilibrio, la buena forma se pierde. Es decir, cuando un elemento entra a formar parte de un todo más amplio, pierde algunas características locales y adquiere otras por pertenecer a un nuevo orden visual. Aspecto muy importante a considerar en la fragmentación del detalle de la reproducción gráfica.

El sentido más extendido sobre el campo visual es el otorgado por **Miguelina Guirao**, al considerarlo como todo lo que abarca la vista al mirar de frente hacia un punto fijo, cuya amplitud se mide en grados - unos 160° en horizontal y 130° en vertical-. Los objetos que se encuentran dentro del campo visual se miden también por el ángulo visual, entendido por aquel que tiene su vértice en el centro del cristalino y su base en el diámetro del objeto observado, en nuestro caso una escultura. El tamaño del ángulo es directamente proporcional a la distancia de observación, mayor cuando la obra está cercana y menor cuando nos alejamos de ella; por tanto, el valor de este ángulo influye en el tamaño de la imagen retiniana.

Gibson sobre los años cincuenta, plantea el campo visual como el "resultado de un hábito crónico del hombre civilizado de ver el mundo como si fuera un cuadro"¹⁷³, posiblemente causado por el hábito de ver y representar de la cultura Occidental, hecho aplaudido por **Gombrich**, al considerar que el arte pictórico modela nuestros hábitos visuales.

Los teóricos estiman que la diferencia entre el campo visual y el mundo visual es sensible. Mientras que, nuestro mundo se nos presenta ilimitado, continuo, sin centro, amueblado de objetos constantes en su tamaño, con formas dotadas de profundidad; el campo visual es limitado, y su dirección es susceptible de cambios, las escenas se presentan en perspectiva, las formas carecen de profundidad y se deforman con nuestra locomoción. En definitiva, estas características de la proyección retiniana, se mantendrán en su mayoría en la reproducción gráfica de la escultura. El campo gráfico suplanta al visual, y los estímulos visuales vienen traducidos por una serie de elementos estructurales que son la materia prima de la inteligencia visual -**Villafañe**-. el punto, la línea, el contorno, color, textura, tono; el movimiento y la dirección como elementos dinámicos y la escala, proporción, como elementos escalares.

Si consideramos que el proceso visual consiste en dar respuesta a un estímulo luminoso, el elemento fundamental para la experiencia visual es la "luz"; la luz o ausencia de luz es el ser o no ser de las cosas, en la percepción mediante la acción de la luz se

¹⁶⁹Gombrich, E.H. "La imagen y el ojo". Pág. 48, 1987.

¹⁷⁰Jacques Aumont. "La imagen". Pág. 62, 1992.

¹⁷¹Ib., ibid., Pág. 62. Según criterios de Ulric Neisser, precursor de la psicología cognitivista.

¹⁷²Gaetano Kanizsa. "Gramática de la visión". Pág. 44, 1986.

¹⁷³E.H. Gombrich. "La imagen y el ojo". Pág. 153, 1987.

nos revelan todos los elementos visuales. **Dondis** considera al "tono" como elemento visual básico en el acto perceptivo, y creo que no le falta parte de razón, pero una mancha tonal no encierra una forma si no existe un contorno que la dibuje. Efectivamente, el contraste es fundamental en la percepción sin la cual no se realizaría la discriminación de la figura con su fondo, pero para ello tiene que existir un procesamiento de estos datos para delimitar las áreas próximas con semejanzas tonales, de texturas, de intensidad luminosa y de clarooscuro. Un procesamiento que encierre estos datos, los segmente en un contorno y lo independice de su espacio; los elementos tonales sin una organización no expresan formas y esta organización se materializa por así decirlo en contornos visuales, que como veremos no solamente son tonales.

Los elementos visuales se fundamentan en la configuración visual de la imagen y, por tanto, del campo visual; por eso, el enunciado de la tesis parte de que para una correcta reproducción de la escultura es fundamental que sus valores estéticos de "forma y materia escultórica" estén adecuadamente expresados, y estos son traducidos a los valores visuales de "contorno y textura" respectivamente, determinando con ello la forma y el espacio escultórico.

Las características expresivas del campo visual se modifican con la distancia del observador al objeto. La escultura requiere una distancia ideal de observación según sus características: tamaño, composición, ubicación, contexto, etc. Del mismo modo, el fotógrafo requiere una distancia con el objeto, regulada por la longitud focal del objetivo, que en muchas ocasiones no coinciden. En percepción, el fenómeno de la constancia, origina que el tamaño del objeto no varía en nuestra conciencia visual por la cercanía o lejanía de la obra -**Arnheim**-, ella se mantiene constante; mientras que en la reproducción, la variedad de lentes nos permite modificar la sensación de profundidad, distancia, tamaño y proporción de la forma. Un ejemplo claro nos lo proporciona **Gombrich**, en su libro "La imagen y el ojo", presentándonos una misma escultura fotografiada desde varios puntos de vista y distintos objetivos -ver ilustraciones 66-67-, ejemplo claro del poder de manipulación del medio fotográfico sobre la expresión del objeto, las sensaciones recibidas por las distintas imágenes son muy dispares, cada una nos expresa relaciones espaciales de la obra con su contexto y de proporción, muy diferentes.

Ahora bien, si el punto de vista es cercano, por tratarse del espacio cerrado de la galería de arte, el campo de visión es reducido y, como se ha expresado, se debilita o se difumina hacia sus márgenes; su mayor fuerza visual se encuentra en el centro, en consecuencia la imagen debe ocupar este lugar o mitad del campo visual. Si la figura ocupa cada vez más el campo, llegando a salir de él, origina el fuera de campo, es decir, la escultura ocupará en la reproducción un fragmento.

Arnheim mantiene, que los ojos están diseñados para hacer un uso visual de frente, buscando en esta dirección el reconocimiento de nuestro entorno, y en cuanto miramos hacia abajo o arriba es preciso inclinar el cuerpo o cabeza en esa dirección, perdiendo en estos casos la perpendicularidad del eje visual con el objeto observado; apreciándose desde cierto ángulo que deforma y distorsiona la imagen retiniana. Este ángulo varía a medida que el sujeto se desplaza, y la distancia que separa al ojo de la superficie es demasiado corta para realizar un análisis visual, al resultar demasiado extenso. Ejemplo demostrativo de la inexactitud de nuestra visión, a no ser que lo observado se encuentre en un plano frontal, paralelo al eje vertical del sujeto.

Por lo general toda obra es contemplada fuera de su emplazamiento original, o nos la encontramos sobre altos pedestales, esto implica que con mucha frecuencia nuestro eje visual no incide de forma ortogonal sobre el plano frontal de la escultura; lo cual, evidencia la existencia de este tipo de deformaciones producidas por nuestro propio ángulo visual, y por mucho que pretendamos contemplarla correctamente siempre se proyectará deformada.

En los gráficos del 4 al 11, se han realizado unos esquemas que representan la observación de una obra desde distintos puntos de vista y distancia de observación. En primer lugar se ha representado un objeto en proyección diédrica con una relación de proporcionalidad entre sus direcciones horizontales, verticales y oblicuas de 2/3; se verifica que en sus proyecciones cónicas la relación de proporcionalidad entre los distintos componentes se modifican, siendo la posición central del punto de vista la que nos ofrece menos distorsión de la imagen y cuanto más distante se muestre el objeto la deformación también es menor aunque se pierda profundidad.

En el esquema 4), los segmentos A y B se encuentran en una relación de proporcionalidad 2/3; que en función de su colocación y distancia al plano del cuadro, se modifica adquiriendo valores muy diferentes en sus proyecciones sobre el plano M. Así comprobamos como los segmentos en razón de $R=2/3$; $A/B=48/72=0,6$, mientras que sus proyecciones sobre el plano M $B'/A'=59/127=0,4$; si consideramos A' con un valor de 3, B' tendrá un valor X de donde $R=X/3=0,4$; $X=0,4 \times 3=1,2$, en consecuencia la proporcionalidad obtenida en la proyección es de $R'=1,2/3$, sensiblemente distinta a su valor original.

5) Del mismo modo, lo sucedido en el esquema anterior se presenta en toda proyección más compleja. En este se expresa el croquis de una escultura cúbica en proyección diédrica con una relación de proporcionalidad entre sus lados de $R=2/3$. En el dibujo se ha expresado la relación de proporcionalidad entre los distintos lados: horizontales, verticales, oblicuas, verticales/horizontales, líneas en profundidad; guardando todas la misma razón, es decir: las verticales $e/f=f/g=0,6$; las horizontales $a/b=b/c=c/d=0,6$; las

oblicuas $h/f=0,6$, las verticales/horizontales $e/b=f/g=g/d=0,6$. Observamos como esta composición, variando la colocación del punto de vista en altura y distancia con respecto al plano del cuadro, se modifican considerablemente estas razones.

6) Al acercarse el punto de vista con una posición alta, los valores de las razones son más distantes y discontinuas, la sensación de profundidad es mayor así como su deformación. Sus razones tanto en verticales/horizontales, verticales, horizontales y oblicuas: 0,8, 0,5, 0,1, 0,3 respectivamente.

7) Las razones de proporcionalidad varían considerablemente, de 2,6 a 0,5 las verticales y horizontales, de 0,5, 1 y 0,4 en las verticales, horizontales y oblicuas respectivamente; en este caso del contrapicado se expresan las máximas diferencias, produciendo un efecto visual como si la imagen cayera hacia atrás.

8) Con un punto de vista central y lejano, produce unas características visuales más estables, con menos profundidad al disminuir las dimensiones oblicuas. Sus razones son 1,2, 0,6, 0,5, 0,4, verticales/horizontales, verticales, horizontales y oblicuas respectivamente.

Por otro lado he representado tres esquemas de una escultura antropomórfica. En cada una se ha variado la dirección del eje visual, dos ortogonales al plano de la figura y el otro oblicuo, es decir, el plano del cuadro dispuesto en paralelo y oblicuo respecto al plano frontal de la imagen. Se advierte en el abatimiento de estas proyecciones cónicas que con el plano del cuadro oblicuo se aprecian deformaciones, sin embargo, con el plano paralelo la reducción es proporcional sin alterarse la relación de proporcionalidad -teorema de Thales-.

9) Se presenta la silueta de una escultura con una proyección cónica obtenida por el plano del cuadro P' , interpuesto entre la imagen y el punto de vista. El punto de vista se ha colocado a una altura central y el plano de proyección dispuesto paralelo al plano frontal de la imagen, en consecuencia la segmentación modular de la imagen no sufre alteración de proporcionalidad en la proyección.

10) A pesar de colocar el punto de vista muy bajo, siempre y cuando el plano del cuadro se disponga paralelo al plano frontal de la figura, su proyección se expresa proporcional a la imagen original, su eje óptico es perpendicular al plano frontal.

11) Al modificarse estas condiciones, el plano del cuadro en posición oblicua así como su eje visual, se observa en la proyección considerables modificaciones de proporcionalidad en sus segmentos modulares: extremidades inferiores exageradas, reducción de tamaño en los módulos superiores. Se observa como la cabeza es aproximadamente igual a los pies.

Si consideramos que las leyes de la óptica son gobernadas por la geometría, debemos de entender que esta distorsión de la escultura en tan común a la proyección retiniana como al plano gráfico, entendido este como campo visual del soporte gráfico. Aquí se estudian las relaciones de sus elementos dentro del cuadro, la composición de la figura, de sus límites espaciales, la ordenación de la estructura en base a leyes perceptivas. En fotografía este concepto coincide con el de encuadre cuya responsabilidad implica: determinar la situación espacial del objetivo con respecto a la obra, tipos de objetivos, material técnico, el tiempo de exposición, etc.

c.2.1. La constancia perceptiva

Hasta ahora hemos tratado la imagen retiniana como la respuesta a un estímulo luminoso de un objeto exterior fijo, pero en realidad la observación de la escultura la percibimos en movimiento, en nuestro deambular por el espacio circundante de la obra. Estos cambios del punto de vista producen variaciones en el contorno, la forma, ángulos visuales, de iluminación, inclinación; que tienen su correspondencia en una serie de mutaciones en sus proyecciones retinianas. Este paralaje del movimiento considerado como indicio de profundidad nos lleva a una "transformación continua de la estructura de la imagen retiniana",¹⁷⁴ según leyes geométricas. Pero la sensación visual recibida es de una constancia en sus características a pesar de sus deformaciones proyectivas consecutivas. Los objetos se aprecian de acuerdo a su forma objetiva y constante, a pesar de que las leyes de la óptica, "el tamaño de la imagen retiniana varía en forma directamente proporcional con la variación de la distancia y su forma cambia con la del ángulo de inclinación, conforme a las leyes de la geometría proyectiva"¹⁷⁵.

En cuanto a la iluminación, Kanizsa nos comenta, que los procesos efectuados en la zona estimulada de la retina cambian con

¹⁷⁴Gaetano Kanizsa. "Gramática de la visión". Pág. 86.1986.

¹⁷⁵Op. Cit. Pág. 88.

la variación de la amplitud y longitud de onda de las radiaciones luminosas¹⁷⁶. Con cada movimiento de la cabeza, de los ojos, las imágenes retinianas sufren cambios radicales análogos a los producidos por el movimiento de los objetos; si nuestra percepción correspondiera a estas características, la imagen percibida se nos mostraría en una multiplicidad de objetos sometidos a continuos cambios de tamaño, forma, iluminación, color; pero gracias a la constancia del estímulo nuestro concepto visual del entorno es relativamente estable, conservándose la mayor parte de sus características.

Este fenómeno es aceptado por los distintos enfoques sobre la percepción, si bien, cada uno le da una justificación distinta. Unos lo explican, de modo que, nuestras experiencias anteriores, lo que sabemos de las cosas, corrigen nuestras sensaciones actuales subsanando estas deformaciones, tanto de origen proyectivo como cinestésico, sobre las formas de nuestra imagen retiniana - empiristas-. Los gestaltistas se oponen afirmando que aún existen objetos de los que no se conoce su verdadera forma.

Este proceso justifica nuestra sensación visual sobre la escultura, de manera que, a pesar de las deformaciones producidas sobre la proyección visual de la imagen escultórica, no nos percibamos conscientemente del hecho, gracias a este valor corrector de las mismas. Pero hay que reseñar, como nos observa **Arnheim**, que en la óptica de la lente fotográfica no existe mecanismo ninguno que actúe de manera análoga a la acción psicológica de la percepción humana. Podemos decir que la constancia domina nuestra percepción pero no así en la reproducción gráfica; en este nivel debemos de acudir a "deformar" la imagen para producir efectos naturalizadores. Si una escultura se nos presenta en escorzo con un primer plano de una cabeza muy grande, frente a un último plano con los pies muy pequeños, perceptivamente la imagen se percibe corregida sin tales deformaciones, sin embargo, en la imagen gráfica si se mantienen. Apunta **Arnheim**, que es una de las causas por las que la gente normal encuentra dificultad al dibujar, no tiene en cuenta este fenómeno corrector y, por tanto, no engaña a las formas para producir efectos de primer plano, escorzos, etc.

Esta cuestión demanda, que el realizador de las imágenes tenga en cuenta este hecho para aplicar criterios correctores como la distancia, la posición de la lente, el tipo de lente, etc.; e intentar que la transmisión de la imagen escultórica se realice con la mayor pulcritud y menor manipulación del medio utilizado.

c.3. Contorno visual

En el capítulo sobre la "forma escultórica" comprobamos que el concepto de "forma" es complejo, e implica una variedad de significados según el origen del vocablo. De las palabras griegas *Morphe* y *Eidos* se derivaba la significación forma e ideas, la primera como la forma aparente o configuración externa, y la segunda como el concepto o la idea que trasciende de la forma; a una le atribuimos una dimensión individual y a la otra un carácter general asociados a niveles más connotativos. Quedó claro que el aspecto que desarrollamos en este trabajo es su interpretación individual, la forma perceptiva, el objeto representado en la imagen visual que engloba a una unidad definida por la forma material y realizada por el artista en un acto individual. Donde sus elementos principales, tanto los estructurales genéricos como los de forma, nos configuran un todo que estructura sus partes de una manera lógica para significar una obra real, física.

Hemos visto como los distintos enfoques perceptivos confirman la importancia que tiene para la percepción de la forma la idea de contorno, "*todas las experiencias confirman esta idea de que son los bordes visuales en el estímulo los que proporcionan la información necesaria para la percepción de la forma*"¹⁷⁷. En toda representación figurativa la percepción de la forma está ligada inseparablemente a la percepción del contorno o bordes visuales, en una relación que se establece en el campo visual de figura-fondo, estas dos zonas del campo se encuentran separadas por un contorno de textura, oclusivo, tonal, color, etc.

Como vimos en el capítulo sobre "El espacio escultórico", el contorno se define por bordes visuales cerrados, constituyendo una forma convexa en cuyo interior se construye la figura; una forma con un carácter objetual, incluso aunque no sea una imagen reconocible. Se percibe como más cerca, más visible por la densidad de su textura; su fondo como menos uniforme y representa un espacio abierto; se le asocia el valor de la forma cóncava en cuyo interior se encuentra la figura, se abre y extiende a partir de ella.

¹⁷⁶ La intensidad del estímulo es un factor importante para formar el campo visual, los estímulos débiles se detectan mejor en la periferia de la fovea donde se encuentran los bastones, células sensibles al claroscuro; en el interior de la fovea se localizan los conos que proporcionan más detalle -color- y necesitan más energía. En función de la intensidad depende la cantidad de receptores que van a ser excitados. La duración de este es también importante puesto que existe un tiempo mínimo y máximo, por debajo de él no se percibe nada y por encima no cambia la sensibilidad del sistema visual.

¹⁷⁷ Jacques Aumont. "La imagen". Pág. 72, 1992.

Esta relación de figura-fondo es una constante en nuestra experiencia cotidiana, la tenemos en la percepción diaria, nuestra experiencia fenoménica nos construye los objetos formados por superficies texturadas, separándose de su fondo estructurado por superficies menos densas en textura.

Para la Gestaltheorie, la separación figura-fondo es una propiedad organizadora espontánea del sistema visual: "*toda forma sería percibida en su entorno, en su «contexto» y la relación figura/fondo sería la estructura abstracta de esa relación de contextualización*"¹⁷⁸. El enfoque analítico se opone a estos, al considerar que esta relación no forma parte del proceso primario - exploración visual, visión periférica, etc. -; creen que los márgenes visuales corresponden a un fenómeno cultural aprendido -teoría del aprendizaje, constructivismo-; pero a pesar de ello, hay que juzgar el reconocimiento general sobre este hecho de la percepción, al estimar que el mundo real está estructurado visualmente en esta relación figura-fondo, que en síntesis, no es más que la dialéctica del contorno. No hay duda de su importancia en el reconocimiento de la forma y en este caso de la forma escultórica.

Del mismo modo que estructurar el estímulo visual, en la reproducción gráfica también supone una característica para el discernimiento de la forma representada: bordes gráficos, texturas visuales, etc. Para ser más precisos recordemos la definición dada por Umberto Eco sobre la relación del signo icónico con su referente real de la estimulación retiniana: "*el signo icónico constituye un modelo de relaciones (entre fenómenos gráficos) homólogos al modelo de las relaciones perceptivas que construimos al conocer y al recordar el objeto. Si el signo tiene propiedades comunes con algo, los tiene no con el objeto sino con el modelo perceptivo del objeto; es construible y reconocible por las mismas operaciones mentales que realizamos para construir lo percibido, independientemente de la materia en la que estas relaciones se realizan*"¹⁷⁹.

Como ya se comentó anteriormente, es un proceso biyectivo, en los dos niveles de imágenes, gráfica y real, que se construyen con operaciones homólogas; uno mediante valores visuales y la otra con valores plásticos que lo emulan. Destacando como fundamentales para una representación adecuada del hecho escultórico: "*el contorno y textura*" (por la significación que tienen como hemos podido comprobar), estos nos comunican o traducen los valores estéticos de la obra.

Generalmente se tiene la idea de contorno como aquella línea que encierra una forma convexa, o también la silueta que separa la figura del fondo; las causas que lo provocan en nuestra imagen retiniana son variadas. David Marr distingue cuatro formas básicas que tiene una superficie de sugerir el contorno, "1) discontinuidades en la distancia a partir del observador, 2) discontinuidades en la orientación de la superficie, 3) cambios en la reflectancia de la superficie y 4) efectos de iluminación del tipo de sombras, fuentes de luz y toque de luz"¹⁸⁰.

El primero nos proporciona el contorno oclusivo, el de forma cerrada frente a un fondo, debido al cambio o variación de profundidad entre el objeto y el fondo o contexto espacial con el ojo del observador, es decir, la profundidad vista como la distancia que existe entre estos dos elementos y el espectador. Esta variación de distancias provoca un cambio de intensidad en el estímulo visual, de tal manera que nos predispone a contemplar como más luminoso y brillante las cosas más cercanas, aún a pesar, de existir las mismas características de superficie en ambos elementos: "*se forma un límite de textura incluido por la densidad o el tamaño*"¹⁸¹, si las superficies son de distintos objetos la textura será más variada, en consecuencia el límite será más acentuado, obteniendo una figura cerrada frente a su fondo.

Si la discontinuidad obedece a cambios en la orientación de la superficie, esta produce variación en la intensidad. Evidentemente las superficies frontales a la dirección luminosa reflejarán a estas con mayor intensidad de aquellas superficies que lo reciben en oblicuo; del mismo modo si se trata de superficies en pendiente o inclinadas, la variación de intensidad en la función de reflectancia de la superficie nos transmite valiosa información sobre las formas de la obra. "*Estos contornos de orientación de la superficie señalan los lugares de discontinuidad en la orientación de esta, sigue los pliegues de una superficie, como las líneas interiores o protuberancias y las depresiones longitudinales*"¹⁸². Esta discontinuidad en la orientación de la superficie provoca contornos por la variación en la intensidad luminosa, indicándonos en todo momento su orientación espacial, si se trata de superficies

¹⁷⁸Jacques Aumont. "La imagen". Pág. 73, 1992.

¹⁷⁹Guy Gauthier. "Veinte lecciones sobre la imagen y el sentido", 1992, 219.

¹⁸⁰David Marr. "La visión". Pág. 211, 1985.

¹⁸¹Op. Cit. Pág. 210.

¹⁸²Op. Cit. Pág. 219.

frontales, oblicuas, etc.; y contornos de textura por la variación de reflectancia en el gradiente superficial de la forma.

El cuarto supuesto nos marca el contorno tonal provocado por la iluminación de la obra: luces propias, arrojadas, reflejos, brillos, color, etc.; esta vendrá definida por las características estéticas de la escultura, corporeidad y naturaleza física de la obra. Transmitiendo todos ellos suficiente información sobre el aspecto tridimensional.

Por tanto, el contorno puede definirse de distintas maneras: por discontinuidad en la profundidad, cambios en la orientación, de reflectancia y sus límites son de textura, sombras, pigmentación, color; todos ellos intervienen en la representación inicial de la imagen. Un ejemplo interpretativo de la variedad del contorno, se muestra en los gráficos 12-24; en ellos se expresa, bajo una forma escultórica, la capacidad expresiva de este elemento en la configuración de la forma.

Lo importante es reconocer que estos contornos pueden indicarnos la tridimensionalidad de la obra y son un elemento primario para el reconocimiento de la forma, tanto en el espacio como en el plano. Marr los sintetiza en tres categorías de contornos: "los que aparecen por las discontinuidades en la distancia de la superficie a partir del observador -contorno oclusivo-, 2) los que se siguen de discontinuidades en la orientación de la superficie y 3) aquellos que descansan sobre la superficie"¹⁸³.

Como se pueden deducir todos ellos tienen su origen en la luz, es a partir de esta y de su distribución espacial los que originan los bordes visuales, designados también como "frontera entre dos superficies de diferente luminancia"¹⁸⁴, independientemente de la causa que lo provoque: propiedades de reflectancia, cambios de orientación, de la superficie, de textura, etc. Podemos decir, como observa Aumont, que la percepción es un proceso de "tratamiento" de la energía luminosa para transformarla en imágenes. Del laboratorio visual se sabe de la existencia de asociaciones de células cerebrales que van a los receptores retinianos - conos, bastoncillos- al cortex, formando centenares de campos retinianos; así como de la existencia de distintas conexiones entre las neuronas: "excitadoras y inhibitoras", que se activan en función del tipo de enlace con los receptores, pasando la actividad a los subsiguientes enlaces. Hasta llegar al cortex estas conexiones se combinan de diversas maneras, correspondiendo a funciones especializadas. Afirmo Aumont que "existen células corticales que tienen un campo dividido en dos subregiones, inhibitoras y excitadoras respectivamente: estas células son precisamente las que reaccionan a la presencia de un borde luminoso"¹⁸⁵, es decir, células especializadas en captar bordes visuales, así como otras especializadas en captar líneas, ranuras luminosas.

Comenta que el cortex estriado, sede de la percepción, está compuesta de células organizadas en columnas, y cada una correspondiéndose a una región de la retina, agrupadas a su vez en hipercolumnas. Aunque el mecanismo no está muy claro, se sabe que están «orientadas» según una dirección del espacio y especializada en captar sus estímulos, incluso en apreciar magnitudes de una línea, ángulos, etc. En definitiva, estos conocimientos de la fisiología visual nos indican que están estructuradas con instrumentos sensibles para el reconocimiento de bordes visuales, su orientación, líneas, ranuras, etc.; elementos característicos de las superficies. La especialización reside a en los elementos que nos definen los objetos, en la aprehensión de las unidades elementales por las que se capta un objeto en el espacio.

Estas células nos inducen a pensar que los "contornos" o bordes visuales son elementos fundamentales para el reconocimiento de las formas, tanto bidimensional como tridimensionalmente, dada la especialización del propio mecanismo perceptivo. Si la escultura se caracteriza por la relación de sus formas con el espacio, tanto visual como gráficamente, esta relación vendrá expresada por el juego recíproco de machihembrado entre los bordes visuales de las formas con su entorno, en una acción de avance y retroceso. El contorno nos dibuja la forma en el espacio y nos indica la relación con este; cuestión que nos determina la importancia de este elemento en la percepción.

c.4. Textura visual

Marr advierte que el estado de análisis de este elemento, por parte de los estudiosos de la percepción, se encuentra en un momento bastante insatisfactorio. La existencia de diversas tendencias para explicar el proceso perceptivo y que ninguna sea capaz

¹⁸³David Marr. "La visión". Pág. 212, 1985.

¹⁸⁴Jacques Aumont. "La visión". Pág. 28, 1992.

¹⁸⁵Jacques Aumont. "La imagen". Pág. 28, 1992.

de imponerse como criterio universal, es una muestra de como esta teoría se mueve sobre indicios extraídos del estudio de las experiencias visuales, desconociéndose mucho sobre la estructura interna del cerebro, funciones y fisiología.

La textura colabora en la construcción y articulación del espacio porque crea superficies y planos. Dependiendo en gran medida del soporte empleado, cada material escultórico posee una textura propia que la define y la diferencia del resto, y sin lugar a dudas, su valor estético ocupa un papel fundamental en la estética de este siglo.

En los capítulos precedentes, hemos comprobado el valor de este elemento al proporcionarnos una valiosa información sobre la geometría de la superficie. **Marr** destaca el papel que sobre este elemento supuso las teorías de **J. J. Gibson**, afirmaba que ella era un estímulo suficiente, matemática y psicológicamente para la percepción; nos indica en la imagen monocular suficiente información sobre la distancia y orientación local de la superficie. El punto de partida consiste en considerar por una parte, que el único estímulo verdadero de la retina es la intensidad relativa de los rayos luminosos que la afectan; y por otra, la retina es una superficie de dos dimensiones sobre la que se proyectan un mundo de tres dimensiones, sintetizado en un conjunto de superficies con diferentes inclinaciones respecto del plano frontal.

La imagen retiniana que se produce se caracteriza por cierta textura óptica, los teóricos de la percepción subrayan como esta se constituye a partir de la diferencia de intensidad entre las estimulaciones luminosas recibidas, y tras el análisis de las sensaciones percibidas se determinan las características espaciales de las superficies. Si la sensación es brusca corresponde a los límites del objeto con su fondo; en cambio, si es sinuosa en un progresivo tránsito la superficie es inclinada, creándose el efecto de gradiente. Al contrario si la superficie es frontal, la textura se presenta con la misma regularidad en la retina como en la superficie. Si la superficie de reflexión es inclinada, a la regularidad de textura de la superficie le corresponde una irregularidad de la textura óptica, esta variación en la densidad se corresponde con la distancia.

Para **Gaetano Kanizsa**, el mundo que impresiona la retina está compuesto por superficies, y generalmente se nos presentan constituidas de «textura», sucesión de uniformes relieves, depresiones, granos; otras muestran partículas de diferente composición química como el granito, etc.; que reflejan la luz de forma diferente. Por tanto, la imagen retiniana viene dada por las «*variaciones cíclicas de la intensidad de la radiación en el primer caso y por variaciones cíclicas de la longitud de onda en el segundo caso*»¹⁸⁶. constituye el estímulo que forma la imagen tridimensional, el gradiente de textura perceptivamente proporciona la discontinuidad en la intensidad y frecuencia de la radiación, traducéndose en información sobre los cambios de orientación de la superficie, formas, colores.

Distingue tres maneras básicas de proyectarse las superficies sobre la retina: "frontal", el objeto dispuesto en planos paralelos a la vertical de observador, "longitudinal", la superficie se aleja del observador en una disposición paralela al eje visual; o "inclinada", entendida como una posición intermedia entre los dos primeros.

David Marr diferencia dos componentes en el modo de orientarse una superficie respecto al observador: la pendiente y la inclinación. La primera nos indica el ángulo de alejamiento del plano frontal y la segunda la dirección de esta; ambos vienen a explicar la funcionalidad visual del gradiente de textura con respecto a la orientación y localización de los planos en el espacio. En esto coinciden todos, en considerar la expresión del gradiente retinico como una consecuencia de la superficie en el espacio, permitiendo distinguir las diversas orientaciones espaciales de la forma. Así la superficie «*frontal produce en la estimulación una microestructura caracterizada por una distribución repetitiva, cuyos ciclos se repiten a intervalos regulares; una superficie longitudinal da lugar a una distribución repetitiva que presenta una variación serial en la longitud de los ciclos, es decir, presenta un gradiente en la densidad de los elementos de la microestructura*»¹⁸⁷.

Los círculos mayores aparecen más cercanos y los pequeños más lejanos, los diversos tamaños en el gradiente se deben a sus diferentes distancias, según la regla geométrica: el diámetro varía según la longitud partido por el radio, l/r . De aquí que **Marr** considere que el sistema visual no mide la pendiente directamente sino infiriendo la profundidad a partir del tamaño y cambios de brillo.

Como afirma **Kanizsa** «*decir que la inclinación de una superficie es algo que se puede ver, ya que tiene un «estímulo» adecuado en el gradiente de textura, equivale a decir que se puede ver la tercera dimensión*»¹⁸⁸, junto con las variables de la

¹⁸⁶Gaetano Kanizsa. "Gramática de la visión". Pág. 74, 1986.

¹⁸⁷Gaetano Kanizsa. "Gramática de la visión". Pág. 76, 1986

¹⁸⁸Ib., ibid. Pág. 76.

disparidad de textura en las retinas.

Es de todos sabido que el pintor hace un uso del efecto perspectivo, para provoca el gradiente de textura, expresando profundidad en sus composiciones. Kanizsa observa en ambos casos -perceptivo y gráfico-, que se trata de la misma regla geométrica aplicada a la microestructura de las superficies, del mismo modo que se aplica sobre los contornos y líneas de un dibujo. De este modo, confirma que la inclinación aparente de una superficie depende del ritmo del gradiente, si es nulo expresa una superficie frontal, si decrece rápidamente nos indica una superficie longitudinal, paralela al eje visual, un lento crecimiento es correlato de superficie inclinada. Y su orientación puede ocupar cualquier sentido del espacio.

El gradiente de textura puede explicar la corporeidad o relieve de una obra, como está constituida por superficies curvas, frontales, oblicuas, plegadas, inclinadas, etc. Todas se expresarán en la retina mediante un gradiente característico que delate su orientación, contribuyendo su lectura a la interpretación perceptiva de la forma escultórica. Si este elemento es fundamental para la percepción implica que la captación de la cualidad material también lo es, percibir en cada estímulo la cualidad de las diversas superficies que configuran el campo visual: la cualidad de madera, barro, escayola, piedra, etc. La textura percibida nos da la clave y nos define no solamente el género: madera piedra, etc., sino también el número, es decir, la pluralidad de la madera: de bol, cerezo, roble, etc. Por ello es un elemento indispensable en toda reproducción gráfica de la obra escultórica con un sentido didáctico, puesto que nos transmite la dimensión de la escultura mediante la expresión de sus características objetuales: *Forma y Materia*.

c.5. La luz

Hemos comentado los distintos enfoques sobre el fenómeno perceptivo sin considerar todavía la gran causa que la origina. No se descubre nada nuevo al afirmar que la energía luminosa es el origen y fin de nuestro mundo visual, gracias a ella se nos descubre nuestra realidad en forma de objetos. Todo aspecto visual debe su existencia a la luminosidad, de este emana, en el proceso perceptivo, su capacidad de discernimiento sobre los límites de las formas; en él se escruta las distintas zonas de luminosidad que nos transmite la reflectancia de los objetos.

En el acto de ver descubrimos la existencia de nuestro entorno, esto significa descubrir las formas en su lugar dentro del campo visual, le asignamos sus dimensiones, valor, posición, orientación, dirección, etc. Por tanto, decir que la luz es la primera causa y constituye la base fundamental de la percepción visual, no es una trivialidad: puesto que nos permite identificar todos los elementos visuales: formas, espacio, color, etc.

Por otro lado, Parramon, distingue dos aspectos básicos en el modo de entender el fenómeno luminoso: la luz como hecho natural y expresivo. Del primero se deriva el reconocimiento de la forma y tamaño de los cuerpos, hecho que implica, trasladado a la escultura, su reconocimiento como objeto: si está constituida por formas planas, curvas, esféricas, cóncavas, etc.; es decir, todas las características superficiales de la obra. El segundo aspecto psicológico, valor expresivo de la obra, llamaremos iluminación; y según se determine la iluminación será: dura, brillante, suave, intensa, difusa, etc. Cada uno de estos tipos de iluminación confiere a la obra una expresión, destacando los valores que la obra tiene. Es un acto de potenciar los valores formales o en el peor de los casos, si se manipula mal o es la iluminación inadecuada, puede destruir la estética de la escultura modificando su significado visual.

c.5.1. Consideraciones fisiológicas sobre la luz

Los teóricos afirman que la iluminación es la primera causa objetiva de nuestra percepción visual, nos proporciona la claridad suficiente para poder estructurar nuestro campo visual. Físicamente se debe al coeficiente de reflexión de la cantidad de luz incidente, capacidad de la materia de reflejar la energía luminosa llamada reflectancia, luminancia o albedo; y se distingue del color al producirse este por la absorción de una parte del espectro visual. Es decir, la intensidad de la reflectancia depende de la intensidad de la luz incidente, en consecuencia, la luz que estimula la retina depende de las fluctuaciones correspondientes a las variaciones de la iluminación.

Sintetizando lo expresado por Kanizsa, nuestro sistema visual reparte la energía luminosa en dos componentes: luz incidente y reflejada; expresadas por las variables físicas de intensidad de iluminación y luminancia. Así pues, la energía luminosa se presenta

visualmente bajo dos aspectos producto de una misma función: la luz reflejada sobre la retina por un objeto. Una es la amplitud de onda -dimensión cuantitativa- que hace referencia a la cantidad de energía radiante que se da en una fuente luminosa; y la otra es la longitud de onda -dimensión cualitativa- que comprende la banda del espectro visible de los colores.

Pero esta sensación de luz y color que percibimos por ejemplo de una escultura, no procede solamente de la estimulación local de la obra, sino que en esta, reinan factores de su contexto en forma de interacciones luminosa entre la propia estimulación de la obra con las adyacentes que, determinan su claridad y color. Como el ojo reacciona sensiblemente a la energía luminosa tanto cualitativa como cuantitativamente, nos evoca diversas sensaciones visuales luminosas; en consecuencia se puede establecer que las cualidades de la luz se pueden dar con la condición cromática o acromática aunque la sensación de luminosidad reside en ambas. La primera viene determinada por un estímulo compuesto por las dos variables, mientras que la luz acromática es la luz sin matiz, que se corresponde a la luz blanca -suma de todas las longitudes de onda-, que junto con el negro y gamas de grises completa el esquema trial de la sensación acromática.

Bañes en sus apuntes del curso de doctorado, considera que en la diferenciación cromática del campo visual intervienen dos factores: las cualidades de la fuente de luz y el carácter reflectante de las superficies que integran el campo visual. En este carácter reflectante se dan dos clases: a) cualidades de tono o pigmentación, b) textura visual; estas cualidades de tono se caracterizan por sus dimensiones: valor lumínico, matiz e intensidad o saturación. El valor corresponde al grado de fuerza lumínica o de claridad -amplitud de onda-. El matiz es la propiedad específica de cada color -longitud de onda-, y la Saturación es el grado máximo en estado puro de cada matiz, la composición espectral del estímulo.

La textura puede ser de tipo táctil o de tipo visual. La táctil está determinada por una cualidad de relieve, rugosidad, significándose con los calificativos de "áspero, gruesa, alisada, etc." La textura visual es la simulación de la táctil. En la superficie texturada la luz se dinamiza en una actividad dialéctica, haciéndola emerger de modo dinámico por las variaciones de reflectancia producidas por los cambios de la estructura molecular, química, accidentes, depresiones, etc. Implícitamente se está reconociendo que el tono y la textura son elementos fundamentales para la discriminación de la forma, es decir, la relación figura-fondo a través del contorno tonal, oclusivo, de textura, etc.

Kaniza en su análisis de la constancia perceptiva, observa como la claridad fenoménica es un valor relativo. Matiza que de la misma manera que de una tonalidad cromática se distingue el color de la claridad; en una tonalidad acromática, de un gris, se diferencia la blancura y la claridad; la primera varía del negro pasando por todos los grises, la segunda se mueve en dos polos: el claro y oscuro. Mientras que la blancura se ve como una característica inherente del objeto, de su superficie; la claridad parece depender del grado de iluminación presentado por el objeto, característica cambiante dependiendo de las condiciones de la iluminación. Este hecho traducido al mundo escultórico, explica como una escultura en mármol blanco se nos presentará visualmente siempre blanca independientemente del momento o estado de iluminación de su observación, bajo la luz radiante del sol o en la penumbra de un anochecer- constancia tonal-; aunque en ambos estados su claridad fenoménica - tonalidad acromática- venga representada por distintos grises, y su valor - la intensidad de luminosidad- varía ostensiblemente de un estado lumínico a otro, pero a pesar de lo cual el mármol sigue siendo blanco al ser su coeficiente de luminancia constante.

Hay que distinguir la luminancia de la luminosidad, la primera es la luz reflejada del objeto sobre la retina, constituye el estímulo visual; y la luminosidad es la respuesta del sujeto observador a este estímulo. Por tanto, a iguales aumentos de la luminancia en el estímulo corresponde proporcionalmente iguales aumentos en la luminosidad -claridad-. Esta claridad, como observa **Kaniza**, no depende solamente del valor absoluto de su luminancia, sino que también de las luminancias de las zonas adyacentes, de su contexto; así "*el gris fenoménico -tonalidad acromática- de una superficie depende no de la intensidad absoluta de la estimulación local sino del sistema de relaciones entre las intensidades de las luces reflejadas de por lo menos dos superficies contiguas*"¹⁸⁹; evidentemente estas dos superficies a las que se refiere, en su nivel más simple lo constituye la relación figura-fondo. Es un valor relacional entre las distintas superficies que constituyen el campo visual de la escultura, y su medida depende de varios factores: intensidad de la fuente de luz emitida, luz incidente, e intensidad de la luz reflejada.

La intensidad de la luz incidente depende de la potencia del foco y la distancia, en una relación inversamente proporcional a su cuadrado; es decir, se reduce a la cuarta parte si doblamos la distancia, a la novena si la triplicamos. Esto indica que la intensidad es fácilmente manipulable por la distancia.

La intensidad de la luz reflejada depende del ángulo de la dirección de la luz y del coeficiente de reflexión de la superficie. Es decir, la orientación de la superficie respecto a la fuente y la naturaleza física de la materia.

¹⁸⁹ Gaetano Kaniza. "Gramática de la visión". Pág. 176, 1986.

D) PERCEPCIÓN DEL ESPACIO TRIDIMENSIONAL, RELACIÓN (A-C)

Lo que se pretende a partir de ahora es buscar las relaciones que se derivan entre cada uno de los campos de la tesis: la imagen tridimensional -la escultura-, la imagen bidimensional -reproducción gráfica-, y la percepción. La percepción es el elemento bisagra por el cual se nos descubre ambos mundos, en un proceso de transvaloración de sus elementos respectivos en equivalentes visuales.

En esta sección lo que se pretende es relacionar el objeto escultura con el nexo perceptivo a través de la aprehensión del espacio tridimensional que la envuelve, es decir, la percepción se relaciona con la escultura mediante la captación de su espacio, y por otro lado, también toda forma artística reivindica un modo particular de percepción -Wölfflin-. En este estudio de la forma se verifica su natural inclinación hacia postulados visuales, entendida como un material visual.

d.1 La forma, material visual

Cuando visitamos cualquier galería o museo, estamos habituados a escuchar comentarios como: la delicadeza y sensibilidad de tal artista; impresiones confiadas a través de las formas modeladas o esculpidas. Esto manifiesta, que la forma delata cualquier tipo de manipulación e interpretación realizada por el escultor sobre ella. Dice mucho de la personalidad del autor porque se reconocen en ella ciertas maneras típicas de tratar a la forma; cuestión que implica un modo particular de interpretar la forma, o lo que es lo mismo, una percepción distinta en la creación artística. Por tanto, hay que separar la percepción creativa del artista, de la otra percepción natural del observador en la contemplación y captación de la obra de Arte.

Dice Wölfflin que " *todo artista se halla con determinadas posibilidades «ópticas» a las que se encuentra vinculado*¹⁹⁰. Se trata de la capacidad de ver, y esta tiene su propia evolución histórica clasificada en «*estratos ópticos*». Superposición en distintos modos perceptivos, así diferencia modos de ver a través de la línea y de la mancha, de lo plano a lo profundo, de lo tectónico a lo atectónico, forma cerrada y abierta; visiones que unen en la historia a artistas de una época por muy opuestos que parecieran en vida.

Estos sustratos implican conceptos esencialmente distintos con lenguajes diferentes, donde cada artista escoge su dirección expresiva; y es esta dirección, que se impone el artista en su obra, la que debe recoger la reproducción gráfica. Generalmente suele presentarse retratada sola, aislada de su contexto para ilustrar las hojas de un libro, un manual turístico, un simple almanaque, etc.; es decir, lo recogido en su imagen gráfica es la "forma exterior" que el artista ha elaborado mediante sus acciones individuales, originales, sobre la materia; que a su vez se proyectan en la retina del observador para construir el concepto visual de la obra.

Por otro lado, Read recoge las observaciones de Gombrich sobre la cuestión de demostrar que el arte nunca podrá reproducir la imagen de la retina; la psicología ha evidenciado que el estímulo visual admite multitud de interpretaciones, según esto lo que llamamos forma artística de un individuo es sencillamente una interpretación, seleccionada de entre muchas posibilidades. El hecho por el cual se elige una determinada interpretación de la forma en un periodo concreto lo explica de un modo sencillo, recurre a una solución kantiana¹⁹¹ donde " *el ojo del artista sólo percibe aquello de lo que ya tiene formado un esquema o, como dice, un croquis*¹⁹²". La percepción se rige por ciertos principios, así acomoda su respuesta visual a lo que considera razonable. Del mismo modo, podemos afirmar que la percepción de la imagen gráfica de la escultura también se encuentra sometida a fuertes principios, que condicionan su visión. Como vimos en la sección (B), la lectura y comprensión de la imagen se encuentra sometida a fuertes convenciones culturales cuyo conocimiento contribuye a que identifiquemos imágenes tridimensionales en el marco plano de la fotografía.

Podemos decir por un lado que la forma escultórica es fruto de la percepción del artista sobre su orbe estético, ideológico, etc.; y por otro lado, la aprehensión, disfrute de la forma artística, interviene notoriamente la percepción del observador que capta

¹⁹⁰Heinrich Wölfflin. "Conceptos fundamentales en la Historia del Arte". Pág. 33, 1985.

¹⁹¹Herbert Read. "Arte y alienación". Pág. 76, 1976. Kant afirmaba que "la razón sólo percibe aquello que produce de acuerdo a sus propios esquemas".

¹⁹²Ib., *ibid.* Pág. 76.

el sentido de esas formas. De un modo u otro, nos topamos con su natural dependencia de la forma a la percepción, donde se enfrentan la percepción creadora del artista con la natural de observador, en un intento de comprender a la primera. Pero no por ello se libera esta de la subjetividad y convencionalidad, si consideramos que el concepto de realidad es un concepto cultural, así vimos como su representación se encontraba perceptivamente codificado, dando lugar a las diversas expresiones de imágenes -Arte Románico, Gótico, etc.-. De lo expuesto, se deriva que la imagen escultórica es la suma de dos percepciones: cada obra representada gráficamente, se corresponde a un momento de visión individual y subjetiva del artista -Read-, expresado con signos formales, manipulados, igualmente, individual y subjetivamente (líneas, masas, huecos, volúmenes, texturas); y por otro lado, la interpretación se debe a la lectura de un mensaje codificado del texto fotográfico.

d.1.1. Percepción subjetiva

Llamaremos de este modo a la percepción del artista, al interiorizar sus experiencias visuales a través de su "sujeto" para devolverlas en formas creativas. Read observa, como Gombrich para explicar esta diferencia entre forma artística y natural o, la diferencia entre la imagen captada por el artista y el esquema perceptivo, se apoya en considerar a la mente como un archivo de formas acomodadas a esta experiencia visual única¹⁹³. Dice que el ojo virgen no existe, pues está fuertemente condicionado por los modos de representación tradicional; lo que hace el artista es intentar romper estos esquemas para aportar su experiencia visual. Read, lo considera aceptable, pero le objeta que difícilmente es aplicable en los inicios de la expresión infantil¹⁹⁴, donde primero se empieza por el garabateo y después se la asocia sus imágenes memoria.

Este parte de la idea de considerar la forma como una realidad absoluta con su propia significación individual, principio de la escultura moderna. Pero hay que admitir también que los factores psicológicos y de asociacionismo tienen un papel importante en escultura. Los psicólogos de este siglo, han demostrado que las creencias culturales influyen en la percepción de la expresividad de las formas. No en nada nuevo, que en la asignatura de Educación visual y Plástica de la Enseñanza Secundaria, dotar a los elementos estructurales que configuran la forma plana: el punto, la línea y el plano, de una significación expresiva dada por la asociación de elementos culturales. Así se dice que la línea quebrada expresa fuerza, dinamismo, valor adquirido por su asociación con el rayo. Las formas redondeadas sugieren una idea de fructuosidad, madurez; porque la tierra, los pechos de la mujer son redondos. Estas maneras de interpretar influyen fuertemente en nuestros hábitos de percepción.

Henry Moore califica su obra de «asociacional», *"la forma se determina por «hábitos de percepción» desarrollados a lo largo de la historia humana"*.¹⁹⁵ La forma evoluciona por hábitos de percepción relacionados con los cambios culturales de la sociedad. Este continuo devenir influye en la manera de ver la escultura, y por qué no, también en el modo de reproducirla; en un principio fueron las xilografías, después los aguafuertes con sus perfectas retículas de líneas, la fotografía, ahora la informática, telemática, las nuevas tecnologías al servicio de la imagen; ya no es posible hablar de realidad bajo una óptica con vocación de eternidad, que es más fiel ¿una imagen de la escultura fotografiada o producida en un disco compacto interactivo?, donde podemos realizar un recorrido visual de su tercera dimensión.

Esta actitud perceptiva, como se ha dicho, evoluciona con el tiempo y, por tanto, difiere con las de otras épocas. Como dice Dorfler, pretender retrotraer nuestra actitud perceptiva a otras épocas es imposible; los elementos de ritmo, simetría, asimetría, contraste, forma, volumen, perspectiva, etc., han sido vividos de manera distinta. Duda que nuestros juicios de valor actuales se puedan superponer a los del pasado y nos permitan apreciar y valorar críticamente. Considera lícito emitir un juicio actual sobre ella, siempre cuando esta actualidad de juicio no pretenda ser actualidad "perceptiva"; por consiguiente, podemos "aceptar la actualidad *perenne* de la obra de Arte, por aquellos de sus componentes formales capaces de salvar los milenios y provisto de una capacidad

¹⁹³ Se emparenta con el enfoque analítico de la percepción, que considera insuficiente la información contenida en la imagen retiniana y esta necesita recurrir a otras fuentes intrínsecas como la memoria.

¹⁹⁴ Para Read la forma está antes que la idea, considera que el niño como el hombre primitivo posee una conciencia y ojos vírgenes, su forma primera es el garabateo al que se le relaciona después con una imagen por asociación de formas sugestivas.

¹⁹⁵ Herbert Read. "Henry Moore madre e hijo". pág. 12

*informativa y comunicativa transconceptual y trasronológica*¹⁹⁶. Como hemos visto en anteriores capítulos, los valores de la obra capaces de no agotarse y seguir vigentes son los que definen su propia esencia de tridimensionalidad: su modulación espacial, su articulación en el espacio, ordenación en forma cerrada o expandida; y es a partir de su lenguaje formal, la que nos proporciona los elementos de juicio para valorarla.

Para Read el origen de la forma reside en el inconsciente, teniendo su naturaleza en la propia psicología del acto perceptivo y cuyo lenguaje se encuentra indivisiblemente unida a la visión individual del artista; éste reprocha a Wölfflin, que considere el origen de esta como resultado de un análisis de contrastes formales realizados después del hecho, tacha a sus "*conceptos fundamentales*" de academicistas por la argumentación de repetirse en periodos de decadencia.

A lo largo de la Historia la vida de la forma en cada época es larga e intensa, Focillon distingue sucesivas etapas como la experimental o arcaica, periodo clásico o de refinamiento y barroco; y observa que en todos los periodos de la Historia se presentan estas características formales. Wölfflin presenta sus conceptos fundamentales de la Historia del Arte no como una repetición de la forma en periodos de crisis, sino como constante que se repite en el hecho artístico. No hay que olvidar que nuestra experiencia, saber y cultura, son acumulaciones heredadas del pasado, plataforma que nos posibilita nuestra acción de futuro; como dice Gillo Dorfles, toda nuestra capacidad significativa y comunicativa están basadas en experiencias vividas por nosotros o por otros pero asimiladas por nosotros. Se parte de las experiencias pasadas para ir construyendo por sustratos evolutivos hasta llegar a la base de las percepciones actuales, se parte de un núcleo inicial preconstituido -bagaje cultural, herencia- y alrededor se van depositando concéntricamente los estratos de las sucesivas impresiones sensoriales.

Por otro lado, creo que la existencia del género humano está ordenada por el mito del "*eterno retorno*" cuyo origen se pierde en el tiempo, nuestro mismo proceso vital está regulado por la ley de los opuestos o parejas antagónicas: la vida y la muerte, lo bueno y lo malo, blanco y negro; un tanto de lo mismo sucede en la acción escultórica: quitar y poner, adición sustracción, esculpir y modelar, en nuestra percepción encontramos: forma abierta y cerrada, frontalidad y multifacialidad, cóncava y convexa, lleno y vacío. Nuestra existencia se mueve en un movimiento pendular en fases de fe y no fe, de creer y no creer, donde cada paso o vuelta varía la dimensión de la misma causada por esta acumulación estratigráfica. Así podemos constatar estrechas relaciones formales entre la escultura del "Beso" de Brancusi con la escultura arcaica griega, ambas participan de los mismos estados y criterios formales: simetría, frontalidad, tectónica, linealidad, etc; pero perceptivamente las formas obedecen a épocas distintas, lejos del academicismo.

d.1.2. Percepción objetiva

El objeto de la escultura es la forma, y el problema que tiene el escultor es adecuar esta forma en el espacio tridimensional. En la sección (A) comentamos los criterios fundamentales que se han repetido a lo largo de la historia: la multifacialidad y la monofacialidad. Esto implica que conceptualmente la escultura es concebida desde un enfoque perceptivo, ofrecer al observador uno o varios puntos de vista.

Hildebrand escultor y teórico de la forma de finales del siglo XIX, fue pionero en el estudio sobre la percepción de la forma, para él la forma y visión del observador están íntimamente ligados, distingue entre "forma real" y "forma aparente"¹⁹⁷; la primera es la del objeto en sí, independiente del sujeto; la segunda es la que aprehendemos mediante la visión, sujeta a las circunstancias de ésta. Dice que esta última es la que representa a la creación artística porque es activa, provoca en el observador sensaciones de espacio y sentimientos; entiende la creación artística como fenómeno visual sujeta a las modificaciones que la visión somete a las formas.¹⁹⁸

Pero la forma aparente en sí no basta para ser considerada como artística, "*la forma artística necesita en primer término*

¹⁹⁶ Gillo Dorfles. "El devenir de las artes". Pág. 22, 1963.

¹⁹⁷ A. Von Hildebrand. "El problema de la Forma". 1988, pág. 14.

¹⁹⁸ Ya se ha anunciado en anteriores capítulos que la visión esta sujeta a determinados mecanismos para poder interpretar el mundo tridimensional proyectado sobre la retina, como la perspectiva, la iluminación en su valoración tonal, el gradiente de textura, convencionalismos culturales, naturaleza del medio gráfico, etc.

un objeto, un asunto... y este nunca puede ser la naturaleza en sí misma"¹⁹⁹. Como decía Suzanne Langer, cuando se reproduce pura y simplemente la apariencia no puede considerarse Arte, no es espiritualmente interpretada, no puede hablarse de Arte.

Hildebrand relaciona la forma con la apariencia mediante los mecanismos del proceso visual, y en esto radica su importancia, fue el primero en expresar sus teorías de manera ostensible; supo ver la naturaleza real de la "forma" al considerar el proceso visual fundamental en la apreciación de la misma. Este proceso realiza la lectura espacial del objeto mediante la impresión óptica que recibe del mismo, transformándola en una representación espacial. Para él esta imagen está compuesta por la representación óptica y una de movimiento ocular²⁰⁰.

En definitiva, dice que el artista realiza una representación de la forma en relación con una impresión de la imagen, condicionada esta por su entorno, color, iluminación; reconoce el valor contextual del enunciado visual al afirmar que cada factor de la apariencia recibe su valor de la relación y contraposición con los otros. Para él la apariencia espacial viene dada por "el objeto como forma real, su colorido "local", la fuente de luz como dirección espacial y calidad, el punto de vista desde el que espectador capta el objeto"²⁰¹. Se olvida de otros tan importantes para la escultura como la materia, textura, ignora el valor háptico, tangible, cualidad táctil de la materia, es decir, la percepción háptica.

Para Herbert Read, las teorías de Hildebrand tuvieron para los escultores de su década una influencia negativa, ya que planteaba la hegemonía "de los valores visuales y pictóricos por encima de los valores escultóricos",²⁰² considerados por la estética de este siglo como táctiles y hápticos. A pesar de reivindicar la vuelta de la talla directa; su importancia, creo, se debe en ser pionero en profundizar en el estudio de la percepción de la forma tan importante para comprender el enfoque del Arte de este siglo.

Hildebrand al plantearse el problema de la percepción de la forma, se cuestionó la aprehensión de la apariencia mediante la participación de los valores visuales, con un marcado sentido pictoricista, originada por la acción del colorido, iluminación y ambiente; pero ignorando la parte táctil de la percepción tan fundamental en las primeras etapas de la vida para el descubrimiento del espacio, cuyos factores determinantes son la forma, la textura, peso, densidad y tamaño. De aquí podemos decir que los factores que intervienen específicamente en la escultura como el contorno, la textura y la materia se corresponden específicamente a este tipo de percepción. Si para Hildebrand los contrastes de la apariencia, que determinan los valores del espacio, son líneas, clarooscuro y colores; encontramos testimonios en el siglo XVI que dan sentido a lo que buscamos, ya se afirmaba que "la forma, por su parte viene definida por los contornos"²⁰³. Gaurico llama "lineamenta" al trazado de líneas que da forma a un objeto, y reconoce que "hay líneas exteriores, llamadas también contornos cuando rodean los bordes".

Esto nos conduce a lo expresado en el capítulo sobre la escultórica, donde vimos la necesidad del escultor en expresar los distintos ángulos de la forma espacial a través del contorno. Es obvio que si no fuese así, si no reconociéramos la línea como contorno de una forma, la línea escorzada no expresaría ningún avance o retroceso, ni la línea entrecortada dibujaría a un objeto detrás de otro -superposición-. Como acabo de decir, lo que realmente importa es llegar a reconocer al "contorno" como agente interpretativo de la forma, es a través de su participación en el proceso perceptivo lo que nos conduce al reconocimiento de la escultura. En definitiva, la percepción "objetiva" consistiría en la valoración visual de las características objetuales de esta plástica, por parte del observador, frente a la otra percepción creativa del artista.

A la tradicional forma antropomórfica de representación escultórica, corpórea y contorneada, ha sido sustituida, en este siglo, por otros tipos de diseño más abstractos, a fin de crear otros valores, los de la "forma pura". Incluso la escultura ha tomado de la arquitectura sus elementos para asemejarse en sus características espaciales. Modernamente se conciben esculturas que por los materiales empleados, no son esculpidas ni modeladas, han sido construidas como piezas metálicas, arquitectónicas, como máquinas -arte cibernético, óptico-. Pero a pesar de haber perdido valor háptico -Albrecht-, su percepción así como su representación

¹⁹⁹ Alexander Heilmeyer y Rafael Benet. "La escultura moderna y contemporánea", 1949, pág. 65.

²⁰⁰ Considera Hildebrand que si el punto de vista es lejano, la figura se percibe en conjunto bidimensional; el observador debe de acercarse, acomodando la vista al objeto, perdiendo la totalidad de la apariencia y sólo compone la imagen por medio de movimientos oculares, cuanto mas se acerca, mas reducidas son sus impresiones ópticas homogéneas. La movilidad del ojo posibilita captar lo tridimensional.

²⁰¹ A. Von Hildebrand. "El problema de la forma en la obra de arte". Pág. 48, 1988.

²⁰² Herbert Read. "La escultura Moderna" 1994, pág. 24.

²⁰³ Pomponio Gaurico. "Sobre la escultura". 1989, pág. 114.

gráfica se expresa a través del contorno visual y plástico -ver ilustraciones 59-61-; y la materia, si bien su valor táctil deja paso al visual, es fundamental al proporcionar a la obra unas nuevas posibilidades expresivas.

d.2. Percepción del espacio tridimensional

Una vez aclarado de qué manera se vincula la forma escultórica con la percepción, declarándose esta como material visual, la relación entre estos dos elementos se establece mediante la percepción del espacio tridimensional; siendo uno de sus factores fundamentales la relación figura-fondo, al hacer posible la discriminación del objeto. Es una consecuencia de la organización de los elementos del campo visual, en función de la intencionalidad perceptiva del observador.

Por otro lado, fisiológicamente el sistema visual nos proporciona una serie de claves para la percepción del espacio; **Bañós** en su curso de doctorado sobre "*Escalas de contraste de valores luminicos*", destaca tres grupos de claves: las musculares, sensaciones de acomodo y convergencia ejercida por las lentes del cristalino; las paralípticas, el paralaje binocular - ver detrás del objeto-, disparidad binocular e imágenes cruzadas y no cruzadas, paralaje de movimiento -ocular-, el paralaje de movimiento de cabeza; y entre las claves estrictamente visuales están: el tamaño, la superposición, sombras propias y arrojadas, perspectiva del detalle, aérea por saturación, por adición de matiz ambiente, perspectiva lineal, color espacio lleno y vacío, trazado borroso. Características que de mayor o menor grado participan en la configuración del espacio.

De manera que cuando miramos cualquier objeto, en este caso una escultura, supone un acto intencional de nuestra percepción para seleccionar el campo visual adecuado, y procesar el estímulo luminoso proyectado sobre la retina. Este proceso es eminentemente activo, hacemos un barrido visual sobre el objeto recorriendo su superficie, explorando sus límites, su textura y el espacio que le rodea. Pero a diferencia de la fidelidad mecánica de una máquina fotográfica, el visual destaca lo más sobresaliente, para **Arnheim** ver "*significa aprehender algunos rasgos sobresalientes de los Objetos*"²⁰⁴. Estos, como vimos en los capítulos sobre "concepto y naturaleza de la reproducción", nos proporcionan no solamente un gran parecido, sino que como nos dice **Arnheim**, forman un esquema complejo e integrado, esquema global de componentes esenciales sobre el cual se encajan el resto de los detalles. Es decir, tomamos conciencia de la forma como un todo y a su vez de una estructura configurada, que nos permite obtener no solamente características particulares sino también aspectos concretos configurados. Traducido al tema que nos ocupa, nos permite diferenciar la escultura como tal y a su vez diferencia unas esculturas de otras.

El primero que investigó la visión, su relación con la distancia y reconoció el papel de la binocularidad fue **Leonardo da Vinci**, su concepto de "*perspectiva aérea*", la relaciona como una consecuencia del aumento de la distancia al objeto, observó que primero perdemos la configuración, después el color y por último la masa del cuerpo. Más recientemente fue **Gibson** quien planteó el papel fundamental de la "textura" - grano uniforme de los materiales, briznas, etc.- que con el efecto de perspectiva produce una disminución regular de los elementos. Este gradiente de textura nos proporciona bastante información sobre la orientación espacial y contornos de las formas de un objeto.

Cuando percibimos cualquier objeto, en este caso una escultura, los ojos deben converger un cierto ángulo para lograr que la imagen caiga sobre la línea de las dos retinas, esta acomodación visual se le conoce como el fenómeno de la binocularidad, consistente en que para un mismo estímulo no se nos muestran dos imágenes retínicas diferentes.

La respuesta de por qué solamente percibimos una imagen y con relieve, todavía no está muy clara, descansa en lo que **Aumont** llama una noción de horóptero y una teoría, es decir, la «correspondencia» entre todos los puntos de la retina que ocupan la misma posición geométrica en los dos ojos, tanto en latitud como en longitud. En cuanto a la teoría ya se ha comentado que ninguna es universal, la más corriente consiste en la fusión de dos imágenes en una a partir de unos cruces de conexiones nerviosas que fabrican una información única.

La explicación de como la proyección plana sobre la retina difiere del carácter tridimensional de nuestra percepción es variada. Para los **empiristas** la representación del espacio se corresponde a una representación mental constituida a partir de unos indicios actuales y recursos anteriores como la experiencia, imágenes guardadas en la memoria, recuerdos; niega la existencia de una

²⁰⁴Rudolf Arnheim. "Arte y percepción visual". Pág. 58, 1979.

verdadera percepción tridimensional si no es juzgada y pensada²⁰⁵. Los indicios vienen dados por el enfoque, la acomodación del ojo, separación binocularidad y paralaje del movimiento, la acomodación producida por las diversas contracciones del cristalino producen sensaciones visuales cinestésicas -movimiento- que son indicios de profundidad; y junto con el recuerdo de movimientos y experiencias pasadas, juzgamos la colocación de las formas en el espacio, su corporeidad y sus distancias relativas.

Kaniza reprocha las especulaciones empiristas y su falta de una verdadera observación fenomenológica al no considerar el testimonio fundamental de la experiencia directa. Para él la corporeidad de los objetos, su distancia, color y forma son constatables; la profundidad es un hecho de la experiencia inmediata, vista directamente; los diferentes coeficientes de reflexión permiten diferenciar las diversas áreas, superficies, que estructuran el campo visual, con ello deriva la idea de contorno.

Para los **Gestaltistas**, al basarse en las discontinuidades provocadas por la falta de homogeneidad del estímulo, limitan el papel de los indicios y recursos basados en la experiencia pasada de los empiristas; parten también de la experiencia inmediata donde aparecen los objetos situados en el espacio por superficies compactas.

Gibson parte de esta idea y niega que el estímulo retiniano no sea suficiente para la visualización de la distancia, cree en la medición de la distancia a través del estímulo organizado de la retina. Este se presenta diferenciado entre las distintas áreas estimuladas, como fiel reflejo del campo visual del objeto estimulante; caracterizado con texturas que le define sensorialmente: sucesiones con forma de relieve, depresiones, granos, materiales compuestos, etc. Cada superficie refleja la luz de forma diferente -mapa de reflectancia-, del mismo modo que la imagen retiniana se caracteriza por las variaciones cíclicas de la intensidad de las radiaciones, en unos casos, y por las variaciones cíclicas de la longitud de onda en otros -**Kaniza**-.

De aquí podemos extraer, con independencia del hecho si participa o no la memoria y experiencias pasadas, es la certeza de que el concepto visual se elabora a partir de una serie de operaciones en las que el contorno y textura intervienen como elementos visuales de primer orden. Si consideramos las características estéticas y visuales de la escultura, coincidiremos que estos elementos visuales de contorno y textura, adquieren su máxima relevancia por la propia idiosincrasia del objeto percibido -escultura-. A diferencia en la contemplación de otros objetos, por ejemplo: una flor, que demanda otros valores visuales como el color.

d.3. Percepción de la escultura

La percepción de la escultura nos viene dada por su forma visual, envoltura exterior de la materia, en la acción de un juego recíproco entre esta forma material, el sistema visual y el medio luminoso como vehículo transmisor.

En cuanto a la forma, hemos debatido su natural inclinación como material visual, y comprobamos como para los gestaltistas la forma nos viene definida prácticamente por el contorno, identifican la forma con este elemento: así Arnheim entiende que la "*forma material de un objeto viene determinado por sus límites*"²⁰⁶. El contorno como apuntábamos en el capítulo de la escultura, se entendía como la apariencia externa o la envoltura exterior de las cosas, independientemente de su orientación espacial. Sin embargo, en la forma perceptiva sí influye la orientación del bloque de la escultura; en la imagen visual, se modifica con las sucesivas impresiones recibidas en nuestro deambular sobre la obra (multifacialidad). Es decir, el observador va modificando sus puntos de vista al recorrer el espacio escultórico, en una experiencia visual continua de sucesivos registros de la obra, que se suceden en el tiempo y requiere un espacio, sin brusquedades, percibiendo un esquema global conjunto.

Arnheim apunta que este factor del sistema visual es muy importante, puesto que en él se originan los procesos que se encargan de organizar los estímulos visuales como el de la simplicidad, semejanza, proximidad, etc. Estos se encargan de seleccionar, entre las diversas interacciones que se producen en el campo visual, el esquema más simple -regular, simétrico-; y agrupan los elementos más próximos, iguales: así una zona concreta depende de su lugar y función dentro del contexto total. El esquema global de la imagen está constituido por la suma de los distintos campos visuales en el que se realizan esta serie de operaciones, procesos por los que obtenemos una fragmentación visual en función del interés que nos suscite. En escultura esto puede ser inoportuno si la

²⁰⁵ Hipótesis de la invariancia de Helmholtz -ver enfoque analítico-. Se basan en que la información que proporciona la estimulación retiniana no es suficiente para aportar la tercera dimensión, en base al experimento de que varios segmentos o figuras diferentes inclinadas dan lugar a una misma proyección retiniana con el mismo ángulo visual; el discernimiento de la imagen viene dada por otros criterios como la experiencia, conocimiento, tamaño superposición etc.

²⁰⁶ Rudolf Arnheim. "Arte y percepción visual". Pág. 62, 1979.

segmentación es arbitraria sin tener en cuenta la estructura de la obra; como anunciamos en el capítulo de "El fragmento", **Arnheim** advierte que hay que distinguir las partes auténticas, secciones que expresan una subtotalidad segregada de su contexto total, de las porciones segregadas solamente en un contexto local limitado.

Si tenemos en cuenta que cada aspecto de la obra depende del todo, y este de sus partes, puede ocurrir que las partes separadas de su estructura total, se manifiesten vacías de expresión. Afirma que los buenos fragmentos no deben de ser ni muy completos, cargados de demasiada expresión propia que nos llevaría a perder la unidad total de la obra, ni muy incompletos. Entiende que deben de tener el "*particular encanto de revelar méritos de partes inesperados, mientras al mismo tiempo apuntan a una entidad perdida más allá de sí mismas*"²⁰⁷. El agrupamiento de unos con otros se realiza a través de la semejanza de tamaño, forma, luminosidad o color, movimiento, ubicación, etc.

Este análisis visual de los componentes de un objeto, traducido al de una escultura, puede plantearse como apunta **Arnheim**, desde dos modos que entiendo están relacionados por la distancia del punto de vista. Si estamos muy próximos a la obra empezamos el análisis visual por sus secciones, o por la estructura total si disponemos de la distancia suficiente para dominar visualmente la obra, conduciéndonos a un análisis de sus componentes. La diferencia entre estas dos modalidades radica en que la primera aplica el principio de simplicidad por la semejanza entre unidades, y el segundo a la totalidad de la obra; por ello, recomienda este segundo al contemplar una obra, para obtener de ella la "*captación primaria de la organización total*"²⁰⁸.

El concepto visual que obtenemos perceptivamente de una escultura, está basado en su totalidad. Desde variados puntos de vista y ángulos, nos ofrece una imagen intelectual que globaliza la totalidad de impresiones visuales, cuya característica es la de ser tridimensional y constante, no limitada a ningún aspecto proyectivo en particular -**Arnheim**-. Al contrario, en su reproducción gráfica se modifican estas características, considerando la escultura desde un sólo punto de vista -ver ilustración 68-, así **Gombrich**, pretende demostrar como los objetos, en nuestro caso una escultura, se distorsionan al ser proyectados sobre un plano: película fotográfica, retina, etc.

Este concepto visual volumétrico solamente puede ser reproducido con medios tridimensionales, su reproducción gráfica consiste en hacer una traducción de sus elementos estructurales esenciales mediante medios bidimensionales, que puede variar en grados de representación. Esto implica el hecho conocido de que toda concepción visual no puede ser reproducida en todas sus variantes sobre un plano gráfico, cualquier escultura, observada desde un punto de vista, presenta arbitrariedades puesto que esta exhibe contornos que no existen en el objeto y excluye partes del mismo. El esqueleto estructural de la obra debe corresponder a la estructura del concepto visual; de lo contrario la idea que se cuenta en la representación no es una muestra fiel de lo representado, induciendo a equívocos.

El otro factor determinante en la percepción de la escultura es el medio luminoso, que se convierte por un lado en el origen de toda percepción visual y por otro es el elemento descriptivo del espacio escultórico.

d.3.1. La iluminación

Esta característica de la materia de reflejar la luz incidente, convierte a la energía luminosa en radiaciones rebotadas de unas superficies a otras, inundando todo el espacio y direcciones. Una escultura al ocupar un espacio no solamente recibe la luz de forma directa, sino también de las radiaciones luminosas que provienen de las reflexiones de los elementos que configuran su contexto. En el proceso perceptivo, como nos indica **Baños**, la luz incidente sobre la obra es la relación entre las distintas partes iluminadas del campo visual con la fuente de luz, no depende de la luminancia local de la obra sino de la luz ambiente del contexto; que condicionan las distintas luminancias parciales que presenta la escultura, así se distinguen zonas o áreas de luz, áreas de sombra, sombras proyectadas, penumbra o zona del umbral. En la zona de luz aparece el brillo, resplandor o destello; se conjugan zonas de luz directa, de luz reflejada, y superficies en sombra.

La sensación de luminosidad depende de una relación compleja y determinada por varios factores como: la distribución de la luz en la totalidad del campo visual, los procesos ópticos y fisiológicos del sistema visual y de la capacidad del objeto de absorber

²⁰⁷Rudolf Arnheim. "Arte y percepción visual". Pág. 96, 1979.

²⁰⁸Op. cit. Pág. 106.

y reflejar la energía luminosa -Arnheim-. Esta capacidad de la luminancia o reflectancia que presentan las superficies es un valor constante, independiente de la intensidad de la luz incidente. La obra reflejará más o menos cantidad de luz en función de la luz que reciba, según la intensidad de luz a que esté sometida; pero el porcentaje reflejado con respecto a la recibida es un valor constante, llamado coeficiente de reflectancia, y se manifiesta distinto en cada tipo de superficie. Así se explica que dos esculturas realizadas en mármol y bronce, ante la misma intensidad luminosa sus luminancias son distintas, el coeficiente de reflectancia del mármol es más alto que el del bronce y, por tanto, se nos presenta como un material más luminoso.

Arnheim nos diferencia la distinta percepción sobre la iluminación de un científico a un artista, el primero considera este hecho en el preciso momento que se puede percibir algo aunque sea muy débil el estímulo, pero artísticamente se habla de iluminación cuando se percibe que la luz cae sobre la obra. Esta claridad observada corresponde al coeficiente de reflexión sobre la cantidad de luz incidente, y por otro lado el color se corresponde con el índice de absorción de ciertas longitudes de onda del espectro óptico. Características permanentes de todo objeto y prácticamente independiente de las variaciones en la iluminación -ejemplo de la escultura de mármol blanco, siempre será blanco aunque se varíen las condiciones lumínicas-. Observa que la iluminación de la obra hay que entenderla como algo no inherente de la forma escultórica, si iluminamos una obra de modo uniforme, no se advierte sobre sus formas la sensación visual de iluminación, sino que la claridad percibida parece pertenecer de forma inherente a la superficie de la obra.

Arnheim, considera que toda superficie expuesta a la acción de la luz presenta un valor doble de luminosidad y color, uno pertenece a la superficie y el segundo se encuentra sobre la superficie; por tanto, diferencia dos estratos o niveles: el que llama luminosidad objetual y color objetual. El primero lo identifica con la iluminación, que la define como "*la imposición perceptible de un gradiente de luz sobre la luminosidad objetual y los colores objetuales en la escena*"²⁰⁹. Como podemos ver en las ilustraciones 69, 70, se aprecia como la luz resbala sobre la superficie creando una luz ambiente, actúa como elemento independiente de la forma escultórica. Efecto que lo compara con la transparencia obtenida por los pintores al aplicar la técnica mixta de una grisalla de temple para señalar las luces y sombras, añadiendo encima unas veladuras que representaban el color local²¹⁰ de la superficie. Manifiesta que esta separación entre la luz y el color objetual es el reflejo de la experiencia perceptiva del pintor al observar su entorno.

El análisis visual de la luminosidad de la escultura, como de cualquier objeto, viene determinado por la distribución de los valores tonales en el campo visual, las variaciones de la reflectancia compondrán el mapa de estos valores en una conexión muy estrecha con su fondo. Una escultura parecerá más luminosa si su fondo es oscuro y viceversa, esta relación de contraste también interfiere en la del propio objeto y sus partes; la escultura aparecerá más luminosa pero el contraste de claroscuro entre tonos disminuirá, las sombras propias serán más transparentes y claras; y si es excesivamente fuerte puede ocurrir que la escultura por falta de contraste pierda su volumen, el contorno aparecerá muy perfilado pero sin relacionarse la forma con su espacio circundante, percibiéndose la obra plana.

La variedad de relaciones entre la intensidad de luminosidad con la superficie escultórica es ilimitada, pero a grandes rasgos pueden contemplarse tres estados bien diferentes: por exceso, formal y defecto. La primera cuando la distribución de la intensidad es uniforme por toda la superficie sin apenas existir el contraste -ilustración 51-, propia de la luz difusa y frontal. En la formal se establece una relación de luz y sombra sin estridentes contrastes, la sombra es portadora de luz y viceversa, existiendo una organización entre ambas -ilustración 70-. En la tercera apenas se diferencian las zonas de luz y sombra, la iluminación se presenta amalgamada sin organización escalonada -ilustración 48, 49-.

d.3.2. La iluminación en la escultura

Apunta J.M. González que una de las diferencias básicas entre la pintura y la escultura lo señaló Leonardo, cuando manifestó que la pintura posee luz propia expresada en la tela como argumento semántico de los valores representados, mientras que

²⁰⁹Rudolf Arnheim. "Arte y percepción visual". Pág. 342, 1979.

²¹⁰ A nivel teórico el color local de una superficie viene representado por el tono en estado puro, sin adulteración por la acción de la luz: estado de máxima saturación del tono que representa cromáticamente al objeto. La dificultad fenoménica estriba en que todo objeto, elemento de nuestra realidad aparente se nos descubre por la acción de la luz y por tanto los tonos se presentan en una escala de valores de distintas intensidades luminosas, hecho que hace complejo su discernimiento.

la escultura posee dos tipos de luces: la propia de la materia escultórica, y la iluminación que le proporciona el foco luminoso del entorno donde se ubica, para realizar las formas y lograr su plena integración, alcanzar su plena dimensionalidad. Por ello el escultor debe considerar las condiciones lumínicas del emplazamiento prefijado de su obra, y concebir a esta pensando en tales características, para que se adapte al entorno recobrando su plenitud espacial.

Es tal su importancia que cualquier cambio de incidencia en la dirección de la luz afecta la percepción de la escultura, alterando su expresión formal; no es nada nuevo la deformación que produce sobre la forma la iluminación desde abajo. La apariencia visual de una misma obra puede variar conforme cambie la dirección de la luz que recibe, afectando al resalte, la dinámica de la obra y la expresión temática; deformando con ello las percepciones e impresiones del observador.

La escultórica no es solamente formas, pliegues, protuberancias o huecos, sino también una relación de luz y sombra. La luz incide en la materia, definiéndola en su aspecto visual, a través de la reacción que sufre esta devolviendo parte de la energía luminosa. El comportamiento de los diversos materiales ante la energía luminosa se expresa en sus distintas luminancias, que traducida perceptivamente se expresa con las cualidades lumínicas peculiares de cada superficie. Así **Hofmann** distingue en el bronce un brillo superficial metálico, inquieto -ilustración 71-, mientras que el mármol por transparencia manifiesta contornos blandos y suaves -ilustración 72-. Aspecto muy importante para tenerlo en cuenta en toda reproducción, ya que nos proporciona la idea de la materia de la obra con todo su significado plástico²¹¹, y forma parte de la textura visual. La iluminación de la obra no debe traicionar a la materia escultórica sino provocar en ella sus efectos característicos, brillos metálicos en el metal, luminosidad en el mármol, materias opacas como la arcilla, el yeso sin brillos, etc.

No olvidemos que la reproducción gráfica (fotográfica) es producto de una contigüidad física del objeto escultura sobre el plano gráfico a través de su luminancia -index-, pasados por el tamiz del proceso óptico y químico del medio; por ello es preciso cuidar de su estado lumínico para que la imagen obtenida en la reproducción sea la adecuada, y permita cumplir sus funciones didácticas asignadas. Con una inadecuada iluminación la imagen de la escultura se transmite deformada, anulando su sentido escultórico, sus valores ocultados por una incorrecta relación de luz y sombra, que vuelven a la obra casi irreconocible, modificándose la intencionalidad comunicativa. Un ejemplo claro lo tenemos en la ilustración 48, representado por "San Mateo" de M. Ángel, en ella no se aprecia el valor táctil de la materia, el relieve, las formas; la inadecuada iluminación del flas fotográfico ha anulado en sentido matérico de la obra, transformando la piedra original en un efecto metalizado, como si fuese un bronce.

El fotógrafo debe de conocer las características objetuales del elemento reproducido, para que estas estén presentes gráficamente: desde la elección del punto de vista adecuado, valores táctiles, expresión del espacio envolvente, iluminación adecuada para expresar la redondez de la obra y no deformar la imagen. **J.M. González** apunta el desafío que se plantea la museografía, en intentar reproducir la luz que originariamente las envolvía en su emplazamiento original.

Esta preocupación por el problema de la iluminación en la obra escultórica no es novedosa, sino que se remonta a tiempos pasados. El reconocimiento de la importancia de la iluminación en esta plástica no llegó hasta el siglo XVII, pero anteriormente **Leonardo** tomó en consideración en su "*Tratado de la Pintura*" el desenvolvimiento de la luz sobre los cuerpos en estados de luz y sombra, sombras propias y arrojadas. Esta conciencia del proceso perceptivo en cuanto a la aprehensión de las formas por la acción de la luz, ya nos la relata Galileo al comentar: "*No tiene la estatua relieve por ser ancha, larga y profunda, sino por tener zonas de luz y zonas de sombra. Así la vista ve sólo lo largo y ancho, pero no lo profundo. Dado que la profundidad no está expuesta a la vista, no podemos comprender de una estatua nada más que la longitud y la amplitud, por lo que es manifiesto que vemos la superficie que no es más que la longitud y la amplitud sin profundidad. Conocemos pues la profundidad no como objeto de la vista por sí y absolutamente sino como accidente y relacionado con la luz y la sombra*".²¹² Aspecto este que desarrollaremos más adelante, sobre la influencia que ejerce la iluminación en la percepción de la forma, comprobando como el punto de vista cognitivista a través de las teorías de **David Marr**, su "*esbozo primitivo*" refuerza los axiomas hipotéticos de la tesis en cuanto a la importancia del "*contorno*", ahora se hace pertinente comprobar brevemente el uso formal de la luz en diversos períodos, definiendo el espacio escultórico.

Todos los tratados nos hablan que el escultor barroco hace de la luz el objeto de sus creaciones, sometiendo a sus esculturas a una impresión visual de fuertes contrastes lumínicos; la idea general apunta hacia la pretensión de hacerla desvanecer y perder su silueta, dotando a la obra de una incorporeidad visual opuesta al estatístico clásico de la escultura. Efecto pictoricista que **Bernini** supo utilizar sabiamente con el uso de la luz dirigida sobre sus creaciones. **Wittkower** observa en la obra de este autor, una proclama

²¹¹ Ver el capítulo sobre "materia escultórica".

²¹² Raquel Medina de Vargas, "La luz en la pintura". Pág... 48, 1988. Cita de Galileo. "Carta a Lodovico Cipoli. Ob. cita, p. 17".

en utilizar la máxima participación de tonos acromáticos para la expresión del volumen; efecto que utilizamos los pintores figurativos para representar la redondez de los objetos.

En el tratamiento de la luz, la escultura ha seguido un desarrollo impulsado por la concepción de sus contornos visuales -concepto Wölffliniano-; se ha repetido en ciclos alternantes: de linealidad o perfiles nítidos y de indefinición de la silueta. Unos representan la forma nítida y otros la rompen con un contorno visual que se expande y se apodera del espacio; de este modo, las superficies se mueven en busca de contrastes lumínicos, superficies de luz y de sombra, efecto pictoricista.

Sintetizando lo dicho por J.M. González, encontramos por ejemplo, que la escultura románica se asocia a un concepto lineal en su apreciación visual, frente a la gótica que sus formas sobresalen del plano frontal en busca de la luz. Esta relación de luminosidad es similar a la que presentan en otros periodos representados paradigmáticamente por el Renacimiento y Barroco; esto viene determinado por el crecimiento de la forma escultórica, que como vimos, se desarrollaba en periodos cíclicos, dando lugar a una repetición alternativa de relaciones espaciales y contornos visuales. Así la escultura Renacentista expresa una silueta continua, frente a la obra barroca que rompen la frontalidad apoderándose del espacio, desapareciendo el dibujo continuo de su silueta.

Esto implica, que el tipo de luz elegida es un factor determinante en la provocación de los efectos lumínicos: hay que distinguir la luz natural de la artificial, y si esta es dirigida o no. En cada una la escultura se nos manifiesta de modo distinto, verificándose con ellos, diferentes estados lumínicos en sus peculiares relaciones de contraste, valores tonales, variaciones de intensidad. Cada una significa una variación cualitativa y cuantitativa sobre los efectos luminosos de la superficie: sombras propias y arrojadas, penumbra, reflejos, brillos, etc.; a cada estado de luz le corresponde un mapa de luminancia distinto.

La escultura encuentra su carácter en relación con el espacio lumínico que la define y son sus valores visuales el vehículo de su expresión, modulándose en torno al contraste para configurar su contorno oclusivo, de textura, tonal, etc.; y poder así elaborar el concepto visual de la imagen. Esta vendrá caracterizado por el tipo de luz: si es difusa la obra se presentará con poco relieve y si es dirigida con un mayor contraste; si es natural o artificial; si viene por la derecha o izquierda, etc.; son las variables de la iluminación.

Por otro lado, el tratamiento lumínico sobre la escultura no tiene límites, su única frontera es la libertad del creador de la imagen; ahora bien, cuando esta imagen escultórica se presenta con una finalidad didáctica, como en la reproducción gráfica de los textos, debe prevalecer el criterio de respetar sus valores escultóricos, para lograr una buena comunicación de este objeto plástico. Por eso, la iluminación no puede anular la expresión de la materia con efectos lumínicos de fuertes contrastes, colores, etc.; ni debe someterse a estados lumínicos arquitectónicos, ni condicionamientos al uso. Es decir, la escultura debe mostrarse, enseñarse tal cual, y ser ella la que rompa, mediante la articulación de sus elementos, la luz en un juego dinámico de luz y sombra - ver capítulo "espacio escultórico"-, diferenciándose la frontalidad de la multifacialidad.

d.3.2.1. El clarooscuro

Por toda la variedad de luces -directas y reflejadas- que integra el campo visual, de distintas intensidades de luminancia, se producen una serie de tonalidades acromáticas que van del blanco al negro; de toda esta suerte de posibles combinaciones se origina un gradiente de tonos con sus respectivos valores lumínicos, originado su yuxtaposición el contraste tonal, imprescindible para la discriminación visual de los objetos.

El mundo visual es percibido por el contraste, los objetos perceptivamente están sometidos a unos principios organizadores, y todos ellos causantes de contraste -**Baños**-. Es un elemento básico en la percepción visual; si nuestro campo visual estuviese inundado de un tono homogéneo sería muy difícil discernir los distintos objetos que lo estructuran, gracias a él se perciben configuraciones simplificadas en contornos visuales, provocados por las discontinuidades de la distancia, variaciones en la intensidad, de la reflectancia.

La expresión de la luz tiene un carácter tonal, que oscila desde la brillantez expresada por el blanco máximo a la oscuridad absoluta representado por el negro, pasando por una escala de sutiles gradaciones de grises. El reconocimiento del objeto se organiza en torno a las yuxtaposiciones interactivas tonales, cuya lectura se traduce visualmente en una relación de luz y sombra originada por el clarooscuro. Es decir, la radiación luminosa se proyecta sobre el objeto opaco -escultura- que encuentra en su camino, interrumpiendo éste su trayectoria; esta detención de la energía luminosa al incidir sobre el contorno aparente de la obra origina unas zonas luminosas, mientras que las partes opuestas de la forma, al ser opacas, no son atravesadas por la luz, dando lugar a la sombra. Se distinguen tres clases de sombras: a) sombra propia, b) sombra arrojada, c) la penumbra.

Los claros y oscuros forman un sistema de valores lumínicos que define y caracteriza al campo visual por la relación de

contraste establecido; derivación que se produce por las variaciones o diferencias en la intensidad de la reflectancia de los elementos que integran el campo. La confrontación entre dos tonalidades distintas nos origina un efecto de contraste que nos discrimina la forma en el espacio, siendo la más simple la establecida entre la figura y su fondo.

d.3.2.2. Variables lumínicas del claroscuro

Cada sistema de claroscuro de nuestro campo visual viene regulado por tres variables, características básicas que determinan todo estado luminoso, **Parramon** las clasifica en: la cantidad, la calidad y la dirección de la misma.

Sintetizando lo dicho por **Parramon**, diremos que la "calidad" está determinada por el tipo de fuente. Si el foco luminoso es directo o difuso, condiciona un mayor o menor contraste de luz en el campo, fuerza o suavidad, caracterizando al gradiente con las cualidades de duro, intenso, o débil y suave. La luz directa se caracteriza por el fuerte contraste, con sombras duras casi recortadas junto a luces brillantes, el mensaje de la obra resulta con tintes dramáticos. El origen de la fuente puede ser artificial o natural, pueden producir ambos los mismos efectos sobre la obra. La luz difusa es tamizada, filtrada, por tanto, nos llega sin violencia creando un gradiente de luces y sombras suaves, su modelado de la superficie se expresa con sombras débiles.

La cantidad de luz produce mayor o menor luminosidad sobre la escena: mucha, poca o intermedia, en función de la intensidad empleada por la fuente, proporciona a la composición diversas claves de contraste en el claroscuro. En todo caso hay que buscar siempre la intensidad adecuada para que ayude a expresar las características matéricas y modelado de la obra, ya que un exceso en la intensidad de la luz provoca la disminución del volumen incluso puede llegar a su anulación; por defecto, una luz débil en intensidad implica ausencia de contraste en el campo visual por lo que la percepción de la obra queda minimizada - ver reproducciones 51, 48 Y 49-. La dirección juega un papel fundamental en la apreciación del volumen, el cambio de dirección puede modificar el aspecto visual de la obra, cuestión esta importante para el control del efecto deseado. Aunque la geometría de la superficie de la obra físicamente permanezca constante, la distribución de luces y sombras sobre ella puede provocar efectos no deseados, modificando el aspecto visual, incluso se pueden llegar a perder referencias espaciales por una defectuosa iluminación. En la ilustración 43, no se advierte si la obra es un volumen exento o relieve, si los personajes se encuentran de pie, sentados, etc.

El volumen de la obra forma parte de nuestra experiencia visual como consecuencia del procesamiento de la luz incidente y reflejada de la superficie escultórica, los valores lumínicos agrupados por el contraste nos conducen al descubrimiento del espacio. En resumen, estos se modifican con las variables de: cantidad, calidad y dirección de la luz, es decir, por la modificación espacial sufrida en la superficie al evolucionar tridimensionalmente respecto al punto de vista móvil del espectador, cada vista de la escultura ofrece un equilibrio lumínico distinto.

En cada superficie las características de iluminación son diferentes, el comportamiento de la luz sobre las distintas materias se expresa ostensiblemente variada a través de sus valores lumínicos; bien por un factor cualitativo, determinado por su coeficiente de reflexión -unos materiales serán más luminosos que otros ante la misma intensidad lumínica-; o por el factor formal, la articulación o desarrollo de sus elementos. Si las formas poseen un volumen suave su gradación, la evolución de un valor a otro, será suave y sinuoso; mientras que si la obra presenta formas recortadas, angulosas y con recovecos, la luz se expresará con fuertes contrastes de valores.

Cada obra posee un sistema de tonos y de contrastes que la caracteriza e individualiza, cuya lectura nos conduce a su geometría y características formales. En la naturaleza la luz se manifiesta en una multiplicidad de gradaciones tonales ilimitadas imposibles de representar por medios técnicos, el dispositivo fotográfico los reduce considerablemente.

d.3.2.3. La sombra

Las sombras se forman cuando los cuerpos opacos interceptan los rayos luminosos, alojándose esta en la zona opuesta a la dirección de la luz, originándose la sombra propia. **Medina Vargas** observa que la zona en sombra viene definida en primer lugar por la fuente de luz -calidad-, en segundo lugar por el ángulo de incidencia de los rayos luminosos -dirección- y la distancia respecto

al objeto-cantidad. Comenta que sus características geométricas de: "*longitud, forma y distorsión*"²¹³ nos transmiten información sobre la forma que la origina y sobre la superficie que la rodea; nos da indicios sobre la inclinación, su cualidad superficial: plana, rugosa, satinada, etc., regular o irregular; claves que contribuyen a definir el espacio.

Su análisis lo realiza sobre el plano pictórico, pero evidentemente este deriva de la observación del natural, de aquí que sus observaciones sean practicables al tema de la escultura. Hay que procurar que las sombras de la obra no sean muy oscuras, puesto que nos destruye la forma artística al quedar ocultada, esta provoca líneas visuales divisorias entre las zonas luminosas y oscuras que rompen la evolución natural de la forma escultórica. **Arnheim** denuncia este hecho, es frecuente encontrar en galerías y museos, la escultura sometida a fuertes contrastes lumínicos con la intencionalidad de provocar efectos dramáticos, y lo más que consigue es mutilar la forma escultórica. Problema que no es ajeno a las reproducciones gráficas de la escultura en los libros de texto, cuyas ilustraciones- ver ilustración 43, 44 y 47- presentan las mismas características. La sombra propia hay que tratarla con transparencia, con cierto grado de luminosidad, para que deje ver la forma que encierra y su materia -ver ilustración 70-72-. **Gombrich**, explica que esta opacidad de la sombra tiene un efecto enmascarador al ocultar las modulaciones de los matices, efecto explicado por la psicología, consistente en que "*las impresiones fuerte de luz impiden la percepción de umbrales inferiores*"²¹⁴, de aquí que los matices próximos queden ocultados. Cuestión que supone romper la continuidad de la forma escultórica transformándose visualmente en una alternancia de formas blancas y negras.

Otro tipo de sombras son las arrojadas o proyectadas y como su nombre indica es la que arroja la obra sobre otras superficies de objetos distintos. **Arnheim** observa que físicamente ambas sombras son de la misma naturaleza pero visualmente son distintas. La propia se origina sobre el objeto y la arrojada es la que el objeto proyecta sobre otro tipo de superficie; una forma parte integral del objeto, la otra es independiente del objeto, pero ambas contribuyen a definir el espacio sobre el que se encuentra la obra, transmitiéndonos información sobre el tipo de superficie, si es plana, horizontal, inclinada. Este tipo de sombra supone una interferencia sobre la superficie que la recibe rompiendo la integridad del mismo al crear falsas líneas, efecto que se debe evitar por lo ruidoso en la comunicación de la obra escultórica -ver ilustración 47-.

Esta proyección plana de la escultura en forma de sombra, ya sea sobre la propia obra o sobre una superficie, no resulta ser un duplicado exacto de las formas proyectadas, sino que se nos presentan deformadas generalmente; a no ser, que la superficie que hace de plano proyectante sea uniformemente lisa y se manifieste en una disposición paralela a la proyectada. **Parramon** coincide con **Arnheim** en observar las diversas causas que pueden provocar tales deformaciones, si bien el primero las concreta en tres aspectos: a) por "*la situación de la fuente de luz respecto al cuerpo iluminado*", si la luz se encuentra delante o detrás, la sombra produce un efecto deformado por la perspectiva, expresada por una convergencia o divergencia respectivamente a partir de la base de la obra; si el foco se sitúa encima de la obra la sombra resulta corta, y alargada si la colocamos en un lateral. b) por "*la clase de luz*", según sea natural o artificial, en una sus radiaciones al emitirse desde el "infinito" -sol- se propagan en sentido paralelo, mientras que la artificial lo hace en sentido radial, de aquí que la sombra adopte siluetas e intensidades distintas. c) Según "*el punto de vista respecto al modelo y la fuente de luz*"²¹⁵, nuestro cambio de posición en el deambular sobre la obra implica un cambio en la percepción, corrigiéndose sucesivamente nuestras impresiones visuales sobre la geometría de la superficie; y por otro lado, la luz natural imprime un movimiento giratorio a la sombra en torno a la obra, por el sentido de rotación de la tierra con respecto al sol.

²¹³Raquel Medina de Vargas. "La luz en la pintura". Pág. 24, 1988.

²¹⁴Gombrich, Hochbert, Black. "Arte, percepción y realidad". Pág. 31, 1983.

²¹⁵José M. Parramon Vilaso. "Luz y sombra en dibujo y pintura". Pág. 9, 1985.

E) PERCEPCIÓN DEL ESPACIO BIDIMENSIONAL, RELACIÓN (B-C)

En esta sección se pretende desarrollar la relación de campo perceptivo con el mundo de la imagen gráfica, la relación (b-c), ambos forman los dos procesos que integra la imagen: el perceptivo y el representativo; tratado por separado en sus respectivas secciones y ahora los reunimos bajo una serie de características visuales que llamaremos claves gráficas.

e.1. Claves gráficas

Si en la percepción directa sobre el objeto hay que distinguir lo real de lo aparente -Hildebrand-, en la percepción sobre el plano gráfico distinguiremos una serie de reglas que nos organizan el material visual en modo de apariencia. Gombrich distingue la imagen óptica de la apariencia; la primera está formada por el registro de la luz reflejada por el objeto, mientras que, su apariencia depende de la manipulación que se haga de esta energía luminosa, así del mismo registro luminoso se pueden obtener un primer plano, crear efectos de bruma, borroso, etc. En el medio fotográfico, su dispositivo, selecciona parte de la luz reflejada modificándola a través de las lentes y sensibilidad de los materiales. El ojo humano funciona del mismo modo.

Pero si bien, en un principio se creía que se regían por los mismos principios, el mundo físico y concepto visual, la psicología ha demostrado todo lo contrario. La percepción es un proceso más complejo; vimos como para los cognitivistas la información se obtiene no solamente del estímulo óptico, sino también, de otras fuentes como los procesos internos del sujeto: memoria, etc., por tanto, no se puede establecer una analogía entre el sistema visual y la cámara fotográfica; como afirma Gombrich en su libro "La imagen y el ojo": *"no existe una correlación fija entre el mundo óptico y el mundo de nuestra experiencia visual"*²¹⁶.

Como constata Gombrich, la fotografía sirve de intermediaria a nuestra experiencia visual creándonos falsas ilusiones de realidad, determinadas por los datos sensoriales, la experiencia previa, condicionamientos culturales, marco mental, interés, fisiología, etc. Son tantas las variables que intervienen, que dice: nunca podremos explicar de forma categórica nuestra experiencia visual, tanto si observamos el mundo real o representación gráfica.

El desarrollo tecnológico nos ha proporcionado una variedad de experiencias visuales no verídicas, proporcionadas a través de ciertas sensaciones visuales como la fotografía, cine, televisión, informática, telemática, etc. No son más que ilusiones visuales proporcionadas por una imagen diferente de nuestra experiencia visual, para Albrecht la imagen fotográfica es una interpretación del contenido que muestra. En esta se observan notables diferencias, recogidas algunas de ellas en el capítulo "planteamiento de la tesis", como: la visión binocular funda dos imágenes especulares diferentes mientras que la cámara reproduce la luz reflejada en un soporte sensible y contemplada desde un punto de vista; las relaciones de tamaño de un objeto lo presentan mucho más pequeño en proyección, mientras que en nuestra percepción la «constancia» mantiene su dimensión, su forma, color, etc.

Como expusimos en la sección (B) "Análisis de la reproducción", nuestra experiencia visual se diferencia del registro fotográfico pero nuestra mente ha asimilado los símbolos vertidos sobre ella, llegando a hacerse tan cotidianos que nos hemos ajustado a sus peculiaridades y las aceptamos como verdaderas, estableciéndose cultural y socialmente como "norma" representativa. La aceptación de las convenciones nos conduce a ello, a establecer equivalencias entre la realidad y la imagen; algunas nos parecen tan obvias que ni siquiera las consideramos frente a otras que se escogen «ad hoc» (a propósito) y hay que memorizarlas. *"Esta idea aplicada al elemento más básico de la imagen bidimensional, el contorno, que a menudo se le considera una convención porque los objetos que nos rodean no se les circunscriben ninguna línea"*²¹⁷. Considera que la fotografía puede prescindir de este elemento,

²¹⁶E.H. Gombrich. "La imagen y el ojo". Pág. 169, 1987.

²¹⁷E.H. Gombrich. "La imagen y el ojo". Pág. 266, 1987.

siempre que haya suficientes gradientes en la distribución de la luz para indicar los límites del objeto en el espacio. Pienso que **Gombrich** cuando plantea la idea del contorno solamente ha tenido en cuenta el oclusivo, realiza esta afirmación sin considerar otro tipo de contornos como el de contraste o el de textura, que nos proporciona los gradientes de la estructura granular de la obra y el cambio de orientación en la superficie; no obstante reconoce como el "contorno" es fundamental para la imagen gráfica, nos proporciona la discriminación de la figura-fondo, en consecuencia es un elemento fundamental para las dos imágenes bi-tridimensional de la escultura.

Para **D. A. Dondis** la fotografía "está dominada por el elemento visual interactivo del tono/color aunque también tiene en ella importancia el contorno, la textura y la escala"²¹⁸. Recordando a **Vilches**, este ordenaba los elementos visuales en el plano expresivo de la imagen fotográfica, en valores espaciales -volumen, profundidad, planos- y valores plásticos -color, contraste, luminosidad-. Indudablemente los valores visuales propuestos por **Dondis**, de tono/color, implican contraste y luminosidad, así como los del contorno, textura y escala nos determinan los valores espaciales de **Vilches** -volumen y profundidad-. Prácticamente están hablando de los mismos valores visuales pero enfocados desde puntos diferentes, considero que **Vilches** plantea el tema espacial desde la perspectiva de la organización topológica dentro del plano gráfico de la imagen, y **Dondis** desde una organización de los elementos morfológicos de la imagen de un punto de vista perceptivo; y por tanto, me identifico más con este último por motivos obvios del planteamiento de la tesis.

Ya comentamos, en la sección de la "Imagen bidimensional", la significación del contraste como elemento semántico para estructurar la imagen en el plano de la expresión, a partir de la trama tonal de puntos proporcionada por la química fotográfica; pero para explicar la forma, en nuestro caso de una escultura, debe de existir una discontinuidad en el gradiente de la trama que permita perceptivamente establecer la discriminación entre figura y fondo: mediante el gradiente de textura, tonal, clarooscuro.

Al igual que **Gombrich**, considero que **Dondis** cae en el mismo defecto al evaluar el papel que desempeña el contorno y circunscribirlo solamente al oclusivo, línea cerrada que explica formas convexas. El contraste interviene como categoría de la forma al discriminar la figura del fondo, y, por tanto, de manera latente se dibuja el contorno de la escultura para explicar la forma de la obra.

e.1.1. Dualidad visual

La imagen escultórica generalmente no es conocida en su estado original sino impresa en los libros de texto, esto quiere decir que es traducida a otro medio y transportada a otro soporte espacial. Cuestión que nos lleva a reconocer que en toda reproducción, a pesar de seguir transmitiendo todo su contenido, pierde o se modifican muchas de sus cualidades esenciales como su tridimensionalidad, escala, cualidad táctil, textura, su gama tonal sustituida por la trama fotográfica, color, etc.; pero a pesar de ello, esta imagen se sigue erigiendo como baluarte de una representación objetiva y verdadera.

En primer lugar conviene precisar la naturaleza de este prodigio visual. Ya advertimos de las distintas cualidades físicas que presentan las dos imágenes bi-tridimensional, conectadas en una relación analógica; pero a su vez, como nos subraya **Aumont**, la imagen gráfica soporta un aspecto dual sobre su realidad visual, puesto que, lo podemos percibir simultáneamente como un fragmento de superficie plana y como un fragmento de espacio tridimensional, lo que en psicología se llama "*doble realidad perceptiva de las imágenes*"²¹⁹. Y ambas, al igual que con la imagen escultórica original, mantienen también diferencias cualitativas, al distinguirse la imagen como parte de una superficie plana, puede tocarse, desplazarse y verse; y por otro lado, el significado de la imagen vertida sobre ella, representando al mundo tridimensional. Una es física y la otra perceptiva, estructurada semánticamente por el plano de expresión de la imagen. Es decir, utilizando la terminología de **Vilches**, se da una articulación visual entre el espacio representado: nivel de expresión y de contenido; y el de representación: el soporte gráfico; bordes del marco que determinan el encuadre de la imagen.

Esto tiene su explicación por la propia naturaleza del acto fotográfico, que para **Dubois** viene representado en el corte automático realizado al espacio referencial del observador y transportado mediante la energía luminosa a la película sensible, siendo

²¹⁸D.A. Dondis. "La sintaxis de la imagen". Pág. 194, 1988.

²¹⁹Jacques Aumont. "La imagen". Pág. 65, 1992.

su expresión el marco y un encuadre. La primera es producida por la ventana de la máquina que selecciona parte de esta energía, y la segunda se encarga de la organización interna del campo gráfico en torno a los bordes del marco; la articulación de estos dos elementos constituye el espacio fotográfico, definido por el espacio representado y de representación.

En el espacio representado, **Vilches y Dubois** coinciden en observar, que la imagen se organiza en torno a los ejes coordinados proporcionados por el propio marco, el horizontal y vertical. Este constituye su marco espacial de organización de la imagen, determinando su orientación (izquierda, derecha, arriba, abajo, centro) y proporciones (un tercio, un cuarto, etc., en longitud o en altura) con su marco de referencia. **Albrecht** considera la propia conciencia del "yo corporal" el origen de la organización perceptiva del espacio: el referencial y representado. Esta ordenación topológica sobre el espacio fotográfico, proporciona a la imagen una variada significación, en nuestro caso una escultura según ocupe posiciones: centro, arriba, derecha, un cuarto, la totalidad de la longitud, etc.; nos transmite valores plásticos diversos: en cuanto a la parcialidad de la composición, tamaño, distancia y profundidad de la imagen. Si las direcciones de los elementos escultóricos se mantienen o no paralelas a sus ejes coordinados y naturales, nos proporcionarán datos sobre la composición y orientación espacial. La organización del claroscuro nos expresará el estado lumínico de la obra. El tamaño de la imagen dentro del marco y este dentro de la página, su composición; son claves que influyen evidentemente en la expresión de la imagen gráfica, proporcionando una mejor o peor comunicación de la escultura según el uso de estos códigos. Pero el más básico que subraya **Dubois** es "el de la homología de estructura entre espacio representado y espacio de representación"²²⁰, esto nos lleva a considerar una "igual forma" en ambas imágenes, es decir, un isomorfismo perceptivo es la relación que se establece entre el espacio fotográfico y el espacio referencial -espectador-; así podemos explicar, por ejemplo, cómo la verticalidad de la obra se dispone paralela al borde vertical del marco o formato, en respuesta a nuestra orden natural de relacionarnos con nuestro entorno. Aspecto comentado en el capítulo de "El fragmento."

Para **Aumont**, nuestra información gráfica, en general, viene dada por esta doble realidad: el marco, soporte gráfico y la superficie texturada de la imagen misma: ambos cohesionados por los efectos de la representación analógica. Considera que en la visión binocular o móvil hay más indicadores que nos informan sobre lo plano de la imagen²²¹. Matiza que para obtener, de la imagen gráfica, información de la tercera dimensión, debe de presentarse bien construida, y para ello, se necesita "imitar lo mejor posible ciertos caracteres de la visión natural"²²². Se consigue con el uso convencional de los elementos plásticos, signos gráficos analizados desde que el hombre tuvo la inquietud de imitar en sus representaciones el mundo natural.

Comenta que **Leonardo da Vinci**, en su "*Tratado de la Pintura*", recogió una lista de prescripciones en este sentido, de los cuales, reseñamos algunos como: los primeros planos con color saturado, contornos más nítidos, texturas más gruesas; los objetos lejanos estarán arriba del plano gráfico, más pequeños, más pulidos, más finos de textura; las líneas paralelas convergen conforme se alejan del cuadro, esfumato, perspectiva aérea, degradaciones tonales, etc. El uso de los elementos gráficos siguiendo unas reglas "permiten que la escala espacial de la superficie pintada reproduzca en la retina unas discontinuidades de luminancia y de color"²²³, comparables a las de su referente. Estas discontinuidades producen, como vimos en el capítulo de la "Percepción", contornos oclusivos, de texturas, tonales, etc.

Esta imitación de los valores visuales es la clave de la percepción de la imagen plana como elemento tridimensional; actúan en ambos niveles de la imagen escultórica, tanto en la tridimensional como en la bidimensional, y por ello, se convierten en los axiomas hipotéticos de la reproducción gráfica de la obra escultórica; reivindicando como básicos para la aprehensión, definición y descripción de este objeto estético: el "contorno y la textura"; al considerar que estos nos describen fundamentalmente las características objetuales de la escultura: "la forma y la materia".

Como ya planteamos, esto es producto de una fuerte convención cultural donde el código de reconocimiento naturaliza la imagen. Vimos como la fotografía a pesar de ser una huella de la luz, es moldeable por el propio dispositivo fotográfico y, por tanto, puede intervenir en diferentes niveles: encuadre, elección del objetivo, del diafragma, del tipo de positivo, etc., son códigos del sistema. Todos los elementos que intervienen en la construcción de la imagen, **J. Aumont** los llama indicadores de

²²⁰Philippe Dubois. "El acto fotográfico". Pág. 181. 1994.

²²¹ Los movimientos oculares nos revelan la ausencia de cambios perspectivos en la imagen gráfica, sin embargo son lógicos en la imagen tridimensional.

²²²Jacques Aumont. "La imagen". Pág. 67. 1992.

²²³Ib., ibid. Pág. 67.

analogía, entre los que destaca los perceptivos de profundidad, indicadores de la expresividad de la materia, luz, color.

Mediante el uso de los elementos morfológicos y sintácticos del lenguaje visual: punto, línea, contorno, dirección, tono, color, textura, proporción, dimensión y movimiento; en cualquier técnica gráfica: dibujo, grabado, fotografía; constituye, utilizando la terminología de **Vilches**, los ingredientes que forman la materia y sustancia de la expresión. Materia porque estos signos gráficos están realizados con elementos físicos como el grafito, carboncillo, tinta, química fotográfica; y sustancia porque actúan como un texto organizado semánticamente a través de su significación del clarooscuro, color, para resaltar visualmente el plano de contenido (una imagen icónica). Son los códigos de contenido los que permiten destacar del plan gráfico la visibilidad de la imagen.

Vilches al analizar la imagen periodística (1987) - ver sección (B)- distingue una serie de códigos. **Zunzunegui** los resume en: códigos ópticos, como la elección del fotógrafo, condiciones lumínicas; códigos de tratamiento, es decir, las manipulaciones que sufre la imagen al someterlo al texto; o los de compaginación, la relación de la foto periodística con el espacio de la página.

e.1.2. El plano gráfico

Esta aceptación de la convención fotográfica nos lleva admitir una serie de modificaciones en el plano gráfico de las que nuestra imagen visual -retina- carece. Indudablemente estos cambios ya existían generalmente en toda imagen prefotográfica salvo las específicas del propio medio, pero posiblemente a raíz de su aparición y tremendo auge surgió la necesidad de analizarla.

Así **Zunzunegui** subraya siete características analizadas por Gubern en 1974, sintetizadas en los siguientes puntos:

- 1) La fotografía elimina todo tipo de información no susceptible de ser traducida a términos ópticos, - cualidad táctil de la escultura-.
- 2) Reduce la tridimensionalidad a la bidimensionalidad, cuya preposición es su carácter monofocal que lo emparenta con las convenciones de la perspectiva.
- 3) Determina la elección de un punto de vista para expresar su elección significativamente del campo visual.
- 4) Altera la cualidad del color.
- 5) Determina la elección de un espacio -ventana-, eliminando la parte sobrante que supere los límites del marco formato.
- 6) La imagen obtenida, establece una relación dialéctica entre el poder de resolución del sujeto humano y su estructura discontinua -granular de las sales de plata-.
- 7) Su capacidad de representación icónica, está condicionada por la necesidad de utilizar la luz como elemento básico.

Toda imagen ha de someterse para poder ser representada a unos condicionamientos del propio medio para configurarse en una veracidad perceptiva. Si bien unos autores los resumen en siete puntos, otros los simplifican en menos, y aunque estén conceptualizados bajo distinto nombre no deja de ser la misma cosa, salvo matices que cada autor aporta en su particular revisión, pero ambos consideran como un distintivo peculiar de este medio: la perspectiva, la visión monocular, el espacio fotográfico, modificación del color y escala tonal, etc.; y no es más que la aceptación de las convenciones que proporciona el medio fotográfico. **Fontcuberta** distingue estas características con el nombre de "*medios formativos*", y extrae los manifestados por Otto Steinert en su manifiesto "Subjektive Fotografie" expresados en una serie de puntos entre los que destaco:

- a) "*La elección del objeto y el acto de aislarlo de la naturaleza*", elección del tema y encuadre, espacio fotográfico y composición.
- b) "*La visión dentro de la perspectiva fotográfica*": la elección de las lentes y su transformación de la forma y profundidad.
- c) "*La visión dentro de la representación fotográfica*", pérdida de la visión binocular, grados de nitidez graduables: enfoque, desenfoque; efectos generados por el sistema: efectos de estrellas, reflejos interiores, etc.
- d) "*La transformación en la escala de tonos fotográficos (y escala de colores fotográficos). Traducción de las luminancias a escalas controlables de tonos, el contraste, invención de sistemas de representación típicamente fotográficos: la solarización, la separación de tonos, cartelización...*"²²⁴.

Lógicamente estas características del medio fotográfico determinan una serie de diferencias estructurales, formativas, perceptivas, proporcionales, espaciales, temporales, etc.²²⁵, con respecto a la imagen original que representan. Esto obliga como

²²⁴ Joan fontcuberta. "Fotografía: conceptos y procedimientos". Pág. 128. 1990.

²²⁵ En el capítulo del "planteamiento de la tesis" las resumí en tres: perceptivas, dimensionales y escalares.

criterio didáctico, a tomar una serie de medidas correctoras que devuelvan a esta imagen la máxima veracidad, como compensar la pérdida de las sensaciones táctiles y hápticas de la escultura con la expresión de la textura visual; procurar que la perspectiva no deforme demasiado mediante la elección de una lente, distancia y punto de vista adecuados; la elección del punto de vista en función de las características formales de la obra, adecuada iluminación, una imagen por página y en posición central, etc.

e.1.3. La imagen icónica

La imagen gráfica viene construida por unos elementos morfológicos bien distintos a los tridimensionales: forma, materia, masa, volumen, hueco, textura; y su misión consiste en dar una respuesta visual de tres dimensiones en el plano gráfico, gracias a la acción de los elementos estructurales gráficos que construyen la visibilidad de las formas.

Sintetizando las ideas de Vilches sobre la metodología perceptiva para el texto gráfico, podemos decir que la visibilidad de este se organiza en tres niveles: sintáctico, semántico y forma icónica. El primero lo constituyen la "materia de la expresión", el material sensible para registrar las distintas intensidades luminosas, donde se colocan los elementos morfológicos de la imagen; y el "plano de la expresión" que actúa de sintaxis visual, en este participa los elementos de la expresión visual como el contraste (unidad elemental de visibilidad): tanto el de la forma (figura/fondo) como el visual (claroscuro); en este se establece un orden jerárquico perceptivo para la organización de la geometría de la superficie.

Un segundo nivel llamado de "contenido", consistente en determinar lo que Vilches llama "*actante dominante*" a través de los códigos de lectura, viene constituido por el "plano de la sustancia de la expresión", organizado en valores tonales como su unidad de lectura, dotados culturalmente de una significación para construir la imagen; así por un proceso convencional, esta sustancia da lugar a la "forma de la expresión": el volumen. Para ello, un elemento fundamental es la textura de esta estructura granular de la imagen fotográfica, cuyo gradiente nos indica la orientación de la superficie creándonos esta ilusión ficticia de volumen.

El tercer nivel lo constituye la "forma icónica" o figurativa que nos proporciona la imagen analógica de la obra, por la acción de una lectura codificada de los signos gráficos que forman el texto visual.

Vilches distingue dos modalidades de contraste, "*el contraste como categoría visual: nítido/no nítido; y el contraste como categoría de la forma: figura/fondo*"²²⁶. En este nivel, el contraste es la unidad básica de lectura visual de la forma impresa es, por tanto, un atributo fundamental de la percepción, y de ahí, que la expresión del contorno derive de esta unidad: contraste de textura, de tono, de luz, de profundidad, etc. Garantiza el éxito de la comunicación, siendo imprescindible para la discriminación figura/fondo²²⁷.

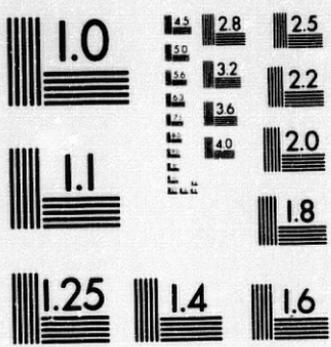
Este elemento nos descubre la forma y contenido de la expresión, mediante la gama de valores, mayor o menor luminosidad de cada zona de la imagen, incluso los elementos gráficos simples como el punto y la línea, debido a la posición contextual que ocupan adquieren poder significativo dentro del contenido expresivo de la imagen.

No hay que olvidar que la fotografía esencialmente es un registro de luz sobre la sustancia química de la película, esta huella consiste en recoger la relación lumínica existente en toda la superficie de la obra. Es esta relación tonal de contraste entre figura y fondo y entre la propia figura la que nos proporciona la lectura de la imagen, dibujando el contorno o silueta de la forma separada de su fondo. Pero por otro lado, a este contraste tonal de claroscuro que se corresponde con la "*sustancia de la expresión*", Vilches le otorga una categoría semiótica llamada "*valor*", «valor de contraste». Esta nueva dimensión que adquiere independiente de la relación figura/fondo, le otorga un fundamental papel en un segundo nivel de lectura. Si bien en el primer nivel el contraste está en función de la discriminación figura/fondo, en este, como dice Floch (1980), en una "*manifestación sintagmática de contrastes de valores claros/oscuros, contruidos, histórica y culturalmente -son grandes unidades de lectura-, como organizaciones del*

²²⁶ Lorenzo Vilches. "La lectura de la imagen". Pág. 42, 1990. El contraste como categoría visual no se circunscribe solamente a lo reseñado por Vilches, si no que se extiende a todos los elementos visuales: contraste de líneas, direcciones, peso, forma, etc.

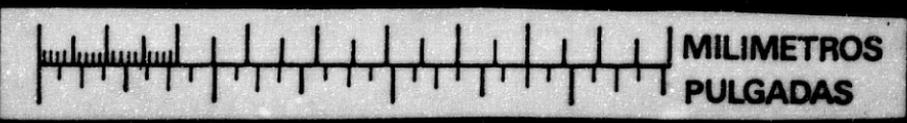
²²⁷ La luz es la energía y origen de nuestro mundo visual, su ausencia es el vacío, la nada. Toda representación descansa sobre su preexistencia como elemento generador, constructor del espacio en su relación figura-fondo. En un segundo nivel también es fundamental, es el que modela la forma en el espacio entendido como un elemento narrativo de la forma, su existencia se desarrolla estando supeditada a la forma.

ETD



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

1:24



criterio didáctico, a tomar una serie de medidas correctoras que devuelvan a esta imagen la máxima veracidad, como compensar la pérdida de las sensaciones táctiles y hápticas de la escultura con la expresión de la textura visual; procurar que la perspectiva no deforme demasiado mediante la elección de una lente, distancia y punto de vista adecuados; la elección del punto de vista en función de las características formales de la obra, adecuada iluminación, una imagen por página y en posición central, etc.

e.1.3. La imagen icónica

La imagen gráfica viene construida por unos elementos morfológicos bien distintos a los tridimensionales: forma, materia, masa, volumen, hueco, textura; y su misión consiste en dar una respuesta visual de tres dimensiones en el plano gráfico, gracias a la acción de los elementos estructurales gráficos que construyen la visibilidad de las formas.

Sintetizando las ideas de Vilches sobre la metodología perceptiva para el texto gráfico, podemos decir que la visibilidad de este se organiza en tres niveles: sintáctico, semántico y forma icónica. El primero lo constituyen la "materia de la expresión", el material sensible para registrar las distintas intensidades luminosas, donde se colocan los elementos morfológicos de la imagen; y el "plano de la expresión" que actúa de sintaxis visual, en este participa los elementos de la expresión visual como el contraste (unidad elemental de visibilidad): tanto el de la forma (figura/fondo) como el visual (claroscuro); en este se establece un orden jerárquico perceptivo para la organización de la geometría de la superficie.

Un segundo nivel llamado de "contenido", consistente en determinar lo que Vilches llama "*actante dominante*" a través de los códigos de lectura, viene constituido por el "plano de la sustancia de la expresión", organizado en valores tonales como su unidad de lectura, dotados culturalmente de una significación para construir la imagen, así por un proceso convencional, esta sustancia da lugar a la "forma de la expresión": el volumen. Para ello, un elemento fundamental es la textura de esta estructura granular de la imagen fotográfica, cuyo gradiente nos indica la orientación de la superficie creándonos esta ilusión ficticia de volumen.

El tercer nivel lo constituye la "forma icónica" o figurativa que nos proporciona la imagen analógica de la obra, por la acción de una lectura codificada de los signos gráficos que forman el texto visual.

Vilches distingue dos modalidades de contraste, "*el contraste como categoría visual: nitido/no nitido; y el contraste como categoría de la forma: figura/fondo*"²²⁶. En este nivel, el contraste es la unidad básica de lectura visual de la forma impresa es, por tanto, un atributo fundamental de la percepción, y de ahí, que la expresión del contorno derive de esta unidad: contraste de textura, de tono, de luz, de profundidad, etc. Garantiza el éxito de la comunicación, siendo imprescindible para la discriminación figura/fondo²²⁷.

Este elemento nos descubre la forma y contenido de la expresión, mediante la gama de valores, mayor o menor luminosidad de cada zona de la imagen, incluso los elementos gráficos simples como el punto y la línea, debido a la posición contextual que ocupan adquieren poder significativo dentro del contenido expresivo de la imagen.

No hay que olvidar que la fotografía esencialmente es un registro de luz sobre la sustancia química de la película, esta huella consiste en recoger la relación lumínica existente en toda la superficie de la obra. Es esta relación tonal de contraste entre figura y fondo y entre la propia figura la que nos proporciona la lectura de la imagen, dibujando el contorno o silueta de la forma separada de su fondo. Pero por otro lado, a este contraste tonal de claroscuro que se corresponde con la "*sustancia de la expresión*", Vilches le otorga una categoría semiótica llamada "*valor*", «valor de contraste». Esta nueva dimensión que adquiere independiente de la relación figura/fondo, le otorga un fundamental papel en un segundo nivel de lectura. Si bien en el primer nivel el contraste está en función de la discriminación figura/fondo, en este, como dice Floch (1980), en una "*manifestación sintagmática de contrastes de valores claros/oscuros, contruidos, histórica y culturalmente -son grandes unidades de lectura-, como organizaciones del*

²²⁶ Lorenzo Vilches. "La lectura de la imagen". Pág. 42, 1990. El contraste como categoría visual no se circunscribe solamente a lo reseñado por Vilches, si no que se extiende a todos los elementos visuales: contraste de líneas, direcciones, peso, forma, etc.

²²⁷ La luz es la energía y origen de nuestro mundo visual, su ausencia es el vacío, la nada. Toda representación descansa sobre su preexistencia como elemento generador, constructor del espacio en su relación figura-fondo. En un segundo nivel también es fundamental, es el que modela la forma en el espacio entendido como un elemento narrativo de la forma, su existencia se desarrolla estando supeditada a la forma.

*espacio causado por la luz y la sombra*²²⁸. Es decir, el valor adquiere su dimensión a través de las relaciones que se establece entre dos o más unidades de contraste en el texto visual, y estos se organizan topológicamente sobre la superficie del soporte gráfico; cada tono ocupa un lugar concreto en el espacio fotográfico localizado en torno a los ejes verticales -arriba/abajo- y horizontales -derecha, izquierda-.

Vilches entiende que esta "organización topológica del espacio es ya una organización semántica de este, donde la luz está al servicio de la forma"²²⁹. En realidad se está haciendo referencia al plano del contenido, es decir, a unidades culturales que destaca el lector, pero que vienen generados como claros y sombras en el plano de la expresión.

En definitiva, lo que nos viene a decir e interpretado a la reproducción de la escultura, es que los elementos que establecen con el observador una relación dialéctica, para extraer la imagen, son: los polvos del carboncillo sobre la superficie granular del papel, los puntitos de pintura pulverizados del aerógrafo, el grano de la película, la estructura que proporciona las sales de plata excitadas por la acción de la luz en el papel fotográfico, etc.. Estos se encuentran desigualmente repartidas por la superficie del plano gráfico en distintas densidades, según el mapa de reflectancia de la escultura retratada. Esta estructura interpreta la reflectancia en una relación de clarooscuro, que se reparte por la superficie localizado en las direcciones de los ejes; físicamente se encuentran en el plano de la expresión pero culturalmente constituyen el plano del contenido. Y es la acción codificada del espectador lo que otorga una significación a cada unidad del texto visual, dando lugar a la interpretación del volumen -forma de la expresión- para construir la imagen icónica, en este caso la obra escultórica. Y esta ¿cómo viene definida?. Evidentemente por su forma material, configuración externa de la materia escultórica, origen del mapa de reflectancia por las variaciones en la intensidad del flujo luminoso. La apariencia de la escultura como objeto nos viene definida por estas discontinuidades, tanto en la percepción tridimensional como en la gráfica, en forma de contornos. Existiendo una transvaloración de elementos plásticos y gráficos en perceptivos para establecer una homología de estructura, un isomorfismo de elementos estructurales entre las dos imágenes.

e.1.4. El valor gráfico

De aquí la importancia en la organización de un sistema de valores que nos proporcione un contraste tonal; es factor determinante del lenguaje visual, tanto en el espacio tridimensional como en el plano gráfico de la reproducción. Tiene una gran significación en términos artísticos, por ello, artistas y fotógrafos recurren a regular la iluminación que se representará gráficamente en el plano del dibujo, foto, etc. El instrumento empleado para configurar este sistema de luz y sombras es la escala acromática de valores, que como se sabe va, de la máxima claridad (blanco) a la oscuridad máxima (negro).

Los factores que determinan la distribución de las distintas intensidades de la luz en el espacio, condicionan la organización de los distintos grados de intensidad en el plano, las circunstancias lumínicas del objeto -la escultura- se transcribe en el plano gráfico como consecuencia de la propia naturaleza fotográfica entendida como un "index"²³⁰. Este contacto de intensidad lumínica distribuye la luz en el campo gráfico, y depende según Baños, de una serie de circunstancias: del grado de luminancia de la superficie -luz incidente y reflejada-; de los diferentes grados del tono local de cada materia que configure el campo visual, cada uno con sus distintos niveles de claridad; y de los distintos grados en el valor de la sombra.

Obviamente la relación natural de iluminación que presente la obra se expresará mediatizada por las limitaciones del medio usado en la reproducción, que afecta tanto al concepto de luz como a la iluminación de la escultura. Desde el principio del acto fotográfico, esta relación natural que presenta el modelo sufre modificaciones en los procesos ópticos y químicos: tiempos de exposición, sensibilidad de la película, ampliación, tiempos de revelado, tipo de papel, etc.; que alteran las relaciones lumínicas establecida en el natural, modificándose en las consignadas por la reproducción en un sentido restrictivo.

²²⁸Lorenzo Vilches. "La lectura de la imagen". Pág. 47, 1990.

²²⁹Ib., ibid. Pág. 47.

²³⁰ En el instante automático del acto fotográfico, en el momento de elevarse el obturador del objetivo fotográfico, se realiza una conexión física del objeto -la escultura- con su imagen retenida en la emulsión química de la película; a través de la energía luminosa, un contacto físico llamado "index". Término usado por la semiótica para explicar su naturaleza.

En la reproducción gráfica, el sombreado supone un método de análisis que a través de manchas valoradas y organizadas topológicamente, nos explican mediante su correcta lectura codificada -interpretación de los estímulos visuales- la representación de las cualidades formales de la obra. La reproducción se obtiene sobre la base de una interpretación ejercida sobre la energía luminosa, reflejado por un referente real -la escultura-, que incide en forma de estímulo visual sobre la retina del dibujante, artista, película fotográfica, etc. Esta interpretación afecta tanto a la amplitud como a la longitud de onda de las radiaciones electromagnéticas; la interacción establecida entre ambas por los diversos elementos que construyen el campo visual, construye un sistema valorativo de sombras, graduado por diversos aspectos reseñados por **Baños**: los distintos valores lumínicos del tono local de la obra -gradiente lumínico-, las intensidades relativas de los colores que compone el campo, y por último la valoración del conjunto que se establece entre las distintas áreas de luces directas, reflejadas, matices, sombras, medias tintas, penumbras, luz reflejada, brillo, destello, etc. Subordinado todo al concepto de la forma escultórica.

Observa que esta interpretación de los tres factores, determina en el plano gráfico la creación de la luz como realidad ambiente, capaz de expresar espacios y climas de diversas gradaciones lumínicas. El clarooscuro establecido es responsable de diversas funciones formales en la imagen gráfica: del modelado de las formas escultóricas; imprime a la imagen obtenida el carácter de objeto opaco, corpóreo; valora cada término del espacio ubicándolo en un plano de profundidad; crea un efecto lumínico determinado y organiza la distribución de luz y sombra, determinando el aspecto visual de la composición.

Baños nos presenta, una organización didáctica en el plano gráfico de las distintas valoraciones lumínicas que intervienen, ordenadas en torno a una escala graduada. Según **R. Guillam Scott**, en nueve valores en progresión aritmética ascendente, cuya constante K es N/8, considerando que el blanco B, V-1 representa la claridad máxima y su valor en oscuridad es cero, el negro N ocupa el otro extremo de la escala V-9.

BLANCO	GRADIENTE DE VALORES							NEGRO
V.1	V.2	V.3	V.4	V.5	V.6	V.7	V.8	V.9
0	1/8 N	2/8 N	3/8 N	4/8 N	5/8 N	6/8 N	7/8 N	N

CLA. MAXIMA ALTA MEDIA BAJA VALOR MEDIO PROF. ALTA MEDIA BAJA OSC. MAXIMA

Las distintas gradaciones luminosas que presenta la escultura están en función del uso que se haga de la escala de valores en la utilización de diversas claves, el manejo de la escala alta, media o baja, o el uso de claves con valores extremos determinará la expresión lumínica de la obra gráfica.

La variada combinación de valores permite obtener en la composición un aspecto visual de escaso contraste, medios y fuerte contraste lumínico. La escultura generalmente es monocromática, tono proporcionado por el único material que cubre uniformemente la totalidad de la superficie escultórica; si la obra es monocromática, por ejemplo en mármol blanco, la reproducción ofrecerá al menos dos tonalidades distintas, la de la obra y su fondo con toda suerte de valores. Si la escultura se compone de varios materiales o es policromada, se nos presenta con una variedad tonal correspondiente a los distintos materiales. La elección de una determinada clave en el uso del valor viene motivada por la estrategia de la iluminación de la obra para perseguir efectos determinados, pero cuanto más amplia sea la gama de valores representada más riqueza visual presentará el gradiente tonal y, por tanto, también la representación de sus valores espaciales como: la creación de iluminación que baña las formas, luz ambiente que dibuja la atmósfera de la obra, y la expresión del bulto redondo característica de la tridimensionalidad.

e.1.5. La expresión de la luz

Generalmente a la luz se la califica con la cualidad de producir estados anímicos, no es raro encontrarse con testimonios del tipo de que la iluminación se amolda a ciertos estados psíquicos, objetos o cosas. Culturalmente el hecho es cierto, identificamos, sentimos las cosas por asociación de ideas, conceptos; como una especie de ósmosis en la adopción de un significado de un acontecimiento a otro. Este carácter metonímico, de calificar los efectos producidos por la iluminación bajo las cualidades de otros hechos o cosas, lo advertimos cuando: nos encontramos en textos, escuchamos comentarios sobre la capacidad expresiva de la luz, atribuyéndole a cada sistema lumínico cualidades: vitales, de superficie, etc. Por ejemplo, si ojeamos el texto de **Parramon** nos encontramos con calificativos expresivos para cada tipo de luz: ternura, suavidad, feminidad -luz cenital-, transparencia, juventud -

contraluz-; odio, ira, gula, tristeza, miseria, enfermedad -luz lateral-; masculinidad -luz frontal-; etc. Calificativos que van desde pasiones, sentimientos, estados mentales, conceptos, cualidades de superficie, etc.

Esta funcionalidad expresiva, asignada culturalmente, se usa por ejemplo en la técnica del retrato. **Petzold** nos expresa su utilidad como medio para exagerar o atenuar posibles defectos anatómicos de la persona, o tal disposición de luces describen mejor los rasgos individuales y carácter de la persona; aspecto importante en la persona retratada puesto que ante todo es vida, una psicología, un carácter.

La escultura a pesar de ser generalmente antropomórfica, es ante todo, forma y materia que se desarrolla en el espacio gravitando sobre él, cualidades escultóricas que la definen y son el motivo por lo que muchos teóricos del Arte comprometen su existencia en su estudio y análisis. Por tanto, enfocar la iluminación de la obra en este sentido carece de rigor, por ser interpretada sobre aspectos mutables culturalmente y no sobre lo que tiene de "eterno" esta plástica.

Estos calificativos toman sentido para una cultura determinada, esta simbología de la luz tiene un significado otorgado por la asociación de signos culturales, mitos, convenciones, etc.; decir que tal tipo de luz es femenina implica otorgar a esta unas cualidades ideales del mito femenino de un determinado contexto cultural, etnia, etc. Aspectos que son variables de unos pueblos a otros, a pesar de la tendencia actual de la universalización de la cultura por la acción que ejercen los medios de comunicación.

Los libros son vehículos universales de transmisión cultural, se traducen en varias lenguas, y posiblemente puede que esta energía psíquica otorgada a la luz sobre los objetos, en nuestro caso sobre la obra escultórica, no se entienda en determinadas latitudes por desconocimiento de las convenciones culturales que ejercen tal significado. Esto implica un descuido o sentido erróneo en la presentación de la reproducción gráfica de la escultura, cuya exposición debe basarse en lo que tiene de universal el hecho escultórico: la forma, la materia y, por tanto, el crecimiento de esta en el espacio.

La escultura hay que entenderla no como proyección de emociones por la acción de la temática representada, sino como "formas significativas de contenidos formales", lo que **Rudel** llamaba el pasado y presente de la escultura, es decir, lo que tiene de eterno esta plástica. Puesto que la no comprensión de los códigos culturales puede producir la disociación del gesto y la emoción que representa, la cultura, en este caso, puede actuar como frontera, barrera en la comprensión de la obra. En función de potenciar los efectos de la materia en la obra, la iluminación debe describir y definir en lo posible las cualidades táctiles de la superficie escultórica. La luz debe manifestar los efectos peculiares del material escultórico que presente la obra.

Esta adecuación permite que sus peculiaridades sean reflejadas en la reflectancia luminosa e incidán en forma de proyección sobre la retina del observador o sobre la placa sensible de la fotografía. Si la finalidad de la iluminación consiste buscar efectos estéticos, psicológicos, despertar en el observador determinadas emociones -religioso, mágico, misterioso- mediante fuertes contrastes, luces coloreadas, penumbras generalizadas, etc.; aparte de caer en lo pictórico y teatral se pierden las cualidades visuales de la materia tamizadas por el filtro luminoso. Son valores que debe proporcionarlos la propia obra escultórica si los tiene, sin el auxilio de la luz, la luz no debe descubrir nada que no tenga la obra. Por otro lado, difícilmente se podría disociar la expresión iconográfica del gesto, actitud, pose, con la forma que lo representa, es decir, a una acción dramática, violenta, le corresponde formas duras, angulosas; a una expresión dulce, delicada, le corresponde formas sinuosas, suaves; y la iluminación se expresará en función del tipo de forma sobre la que incide, así una forma dura, angulosa, creará un tipo de luz y sombras con características similares de dureza, recortadas, y viceversa.

Este factor es muy importante, puesto que, de él depende su resultado visual en la reproducción gráfica. También mediante la manipulación del revelado, tiempos de exposición, de inmersión, sensibilidad de los materiales; se puede modificar su aspecto lumínico, potenciando los contrastes, suavizándolos, etc. No cabe duda, hay que poner especial interés en la intensidad y dirección de la luz para producir un sistema lumínico adecuado y describir la forma escultórica. Representada esta por la máxima variedad tonal, creando un ambiente de luz que dibuje el espacio y la atmósfera que envuelve a la obra. Evitar en lo posible esas reproducciones donde sus valores lumínicos se reducen a una mancha blanca -forma- y otra oscura -fondo-, sin una relación dialéctica entre las dos manchas la englobada y englobante, sin un gradiente que explique el modelado de las formas, el volumen, es decir, sin una explicación del espacio escultórico.

F) REPRESENTACIÓN DE LA FORMA, RELACIÓN (A-B)

En esta sección se plantea la relación (A-B) la articulación de la escultura como bulto redondo con su reproducción gráfica, consistiendo esta en la representación de la forma escultórica. Pero antes de esto hay que tener en cuenta una clase de cuestiones de suma importancia para una correcta visualización de la obra, como su iluminación, su sistema tonal, si la relación de luces y sombras es la adecuada para un tipo de escultura, si permite una completa descripción de su geometría espacial y cualidad matérica; así como la elección del punto de vista. Aspectos que influyen en la expresión de la imagen, al buscar en ella un sentido didáctico que transmita al estudiante las cualidades figurales de la obra.

f.1. Variedad de iluminación

La distribución de la luz sobre la obra sirve para dotarla de un orden y unidad visual con su entorno, en una relación de luz y sombra que debe describir la atmósfera donde se desenvuelve, expresando sus peculiaridades formales, su geometría y relación con el fondo; es decir, la expresión del espacio escultórico. Este se caracteriza lumínicamente por presentar un gradiente de luz determinado con un mayor o menor contraste, en esta acción de la energía luminosa sobre la forma escultórica intervienen como vimos distintas variables como la cantidad, la calidad y la dirección de la fuente luminosa -Parramon-. El comportamiento de la luz dependerá de estas dimensiones y del concepto escultórico que encierre la forma, así el gradiente se presentará suave o brusco, largo o corto. En este sentido hay que atenerse a dos concepciones básicas que presenta la escultura: la frontalidad y multifacialidad; a pesar de que técnicamente son representadas desde un solo punto de vista, en el caso de la multifacialidad deben de acentuarse la expresión del espacio envolvente moviendo la iluminación del fondo, potenciando el efecto de obra circundada. En la obra multifacial, la luz debe ofrecer a las diversas vistas estados óptimos de valoración luminosa que expresen correctamente la forma escultórica; mientras que en la fotografía sólo se ilumina aquella cara que se corresponde al punto de vista, por esto se debe de procurar provocar este efecto de circunvalación del espacio mediante el movimiento de luces y sombras.

Proponer fórmulas de sistemas de iluminación ante una obra escultórica sería caer en un recetario estéril lleno de dogmatismos, que chocaría con la libre acción y libertad creativa frente a una escultura, ante la diversificación de estados que puede darse en la transición de un sistema a otro²³¹. La diversidad lumínica es tan amplia que pretender reducirlas a unas cuantas soluciones resultaría empobrecedor.

Por otro lado el carácter didáctico que anima a este tipo de reproducción, entiendo que su principal preocupación, debe ser la presentación de las características objetuales y aspecto formal de la escultura, peculiaridades que la define en el tiempo y espacio. La iluminación es un elemento fundamental en la expresión del espacio, y por ello, debe de presentarse en consonancia con las peculiaridades espaciales, para encumbrar sus valores estéticos de "forma y materia", cualidades expresadas por sus valores visuales del "contorno y textura".

Cada tipo de iluminación se singulariza por sus cualidades de calidad, cantidad y dirección -Parramon-; que le confiere a la obra un estado independiente de luces y sombras que le caracteriza sobre otras fuentes lumínicas. Podemos decir que la cantidad de combinaciones que se pueden obtener con la variación de cada una de sus cualidades es infinita, cada variable nos ofrece innumerables estados lumínicos caracterizados por la relación tonal que se establece en la superficie de la obra.

Sintetizando los textos sobre la luz de Parramon y Petzold, podemos interpretar sobre el tema de la escultura, que para crear un sistema determinado de iluminación, el artista, fotógrafo, etc., dispone a su alcance de dos tipos de luces: la luz natural y la

²³¹ Entendemos que la modificación de un sistema consiste en el cambio de una o varias de las dimensiones lumínicas antes mencionadas: cantidad, calidad y dirección. En la dirección, el cambio consistiría en la modificación de la luz principal de un plano a otro de los que compone el prisma que da sentido al bloque escultórico: dos frontales anterior y posterior, dos laterales y dos horizontales. La modificación de la dirección lumínica dentro de un mismo plano implicaría un cambio de estado, puesto que no se modificaría las características expresivas básicas que proporciona cada dirección.

artificial. La natural -solar- ofrece distintas posibilidades determinadas por la hora del día: mañana, tarde, días nublados, que puede ser difusa, directa o dirigida cuando pasa a través de una ventana, esta se caracteriza por sus radiaciones paralelas e intensidad uniforme sobre el área en la que incide, creando sombras duras y contrastadas. La luz artificial, proporcionada por una lámpara, hoguera, etc., permite el control total de la iluminación al poderse dirigir desde cualquier posición sobre la obra. Se caracteriza por sus radiaciones divergentes que se proyectan sobre el área de la superficie escultórica, con diferentes intensidades en función de la distancia que se encuentre la zona del foco, por tanto, es una luz degradante. Es muy dado a crear contrastes efectistas; la posibilidad de emplear cuantas fuentes se quiera de distintas intensidades y colores le proporciona unos medios creativos muy amplios.

Considerando las posibilidades de iluminación que nos proporciona sus factores de calidad y cantidad, determinados por la luz directa o difusa, podemos distinguir una variada expresión en la relación tonal en la obra escultórica, afectando en su respuesta luminica la luminancia del material escultórico, en la medida que provoca distinto mapa de reflectancia ante el mismo estímulo luminoso. Así el mármol necesita menos intensidad de luz que el bronce para ser percibido correctamente; simplemente, procurando que cada superficie manifieste su geometría y características visuales, evitando los resplandores o excesos de luz producido por la diferencia de claridad entre la zona brillante y la opaca, no así los brillos de las superficies metálicas, delatadores básicos en las reproducciones en blanco y negro. El brillo en escultura es un valor visual inevitable por la redondez del volumen.

En los manuales fotográficos, el análisis de la luz demuestra que sus efectos, por la modificación de una de sus variables, sobre la percepción son muy variados. Resumiendo estas observaciones, según el momento del día y las condiciones atmosféricas, podemos presumir que obtendremos sobre la escultura efectos de luz característicos. Así, la luz del sol en exteriores, si es directa, proporciona en la obra un contraste fuerte con un modelado muy duro de intensas luces y sombras; debiendo ser moderado por reflectantes naturales o pantallas colocadas a tal efecto para evitar el excesivo contraste. Experiencia cotidiana en nuestras plazas y espacios públicos, donde las esculturas manifiestan demasiado contraste con su fondo, impidiendo apenas distinguir sus formas interiores. Esta luz pone de relieve las texturas de la superficie y el detalle si es difusa por la acción de una pantalla natural, por ejemplo una nube, proporciona un modelado redondeado, resaltando las formas básicas.

Cuando se coloca la obra en sombra general se reduce drásticamente el contraste, reduciéndose la amplia gama de tonos obtenida con la luz directa, se cambia todo el aspecto visual de la obra en una imagen monótona sin sombras nítidas.

Los cielos calinosos, la calina actúa de reflectante atmosférico -luz de relleno- iluminando las sombras, pero el contraste tonal sigue siendo fuerte.

La neblina produce un efecto de gris en la reproducción monocromática, la luz es suave sin contraste tonal, resultando su aspecto visual de una obra plana y monótona.

Los días nublados y lluviosos actúan como filtros, atenuando las luces reflejadas, es el ejemplo típico de una luz difusa. Proporciona a la imagen una luz monótona de modelado redondo pero de sombras indeterminadas.

La luz del atardecer, dado su ángulo bajo casi horizontal, proporciona un fuerte contraste con sombras muy oscuras, produce bellos efectos muy utilizados en el cine. Un detalle a tener en cuenta en las reproducciones fotográficas son los reflejos de color que proporcionan los elementos del entorno como ladrillos, hierbas, agua; efectos muy frecuentes dada la sensibilidad de la película fotográfica.

Por otro lado, la dirección de la luz es otro factor determinante en la creación de un sistema concreto de luz y sombra. Se pueden distinguir distintas direcciones, según la orientación de la energía luminosa, en el espacio referencial de la escultura: estos se caracterizan por ocupar fundamentalmente seis posiciones distintas, correspondientes a los planos que dan sentido al bloque escultórico, dos frontales -anterior, posterior-, dos laterales -derecha, izquierda- y dos horizontales -arriba, abajo-, cada cambio de una dirección a otra, se altera el mapa de reflectancia, y es traducido por el estímulo visual en sistemas diferentes de valores lumínicos. Este mapa espacial se mueve básicamente en torno a tres ejes o direcciones, las correspondientes a la de los ejes coordenados x, y, z -largo, ancho y alto-, dentro de cada plano, la modificación de la dirección del foco luminoso en torno a los ejes -derecha/izquierda, arriba/abajo, establece estados distintos de luz y sombras.

Entendiendo que la orientación lumínica de cada plano nos proporciona efectos peculiares que les caracteriza, así distinguimos: la luz frontal por ser negativa para la expresión del volumen escultórico, esta le llega de frente a la obra y, por tanto, las sombras se originan en las zonas de la escultura opuestas a esta dirección, por detrás de la obra. Acentúa el carácter frontal, monofacialidad, al reducir la sensación de volumen y profundidad, la superficie queda invadida por grandes zonas iluminadas, restringiéndose considerablemente las zonas en sombra.

La luz frontal lateral coincide con la posición de tres cuartos de la obra, es decir, la luz incide aproximadamente desde un ángulo de 45° a la normal del plano principal frontal. Esta es la que mejor dibuja el volumen y profundidad de la obra al producir

sombras que explican mayor los accidentes formales de la superficie escultórica, explica mejor el modelado del rostro, tipo de protuberancias como narices, arrugas, signos, etc.

La luz lateral divide a la obra en dos mitades, una iluminada y la otra en sombra; se suelen originar sombras arrojadas de los elementos que sobresalen del plano frontal sobre el resto de la superficie, realizando en este sentido el volumen.

En el contraluz y semicontraluz la luz se sitúa detrás de la obra, en el plano frontal lateral, oscureciéndola por la parte anterior, la escultura muestra a lo largo de su contorno un halo de luz causada por la iluminación. El efecto obtenido niega el volumen de la obra pero acentúa el efecto interpuesto de la atmósfera, si le colocamos una luz más débil que ilumine la frontalidad de la obra, recuperamos un poco el modelado de las formas dejando de ser totalmente opaco.

La luz de arriba es vertical a la obra, produciendo en ella sombras alargadas cuando ocupa posiciones oblicuas similares a la del sol del medio día. La luz cenital deriva de esta pero se caracteriza por ser difusa al venir desde arriba y pasar a través de una ventana, esta es valorada por los artistas que la procuran para su propio estudio, sus posibilidades expresivas son muy grandes. La luz de abajo deforma las formas con sus sombras alargadas proporcionando un volumen irreal, muy utilizadas para producir efectos dramáticos. A estas hay que atribuirles los significados de luz natural y antinatural, la luz natural es la de arriba, la que nos proporciona el sol de este a oeste para descubrirnos nuestra realidad, estamos habituados a esa realidad iluminada por una luz cenital que forma parte de nuestro equilibrio visual; es la norma puesto que todo lo que contemplamos en nuestro entorno natural -personas, casas, floresta, etc.- nos viene resaltado por este tipo de iluminación. En cuanto se cambia este sistema natural, y por ejemplo viene de abajo, nos trastoca nuestros esquemas visuales, produciéndonos sensaciones extrañas sobre la apariencia de las formas; técnica expresionista para acentuar efectos dramáticos. Esta luz natural es la que debe de dominar en toda representación escultórica para evitar así efectos extraños de sensaciones inestables, anómalas, que no se acomodan a nuestro habitual equilibrio perceptivo. Un relieve o una escultura iluminada desde el sentido contrario -de abajo-, crea un sistema de luz y sombra que su contemplación nos produce una sensación fantasmagórica, irreal y, por tanto, extraña, las formas muchas veces no son reconocibles.

Arnheim observa como para evitar la luz dura provocada unilateralmente, en las galerías de Arte, museos, etc., los fotógrafos suelen utilizar varias fuentes lumínicas combinadas logrando un orden visual homogéneo; para ello hay que tener la habilidad técnica de evitar los gradientes autónomos de luminosidad de cada una de ellas, que implicaría interferencias de unas con otras provocando la indefinición visual del objeto; el artista jerarquiza cada fuente otorgando a cada una un protagonismo determinado. Esta manera acertada de iluminación, asignando a cada foco una función determinada, es una luz clásica utilizada en el retrato y llamada por los fotógrafos "*luz formal*" -**Petzold**-, luz de estudio que consiste en la utilización de una luz principal, una de relleno, luz de fondo y de efecto.

La luz principal es la entendida como general, proporciona a la obra las zonas de luz y de sombra, buscando la expresión de la redondez de la obra en su sentido descriptivo de la superficie. Su situación tenderá a colocarse en la posición frontal lateral de tres cuartos, que como hemos visto es la que mejor dibuja el volumen de la obra, evitando las sombras arrojadas de unos elementos sobre otros que destruyen el relieve de la superficie. Es preferible que el foco se encuentre en una posición alta por su efecto naturalizador.

La luz de relleno es una luz difusa, viene a dar transparencia a las sombras que produce la luz principal, hace visible la forma y la textura de esa zona así como el veteado de la madera. Con ello se reduce el contraste general buscando unos valores adaptados al medio fotográfico; hay que procurar que no haga sombra para no interferir a las de la luz principal. su colocación se aconseja en posición frontal.

La finalidad de la luz de fondo es múltiple: contribuye a crear un ambiente atmosférico; el espacio que la envuelve; explicación de los elementos de su contexto; buscar una valoración tonal que contraste con la obra, de modo que allí donde el fondo es claro la obra presenta zonas en sombra y viceversa, donde el fondo es oscuro se yuxtaponen zonas iluminadas de la escultura; también proporciona la eliminación de sombras extrañas. Esta puede ser la misma de la luz principal o independiente.

Se consideran otras luces como la de luz de efectos. **Petzold** recomienda, en cualquier caso, que debe evitarse las interferencias entre las distintas luces para evitar las sombras cruzadas que destruyen el modelado y textura; otro efecto pernicioso son las sombras múltiples provocadas al estar muy próximas las fuentes luminosas principales, estropean la definición de la sombra creando líneas dobles.

f.2. La representación de la escultura

El problema que se plantea al expresar en el plano gráfico una escultura es la reducción dimensional que sufre esta al someterse a la dictadura del plano; de su carácter espacial obtenemos su capacidad polifacial, capacidad visual de obtener multitud de vistas, pero inevitablemente estas vienen reducidas a la expresión visual de una de ellas en la reproducción gráfica, al tenerse que adaptar a las limitaciones que el plano.

Dada la cualidad tridimensional de la escultura, lo correcto sería que la obra viniese representada en el texto por más de una vista, dos, tres, incluso que estas estuvieran normalizadas en un alzado, planta y perfil, para compensar de alguna manera esta restricción visual que sufre la escultura. De este modo se recogerían distintos datos proyectados en el triedro espacial, donde cada plano representa una de las tres dimensiones del espacio, aportando de este modo más información sobre el aspecto tridimensional, como los planos en profundidad, incluso posiciones angulares de los elementos escultóricos en el espacio.

En la mayoría de los libros de Arte, generalmente, la escultura viene representada por una imagen sola; posiblemente influido por cuestiones económicas, problemas de espacio, composición de la página, formato, incluso por falta de rigor al considerar el hecho escultórico. Salvo escasos ejemplos como muestran las reproducciones -73, 74 y 75- con un marcado sentido didáctico, entiendo que el autor pretende corregir la tridimensionalidad de la escultura mediante la exposición de dos de sus vistas: alzado y perfil, alzado anterior y posterior. Albrecht entiende perfectamente este problema y para ello expresa totalmente circundada a la escultura, desde una multiplicidad de puntos de vista -ver ilustración 76-. Pero no obstante, en vista de esta limitación visual que el plano gráfico nos ofrece, se hace necesario elegir de entre todos los posibles puntos de vista, la imagen más significativa; aquella que represente a la totalidad de la obra, que en la representación antropomórfica, tema más común en la representación escultórica, suele ser la vista frontal al aglutinar la mayor parte de los centros de interés, focos expresivos de la imagen.

Ateniéndonos a esto y a la norma de la percepción, según la Gestalt, del principio de simplicidad: "*la forma del aspecto percibido (esto es, la proyección) se toma espontáneamente por encarnación de la estructura del objeto entero*"²³². Es decir, la idea global de la imagen lo proporciona la visualización completa del esquema de la obra, sus elementos estructurales; por ello, la vista elegida debe encarnar lo que llaman la "*ley de la totalidad*", entiendo que es aquella vista que muestre conjuntamente los focos de expresión más significativos y ejes estructurales de la escultura. Esta generalmente viene ya definida por el propio artista a la hora de diseñar su obra, determinada también por el emplazamiento para el que ha sido creada. Según la concepción de la escultura monofacial, se elegirá la vista que sume estas dos condiciones óptimas de significación visual para que la represente en el plano.

Con ello se consigue una descripción global y estable de la obra al quedar ocultas las vistas menos significativas, garantizando el reconocimiento de la misma; que tratándose del objeto que nos ocupa es fácil de determinar, ya que sus ejes vienen determinados por las distancias entre los puntos de sus articulaciones y dispuestos simétricamente sus elementos de forma respecto a un eje axial.

Esta descripción de la forma, según Marr, debe basarse en la selección visual de los ejes naturales, en este caso de una escultura²³³, creando un marco de referencia basado en la forma, de este modo la representación aumenta su capacidad de información sobre la totalidad de la obra.

David Marr entiende la representación de la forma, al "*esquema formal para describirla a ella o algunos de sus aspectos junto con unas reglas que especifican como se aplica el esquema a una forma particular*"²³⁴. Para ello contempla tres partes en el diseño de una representación: "1) sistema de coordenadas, 2) sus elementos primitivos, que son sus unidades primarias de información sobre la forma empleadas en ella, y 3) la organización de la información impuesta por la representación en sus descripciones"²³⁵. La primera cuestión, al igual que el artista cuando inicia su obra, es la elección de un marco espacial: papel, lienzo,

²³² Rudolf Arnheim. "Arte y percepción visual", 1979, 136.

²³³ Los ejes estructurales de una escultura como la de cualquier objeto, es la energía, armazón que configura la forma exterior, la arquitectura interna de la obra determina la ordenación exterior de la forma.

²³⁴ David Marr. "La visión". 1985, pág 287.

²³⁵ Op. Cit. Pág. 290

etc.; sobre el cual, se colorean los ejes estructurales que van a dar vida a las formas. Si bien en este tipo de reproducción, el sistema de ejes de forma viene impuesto ya por la obra escultórica; lo pertinente es la elección de esta vista ideal que permita la visualización completa de su sistema estructural, para adaptarlo a su nuevo sistema de coordenadas cartesiano bidimensional, marcando generalmente el propio espacio formato del marco gráfico de la reproducción. Sistema planimétrico predominado por los ejes vertical y horizontal - z, x -, y la simetría de sus elementos dispuestos fundamentalmente en torno al vertical.

Este proceder para describir la forma y obtener el reconocimiento en la representación, entiendo que por sí solo no expresa la superficie. Los ejes estructurales de la obra nos conducen a entender la reproducción como una imagen de tipo "mapa", pero es insuficiente y puede suceder que muchas esculturas coincidan en tener los mismos ejes naturales y, por tanto, confundir sus representaciones en un mismo esquema. La aportación del contorno sería el elemento discriminatorio que matizaría las diferencias formales entre obras de estructura semejante. Así por ejemplo, en la ilustración 74 y 77, el Apolo y el joven mantienen los mismos esquemas estructurales: los dos se apoyan con la pierna derecha y adelantan la izquierda, los brazos semidespegados del cuerpo y la cabeza girada a su derecha; evidentemente es la expresión de la línea de "contorno" la que nos conduce al significado de la obra.

En la reproducción, hay que distinguir un sistema de coordenada espacial proporcionado por el espacio de representación, y un sistema de coordenadas de forma producido por el espacio representado. La obra multifacial incorpora en su representación la dirección en profundidad, expresada en el soporte gráfico con un nuevo eje de coordenada espacial que representa la dirección oblicua - y -, marcando la profundidad. Los ejes horizontales de forma giran en torno al principal vertical para buscar la dirección de - y -.

En este marco de coordenadas se organizan los diversos ejes canónicos o naturales de la escultura. El reconocimiento del mayor número de ellos, desde este punto de vista ideal que aglutine los centros de interés más expresivos de la obra, nos proporcionará más cantidad de información a pesar de visualizar una única descripción de la estructura espacial de la obra.

Una vez realizada esta elección, estos elementos simplificados de la forma intervienen activamente como unidades de información, llamados por **David Marr** elementos primitivos, que forman parte del proceso visual previo esbozo 2 1/2-D. Es decir, a través de la lectura e interpretación de los ejes estructurales se obtiene información pertinente sobre el desarrollo espacial de la forma. Observa dos niveles de lectura: el "planimétrico", llamado de superficie, nos proporciona datos sobre la localización, tamaño -proporción- de las partes de la estructura y sobre la orientación e información de la profundidad; y el "volumétrico", más ligado al reconocimiento de la forma, nos conduce a la distribución espacial de esta, siendo su información más simple la que nos indica una "localización y una extensión espacial"²³⁶, se corresponde a una expresión esférica del espacio. Entiendo, que este último, hace referencia a la superficie, al espacio que ocupa la forma; y para ello, tienen que aparecer elementos de contorno, como el oclusivo, para encerrar esta apariencia de forma. Obviamente la cantidad de información así obtenida es adecuada para el reconocimiento general de la forma, pero en nuestro caso, sería limitada para describir la estética de la obra, en él faltan otros elementos característicos de la escultura como la cualidad de materia, incorporada en la reproducción gráfica por la textura visual.

La organización de la información sobre la forma representada en el plano de contenido gráfico nos proporciona la tercera dimensión. La iluminación y la elección del punto de vista son los indicios que marcan el comienzo de toda reproducción escultórica, de la selección visual de estas características dependerá el éxito de la buena comunicación, superar la limitación y reducción dimensional que experimenta un volumen real en una expresión bidimensional. Para ello, sus elementos estructurales genéricos -ejes orgánicos-, como de forma -contorno-, deberán ser expresados con claridad, que junto con la textura nos comunicarán las características objetuales de esta plástica. La forma y materia escultórica.

En síntesis podemos decir que sobre la imagen gráfica se activa el proceso perceptivo para organizar el estímulo, sujeto a mecanismos que estructuran el estímulo: el cierre, la semejanza, proximidad, simplificación, etc.; para visualizar el campo gráfico en una segmentación de figura y fondo. Imponiendo, a la imagen emergente, unos ejes estructurales implícitos para ajustar el equilibrio de sus elementos en torno a un mapa estructural, que es su marco gráfico coordinado de referencia. Su marco espacial representado por los ejes de «abscisas y ordenadas», dirección "x" e "y", relacionados con el espacio referencial del observador, y dándose una homología de estructuras en los distintos espacios, basadas en nuestra organización topológica. Como observa **Dubois**, nuestra disposición ortogonal sobre el plano horizontal del suelo nos determina la percepción natural de nuestro entorno, este sentido se activa siempre que realizamos o contemplamos una imagen; de aquí que el espacio representado se organice estructuralmente de modo que la vertical de la obra se desarrolle paralela al borde vertical del marco -espacio de representación-, la dirección horizontal paralela con la horizontal del marco gráfico, manteniéndose en todos los espacios; y es esta "educación axial

²³⁶David Marr. "La visión". Pág. 292, 1985.

entre todos los espacios, esta congruencia general la que organiza de hecho todo nuestro acuerdo espacial con la imagen²³⁷, se da una identificación del texto gráfico con nuestro modo natural de percibir la realidad.

f.2.1. Isomorfismo

La forma escultórica, como todo elemento que se reproduzca sobre un plano gráfico, debe de corresponderse con su referente real presentando una "homología de estructuras", origen de una selección visual sobre la realidad, independientemente del grado de iconicidad. Para que esta síntesis se nos manifieste gráficamente, los elementos estructurales de la forma gráfica deben de presentarse ordenados adecuadamente mediante una sintaxis visual, que nos permita elaborar el parecido analógico de la imagen con su referente real.

Esta representación viene construida por dos procesos, descritos por **Villafañe**: uno cuando se realiza la selección visual de la realidad a través de los procesos de la percepción -rasgos más sobresalientes-, y el segundo, cuando se seleccionan los elementos morfológicos -plásticos-, estos ejercen el papel de los elementos reales, confeccionando los mismos equivalentes estructurales de la imagen original a la que sustituyen. En esto radica el éxito de la reproducción, el observador extrae de la imagen gráfica estos esquemas equivalentes a la escultura real, y a partir de ellos, se procede a identificar ambas imágenes: real y gráfica; o bien entre la gráfica y el modelo almacenado en la memoria sobre la imagen escultórica en general: forma, inmovilidad, tectónica, materialidad, solidez, frialdad, peso, etc.

El problema estriba en determinar qué valores visuales se relacionan más adecuadamente a estas características objetuales. El planteamiento de la tesis, consiste en la búsqueda de una representación didáctica de la escultura basándonos en el concepto de isomorfismo perceptivo, es decir, la manera de relacionarse el estímulo visual y su respuesta cerebral, **Villafañe** lo describe como "la relación que existe entre un estímulo del campo visual y el mismo estímulo en el campo cerebral"²³⁸. Si **Eco** entiende que "el signo icónico construye un modelo de relaciones (entre los fenómenos gráficos) homólogo al modelo de relaciones perceptivas que construimos al conocer y recordar el objeto",²³⁹ por la propiedad asociativa podemos inferir que también se establece una relación entre el estímulo del campo visual y el signo icónico.

Llegado a este punto lo pertinente es interrogarse por las equivalencias icónicas de la percepción, que como apunta **Villafañe**, puede plantearse como un problema muy complejo al considerar las infinitas maneras de representar: manchas, clarososcuros, líneas, puntos, etc., con sus distintos índices de representatividad. Pero considero, que si la reproducción tiene un sentido didáctico por la expresión de las características objetuales de la escultura, el problema se simplifica puesto que centramos la representatividad de estos valores visuales en unas determinadas características gráficas, que nos recuerdan los valores escultóricos caracterizados por su percepción háptica y táctil: forma, inmovilidad, tectónica, materialidad, peso, solidez, etc. Por ello considero, que el sustituto gráfico es el contorno y la textura, valores trascendentes para la percepción -ver sección (C)-.

La imagen gráfica es una transmutación de las formas, partiendo de una "representación apropiada a los procesos de la percepción en una representación adecuada para el reconocimiento de las formas"²⁴⁰; es decir, una descripción basada en la forma dentro de un marco de referencia, en el cual, se inserta su marco canónico de coordenadas para instalar la geometría de la superficie. Las claves de toda representación vienen determinadas por los mecanismos perceptivos, "el orden icónico emana del orden impuesto por la percepción. La capacidad estructural de la imagen está basada en la propia estructura de la realidad"²⁴¹, a modo de un isomorfismo. En esto coincide con **Gibson y la Gestaltheorie**, que consideran un proceso biunívoco los mantenidos

²³⁷Philippe Dubois. "El acto fotográfico". Pág. 185, 1995.

²³⁸Justo Villafañe. "Introducción a la teoría de la imagen". Pág. 61, 1990.

²³⁹Umberto Eco. "La estructura ausente". Pág. 201, 1994.

²⁴⁰David Marr. "La visión". Pág. 287, 1985.

²⁴¹Justo Villafañe. "Introducción a la teoría de la imagen". Pág. 53, 1990.

entre el campo cerebral y la organización de los estímulos; del mismo modo, **Villafañe y Eco**, mantienen que se establece una relación isomórfica entre el campo gráfico y el visual, en él se operan los mismos procesos en la identificación de la imagen de naturaleza perceptiva.

De aquí deducimos que el concepto de estructura icónica se basa en el de estructura perceptiva que produce el estímulo, en nuestro caso una escultura. Si consideramos los procesos que condicionan la imagen gráfica como suma de dos esquemas, uno perceptivo y otro icónico, este último definido por sus estructuras. Si entendemos que toda representación es un equivalente gráfico-plástico de la estructura del estímulo, se deduce, que las estructuras de la imagen icónica, resultante en la reproducción, deberá de recoger: los rasgos estructurales que definen al estímulo, la disposición de sus elementos estructurales y formales de la imagen escultórica, así como, el tamaño y proporción de las partes, ordenados en relación de las tres direcciones básicas que marcan los ejes coordenados del esquema tridimensional: x, y, z.

Hasta ahora hemos planteado la homología estructural entre lo icónico y visual, y como la estructura deriva de este último. Pero qué variables nos explican el estímulo visual, las clásicas son las lumínicas: longitud de onda e intensidad, que nos proporcionan a través de la reflexión de la luz, cualidades del color y brillo; pero esto no es suficiente si consideramos que nuestro mundo está repleto de superficies y contornos. Para **Miguelina Guirao**²⁴² "*la percepción de la forma proviene de un proceso dinámico en el que intervienen fenómenos de contraste de luminancia, del color o de textura*", dice que: la retina tiene mecanismos que tienden a acentuar dichos controles dando forma a los bordes de los objetos. Recordando a **Marr**, las discontinuidades producidas por la variación de intensidad en la reflectancia nos transmiten la imagen; toda la información referente a ella empezando por la elaboración de los contornos -discontinuidad en la profundidad-, de clarooscuro, de textura.

Recordemos que para la Gestalt la percepción de la forma es el "*contorno*" en su relación de figura-fondo, esto implica que esta variable lumínica no solamente nos proporciona la sensación de color, sino que a través de la variación de intensidad del flujo luminoso nos permite concebir la idea de la forma mediante la construcción visual del contorno. Como se ha dicho la forma se percibe visualmente y "*fundamentalmente a través del contorno de esta, es el valor visual que enlaza el objeto con el observador*"²⁴³. Por ello hay que interpretar la historia de la escultura como evolución del contorno, y la ordenación frontal y multifacial de la escultura nos proporcionan su diversidad, es decir, la historia de la escultura es la historia del contorno de su forma. De esta manera la forma se destaca como elemento fundamental de la reproducción: el contorno es el atributo fundamental de la percepción de la forma, y la percepción es el instrumento de la comunicación.

Por otro lado hemos visto como la textura de los objetos desempeñan un papel muy importante, entendido como el elemento o módulo básico que se repite por la superficie de la escultura, definiendo la materia de la obra: piedra, madera, hierro, barro, etc. **Villafañe** posiblemente influido por la enseñanza de Gibson mantiene que "*las superficies y los elementos visuales tienen sensaciones retinicas específicas y que son las superficies texturadas las variables del estímulo que hace posible la percepción de los elementos visuales*"²⁴⁴, y nos introducen en la percepción de la profundidad. **Guirao** considera una serie de claves que nos indican las posiciones relativas de los objetos en el espacio, los distingue en monoculares y binoculares, donde la textura ocupa un papel fundamental. Hecho corroborado por **Gibson** que considera a las monoculares como básicamente texturas, entiende que la retina responde a cambios de gradientes, distinguiendo el tamaño, la claridad, superposición y perspectiva, entre los binoculares distingue como más importante la disparidad retiniana. Por lo que **Guirao** afirma que la "*textura es una característica primaria de un objeto y por si sola constituye una poderosa clave para la percepción de la profundidad con un solo ojo o la percepción de tres dimensiones con los dos ojos*"²⁴⁵.

De lo dicho podemos inferir que la imagen nos viene estructurada a partir de sus rasgos más pertinentes, que para la Gestalt consiste en la captación de lo esencial, los rasgos estructurales de un objeto con los que se inicia el concepto de la forma: ejes canónicos y contorno, la textura nos da la clave de la tridimensionalidad y es la expresión de la estructura interna de la materia. Son los elementos estructurales de la expresión de la forma y materia, características objetuales de la escultura.

²⁴²Miguelina Guirao. "Los sentidos base de la percepción". Pág. 275, 1980.

²⁴³ Alan Swann. "Diseño y Márquetin", 199, pág 18.

²⁴⁴Justo Villafañe. "Introducción a la teoría de la imagen. Pág. 69, 1990.

²⁴⁵Miguelina Guirao. "Los sentidos bases de la percepción". Pag. 276, 1980.

En cuanto al segundo proceso de la imagen, el representativo, podemos resumir lo dicho en anteriores capítulos que la expresión gráfica imita el esquema estructural del estímulo perceptivo. Villafañe resume la representación en la interacción de dos esquemas: el perceptivo -equivalente de la realidad- y el representativo -equivalente gráfico de la estructura del estímulo visual-. Por otro lado, manifiesta que la "identidad visual de un objeto de la realidad queda preservada en la imagen gracias a la forma y al color"²⁴⁶, aunque no intervienen en la misma proporcionalidad. Ya hemos visto como los gestaltistas identifican la forma con el "contorno", e incluso veremos como este elemento tiene un lugar en la estética del Arte. Pero he de presuponer que, Villafañe, se refiere a un orden general sin considerar aspectos individuales de objetos muy concretos, cualidades perceptivas que definen concretamente a esta plástica. En este sentido, considero que el color no es un garante fundamental para recobrar la identidad de la obra, ni un elemento estético relevante en la obra escultórica. Sin embargo, la "textura" sí es garante de la escultura por dos motivos, uno como agente estético de la superficie plástica, sugerida por la variedad de densidad en su estructura; y como elemento transmisor del carácter matérico de la obra. Es el elemento que define a la materia, nos comunica si es piedra, madera, metal, vidrio, plástico, etc.; todo objeto posee una textura que le define y diferencia con los de su contexto, no se dan objetos distintos con texturas iguales.

Como hemos visto la percepción implica la intervención de las estructuras, tanto del estímulo como el de su equivalente plástico, la textura es la expresión visual de la estructura interna de la materia, de la superficie escultórica; y como hemos comprobado, elemento fundamental para el reconocimiento de la forma en el espacio. Por tanto, es la "textura" junto con el "contorno" los elementos definidores del concepto visual de la escultura, tanto en el espacio como en el plano gráfico -proceso biunívoco-, garantes de los elementos estéticos que la definen: "la forma y la materia"; tesis que ocupa el presente trabajo.

La escultura como un arte del espacio, visualmente, nos viene definida por la interrelación que se establece entre ambos elementos, y como vimos en el capítulo del espacio escultórico, se expresa en una relación de penetración y penetrado. La forma avanza hacia el espacio y este invade partes de la forma, creándose una sucesión de líneas de contorno convexas y cóncavas, en función de las direcciones que marquen los ejes canónicos y desarrollo de forma. Estas características espaciales de la obra son las que deben de representar la reproducción gráfica, un equivalente plástico que mantenga las mismas relaciones homólogas de su referente real al que representa.

Si el concepto visual de la imagen escultórica se forma a partir de sus elementos estructurales: los genéricos -ejes naturales, los de forma -el contorno-, y los de materia -textura-. Son estos los que deben de representar y estructurar la imagen gráfica, colocados y ordenados en torno a los ejes bidimensionales, ya que son los que salvaguardan la identidad de la obra, su reconocimiento.

f.3. Elementos estructurales

Estas dos relaciones estructurales de la forma y materia globalizan la imagen visual de la escultura. Como ya comprobamos en capítulos precedentes, la imagen nos viene determinada por la organización de los elementos visuales en unidades significativas. El reconocimiento de la imagen deriva de la lectura e interpretación de sus elementos estructurales, sobre los que se aplican los códigos de lectura. La imagen obtenida se caracteriza por el estatismo de sus elementos estructurales y la materialidad de las formas.

La variedad del contorno visual define su relación con el espacio; es decir, se trata de líneas uniformes y sencillas o se desarrollan interrumpidas por los propios virajes de los elementos que integran la escultura. Estos vienen determinados por las direcciones que marcan sus ejes naturales, que podrán coincidir o no con los expresados por otras esculturas u otros periodos históricos, pero en estos casos serán los elementos de forma los que marcarán las diferencias estéticas de cada obra: bien por la proporción en la relación de sus distintas partes, por el sentido del modelado de los volúmenes -en relieve o en profundidad-, o los elementos decorativos, simbólicos, temáticos, etc. Podemos deducir que la relación espacial de la forma vendrá determinada por la sencillez o complejidad de sus características estructurales.

Hasta la presente, hemos expuesto los elementos que perceptivamente nos discriminan las características espaciales de la obra escultórica y, por tanto, nos conducen a su reconocimiento. Lo que acontece a continuación, es establecer los criterios que nos evalúan esta diferenciación de formas y como se articulan para servir de base a esta evaluación perceptiva, caracterizando cada

²⁴⁶Justo Villafañe. "Introducción a la teoría de la imagen". Pag.122, 1990.

aparición visual del objeto en cuestión. La evaluación visual de los contornos deriva del reconocimiento de unas características específicas de cada forma.

Para desarrollar un método de evaluación visual de los elementos estructurales, y verificar como estos nos conducen al reconocimiento de la forma, lo primero es elegir, dentro del arte escultórico, un objeto que resulte didáctico y sirva como paradigma en la comprensión de este hecho. Esta sencillez metodológica la encontramos en el análisis de la representación antropomórfica -tema más repetido en la historia de la escultura-; en su evolución histórica ha mantenido el mismo número de ejes canónicos y básicamente los mismos elementos de forma: miembros superiores e inferiores, tronco, etc. Como observa **Villafañe**, establecer un criterio diferenciador de la valoración de la obra plástica, basado en la cuantificación de sus rasgos estructurales o de forma, es invariante. Considero que no ayuda nada a la evaluación, al componerse prácticamente todas las representaciones de los mismos número de elemento y, por tanto, no ofrece valores diferenciales para el escrutinio visual de la sencillez o complejidad de la imagen representada.

Si consideramos la obra escultórica como Arte del espacio, inferimos que los elementos, evaluadores de su sencillez o complejidad, vendrán determinados por la relación entre los estructurales con su espacio gráfico. Es decir, la relación que se establece entre sus elementos estructurales genéricos con los marcados por las coordenadas espaciales del marco gráfico. Así por ejemplo, las obras con características arcaicas, sus elementos se disponen en una rígida simetría en torno a su eje vertical con ausencia de giros y balanceos en sus ejes horizontales; estos definirán a la imagen por ocupar un espacio planimétrico bidimensional, caracterizado por la frontalidad de la vista principal (monofacialidad). Y los elementos que integra la obra se organizarán en orientaciones similares a las marcadas por las coordenadas "x" y "z", expresiones de las dimensiones de anchura y altura - ver gráficos 25,26-.

Los esquemas visuales que se despegan de esta disposición, causados por la evolución perceptiva del bulto redondo, presentarán elementos que se separen del eje principal, moviéndose alrededor de sus ejes oscilantes: adelante, atrás, derecha, izquierda, arriba y abajo. En busca de la dirección en profundidad, el eje oblicuo "y" (figura 3) -. Estas direcciones: ejes "ox" anchura, "oy" profundidad y "oz" altura; nos inducen a girar alrededor de la obra en busca de nuevos puntos de vista -origen de la multifacialidad-. En este ejemplo de esquema la proyección de la imagen no es estrictamente frontal, sino que existe una variedad de planos de la obra que se proyectan básicamente en los tres de proyección que marcan las direcciones de los ejes.

Podemos decir que la valoración del esquema visual de la obra escultórica viene dada no solamente por la movilidad de sus ejes naturales o canónicos llamados también elementos estructurales genéricos (**Villafañe**), sino también por los elementos de forma. Los elementos estructurales genéricos se evaluarán en función del número de giros - adelante, atrás- y balanceos -arriba, abajo- de los ejes horizontales, por el número de oblicuas que ocupen los ejes verticales: adelante, atrás, derecha e izquierda. Los elementos de forma vendrán determinados visualmente por su elemento principal de contorno, cuyos instrumentos de evaluación son la continuidad o discontinuidad del borde visual: sencillez, virajes, cruces, superposiciones, número de líneas, formas cóncavas y convexas. Nos indican la complejidad del esquema y nos proporcionan información sobre la proporción, el modelado y la orientación con respecto a las direcciones "x", "y", "z".

La proporción nos define la relación entre las partes de cada elemento característico de cada período. La relación de tamaño de los ejes naturales incide en el sentimiento del volumen: estilización, robustez, etc.; influyendo, por tanto, en las líneas visuales del contorno al presentarse más próximas o alejadas de su centro geométrico.

El modelado lo podemos entender como modelado de superficie y de forma, el primero nos indica el tipo de relieve que nos ofrece la superficie escultórica, si es superficial como en la obra arcaica o profunda como la barroca; la segunda nos determina las formas llenas y vacías. La opción del artista por unas características u otras, incide en la sencillez o complejidad visual de sus contornos; así un modelado de la superficie en profundidad presenta una multiplicidad de planos en variadas direcciones que rompen la línea de contorno en multitud de cruces, buscando su evolución volumétrica en el espacio. Los huecos nos comunican la dispersión de las formas en el espacio, propiciado por las direcciones que los ejes naturales, e introducen un esquema visual más dinámico y complejo en la relación del contorno visual de la forma con el espacio.

La orientación de los diversos elementos con respecto a los ejes coordenados, nos proporciona el carácter monofacial o multifacial de la obra, la relación de machihembrado que presenta la relación figura-fondo, es decir, la orientación de los elementos del contorno en el espacio.

El número de giros y direcciones, paralelas u oblicuas a los ejes, el tipo de modelado que presenta, la proporción de sus elementos; nos comunica las características estéticas de la obra escultórica, tipo de relación y determinación del espacio escultórico.

Sintetizando podemos establecer tres esquemas visuales correspondientes a los ciclos de la forma escultórica anunciados anteriormente, en torno a la disposición de los ejes.

Ejes horizontales: nivel a) máxima simplicidad, la dirección horizontal paralela al plano frontal; b) las direcciones horizontales se balancean, de arriba-abajo; c) se giran y balancean, izquierda- derecha, arriba-abajo, las forma se separan del plano frontal ortogonal al eje visual. Los ejes verticales: nivel a) máxima simplicidad, la dirección vertical, estas se mantienen paralelas a su eje principal; b) las direcciones verticales se separan del eje principal girando en torno a sus ejes oscilantes, bien hacia la derecha-izquierda o delante-atrás; c) en este nivel las direcciones verticales sufren una doble articulación, derecha-izquierda y delante- atrás. Como consecuencia última se produce el arqueado y torsión de la vertical. La suma de valores iguales nos conducen a las representaciones de las obras arcaicas, clásicas y barrocas; así por ejemplo el nivel dos nos origina el «contraposto», la escultura al dejar caer el peso del cuerpo sobre la pierna derecha todos los ejes horizontales se balancean o inclinan, sobre los ejes oscilantes -rodillas, caderas y hombros- se mueven las direcciones verticales perdiendo este sentido y adoptando posiciones oblicuas.

Considero que estos criterios evaluadores de la forma escultórica, a través de sus elementos estructurales, tienen un carácter general, independientemente si se trata de obras: orgánicas, inorgánicas, geométricas, regulares, irregulares, figurativas, abstractas, etc. Obviamente encontraremos en la escultura moderna obras que por su naturaleza conceptual presenten una simplificación de rasgos sintetizados en simples direcciones espaciales, ilusiones ópticas y formas virtuales, pero no obstante, todas necesitan de sus elementos estructurales para configurarse en una apariencia; y su evaluación visual dependerá de la relación establecida entre sus elementos estructurales con el marco espacial de referencia.

f.3.1. Descripción espacial del contorno

La esencia de la escultura es el espacio ocupado (el volumen), y como observa **Arnheim**, es una constante dialéctica de machihembrado con el espacio envolvente o exterior; en él se desarrollan interacciones entre la forma artística y espacio de penetración y penetrado. Son las líneas del contorno las que definen la frontera de esta acción, "*determina ella misma la estructura visual del objeto tridimensional*"²⁴⁷, con la salvedad de que la obra sea transparente. La forma se expande hacia el exterior y se contrae por el empuje de este hacia el interior de la obra. Por otro lado tenemos la multifacialidad de la obra, condicionada fuertemente por la opción técnica elegida - ver a.1.-

Entiendo que de la relación entre estos dos elementos y de todas sus posibilidades de juego depende en gran parte la diversidad de la escultura; es decir, de la relación de machihembrado más o menos compleja, de la capacidad de la escultura de ofrecer uno o variados puntos de vista, radica prácticamente toda la variedad en manifestaciones expresivas que se ha dado a lo largo de la historia escultórica, desde sus orígenes hasta el siglo XX.

Por otro lado, hemos comprobado en los capítulos sobre "la percepción" cómo el contorno es un atributo visual fundamental en el reconocimiento perceptivo de la forma. También he planteado, como base teórica, la naturaleza biunívoca del proceso perceptivo: donde se operan los mismos mecanismos tanto en la visualización tridimensional de la obra como a través del signo icónico de la imagen gráfica. Propiedades comunes por la cual reconstruimos y reconocemos la imagen escultórica. Recordando la frase citada de Umberto Eco en el que manifiesta que "*el signo icónico construye un modelo de relaciones (entre fenómenos gráficos) homólogos al modelo de relaciones perceptivas que construimos al conocer y al recordar el objeto*"²⁴⁸. Afirma que, si con algo tiene relación el signo icónico es con la configuración perceptiva del objeto, interpreto que ambos se construyen mediante las mismas operaciones mentales.

Podemos deducir que si para la percepción de la forma el contorno es un valor visual básico, también lo es para el reconocimiento de esta en su representación gráfica; si se construye en el plano gráfico un modelo homólogo al concepto visual presentado por la escultura, el contorno gráfico de la imagen es el elemento que nos traduce las relaciones espaciales de sus homólogos visuales. Esta interrelación de la forma con su espacio, el espacio interior de la obra con el circundante, nos viene dibujado por este elemento visual y a su vez nos determina el tipo de organización de la forma escultórica.

El modo de ver esta organización espacial ha marcado de alguna manera la evolución estética de la historia de la escultura. Si entendemos a esta como un arte del espacio, si consideramos que el espacio escultórico nos viene caracterizado por este tipo de relación, entre los elementos estructurales de la imagen y su entorno, podemos pensar que también estos definen el espacio gráfico bidimensional a través de sus elementos icónicos homólogos, como la relación del contorno con su fondo (relación figura-fondo). Estos dibujarán en el plano mediante líneas, manchas, texturas, gradientes tonales, etc.; las mismas relaciones espaciales del modelo perceptivo de la obra. En consecuencia nos dibuja la relación espacial de machihembrado, acción de penetración y penetrado de la

²⁴⁷Rudolf Arnheim. "El poder del centro". Pág. 71, 1984.

²⁴⁸Umberto Eco. "La estructura ausente". Pág. 201, 1994.

forma con el espacio.

Podemos decir que la historia del contorno, tras la observación de la evolución de este, nos proporciona indicios más que suficientes para determinar la estética escultórica de la obra; hecho por el cual, considero que este elemento debe evidenciarse de manera clara en la reproducción gráfica, sin que quede parcialmente disimulado, ocultado por criterios erróneos de iluminación; y conducidos por intereses ajenos a una apreciación didáctica de la obra escultórica, en el sentido de alejarse de una transmisión cultural, fiel al sentido conceptual de la forma.

Si entendemos la escultura como arte del espacio, la multiplicidad de sus formas implica una variedad en el modo de entender el espacio escultórico. Nuestra preocupación no consiste en indagar sobre el aspecto teórico entre la proporción y el espacio, sino en evidenciar el aspecto visual que encierra la variedad que se da en la relación espacial de la escultura, su aspecto aparente. Su forma exterior es la única información visual que poseemos de sus volúmenes y, por tanto, es la que se va a representar de una manera análoga en el plano gráfico. Acontecimiento que reivindica la presencia de este elemento en la reproducción gráfica, perfectamente definido y sin enmascaramiento de formas por la indebida iluminación de un excesivo contraste. Falsos efectos que no realzan la obra escultórica como forma: son más bien efectos teatrales, pictóricos que aluden a otros tipos de sugerencias ajenas a lo estrictamente escultórico: su percepción háptica, valores que evidencia sus características objetuales de forma y materia. Cuestión muy importante si consideramos que de estas impresiones el estudiante elaborará sus criterios estéticos.

Si admitimos esta idea del espacio transmitida perceptivamente a partir del contorno visual de la forma, debemos de aceptar que es a través de su homólogo gráfico, la que nos comunica la idea de "forma" en la reproducción. La "forma" como valor estético indispensable en la transmisión cultural de la obra gráfica, a cada forma le corresponden unas características espaciales que se determinan visualmente por la relación de sus contornos visuales.

f.3.2. Datos estéticos

Pretender hacer una historia del contorno escultórico implica entender a este como representante visual de la forma. Este término lo circunscribimos, en el capítulo de la "forma", a dos significados que derivaban de dos palabras griegas: morfá -forma- y eidos -idea; una hacia referencia a la forma visible - forma materia- y la designamos como la acción individual del escultor; la segunda se refiere a la parte conceptual de la forma, le asignamos un valor de forma general que nos conducía a su aspecto intelectual del término, la idea.

Tatarckiewicz distingue cinco interpretaciones de este término a lo largo de la historia de la Estética, de las que destacamos las tres primeras; los otros dos significados restantes tienen un marcado carácter conceptual de índole filosófico, representados por Aristóteles y Kant respectivamente. Siendo las más significativas:

Forma A. La forma como "*disposición de las partes*", lo complementario son sus elementos que globalizan un todo, la forma es la disposición de las partes.

Forma B. Cuando la «forma» se aplica a lo que se "*da directamente a los sentidos, lo opuesto y correlativo es el contenido*". En este sentido, lo que la escultura da a los sentidos son sus valores táctiles y hápticos, proporcionada por el aspecto superficial de la obra, apariencia que se puede palpar, tocar, sentir, en definitiva lo que percibimos.

Forma C. "*La forma puede significar el "límite o contorno" de un objeto, lo opuesto y correlativo es la materia o lo material*"²⁴⁹.

Estos tres significados se encuentran interrelacionados, íntimamente ligados al término de forma, y como advierte Tatarckiewicz son creaciones de una misma estética con un marcado carácter visual; dominando la conciencia estética en determinados periodos de la historia.

En cuanto a este significado de la «forma» como contorno, nos comenta que es el sentido más usual del término y por lo general muchos diccionarios contemplan este significado sobre la forma. Unos la definen como "*la figura geométrica que comprende los contornos de los objetos*"²⁵⁰, otros como "*la forma es el «conjunto de los contornos de un objeto»*".²⁵¹ Como dice, esto implica considerar la forma como "*sinónimo de contorno, figura y configuración; su significado es parecido al de superficie y el sólido*"²⁵². Aspecto este fundamental en las artes visuales como la escultura, donde sus formas se desarrollan en el espacio. Sea el significado que domine la estética, siempre hay que considerar que ninguna de ellas (formas A, B, C) pueden existir sin apariencia o contorno.

Comenta, que este sentido de la forma desempeñó un papel importante en la estética del Arte a partir de los siglos XV al XVIII, acuñada con los nombres de «figura» y «dibujo» sinónimos de contorno, hecho este que corrobora los planteamientos

²⁴⁹ Wladyslaw Tatarckiewicz. "Historia de seis ideas. Arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia estética". 1992, pág. 254.

²⁵⁰ Wladyslaw Tatarckiewicz. "Historia de seis ideas". Pág. 266, 1992. Según diccionario filosófico de A. Lalande.

²⁵¹ Ib., ibid. pag. 226. Según diccionario de P. Robert.

²⁵² Op. Cit. Pag. 267.

hipotéticos de la tesis.

Por otro lado **Focillon**, plantea que la forma a lo largo de su vida se desarrolla en largos periodos que llamamos estilos; él distingue que en estos se suceden unos estados que se repiten en todos los demás y con "*idénticos caracteres formales*"²⁵³. Distingue un periodo experimental, clásico, de refinamiento y barroco; observa una estrecha relación entre los periodos homólogos de los diversos estilos, entre el arcaísmo del Arte Griego y Gótico, entre el Flamígero y el Rococó, etc. Comenta que la evolución de la forma no lleva una trayectoria continua ascendente, sino que todo estilo como todo ser vivo: nace, se desarrolla y muere; sucediéndole otro nacimiento y volviendo a recomenzar los mismos pasos que el anterior, en un eterno retorno de volver a empezar el mismo ciclo de desarrollo.

Considera que el periodo arcaico se caracteriza por la persistencia de una serie de peculiaridades formales que se repiten en todos estos periodos; como la observada ley de la frontalidad formulada por Lange -**J.M. González**-, tendencia a representar las figuras de frente en una rigurosa simetría respecto del eje vertical; aspecto propiciado por la técnica de abordar la obra.

Así el Arte Egipcio como el de Asia y Grecia arcaica, sus representaciones escultóricas se manifiestan como una proyección puramente frontal. Las direcciones dominantes de estas proyecciones son las horizontales y verticales, señaladas por los ejes naturales de la figura. En sucesivos estadios de desarrollo, la rigidez simétrica se pierde incorporando el movimiento.

Del mismo modo la escultura románica del siglo XI se nos presenta aparentemente tosca, adaptándose a la dictadura del bloque, el modelado permanece en la superficie como ligeras ondulaciones y pliegues poco profundos, aspecto que se asemeja a la escritura epigráfica. Esta constante domina todos los arcaísmos, caracterizados por la unidad compacta del bloque, de masa y forma densa; al igual que el arcaísmo gótico que sustituye la movilidad del medioevo clásico por la frontalidad e inmovilidad.

El resultado estético se singulariza por unos esquemas visuales con fuerte predominio de lo tectónico, acoplándose en torno a su eje axial los elementos que componen la obra; peculiaridad que define las formas de volumen sencillo y planimétrico, expresándose en la superficie del bloque con poco relieve. Todavía no dominan la redondez de la forma y la estructura de sus obras es sencilla en su interacción con el espacio circundante; en sus perfiles apenas existen depresiones por la penetración del espacio en la obra; la línea de contorno es sencilla y prácticamente continua, sin brusquedades ni interrupciones.

Los teóricos caracterizan al clasicismo por ir perdiendo la rigidez arcaica, se estiliza y enriquece con nuevos giros en los ejes y ofrecen modelados más sutiles. **J.M. González** observa que la encarnadura de las obras deja de ser piedra para adoptar un aspecto natural, con un progresivo abandono de la simetría. Si en un principio la imagen se mostraba sin articulación de los miembros, con los pies y brazos juntos y pegados al cuerpo; empiezan aparecer esculturas con los pies separados en distintos planos de profundidad y los brazos articulados en ángulo recto. Fue Policleto quien rompió estos principios con lo que se ha llamado "*contraposto*".

Un modo similar de evolución se observa en el Arte Medieval, así como en los distintos periodos que alcanzan esta fase, las esculturas recobran cierta movilidad. En estas obras los contornos recobran movilidad en sus líneas, causada por los giros de los ejes estructurales que marcan la dirección y movimiento de las formas, que se articulan de forma más dinámica con el espacio al separarse los miembros del cuerpo. El aspecto visual del contorno es más dinámico y contrastado por los entrantes y salientes de sus formas, su contorno se mueve alternando formas cóncavas y convexas pero a pesar de ello todavía se mantiene cierto carácter frontal de la obra.

Con el Manierismo la estructuración de la obra evoluciona a un mayor grado de complejidad, al considerar infinitos puntos de vista en un recorrido concéntrico marcado por la obra. Como observa **J.M. González**, este movimiento estructural rompe la verticalidad y provoca un sentido helicoidal, originado por el "*contraposto*" cuando una parte se mueve la otra sostiene; creando una acción inestable y dinámica en un equilibrio natural. Con los manieristas las formas se expanden sin frenos, dando lugar al llamado Barroco. Este se caracteriza porque sus formas invaden el espacio, lo perforan; el modelado de sus superficies es intenso y exagerado por la diversidad de planos que complican las líneas de sus perfiles; su masa interna se agita y se mueve en variadas direcciones, se tuercen y giran. La acción de la obra se dispara hacia el exterior imbuyendo al observador, por lo que su desplazamiento se ve obligado a no ser fluido, sino como manifiesta **J. M. González**, escogiendo ángulos y estableciendo diferentes distancias, y por último, ofrece al observador numerosos perfiles -multifacialidad de contornos-.

Visualmente se caracteriza por una silueta diversificada que juega con el espacio circundante de dos maneras, lo penetra y lo empuja en un juego de contrafuerzas, equilibrando la acción de la otra en una combinación de formas cóncavas y convexas en la línea de contorno. Con ello se crea una interacción compleja entre figura y fondo en una acción de machihembrado de las formas con el espacio envolvente. Perceptivamente las formas quedan indisolublemente unidas con el espacio, mientras que en la obra arcaica se mantienen ambos elementos más independientes.

Sintetizando podríamos decir que la forma se interpreta de variadas maneras, pero como vimos en los capítulos sobre el espacio y técnica escultórica, fundamentalmente son dos tipos: el volumen rotundo de núcleo cerrado que presenta el aspecto de un cuerpo geométrico y el expandido que se abre hacia el espacio con formas abiertas y multifacial -**Hofmann**-. Aspecto este que coincide con lo expresado por **J. M. González**, al observar la alternancia de estos dos modos a lo largo de la historia -conceptos wöflimianos de la historia del Arte-. Una se caracteriza por contornos y líneas sencillas, y la segunda por una intrincada relación de su contorno con el espacio. Visualmente se sintetizan en dos acciones, llamadas por **Arnheim** de machihembrado: la forma que penetra en el

²⁵³Henri Focillon. "La vida de las formas y elogio de la mano". Pag. 11, 1984.

espacio y aquella que penetra y se siente penetrada por este. Una expresado con líneas de contornos continuas y sencillas y la otra caracterizada por líneas interrumpidas y compleja, de forma convexa y alternancia de convexa y cóncava.

Focillon también distingue dos tipos de espacios, los designa como el "*espacio límite* y el *espacio medio*"²⁵⁴; el primero se caracteriza por el recogimiento de la obra en una masa única con moderación en los modelados; y el segundo, al contrario que este, por la expansión de los volúmenes en el espacio, y caracterizados por los valores ya mencionados.

Si hacemos un análisis simplificado de la historia de la escultura, se aprecia la alternancia de la forma cerrada y la abierta, con un predominio de la cerrada en los momentos iniciales de cada período estético: Antigüedad, primer Período clásico, Edad Media y parte del Renacimiento, y sin irnos muy lejos incluso en la escultura moderna; frente a los períodos clásicos y barrocos donde la forma comienza a desplegarse en una conquista del espacio.

En este siglo también se ha dado esta alternancia. Escultores como Derain, Brancusi, etc.; han potenciado la cualidad táctil del bloque, de formas cerradas y perfiles sencillos en una sobriedad expresiva. Aunque por otro lado también se desarrolla la descomposición expansiva de la escultura, otorgando la misma importancia al espacio como a la forma: Archipenko, Moore, abren sus volúmenes creando formas vacías. El arte cinético y ópticos desmaterializan la escultura, haciendo de la luz objeto de la forma escultórica. Se dan los dos polos: la densa y cerrada llevada a grados extremos por Brancusi; y la total dispersión de la forma ramificada, desmaterializándola a simples líneas en el espacio con los Constructivistas, hierros y alambres son los materiales de la escultura, sintetizada en ejes y direcciones. En este siglo se produce una evolución vertiginosa en la estética escultórica en cortos períodos de tiempo, es una época ecléctica donde cada artista propone sus criterios.

En los gráficos 27-30, se muestran 4 siluetas de esculturas clásicas, en ellas se pueden apreciar distintos estadios en la disposición espacial de la obra, y como a través de su contorno nos describe la forma en su relación espacial de machihembrado. La evolución visual de la forma consiste en las nuevas percepciones que sobre ella se van acumulando, y su expresión se manifiesta en la articulación de sus elementos, motivada por el movimiento de sus ejes canónicos, más complejos cuanto más avanzada es la vida de las formas. En los gráficos podemos observar como la aportación de nuevas basculaciones de los miembros sobre los ejes oscilantes, hacen cada vez una estructura más compleja en los sucesivos dibujos. Desarrollo paralelo se observa en la línea de contorno, evolucionando progresivamente de la más simple, obra arcaica, a esquemas lineales más complejos según se van sucediendo los distintos estados.

f.3.3. El contorno gráfico

Siempre que el artista o dibujante intenta reproducir una imagen, los primeros trazos llevan la intencionalidad de indicar las direcciones de los ejes estructurales, seguido de un contorno que perfila la forma percibida por el artista. En un principio se define la forma a partir de una línea cerrada de perfiles o bordes irregulares, esta línea convexa encierra a una forma que caracteriza al concepto visual del objeto que tenemos delante.

Incluso el pintor que utiliza la mancha como elemento estructurador del espacio, perceptivamente se separa del fondo del lienzo o de su contexto de manchas yuxtapuestas, por la silueta irregular que marca el color, la textura, el tono. Esta diferencia de valores entre la mancha y su fondo nos demarca una silueta, tanto en representaciones figurativas como abstractas. El ojo sigue un recorrido visual reconociendo la forma, saltando de un punto a otro y en especial sobre los centros de mayor interés, donde se concentran mayor número de signos expresivos.

Ya vimos en el capítulo del espacio escultórico, la función que desempeña el contorno en la expresión del espacio. La imagen nos viene estructurada gráficamente en varios planos en profundidad, siendo su modalidad más simple la que constituye la figura y el fondo, incluso se le puede asociar un tercero por la página del libro o soporte gráfico. Esta distinción de planos se realiza por la delimitación de aquellas partes del campo visual que funcionan como figura -forma convexa-, mientras que, las zonas que carecen de forma se les atribuye el valor del fondo, la figura se interpreta como situada delante y el fondo detrás.

Como ya se mencionó esta relación obedece a unas condiciones analizadas por Rubin, por las que se puede prever qué zonas del campo gráfico son más sensibles para asumir el rol de figura y de fondo. Las más importantes son el tamaño relativo de las partes, sus relaciones topológicas y sus tipos de márgenes o bordes lineales, visuales. Así Arnheim nos observa, que en igualdad de condiciones se interpreta como figura la zona menor, es decir, la superficie circundada, la que es rodeada o incluida por las otras zonas del campo gráfico, el resto asumirá el papel del fondo. Otra es la convexidad y concavidad de los bordes gráficos, con tendencia a asumir el papel de figura la forma convexa. La mayor o menor densidad de la textura, la figura presenta mayor densidad de textura que su fondo. La orientación espacial, su colocación en la parte inferior del campo, etc.

Desde el punto de vista perceptivo, la figura tiene un carácter más objetual que su fondo, es más sólido y de color más compacto, sus superficies resaltan más, atraen la mirada por su mayor interés que el fondo que permanece en un segundo plano. Si consideramos lo expresado por Umberto Eco en el capítulo anterior, al considerar que en la expresión gráfica se construyen relaciones homólogas a las perceptivas, el signo gráfico es construible por las mismas operaciones mentales utilizadas en la percepción

²⁵⁴Henri Focillon. "La vida de las formas y elogio de las manos". Pag 29, 1984.

de la imagen que representa. Una propiedad común para su discernimiento es el contraste: de luminosidad, de textura, distancia, de color, valores que interactúan entre los bordes gráficos discriminando visualmente a estos del fondo, tanto en el mundo tridimensional como en el plano gráfico.

Lo que se reproduce en la imagen gráfica es esta relación de contraste de luminosidad, de textura, diferencia tonal de planos en profundidad; prefigurando estos la ordenación espacial del campo gráfico. Pero a pesar de esta emulación del campo gráfico con los elementos homólogos perceptivos difiere conceptualmente en los datos sensoriales y espaciales de la obra escultórica. Como vimos en el capítulo sobre la forma, la escultura se singulariza con sus valores táctiles, hápticos y tridimensionalidad; en la reproducción son sustituidos por valores visuales y como dato espacial se caracteriza la bidimensionalidad. Por eso se hace necesario subrayar la participación de aquellos agentes gráficos que los sustituyen: la textura visual reemplaza a los aspectos táctiles de la obra representando a la materia escultórica, y el contorno como sustituto del espacio visual que representa la interacción que se establece entre la forma escultórica y el espacio circundante. Esta por su articulación nos marcará la característica espacial de frontalidad o multifacialidad, los elementos estructurales de la imagen en su acción de avance o retroceso, de penetración y penetrado, nos revelará la forma de la obra.

El papel de estos elementos es doble, el primero por tener un valor perceptivo, puesto que ambos intervienen activamente en la percepción como elementos de discriminación en el reconocimiento de las formas; y segundo como un valor estético al transmitirnos el objeto escultórico en todas sus consecuencias. La textura nos define la materia y sus cualidades estéticas y el contorno nos introduce en la relación u ordenación de la forma escultórica con su espacio. Nos llevan a transmitir una idea de espacio determinado que se relaciona con un momento artístico concreto

f.3.4. La textura gráfica

Un hecho cierto es que la textura tiene una gran importancia visual. Para los artistas plásticos es un elemento trascendente de su estética, una gran parte de los artistas contemporáneos se fundamentan en ella. Para *"Moholy-Nagy (1970,40) un material se define en función de cuatro elementos: estructura, textura, aspecto superficial y por agrupamiento de masas"*²⁵⁵, por estructura entiende la composición inalterable del material, la superficie externa de este material sería la textura y el tratamiento natural o mecánico de dicho material se obtendría su aspecto superficial.

Para **Munari** la textura supone *"un elemento que sensibiliza y caracteriza materialmente a las superficies"*²⁵⁶; toda materia posee una textura que la define y diferencia de las demás superficies, no existen objetos diferentes con la misma textura, siendo una cualidad intrínseca de la materia y ligada a su estructura molecular.

Desde el punto de vista perceptivo, hemos comprobado, al ir exponiendo los distintos enfoques sobre la percepción, la relevancia de este elemento en la configuración de la imagen; como dice **Villafañe**, es la misma materia *"de la textura la que forma las imágenes al densificar o espaciar el fondo"*²⁵⁷. Como es lógico, en ella coinciden tanto cualidades táctiles como ópticas, puesto que estas suponen transformaciones de experiencias táctiles en representaciones visuales tanto en su configuración perceptiva como en la gráfica. Por tanto, hablar de textura implica darle dos dimensiones: una tridimensional que se caracteriza por su cualidad táctil y háptica y otra bidimensional que se caracteriza por su doble configuración, una perceptiva y otra plástica. La perceptiva porque es una de las variables del estímulo visual y elemento necesario para la percepción espacial, y la plástica influye en el resultado visual, pues trata el aspecto superficial que presenta la materia escultórica.

Es bien conocido por los artistas plásticos el uso perspectivo del gradiente de textura para la expresión del espacio -perspectiva aérea-. Como observa **Kanizsa**, las leyes geométricas proporcionan a la estructura de la superficie las mismas deformaciones que al contorno de un objeto, expresándonos la profundidad y modelado de las formas. La textura gráfica tiene un carácter visual, emerge de la superficie satinada del papel emulando a la textura táctil, es decir, la cualidad matérica es traducida en virtud de las variaciones de reflectancia presentada por la superficie escultórica, originada por los cambios en la estructura molecular, química, accidentes, depresiones, etc.

Por lo consignado, la textura se convierte en la estructura visual de la materia escultórica (madera, bronce, piedra, plástico, etc.) y además es un valor estético de primer orden. Si contemplamos las reproducciones -46, 48, 71 y 85-, observamos una diferencia ostensible entre las que expresan el valor táctil de la obra, de las que son simples manchas de luz y sombra. Las dos primeras, si no fuese por su iconografía, pose y contexto, difícilmente comunicaría su valor escultórico; sin embargo, las dos imágenes texturadas

²⁵⁵ Justo Villafañe. "Introducción a la teoría de la imagen". Pág. 109, 1990.

²⁵⁶ Ib., ibid. Pág. 109

²⁵⁷ Op. Cit. Pág. 110.

expresan su valor matérico, cuestión que nos conduce a la apreciación de cualidades figurales de: peso, dureza, frialdad, sensaciones de sólido metálico y lignario, sujeto a la inmovilidad y tectónica del bloque. Todo ello nos lleva a captar la atemporalidad de la acción escultórica representada; en este sentido la escultura recupera gran parte de su dimensionalidad como objeto estético, incorporando al mensaje visual el aura específico del material escultórico, cargado de una significación estética. Motivo por el cual, la textura se erige como elemento estructural de la expresión de la imagen escultórica.

(G) CONCLUSIONES DE LA TESIS

g.1. Justificación de los planteamientos hipotéticos

Al analizar la escultura como un objeto estético, entiendo que su finalidad es ser gozada por los sentidos. Comprobamos como muchas de sus características fundamentales se perdían en la reproducción gráfica, por ello y para evitar en lo posible este empobrecimiento de la imagen, limitando el papel educador sobre el espíritu del individuo; definimos el sentido didáctico de la reproducción, consistente en expresar aquellas cualidades que la definen y diferencian del resto de las manifestaciones artísticas.

Como la escultura es percibida sensorialmente, el enfoque se ha orientado en este sentido, interrogándome sobre qué atributos visuales representan y son los más interesantes para elaborar el concepto visual de la imagen escultórica. Y ateniéndome siempre a las características objetuales de la escultura, llegué a la conclusión que los elementos que la diferencian de las otras plásticas son: forma y materia.

La forma, aparte de transmitirnos la configuración externa, la envoltura aparente de la obra, también nos comunica la idea o concepción individual del artista. La materia enlazada a la percepción háptica: tangible, ligado al tacto y a los movimientos del cuerpo - **Albrecht**: nos transmite las sensaciones háptica de peso, corporeidad, tamaño y, por tanto, proporción y tridimensionalidad. Por otro lado la textura, tan íntimamente unida a la materia, es esencial para comunicarnos el sentido del espacio escultórico, el volumen.

En principio puede resultar paradójico afirmar que la acción que ejerce la iluminación y color de una superficie no es determinante para elaborar la información que permita la discriminación de la forma percibida, sino que es la respuesta de esta superficie en forma de mapa de reflectancia la que nos permite elaborarla.

Las respuestas pueden ser varias en función de los intereses y especulaciones intelectuales, tendencias, etc.; **Arnheim** considera que los atributos perceptivos de separación visual de los distintos elementos que constituyen el campo visual son la luminosidad y el color; a éstos, **Miguelina Guirao** le añade la cualidad de la saturación, como elementos que contribuyen a formar los límites que determinan las formas. Esta afirma, al hablar de las propiedades funcionales de los receptores visuales, que *"la información que se manda al cerebro no se relaciona tanto con los puntos de luz o juego de luz y sombra, sino que más bien parece consistir de contrastes de bordes, color o movimiento de los objetos"*²⁵⁸ procesados en sucesivas etapas. Implícitamente este comentario desplaza la relevancia visual hacia el reconocimiento del contorno -bordes visuales- como atributos básicos en la lectura de la forma, recordemos que **Jacques Aumont**, en el capítulo de la percepción, nos apuntó la existencia de células nerviosas especializadas en percibir bordes visuales.

Si bien se reconoce en la percepción la capacidad para distinguir las distintas zonas según la variación de luminosidad y color, **Arnheim** precisa que la forma es mejor medio de identificación que el color, no sólo porque posee más clase de diferencias cualitativas, sino también porque sus caracteres distintivos son mucho más resistentes a las variaciones ambientales. La escultura más que nada es forma en el espacio, que permanece física y estructuralmente inalterable, independientemente de su ubicación, orientación, ambiente; el color supone una cualidad visual mutable de la superficie matérica, que se modifica o altera por

²⁵⁸ Miguelina Guirao. "Los sentidos, base de la percepción". 1980, 250. Por otro lado, nos dice que la sensación de color no es una propiedad de la superficie sino cualidad subjetiva introducida fisiológicamente por la pigmentación residente en las células fotorreceptoras; uno de los acontecimientos que lo justifican es el hecho de poder provocar la sensación de color sin estímulo luminoso, cuando con los ojos cerrados nos frotamos los ojos, la presión ejercida activa en el sistema visual las células receptoras devolviéndonos la sensación de color.

la acción del tipo e intensidad lumínica a lo largo de sus tres variables: tono, valor y saturación. Generalmente no forma parte de su lenguaje plástico como elemento característico de su patrimonio formal, aunque sí como elemento de su lenguaje visual en cuanto agente estructurador del espacio, correlacionado con la longitud de onda de la luminancia. Hay que distinguir dos colores básicos del campo visual escultórico, el de la figura y su fondo; por tanto, también podemos hablar de contorno de colores como otro de los muchos posibles en torno a los que se organiza el estímulo visual para estructurar el concepto visual y discernimiento de la forma.

Si nos atenemos a que el objeto reproducido es la obra escultórica, sus valores táctiles y hápticos difieren del lenguaje pictórico del color, se deduce que el color no es una cualidad relevante en el significado de la escultura, aunque en la percepción, el contraste de color entre la imagen y su fondo es un elemento más en esta discriminación. El contraste es una de las variables más importantes, al aumentar o disminuir la luminancia de la obra en relación con su fondo, el estímulo se organiza en función de las variaciones de intensidad, en la distancia, de clarooscuro, textura, color, etc. dando lugar a los distintos conceptos de contorno ya comentados en el capítulo de "la percepción".

En los gráficos 12 al 24 se muestran 5 variedades de contornos sobre la escultura la "venus de Willendorf" y cuatro sobre la "venus del Milo" y el "Discóbolo de Mirón". El esquema a) representa un dibujo de la obra expresando su mapa de reflectancia lumínica mediante una trama de puntos -similar a la imagen fotográfica-; b) el contorno de textura de la superficie mática, su gradiente nos modela el volumen de la obra y, por tanto, su espacio tridimensional, además, es un elemento discriminador de la figura y el fondo por su mayor densidad de su textura; c) contorno de luz y sombra de la obra con sus distintos valores tonales, las zonas iluminadas y las que se encuentran en sombra; d) en este se expresa el contorno oclusivo, su forma convexa; e) contorno tonal en la relación de contraste de la figura con su fondo -solo en venus de Willendorf-.

Si entendemos, que la representación didáctica²⁵⁹ de la escultura debe ceñirse al respeto de los valores escultóricos, y estos, se caracterizan por su aspecto táctil y háptico; es lógico pensar, que la expresión gráfica de la obra debe de acomodarse a estas características, desdénando el uso pictórico de la representación -esfumatos, efectos de luces-. Estos pueden ser usados en otro tipo de imágenes gráficas cuya finalidad no sea la de aleccionar al estudiante de Arte sobre las peculiaridades escultóricas de las obras que protagoniza el texto. Como ya se citó en el capítulo sobre "la forma", Read diferenció en táctiles y hápticas los valores esenciales de la escultura.

Este factor de lo táctil como pudimos comprobar, tiene una importancia inusitada en la percepción de nuestro entorno. Recordemos que en el comienzo de nuestras vidas el tacto es el órgano del conocimiento, lo táctil rige todo el mundo sensorial, la vista se encuentra supeditada al tacto. El niño toma conciencia de lo redondo, del volumen, con el palpeo de sus manos. El desenvolvimiento gráfico del niño comienza en lo táctil para más tarde desembocar en la visual.

D. Francisco Baños Martos en su curso de doctorado "Introducción al estudio sobre las escalas de contraste de valores lumínicos" -1985-, expresó que el ojo comienza a desarrollarse bajo la influencia del tacto, cuya experiencia nunca abandona; y un ejemplo que lo manifiesta, son las calificaciones de las sensaciones visuales obtenidas en términos de: dureza, blandura, suavidad, etc. Considera que es la persistencia en lo visual de un fuerte recuerdo de la materia de los objetos -percepción háptica-.

Comentaba que el hombre normal, no educado artísticamente en el ver y mirar, tiene una visión táctil de los objetos, viendo solamente las cosas como cosas sin reparar en matices, formas, colores, textura, etc. Un ejemplo ilustrativo lo tenemos cuando una persona -normal- visualiza un objeto cualquiera, un vaso; este sólo repara en el objeto que es de vidrio y en su contenido, sin apreciar otras características visuales que le caracterizan como: matices, transparencia, brillos, luminosidad, etc. El ojo no educado conserva con gran persistencia una visión táctil del mundo de los objetos. Lo táctil es un complemento de la percepción visual que permite añadir a nuestra experiencia aspectos y cualidades que de otra forma se perderían.

Baños asocia estas dos modalidades visuales a los dos tipos de representación que Wölfflin definió en sus conceptos fundamentales como la expresión del "estilo lineal" y "estilo pictórico". El primero se asemeja con lo táctil y el segundo con lo visual, lo lineal se circunscribe a la percepción directa de los límites de los objetos y aparece como consecuencia de un análisis en el ámbito de lo que conocemos como "contornos". El contorno, en consecuencia es algo que contiene inevitablemente una sensación de lo táctil, parece como si el propio ojo fuera vagando en la superficie cambiante de los límites de la forma. Lo pictórico se estructura a partir de una percepción más puramente retinal, se confiere en una estructura de manchas, de masas, tonos, valores lumínicos y matices, a partir de una visión interna de las formas; una se caracteriza por una visión desde dentro y la otra por ser desde fuera, los límites.

En lo táctil los límites se interpretan como principio de continuidad rítmica, como principio de cambios y modulaciones de los contornos, características que desaparecen en una apreciación visual -pictórica-.

Para Baños, los factores que caracterizan lo táctil, la percepción háptica son: forma en el espacio -geométrico-, el tamaño, peso o densidad, dureza y textura. Mientras que distingue como características de lo visual -percepción visual-: el espacio ambiente -atmósfera-, forma de los contrastes de clarooscuro, y forma de contrastes cromáticos.

Si en la reproducción gráfica pretendemos hacer una transmisión cultural en el sentido de comunicar las cualidades escultóricas de las obras sometidas a estudio, debe de plantearse la expresión de sus cualidades hápticas y táctiles; motivo por el cual, debe de prevalecer la visión táctil junto con la reproducción lineal, conjugándose armónicamente la expresión lineal con los valores

²⁵⁹ Entendiendo por didáctico la expresión de aquellos valores visuales que representan la concepción escultórica, características que la individualiza como expresión genuina de las Artes Plásticas, aquellas que las representa y a su vez las diferencia de la Pintura, Arquitectura, etc.

espaciales, derivados de la interacción entre la forma escultórica y los valores lumínicos del espacio que ocupa. Expresión gráfica donde la representación visual o pictórica no anule los valores escultóricos con exagerados efectos de claroscuro, ocultando parcialmente sus formas, sus cualidades superficiales de materia, bajo pretexto de recrear un ambiente lumínico determinado.

En este sentido reivindico el tratamiento táctil de la representación gráfica como consecuencia de las características objetuales de la escultura. De este modo la presente tesis plantea como hipótesis la necesidad de expresar en la reproducción gráfica con un sentido didáctico, los valores estéticos de la "forma" y la "materia", conducidos visualmente por el "contorno" y la "textura", cualidades de la percepción táctil -háptica- de la forma. La iluminación de la escultura debe perseguir el resalte de estos valores en la medida que lo permita el medio.

La luz es un factor fundamental para la percepción visual porque de ella extraemos la información necesaria para nuestras formulaciones visuales del entorno. Puede pensarse que esta información es básicamente proporcionada por la reacción que establece la luz sobre la superficie en forma de claroscuro; teniendo como un referente inmediato la técnica utilizada por los pintores para modelar el volumen de los objetos: tonos claros y oscuros que dan relieve a las formas. Evidentemente este planteamiento, puede presentarse como un conflicto antagónico a los mantenidos por la tesis de: "contorno y textura", como cualidades visuales para la aprehensión de la forma. Hecho avalado por los testimonios y formulaciones presentadas en el capítulo de la percepción, en el que destacaba David Marr con su teoría computacional del proceso visual, iniciado por "esbozo primitivo". Indudablemente nuestra experiencia nos dice que se puede inferir información de la forma por el sombreado, pero el autor lo estima en procesos muy débiles y posiblemente por claves que se derivan de él y del contorno oclusivo. Este afirma que "el sombreado, por sí mismo, influye sólo muy débilmente en la determinación de la forma"²⁶⁰. Considera como ya se manifestó en su capítulo, que la información de la imagen se extrae como consecuencia del proceso de organización del estímulo, caracterizado por el mapa de reflectancia, cambios de luminosidad, dando lugar al "esbozo primitivo"-imagen bidimensional-. En este se distinguen una serie de procesos responsables de un tipo de información de entrada sobre la imagen, configurando todos ellos la imagen bidimensional, en este primer proceso abundan los producidos por el contorno, así si contemplamos la tabla expresada por Marr, se observa que: dentro de los procesos abundan los producidos por la acción del contorno en una variada muestra, finalizada por la del sombreado.

Tabla extraída de su libro "La visión", página 257:

Proceso	Probable representación de entrada
Esterescopia	Principalmente C con movimientos oculares ayudados por EPC
Selectividad de dirección	C
Derivación de la estructura a partir del movi-	EPC para la correspondencia; quizá sólo EPB mixto
Flujo óptico	EPC (?) si es que este proceso llega a utilizar se-
Contornos oclusivos	EPB, CL
Otras claves de oclusión	EPB
Contornos de orientación de la superficie	EPB, CL
Contornos de superficie	EPB, CL, MG
Textura de superficie	EPB, MG
Contornos de textura	CL
Sombreado	CL, EPB, probablemente otros

nota: CL= contornos de límites; EPC= esbozo primitivo completo; EPB=esbozo primitivo en bruto (bordes, manchas, discontinuidades); CL= contornos de iluminación (sombras, toques de luz y fuentes de luz; C= Discontinuidades y terminaciones; MG= marcadores de grupo.

Advierte que averiguar el porcentaje o grado de participación del sombreado en la percepción de la forma es sumamente complejo, debido a la interacción que sufren entre sí las distintas radiaciones luminosas, directas o reflejadas sobre una o varias superficies, reflejos recíprocos, etc.; para posteriormente incidir sobre la retina. El análisis por separado es prácticamente imposible, salvo como apunta Marr, en condiciones excepcionales donde la iluminación sea muy simple y la fuente puntual lejana. En resumidas cuentas, podemos afirmar que la información, que nos proporciona el sombreado, está relacionada con la orientación de la superficie y la función de reflectancia. La intensidad de iluminación varía con la orientación de la obra, según la superficie recoja

²⁶⁰David Marr. "La visión. Pag. 233, 1985.

las radiaciones incidentes en: oblicuo, ortogonales o tangenciales. El ángulo de incidencia determina la intensidad de la luz reflejada.

Esta función de reflectancia varía de cada superficie según su microestructura, y viene dada por la fracción entre la luz incidente y reflejada, determinada por el valor de tres ángulos: ángulo de incidencia -entre la superficie y su normal-; el ángulo de emisión -comprendido por la línea de mirada y la normal a la superficie; el ángulo de fase -comprendido entre los rayos emitidos y reflejados. Esta función se define como "la fracción de luz incidente reflejada por unidad de área de superficie, por unidad de ángulo sólido en la dirección del observador"²⁶¹, que nos viene a decir que este valor depende del área de la zona iluminada, del valor de la función y del tamaño angular del receptor.

Luego para comprender esta transmisión de información a partir del sombreado hay que partir del mapa de reflectancia, donde se relaciona la intensidad de la imagen con la orientación de la superficie. Son las variaciones de intensidad en el estímulo -energía luminosa reflejada o emitida-, relacionadas con los cambios de orientación de la forma -evolución del volumen en el espacio-, las que nos proporcionan la información. En su evolución espacial de la forma, las radiaciones luminosas inciden sobre ella de diversas maneras; causa que explica la variación de la intensidad de la luz reflejada. Se origina un mapa variado de valores lumínicos expresado en forma de gradiente, que nos modela las formas por sus variaciones tonales, creando zonas de: luz, penumbra y sombras; que activan el contraste necesario para despegar los volúmenes del plano frontal.

El medio fotográfico, dadas sus características técnicas es idóneo para este tipo de imágenes, pues recoge este mapa de reflectancia sobre la emulsión sensible de los haluros de plata, organizándose en imágenes reconocibles, expresando la misma apariencia que la superficie original.

Comprobamos, como los teóricos de la imagen coincidían en admitir que sobre el signo icónico creado, se le transcribían propiedades culturales de orden óptico y perceptivo -Eco-, para realizar una equiparación de rasgos ópticos visuales entre la imagen y el objeto que representa -Bozal-, con el fin de poder realizar una interpretación analógica de los signos gráficos, dándose una homología de estructuras visuales en los dos campos: en el perceptivo y el gráfico; y por tanto, se realizan los mismos procesos visuales -isomorfismo-. Basándonos en esta propiedad isomórfica en los dos campos, y en las características descritas por Fontcuberta del medio fotográfico de: exactitud de transcripción, minuciosidad de detalle, claridad de definición, delineación perfecta, riqueza de textura y sutilidad de gradaciones tonales. Planteo para la reproducción didáctica una equiparación de estructuras de las características objetuales de la escultura, las ya descritas como la "forma y materia", donde el contorno soporta la estructura visual de la forma y la textura representa la estructura matérica de la obra, ambas son el vehículo que transcribe la "percepción háptica" en la reproducción gráfica.

En los valores hipotéticos de la "forma" y la "materia", radica la expresión de los valores escultóricos, su percepción háptica, y esta es conducida en la imagen gráfica por la expresión del "contorno" y la "textura", que como hemos comprobado nos conduce a la percepción de la geometría de la superficie matérica de la escultura. La textura, como atributo básico de la percepción y su gradiente como mecanismo perceptivo del espacio es, además, un agente estético de primer orden que proporciona a la obra: belleza visual, cromatismo, mapa de reflectancia con sus correspondientes valores lumínicos... La diversa significación plástica del aura específica de cada materia (suntuosidad, pobreza, sobriedad, etc.), aparte de las cualidades físicas de dureza, peso, suavidad, aspereza, temperatura, etc.; son motivos más que suficientes para reconocer la trascendencia de estos valores visuales en la expresión de las características objetuales de la escultura. El planteamiento hipotético de que la "materia y la forma" son la condición sine qua non para que la reproducción escultórica funcione como material didáctico para estudiantes, transmitiendo sus cualidades. De este modo, la imagen ejerce con eficacia el papel, asignado por la Educación por el Arte, de desarrollar la sensibilada estética.

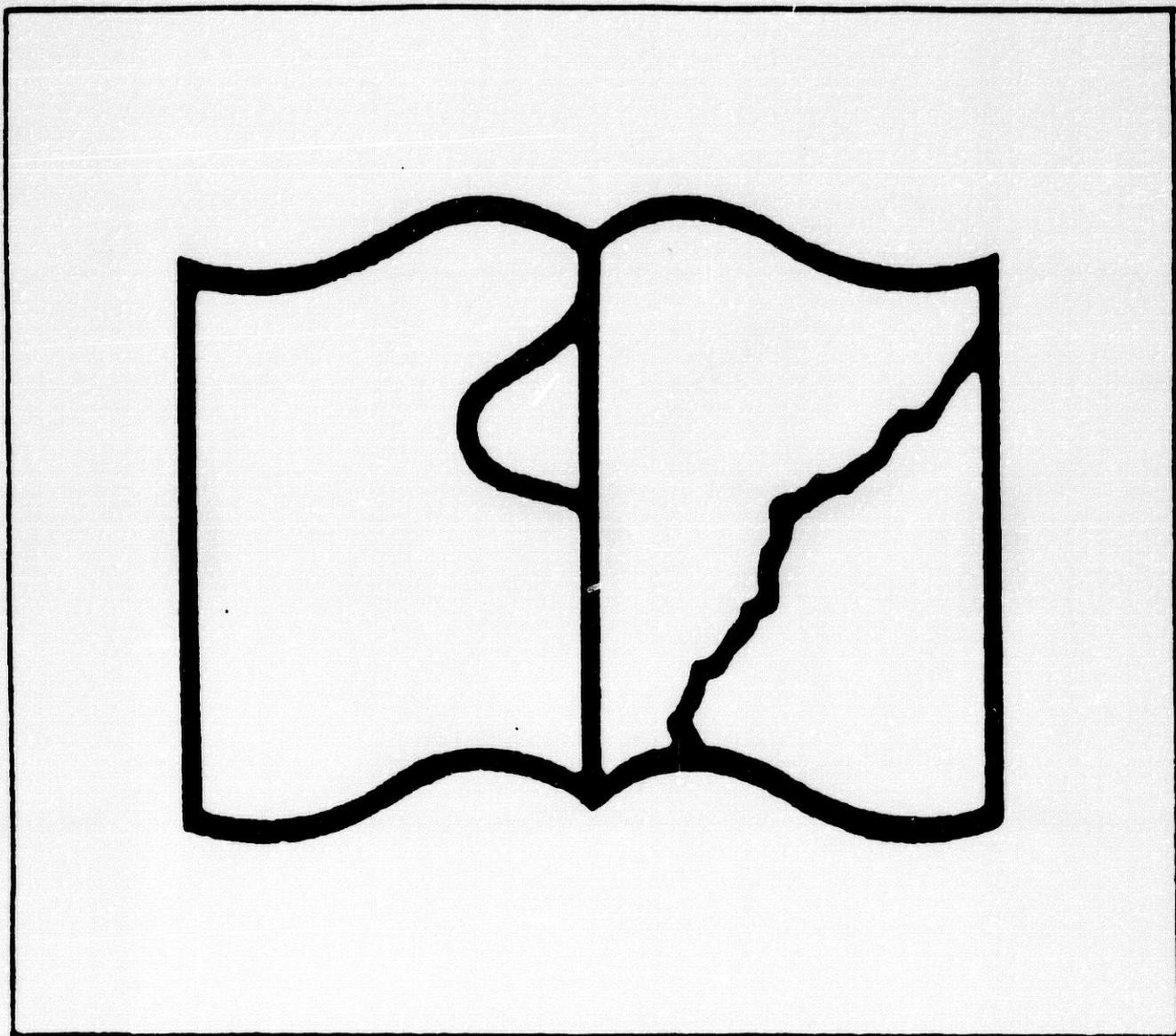
De las características de la obra escultórica y de las limitaciones que somete el medio fotográfico a la representación de esta, se derivan una serie de criterios que mitigan las deficiencias ya descritas, se trata de una serie de cuidados que han ido apareciendo en el desarrollo de la tesis para subrayar su singularidad espacial, como:

- 1) La vista elegida debe expresar los ejes estructurales y centros de interés de forma clara, por ejemplo las ilustraciones 71 y 86.
- 2) Manifiestar el contorno y la materia de la obra, por ejemplo las ilustraciones 57, 71 y 85, para ello debe de prevalecer la expresión de las cualidades hápticas y táctiles, tratamiento táctil de la reproducción mediante una adecuada iluminación que no traicione a la materia, sino que provoque y evidencie sus características visuales. Las ilustraciones 71, 72, 87, expresan claramente la textura metálica, piedra y madera de las esculturas.
- 3) Adecuar la iluminación a la forma para que no produzca efectos extraños: sombras arrojadas, líneas de sombra que rompa la escultura en zonas blancas y negras. Se requiere una máxima amplitud en la gama de valores tonales, lo que implica una mayor riqueza visual en sus valores espaciales.
- 4) Creación de una iluminación que bañe a la escultura para originar esa luz ambiente que dibuja la atmósfera de la obra -ilustración 70-, esto implica la expresión del bulto redondo característico de la tridimensionalidad.
- 5) Normalizar la representación mediante la aportación de varias vistas -alzado, lateral, etc.; -ilustración 73, 74 -. Corrige la limitación en el plano de la tridimensionalidad.
- 6) Codificar la reproducción para que nos indique su "dimensionalidad", mediante: una leyenda a pie de foto, regleta, tamaño del marco gráfico, con elementos contextuales que nos expresen su verdadera dimensión con relación al espacio referencial del observador etc. En la ilustración 86, el poyete nos marca indicios racionales del tamaño real de la obra, bronce, alt, 217 cm.

²⁶¹David Marr. "la visión". Pag 237. 1985.

- 7) Para recuperar en parte la sensación "estereognósica", conviene tener en cuenta la distancia de observación que la obra impone en su relación con el observador.
- 8) Evitar que varias reproducciones compartan la misma página. Visualmente se pueden provocar efectos perniciosos al influenciarse mutuamente por la interacción perceptiva de color, tonalidades, contraste de iluminación y de forma.
- 9) Correcta ordenación topológica sobre el plano gráfico con relación a su referente espacial -obra original-.
- 10) Ordenada secuencialidad del fragmento, en una exposición marcada por el sentido de la estructura total a la parcial. Expresada en unidades espaciales equilibradas compositivamente.

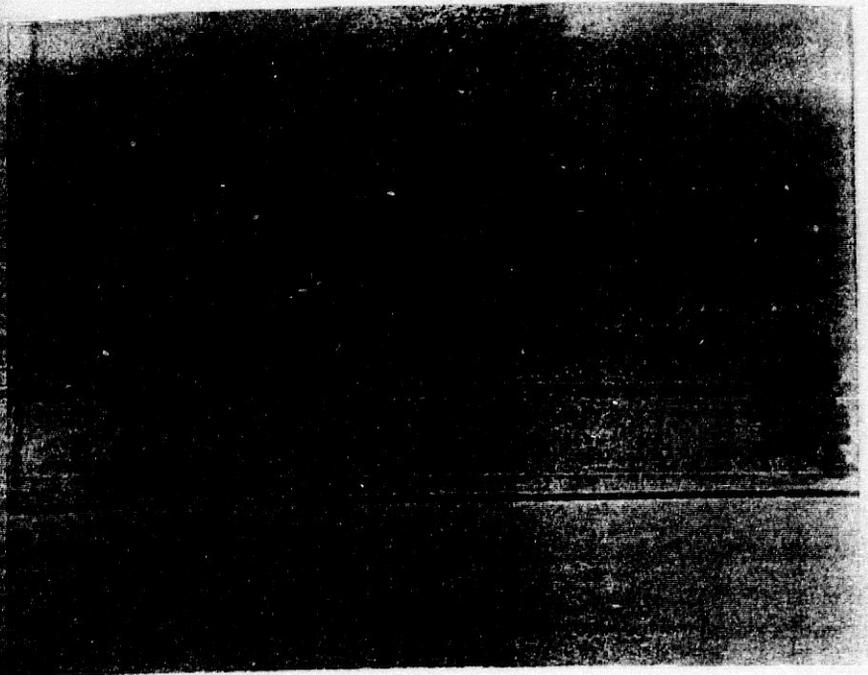
SUMARIO DE ILUSTRACIONES



**TEXTO DETERIORADO O
ENCUADERNACION DEFECTUOSA**

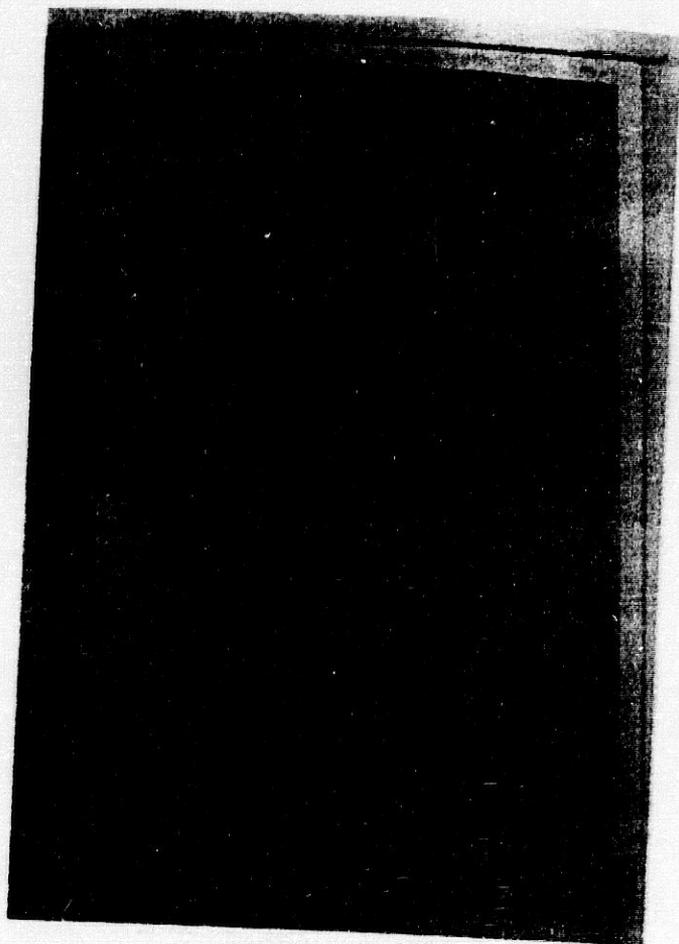
ETD

ESTUDIOS Y TRATAMIENTO DE LA DOCUMENTACION, S.A.



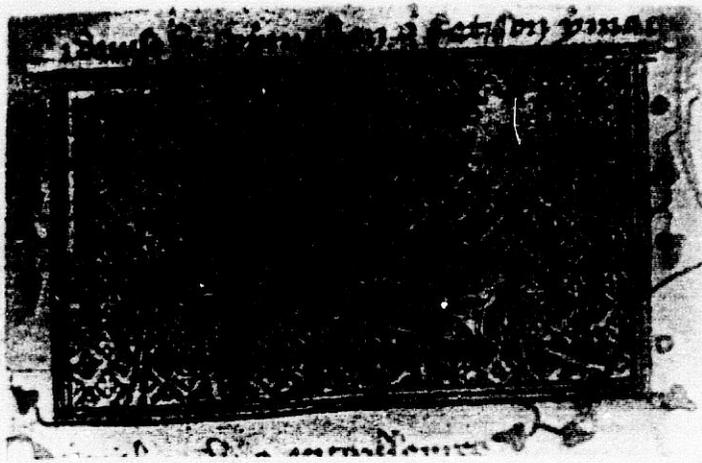
HO DE UN ESCULTOR EGIPCIO

1 Ilustración



ETOS

2 Ilustración



Pignatelli como escultor. Manuscrito. H. 1380

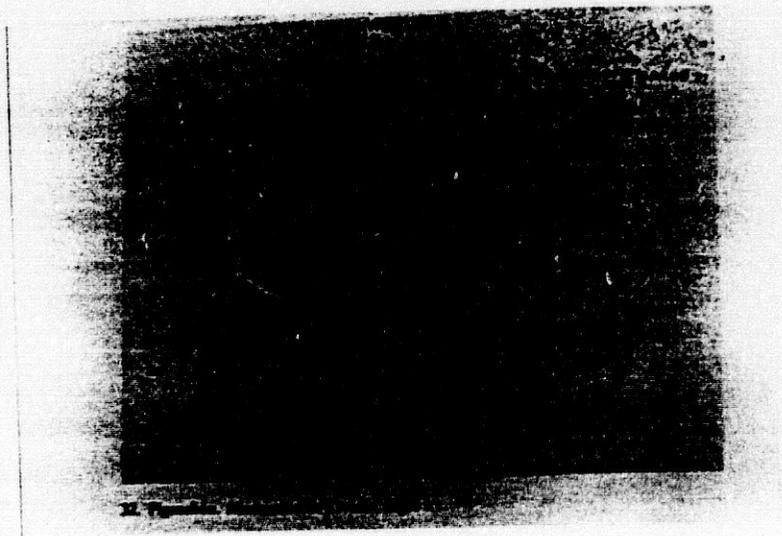
PIGNATIELLO COMO ESCULTOR

3 Ilustración



MONJE PINTANDO

5 Ilustración



GMALIÓN

4 Ilustración



44. Muro de mason trabajando.
Manuscrito alemán de principios
del siglo xv.

UHG-MASON TRABAJANDO

6 Ilustración



5. Hans Burgkamaier: Free-Mason trabajando.
Principios del siglo XVI.

HANS BURGKAMAIR: FREE-MASON TRABAJANDO

7 Ilustración

... die Arbeit ist die
... die Arbeit ist die



Ein Bildhauer arbeitet an einer Figur aus Stein. Manuskript des 15. Jahrhunderts.

CULTOR TRABAJANDO

8 Ilustración

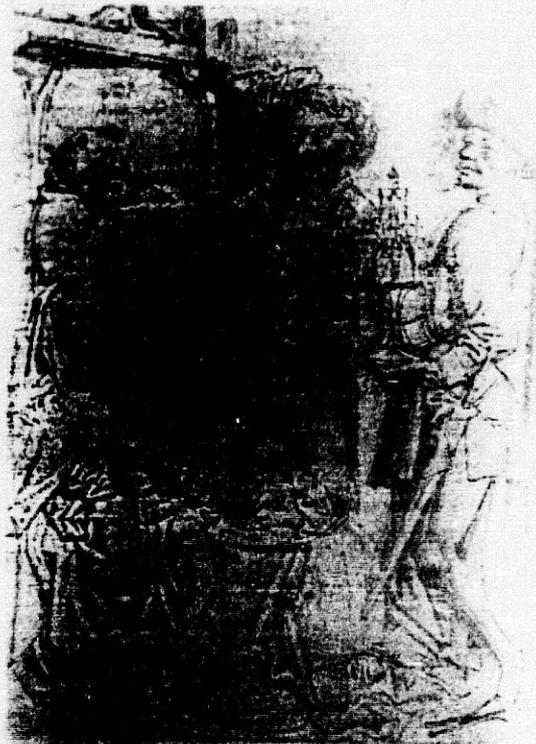


Figura 9. Estudio para una escena de un retablo. H. 1463.
El grupo central, con una mirada plena de participación,
el santísimo niño con el santísimo Rey, en el grupo culpado.

ILUSTRACIÓN DE LOS MAGOS -Boceto-

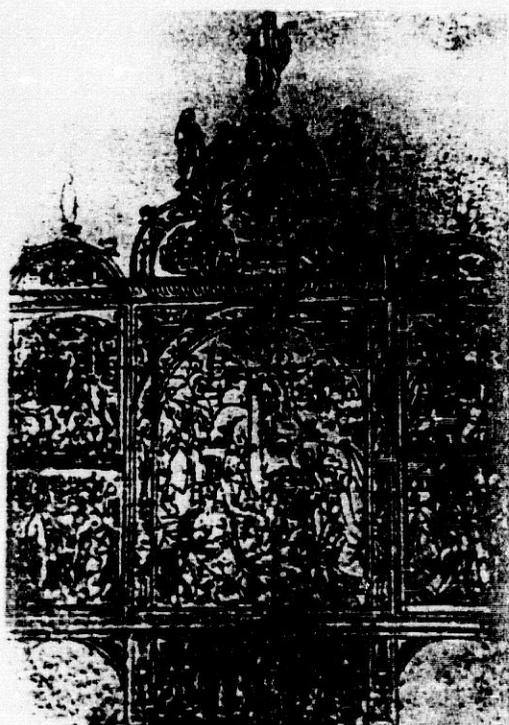
9 Ilustración



10. *La Adoración de los Magos. Suena central de un retablo. 11. 1485.*

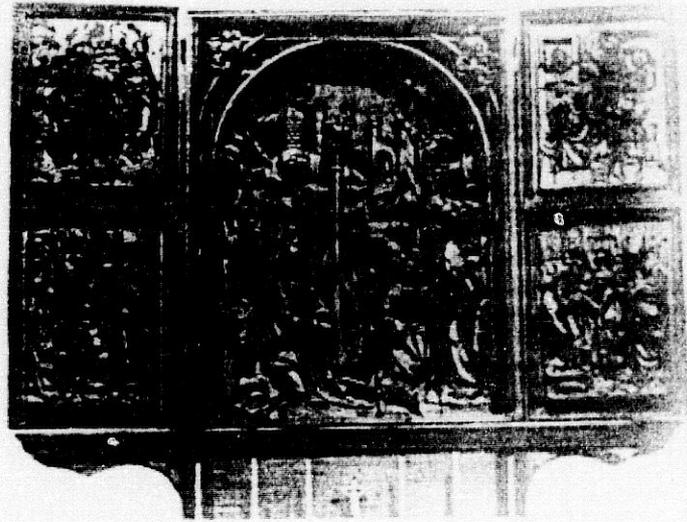
ADORACIÓN DE LOS MAGOS

10 Ilustración



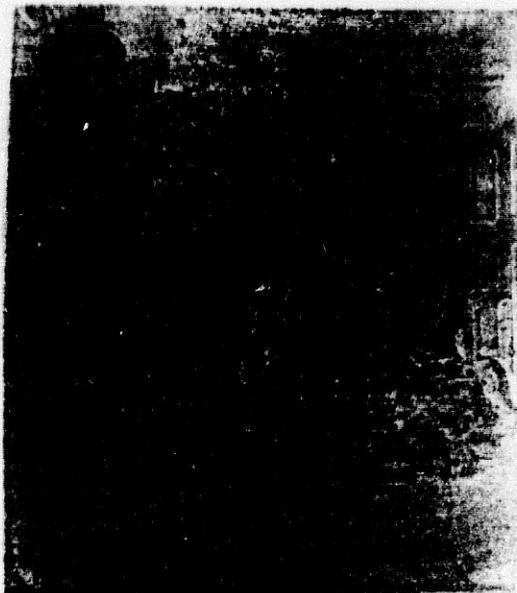
11. Los planos de este retablo en Bamberg en 1925

11 Ilustración
STOSS: DISEÑO DEL RETABLO DE LA CATEDRAL DE BAMBERG



STOSS: RETABLO DE LA CATEDRAL DE BAMBERG

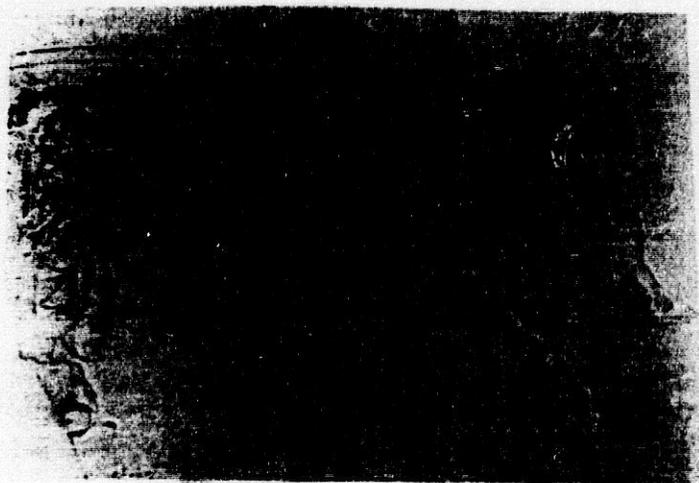
12 Ilustración



02. Josep Gual, arquitectura i urbanisme, Josep Gual, unad 120

DISEÑO PARA LA FONTE GAIA

13 Ilustración



63 Jacopo della Quercia: Diseño para la Fuente Gaia, mitad derecha. 1479

DISEÑO PARA LA FONTE GAIA

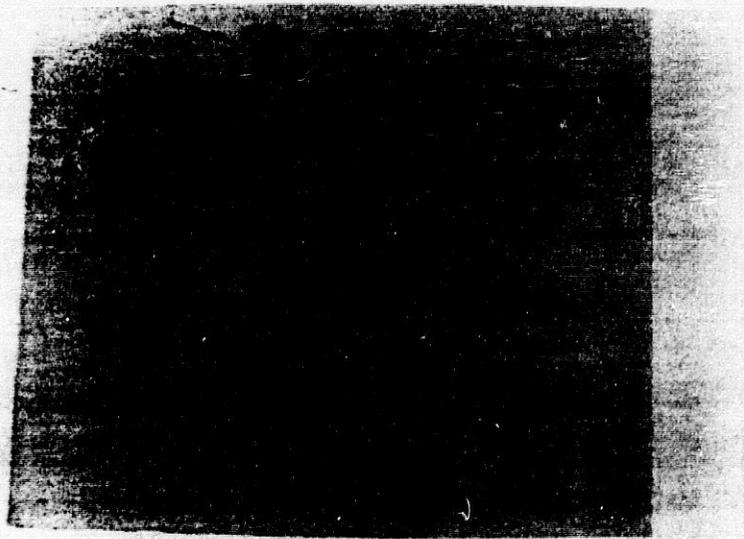
14 Ilustración



15. Leonardo: Perfil de una cabeza de hombre y otros estudios para el monumento.
Módulo 11. 1492

PERFIL DE UNA CABEZA DE HOMBRE

15 Ilustración



ESTUDIO PARA EL MONUMENTO SFORZA

16 Ilustración



LA FAMOSA ESTATUA CLÁSICA DE NIOBE Y SU HIJA

17 Ilustración



A. La cabeza de Laocönte, tal como fue grabada por M. Dentu, que murió en 1827 (foto AAAA)

LA CABEZA DE LAOCONTE

18 Ilustración



B. La cabeza de Laocöon, del grupo separado en el
trafo de Mazzoni. (Arch. Sculp. Turin, Sculp. Rom.)
(foto 1944).

LA CABEZA DE LAOCÖNE

19 Ilustración



FRAGMENTO DE UN GRABADO DE LA ESTATUA DE LAOCONTE 20 Ilustración



La cabeza de Laocöon. Aguafuerte de Sisto

CABEZA DE LAOCÖNTE

Ilustración



CABEZA DE LAOCONTE



LA CABEZA DE LAOCONTE

27 Ilustración



BRANOS DEL MAL

28 Ilustración



FOTOGRAFADO DIRECTO

29 Ilustración



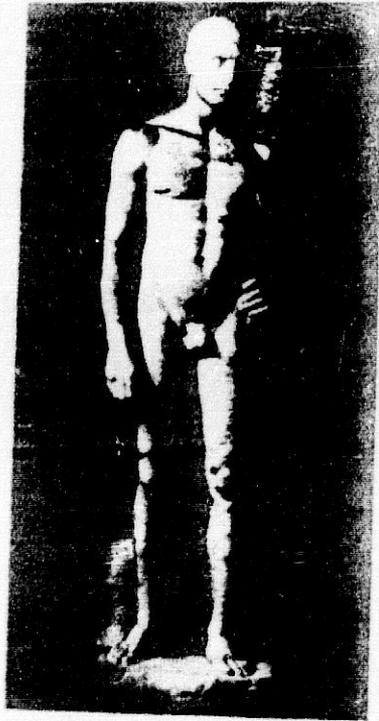
OTRE-DAME-DE SAINT-GERVAZY

30 Ilustración



ANGEL DE LA INSCRIPCIÓN

31 Ilustración



WEN

32 Ilustración



LOS BURGUESES DE CALAIS

33 Ilustración



CABEZA DE LAOCONTE

23 Ilustración



CABEZA DE LAOCONTE

24 Ilustración



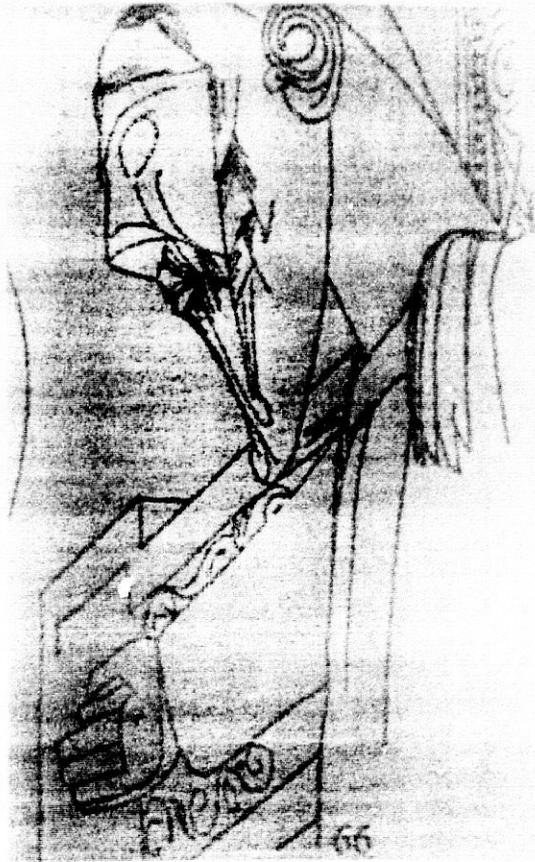
CABEZA DE LAOCONTE

25 Ilustración



LA CABEZA DE LAOCÖNTE

26 Ilustración



CRISTO CRUCIFICADO ROMÁNICO

34 Ilustración



CAPITEL DE SAINT-BENOIT-SUR-LOIRE

36 Ilustración



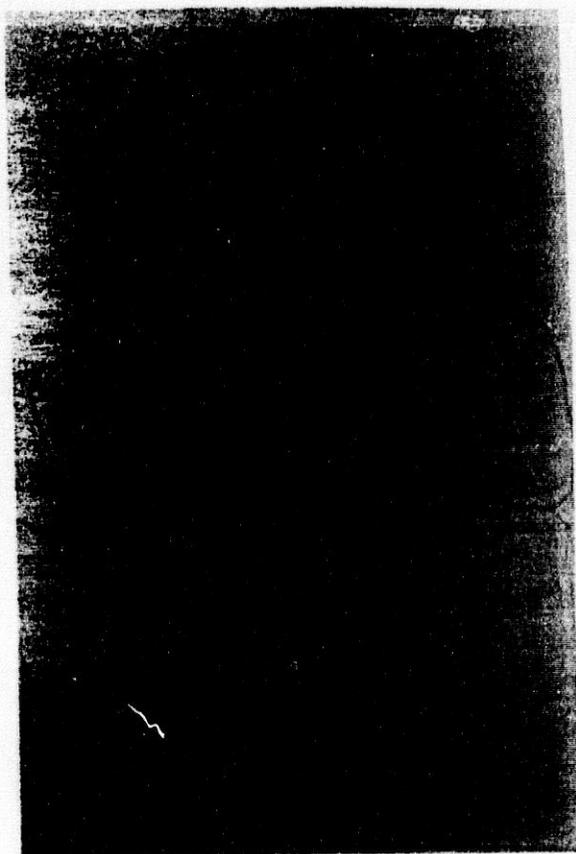
BRUTUS IMP

37 Ilustración



VIRGEN ESCULPIDA MADRE

35 Ilustración



SESO DEL PARTENÓN

38 Ilustración



Fig. 39. Parte del grabado en madera del Templo del Partenón.



EL DISCOBOLO



MENUS DE MILO

41 Ilustración



LO SAURÓCTONOS

42 Ilustración



REJA DIVINA

43 Ilustración



DAVID

44 Ilustración



DISCÓBOLO Y DORÍFORO



AFRODITA DE CIRENE



COUROS STRANGFORD

47 Ilustración



MATEO

48 Ilustración



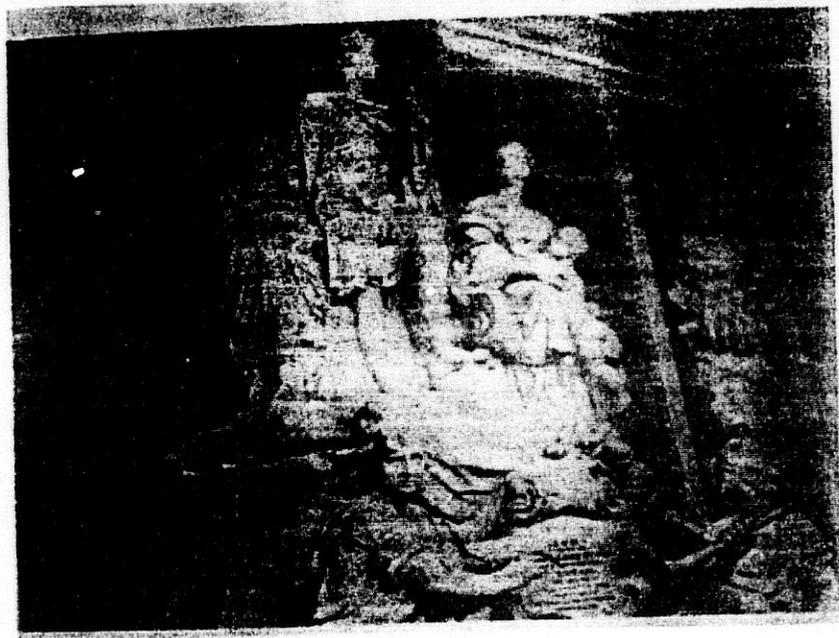
EL ESCLAVO

49 Ilustración



P. TACCA. ESTATUA DE FELIPE IV DE MADRID

50 Ilustración



SEPULCRO DEL DUQUE MORLBERCOUGH

51 Ilustración



ESCUELA ITALIANA

52 Ilustración



ILUSTRACIONES ABIGARRADAS DENTRO DE LA PAGINA

53 Ilustración



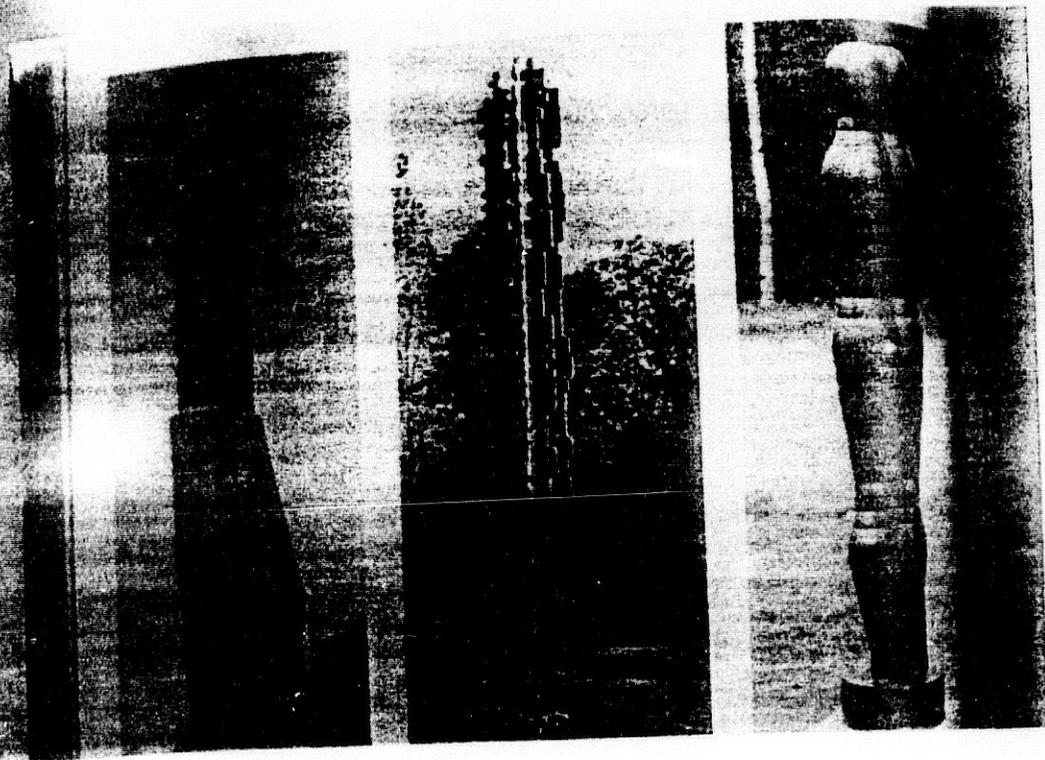
CABEZA MONUMENTAL

54 Ilustración

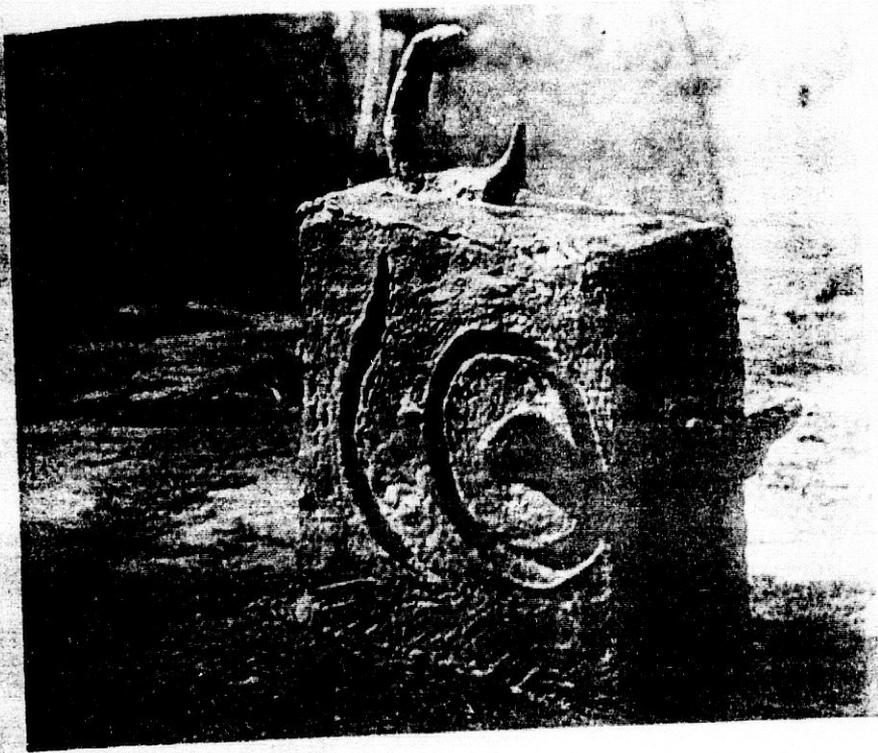


TORSO

55 Ilustración



56 Ilustración
FIGURA CON BRAZOS LEVANTADOS, MODELO PARA UNA FUENTE Y FIGURA
GRANDE



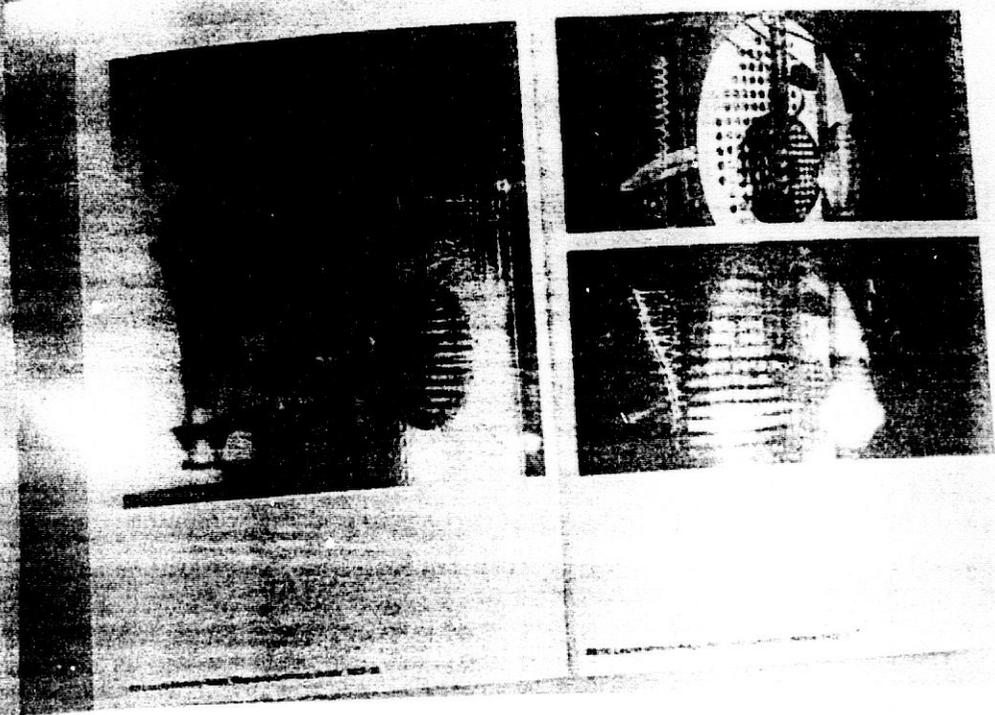
CABEZA

57 Ilustración



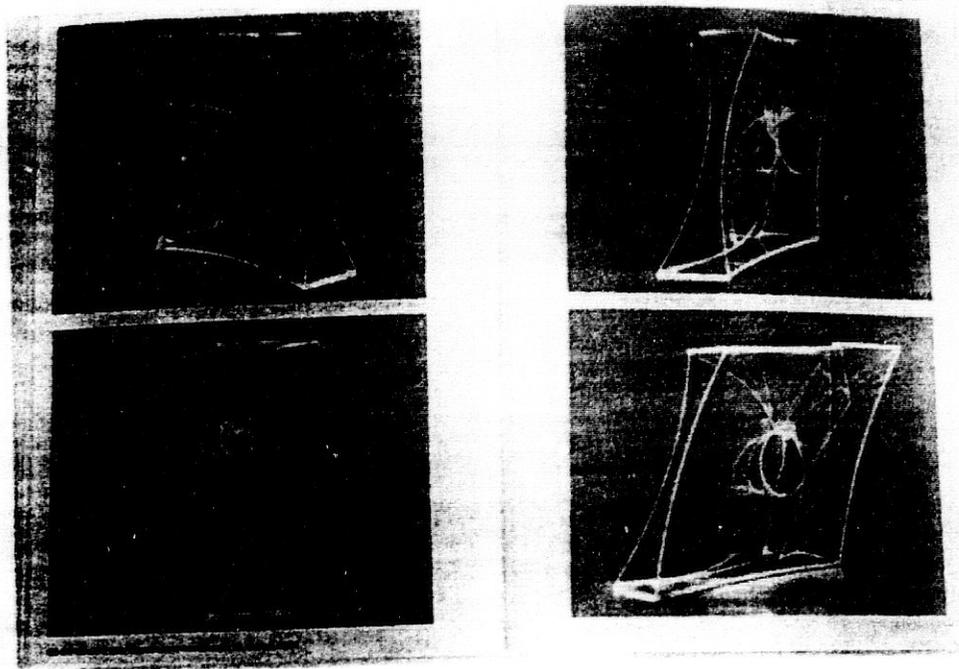
COMBATE DE BOXEO

58 Ilustración



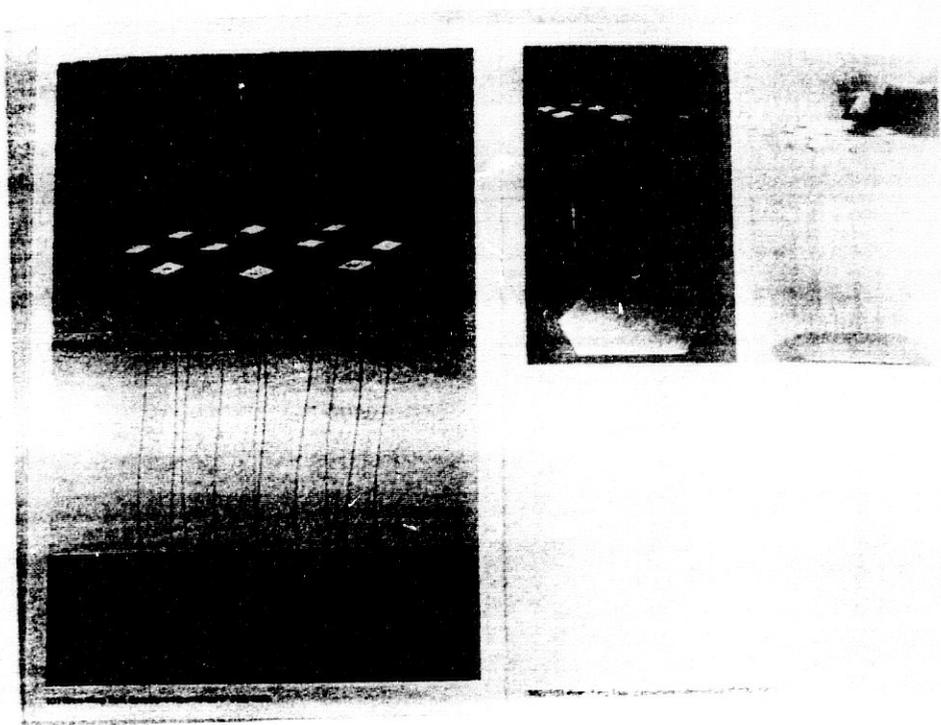
REQUISITO LUMÍNICO

59 Ilustración



CONSTRUCCIÓN EN EL ESPACIO

60 Ilustración



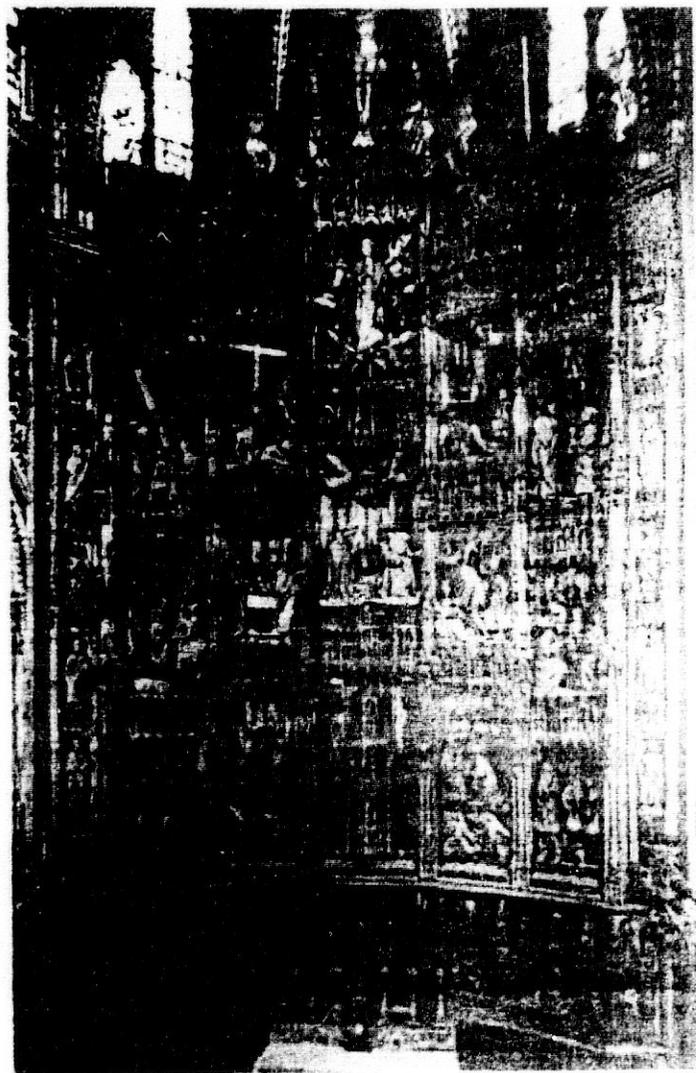
ESCULTURA CIBERNÉTICA Nº 100

61 Ilustración



VIRTUDES PISOTEANDO A LOS VICIOS

62 Ilustración



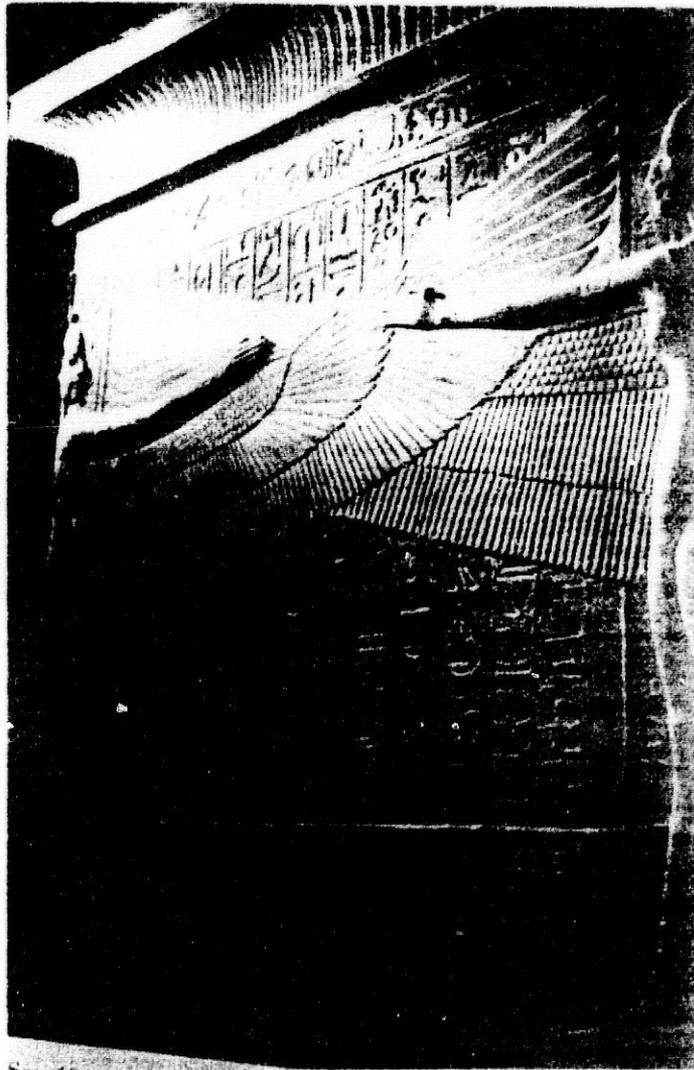
RETABLO MAYOR DE LA CATEDRAL DE TOLEDO

63 Ilustración



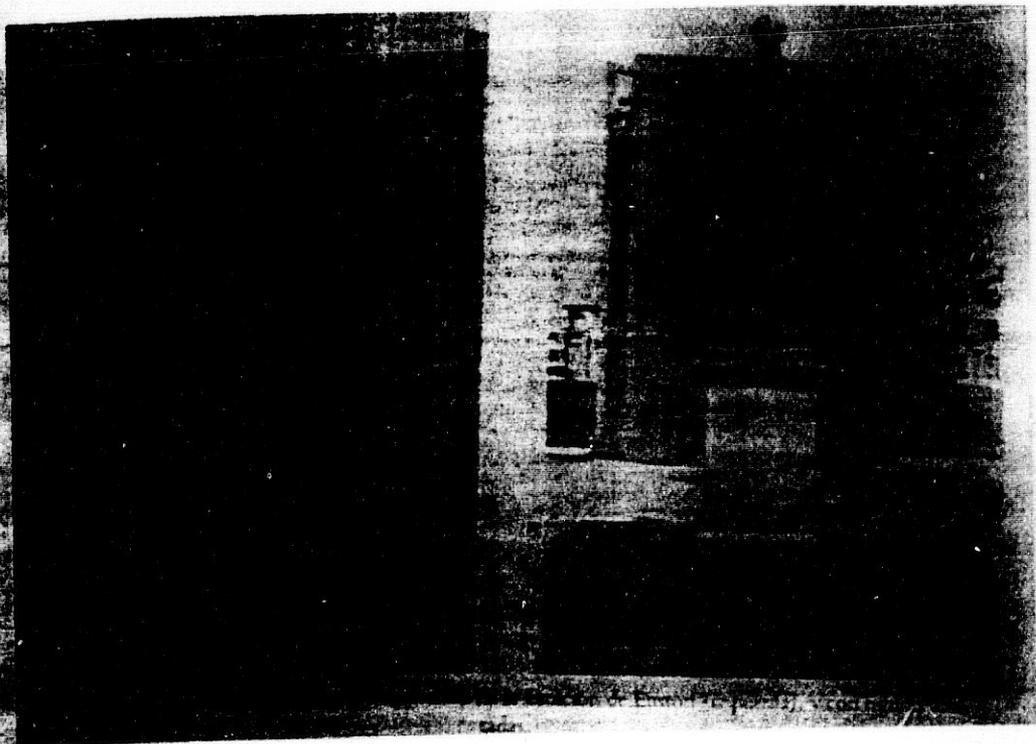
DETALLE DE LA FACHADA OCCIDENTAL DE ESTRASBURGO

64 Ilustración



SARCÓFAGO DE TUTANKHAMÓN

65 Ilustración



ESTATUA DE ROBERT STEPHENSON



STATUA DE ROBERT STEPHENSON

67 Ilustración



Piazza di Torino fotografata con la camera n. 68.

PIAZZA DE TORINO

68 Ilustración



BEZA DE GUERRERO

69 Ilustración



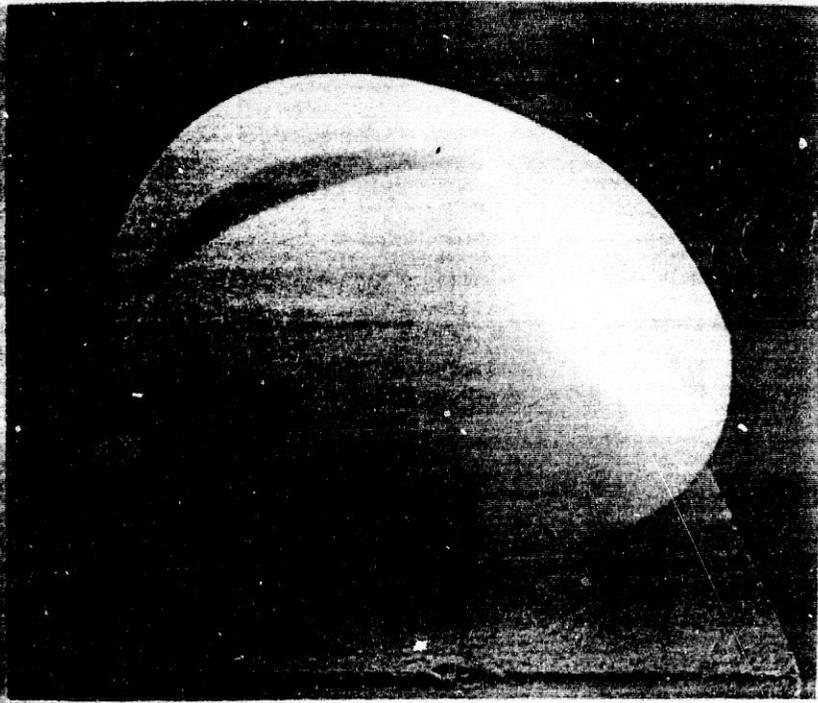
CABEZA DE APOLO ARCAICO

70 Ilustración



DESNUDO SENTADO

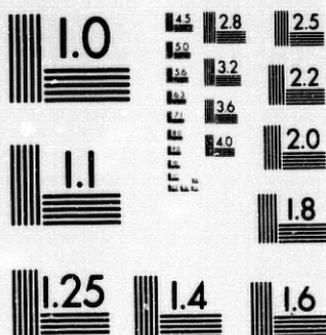
71 Ilustración



RECIENTE NACIDO

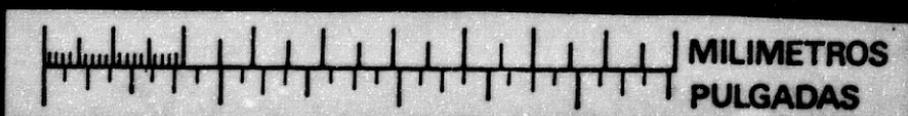
72 Ilustracion

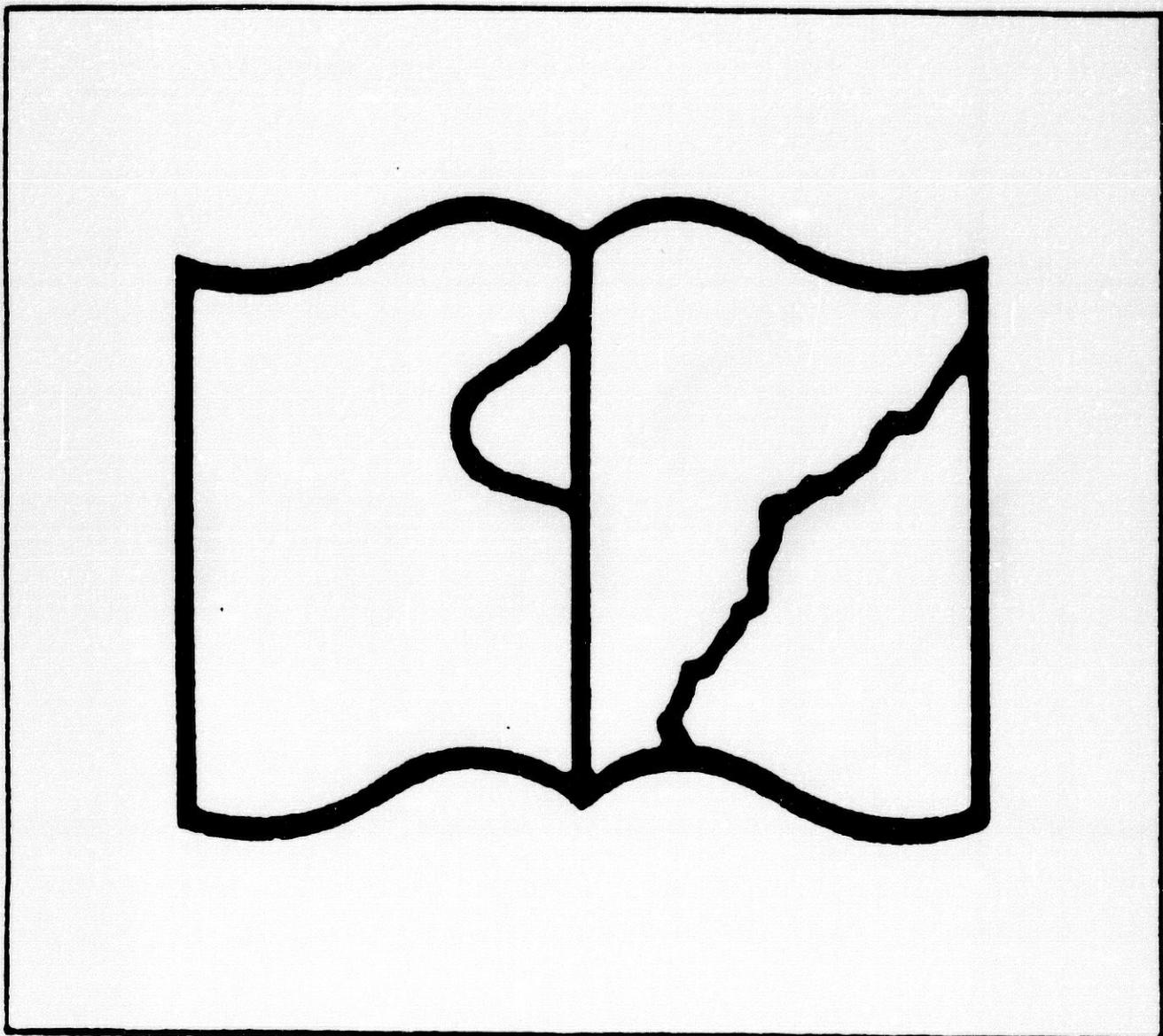
ETD



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

1:24

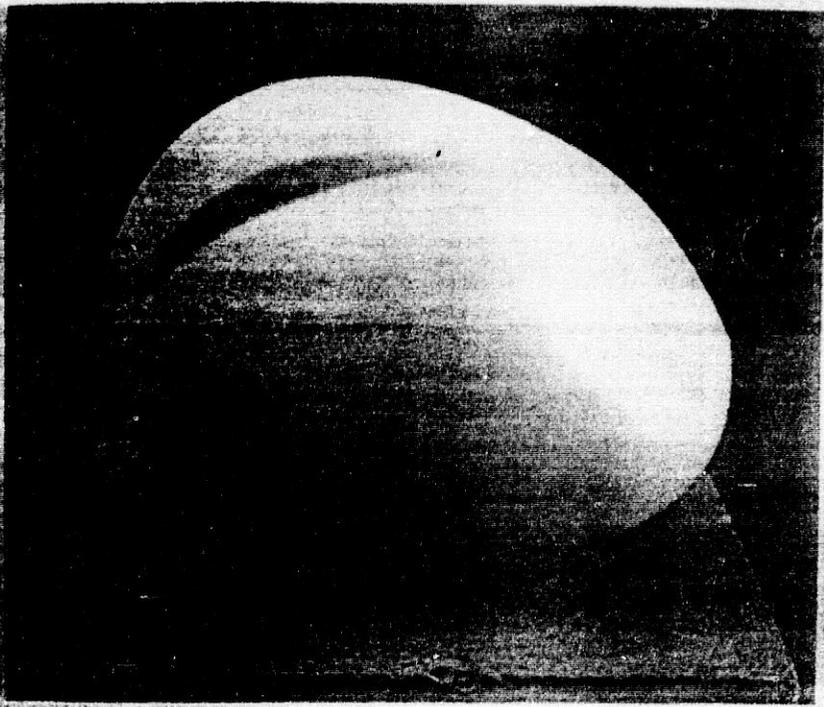




**TEXTO DETERIORADO O
ENCUADERNACION DEFECTUOSA**

ETD

ESTUDIOS Y TRATAMIENTO DE LA DOCUMENTACION, S.A.



RECIENTE NACIDO

72 Ilustración



KORE DEL ÁTICA

73 Ilustración



APOLO UNFALOS

74 Ilustración



VENUS DEL ESQUILINO

75 Ilustración



LA ACROBATA EN EL SUELO

76 Ilustración

La época clásica

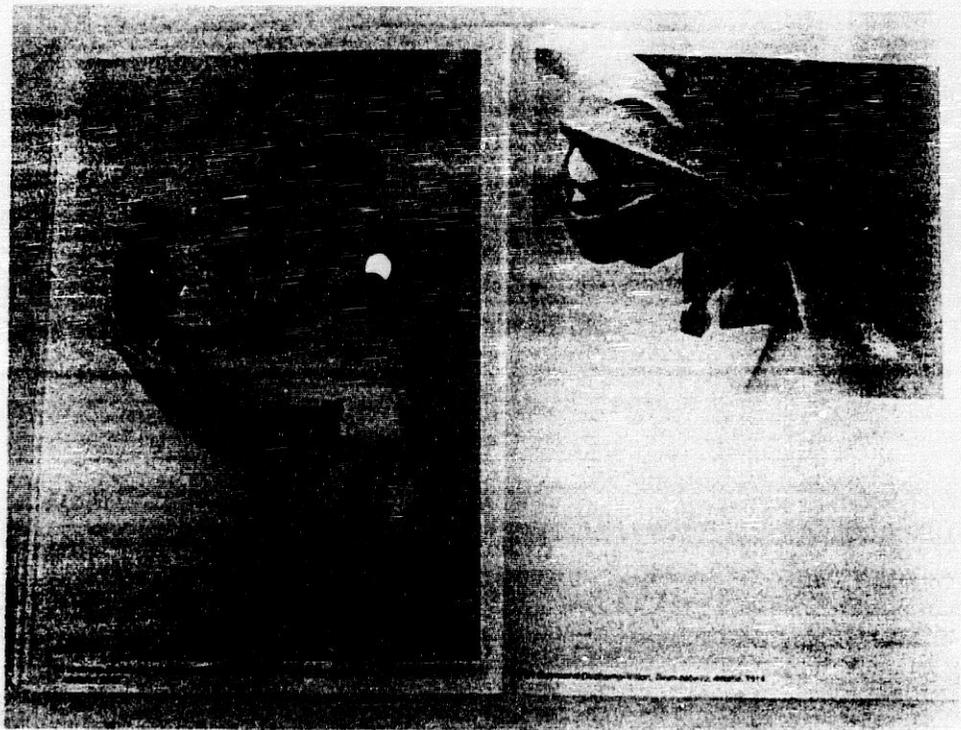


HERACLES Y JOVEN

77 Ilustración

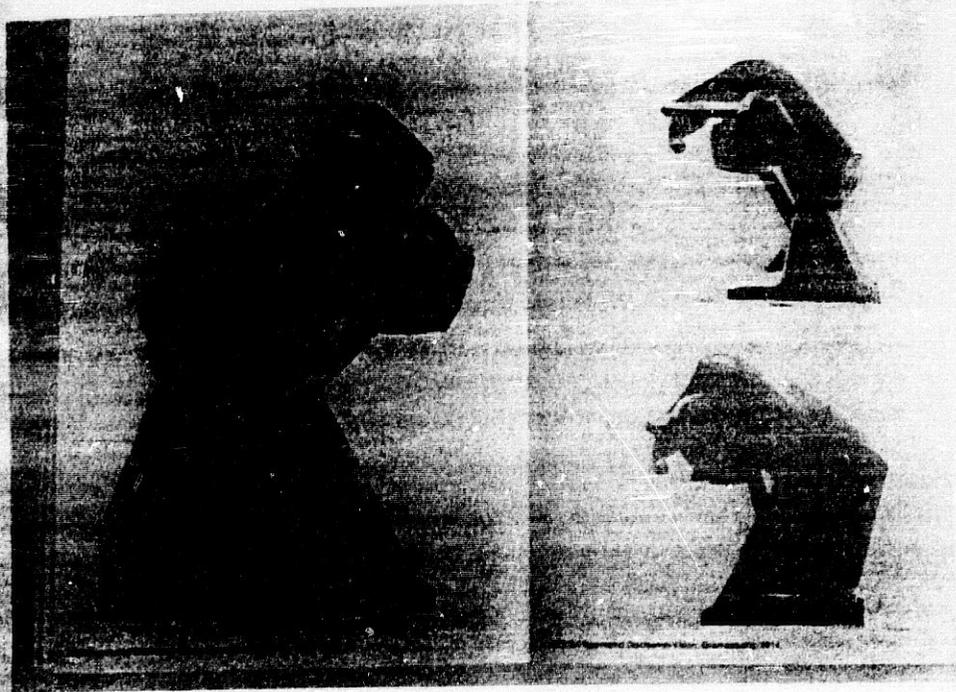


STALLE DEL RETABLO MAYOR DE LA CATEDRAL DE TOLEDO 78 Ilustración



GRAN CABALLO

79 Ilustración



GRAN CABALLO

80 Ilustración



FORMA ÚNICA DE CONTINUIDAD EN EL ESPACIO

81 Ilustración



FORMA ÚNICA DE CONTINUIDAD EN EL ESPACIO

82 Ilustración



ESTATUAS YACENTES DE ENRIQUE II Y CATALINA DE MEDICIS 83 Ilustración



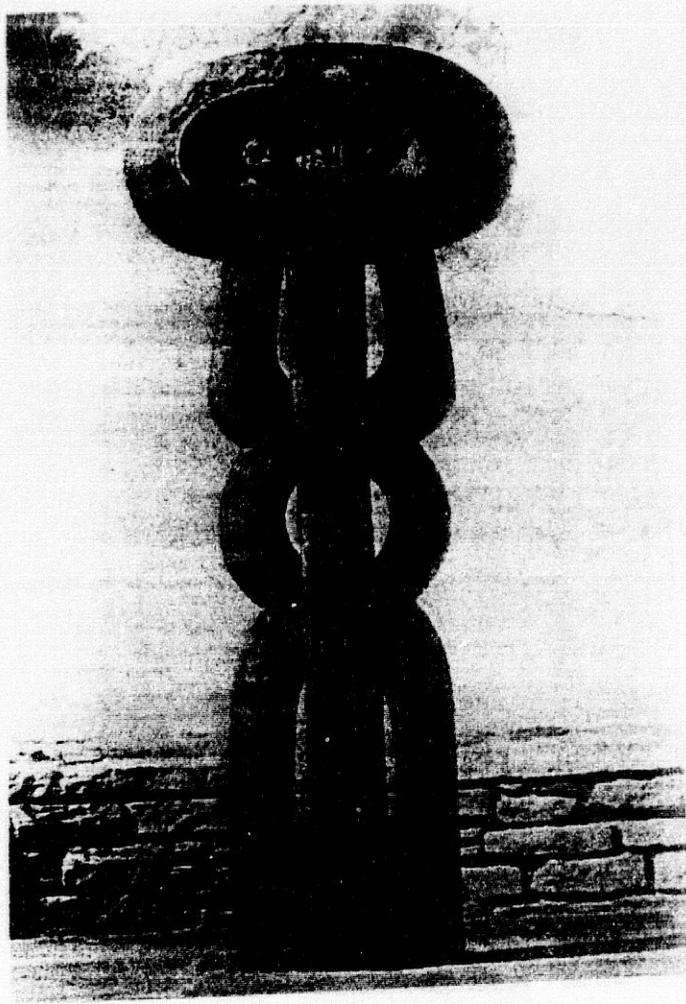
ATAÚD DE TUTANKHAMÓN

84 Ilustración



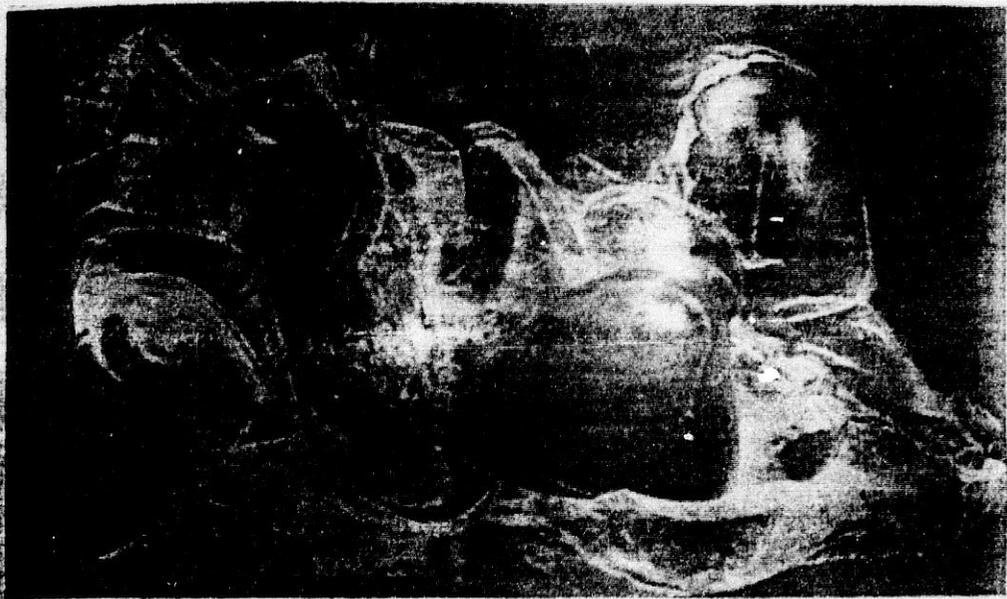
FIGURA RECLINADA

85 Ilustración



FIGURA

86 ilustracion

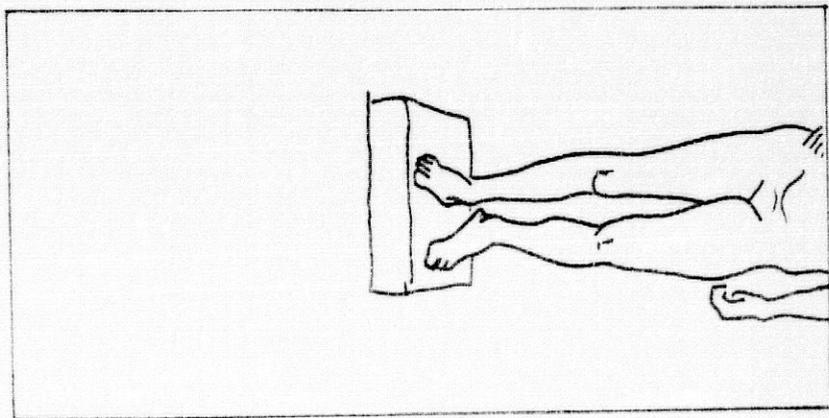
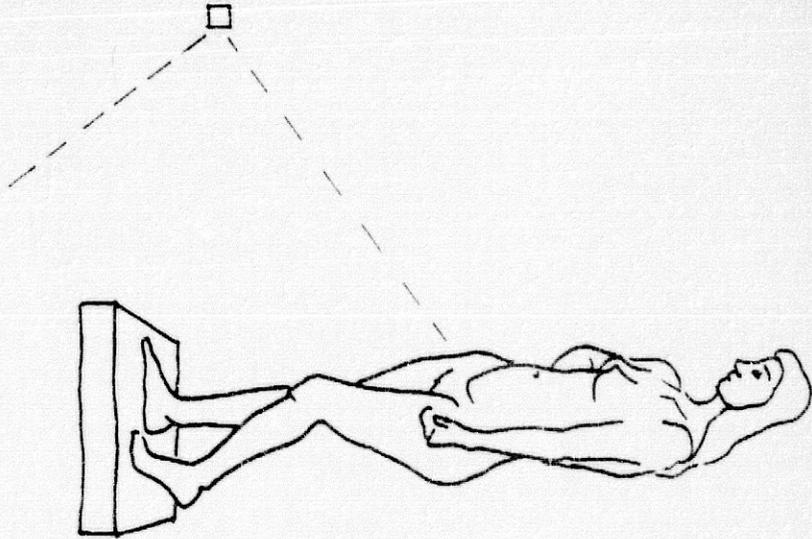


HER ACOSTADA

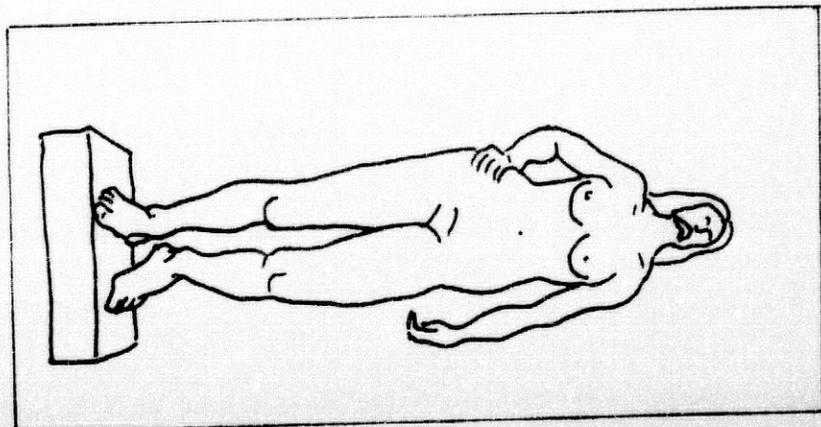
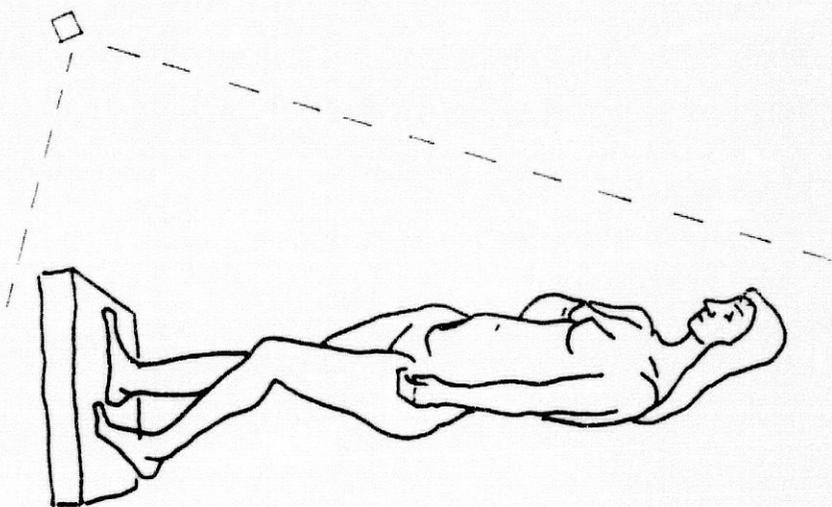
87 Ilustración

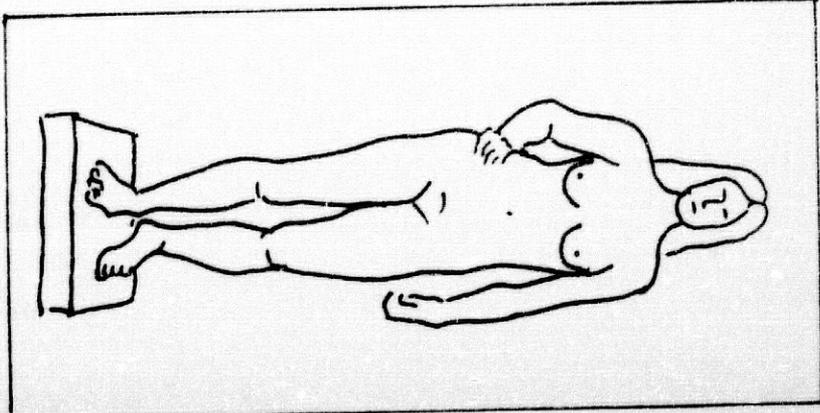
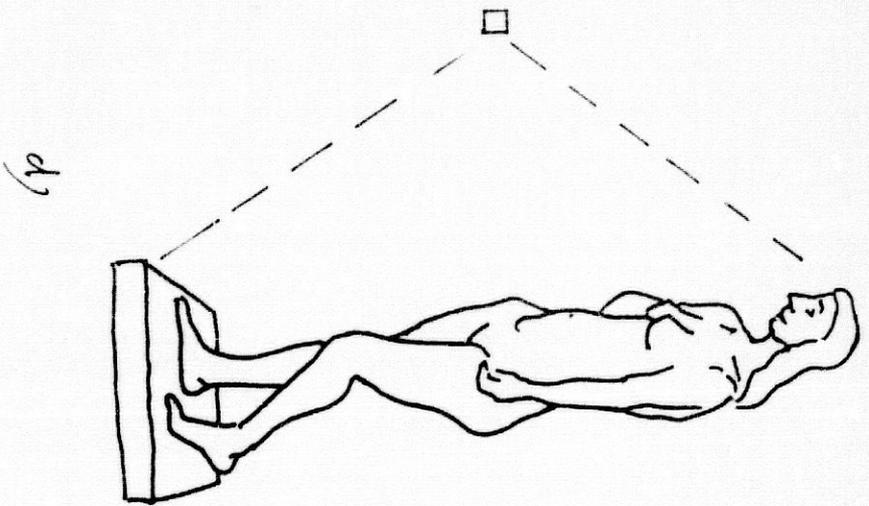
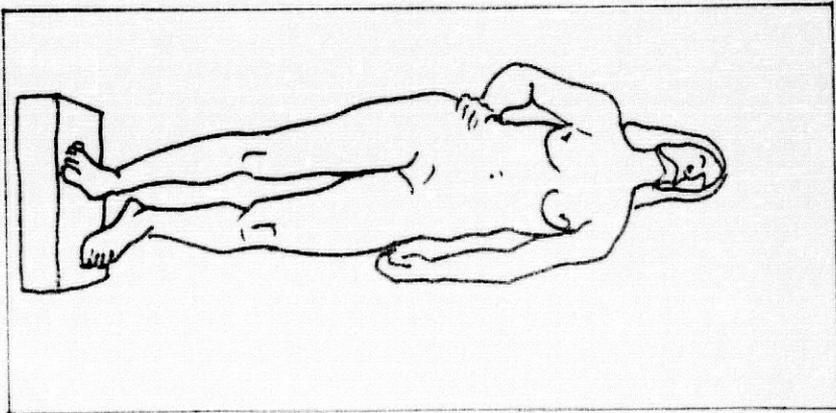
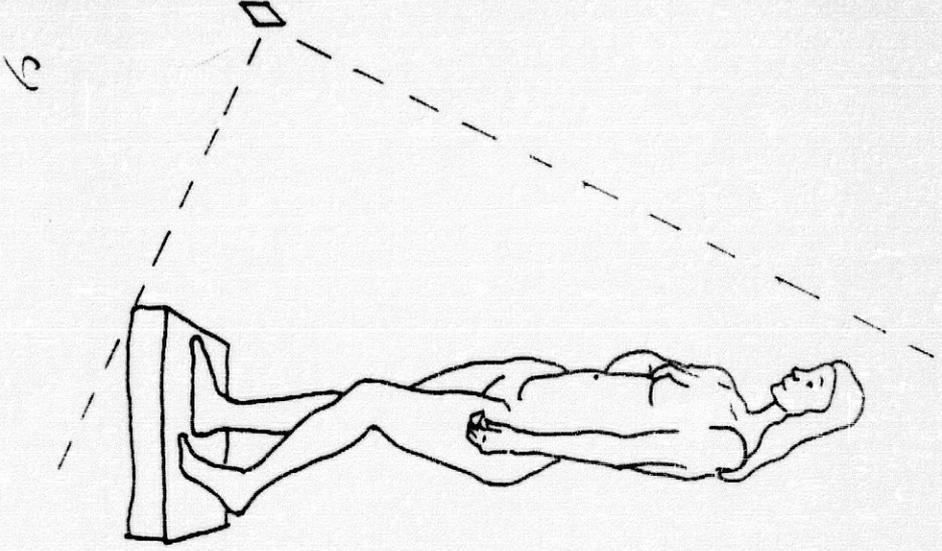
SUMARIO DE GRÁFICOS

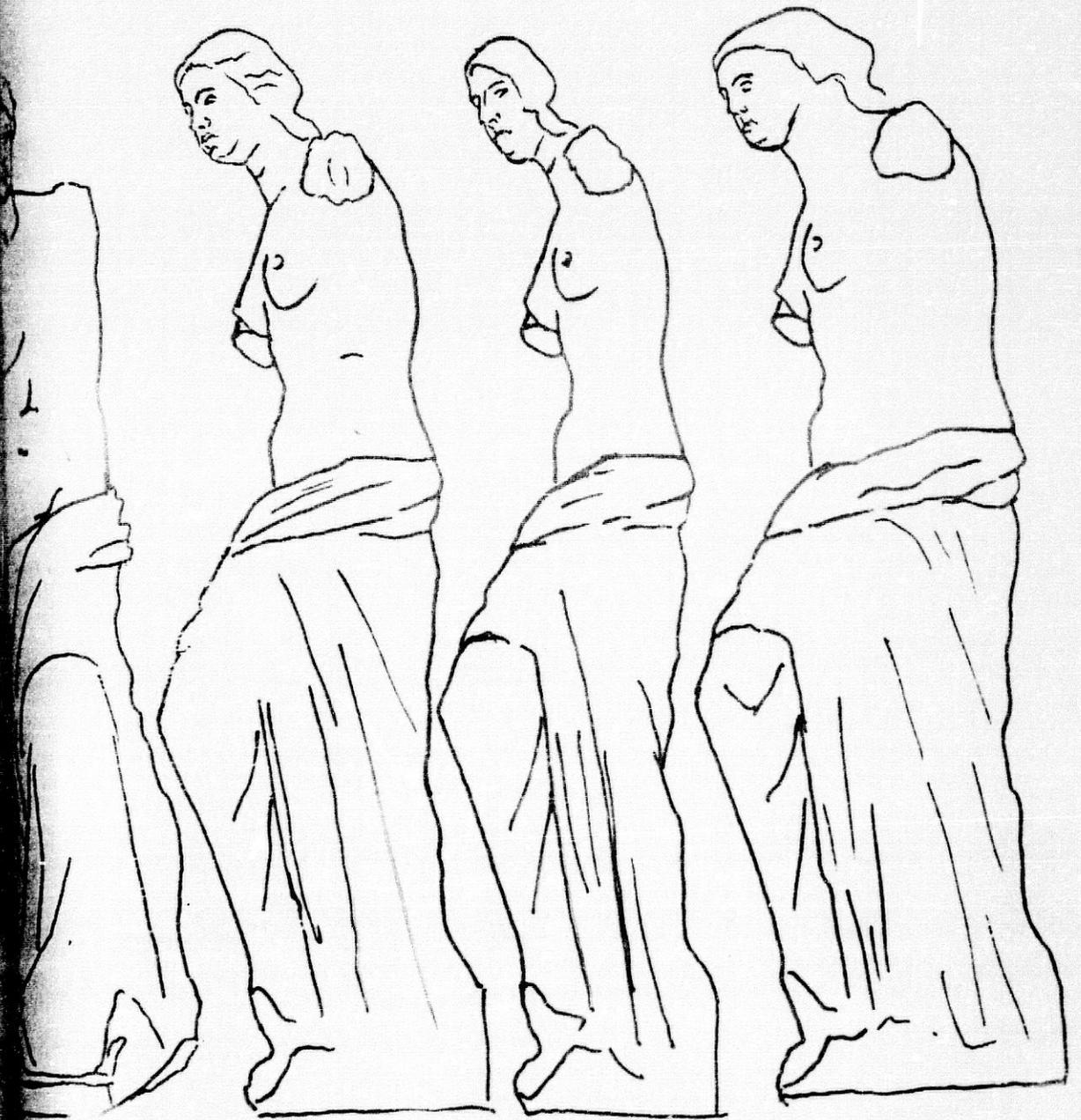
10

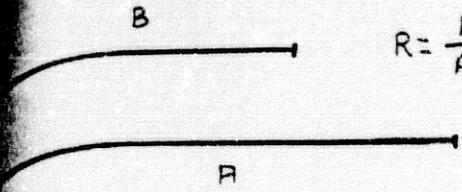


11



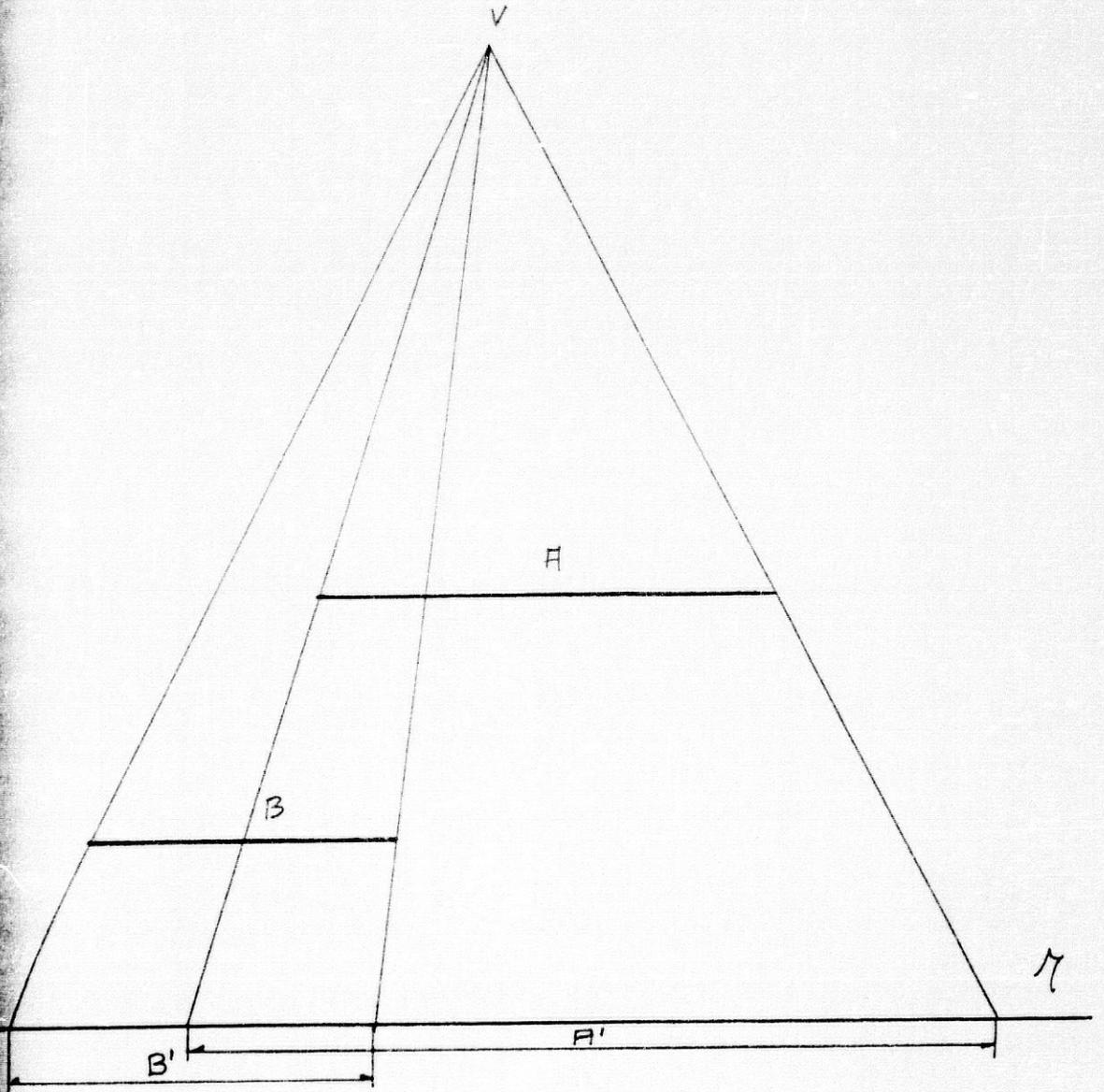




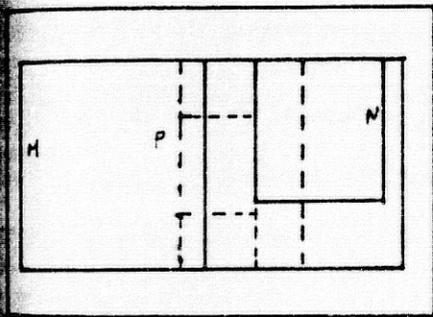
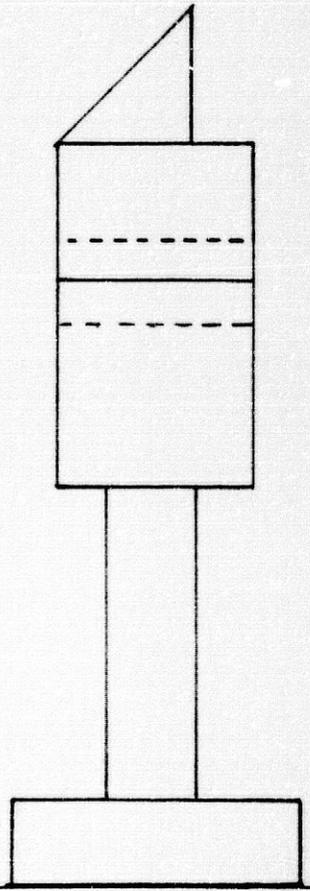
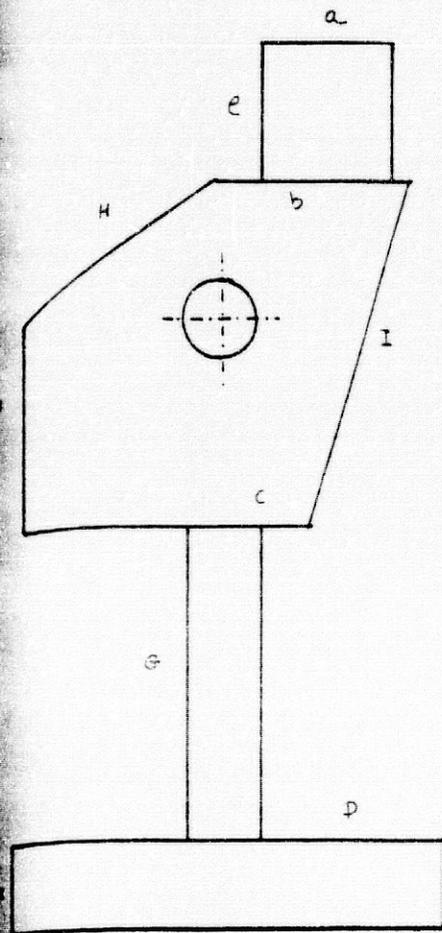


$$R = \frac{B}{A} = \frac{2}{3}$$

4



P P'



en un radio de $\frac{2}{3}$; $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = 0'6$

" " " $\frac{2}{3}$; $\frac{e}{f} = \frac{g}{h} = 0'8$

en las horizontales en Radio $\frac{2}{3}$; $\frac{e}{b} = \frac{f}{c} = \frac{g}{d} = 0'6$

en Radio de $\frac{2}{3}$; $\frac{H}{I} = 0'6$

" " " $\frac{2}{3}$; $\frac{N-P-H}{L} = 0'6$

Verticales/ Horizontales: Horizontales:

$R = \frac{e}{b} = \frac{19}{29} = 0'65$

$R = \frac{a}{b} = \frac{19}{29} = 0'65$

$R = \frac{f}{c} = \frac{29}{44} = 0'65$

$R = \frac{b}{c} = \frac{29}{44} = 0'65$

$R = \frac{g}{d} = \frac{44}{66} = 0'66$

$R = \frac{c}{d} = \frac{44}{66} = 0'66$

Profundidad

$R = \frac{P}{N} = \frac{13}{20} = 0'65$

Verticales

$R = \frac{e}{f} = \frac{19}{29} = 0'65$

$R = \frac{H}{L} = \frac{20}{30} = 0'66$

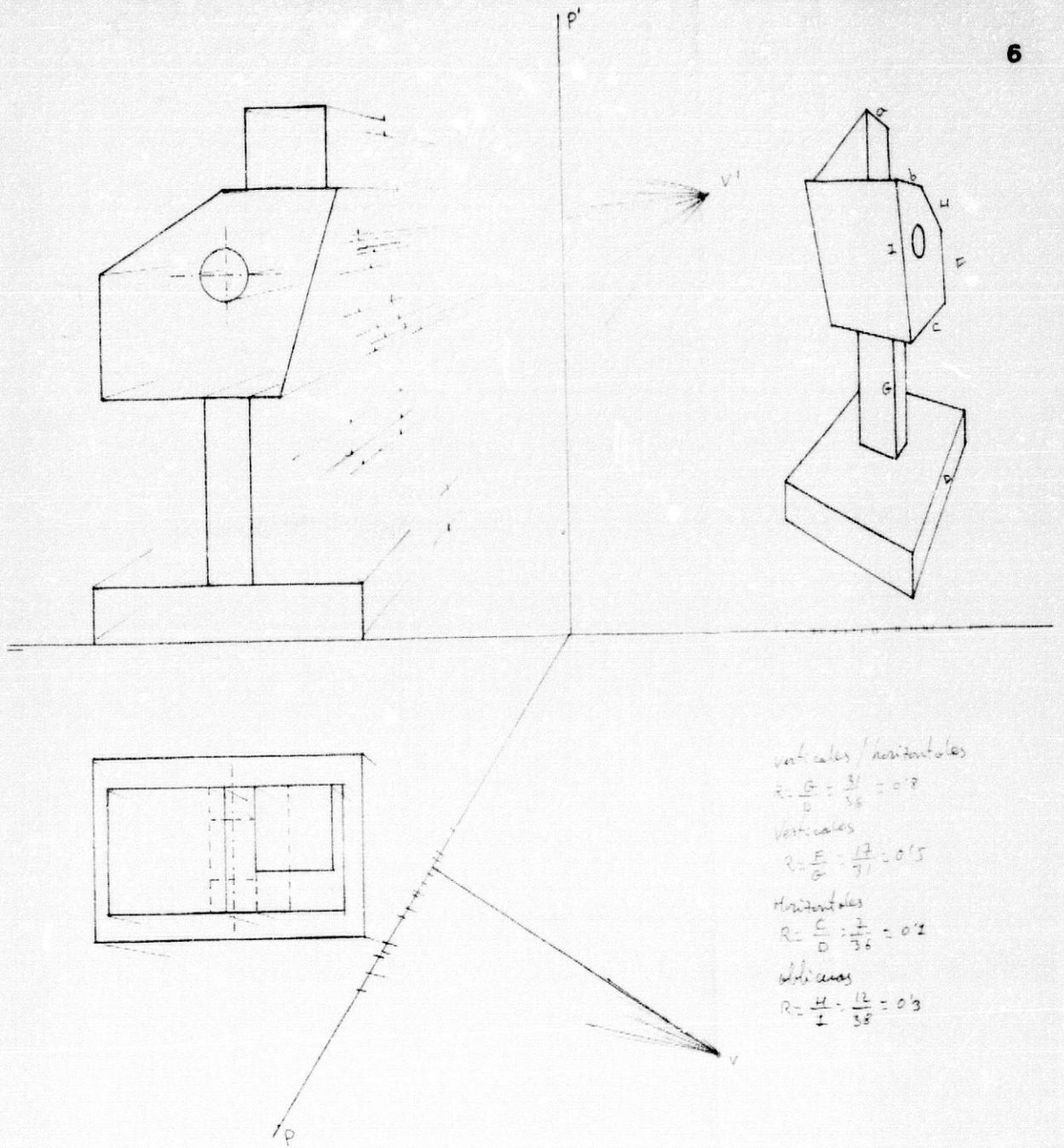
$R = \frac{f}{g} = \frac{29}{44} = 0'65$

$R = \frac{H}{L} = \frac{30}{45} = 0'66$

$R = \frac{g}{h} = \frac{44}{66} = 0'66$

oblicuas:

$R = \frac{H}{L} = \frac{35}{45} = 0'77$



verticales/horizontales

$$R = \frac{G}{D} = \frac{31}{36} = 0.8$$

verticales

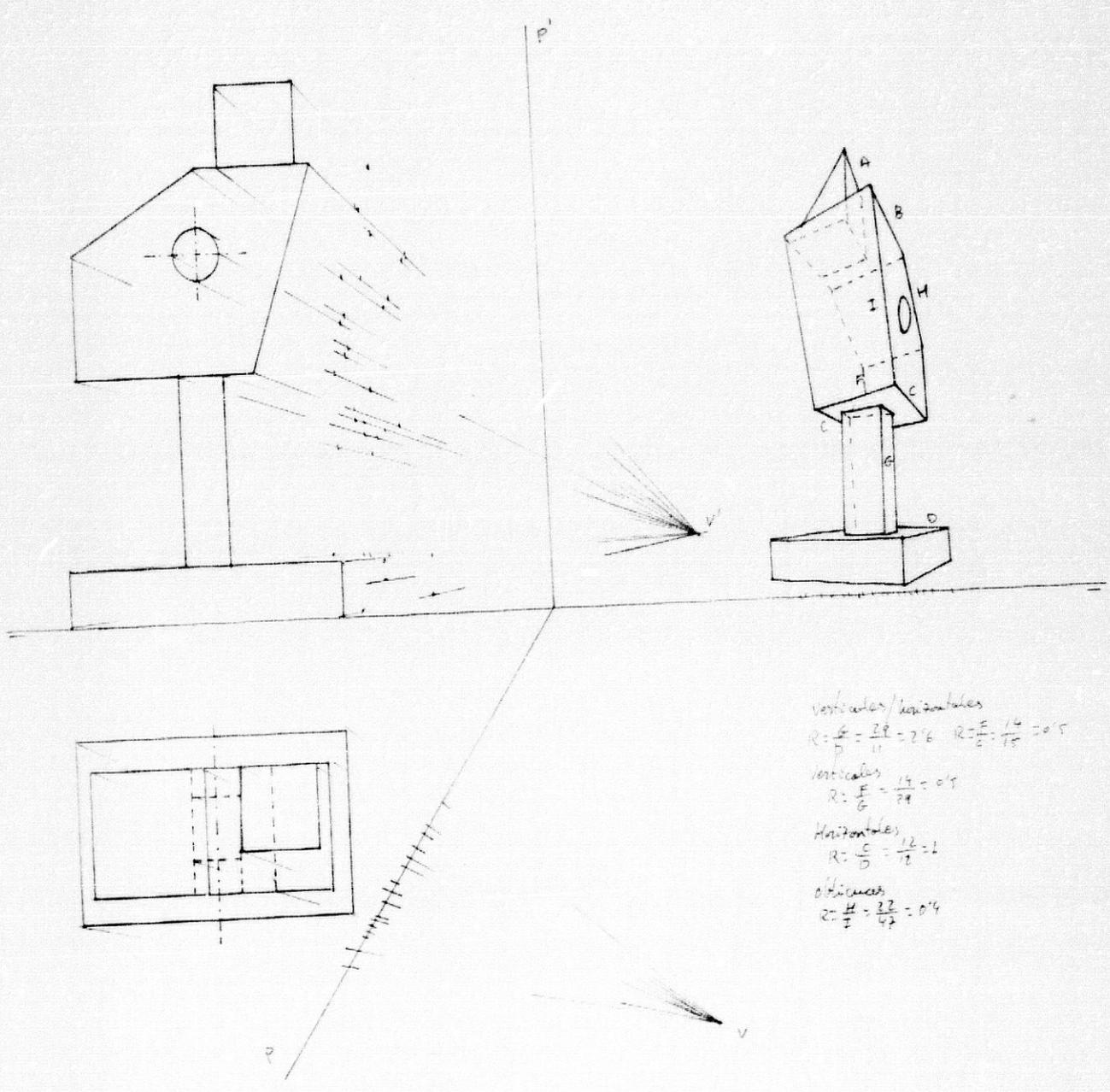
$$R = \frac{E}{G} = \frac{17}{91} = 0.15$$

horizontales

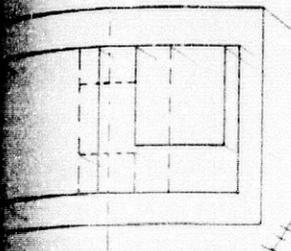
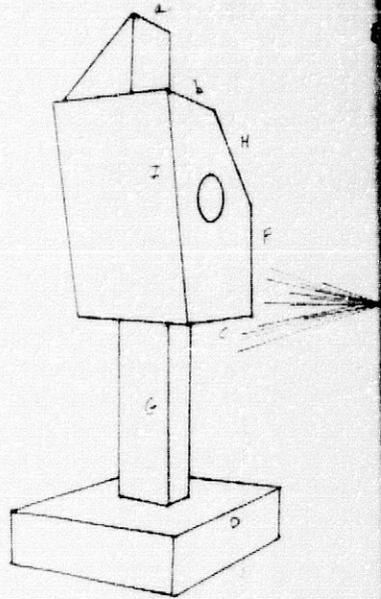
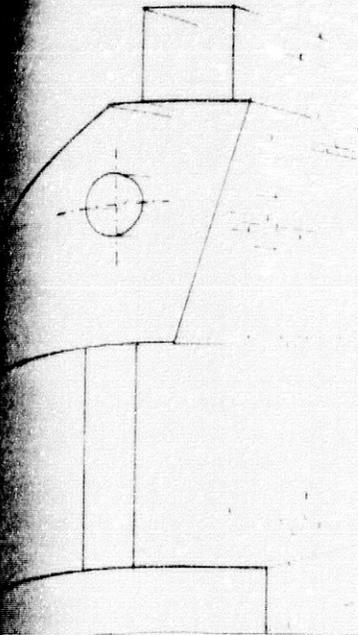
$$R = \frac{C}{D} = \frac{2}{36} = 0.02$$

oblicuas

$$R = \frac{H}{I} = \frac{12}{38} = 0.3$$



vertical/horizontal
 $R = \frac{F}{P} = \frac{29}{11} = 2.6$ $R = \frac{F}{E} = \frac{14}{12} = 1.16$
 vertical
 $R = \frac{F}{G} = \frac{14}{29} = 0.48$
 horizontal
 $R = \frac{G}{D} = \frac{12}{8} = 1.5$
 oblique
 $R = \frac{H}{I} = \frac{27}{42} = 0.64$



Verticales/horizontales

$$R = \frac{G}{D} = \frac{36}{30} = 1.2$$

Verticales

$$r = \frac{E}{G} = \frac{22}{50} = 0.44$$

Horizontales

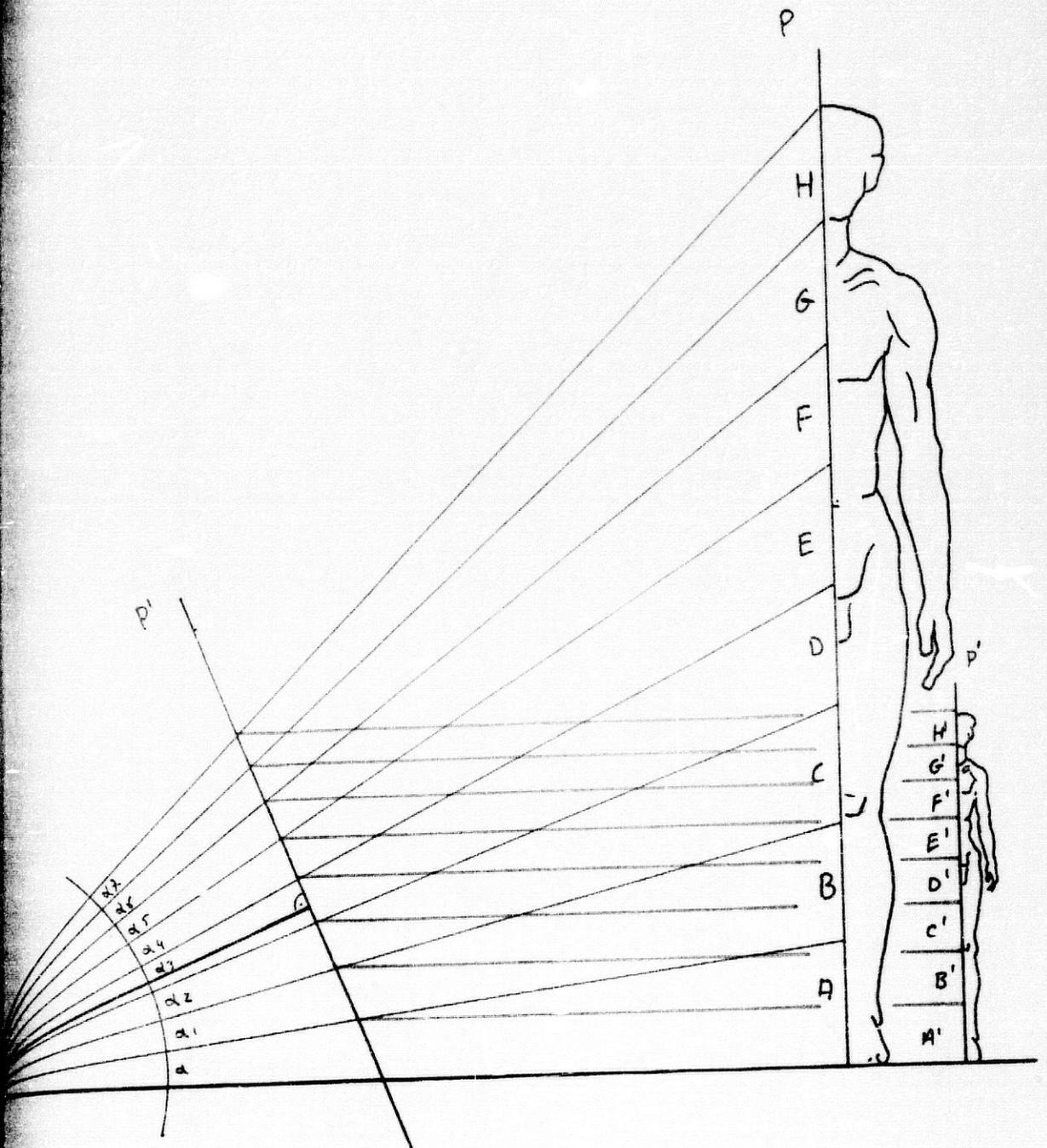
$$R = \frac{G}{D} = \frac{13}{24} = 0.54$$

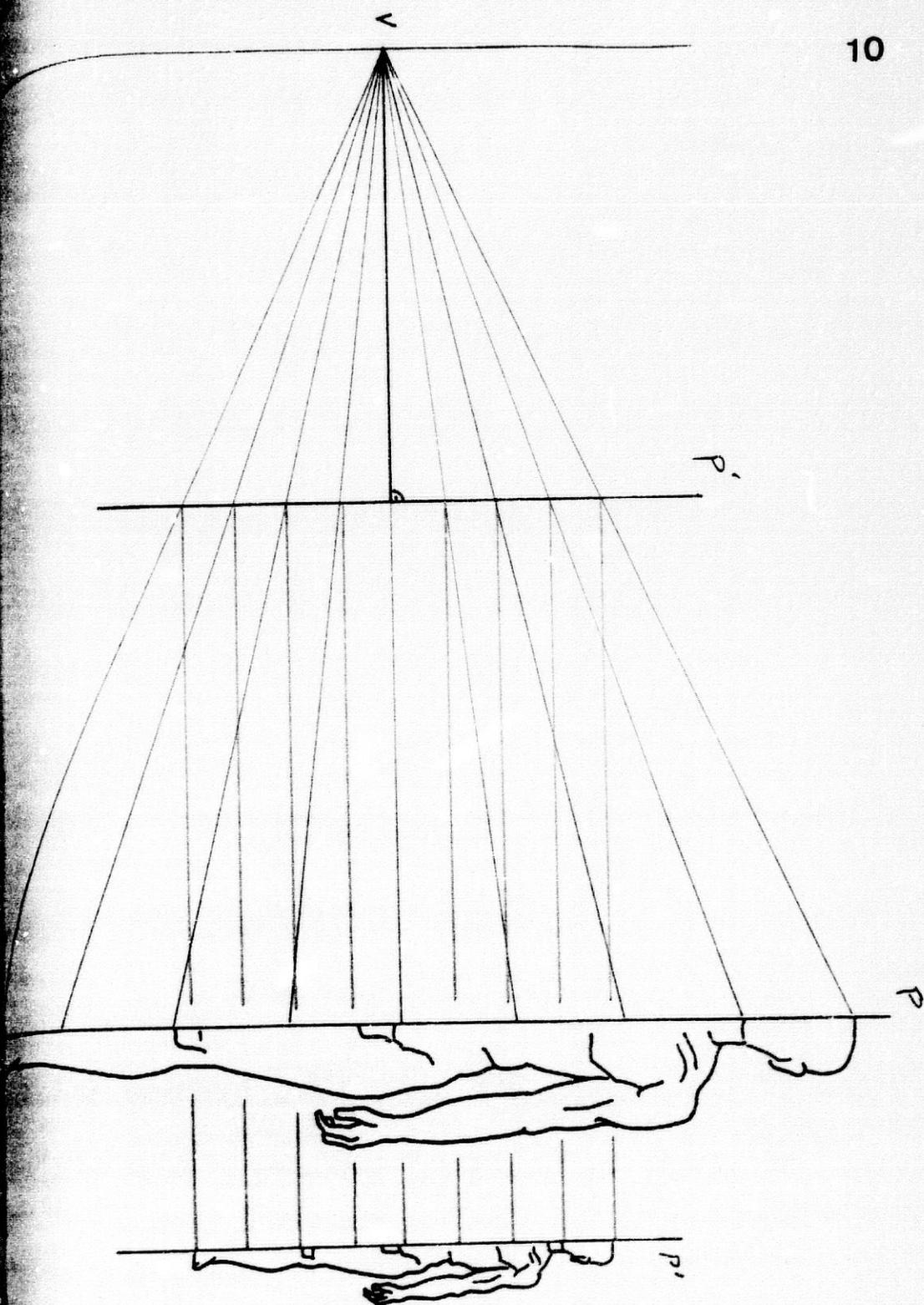
Oblicuas

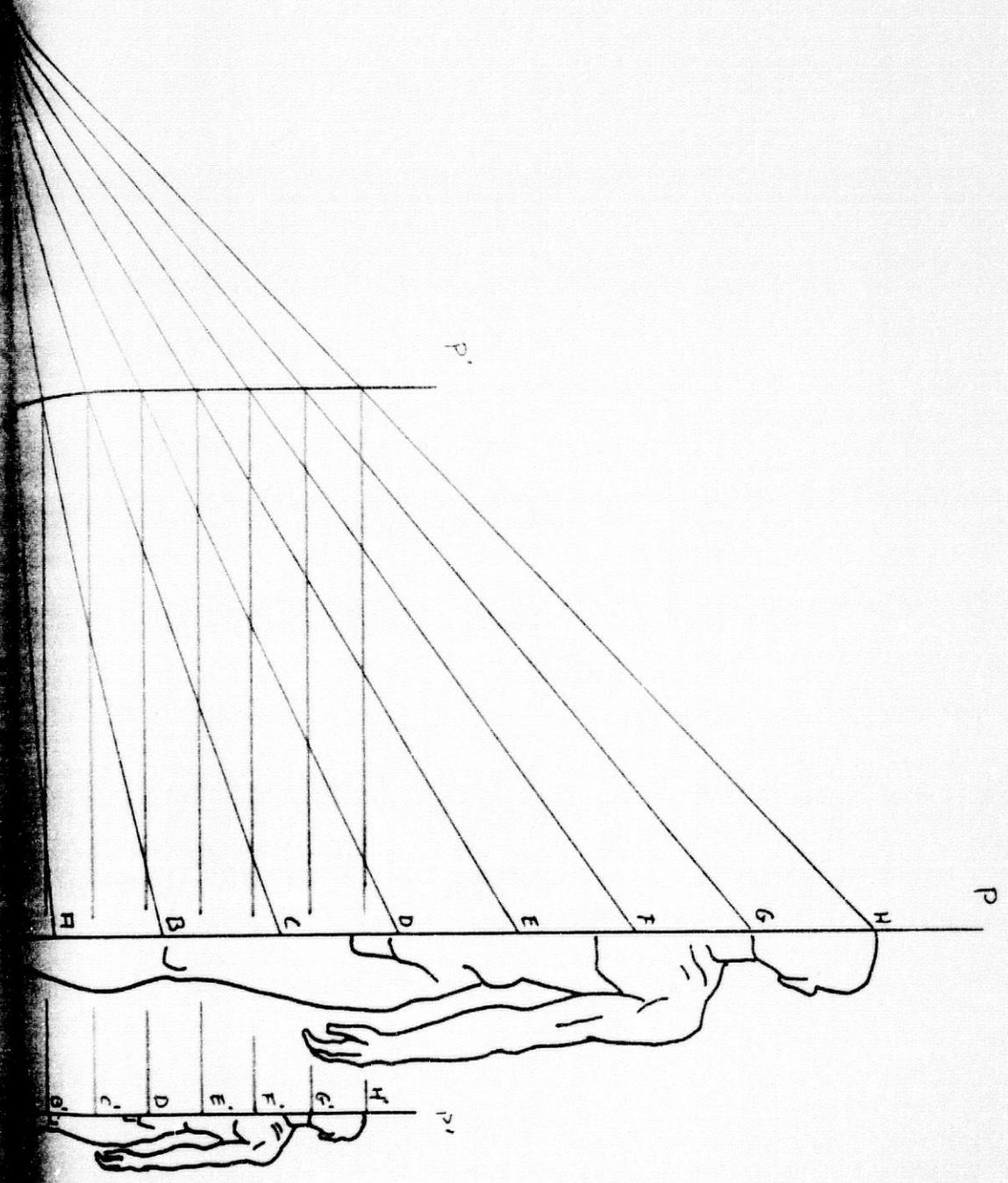
$$R = \frac{E}{G} = \frac{20}{47} = 0.43$$

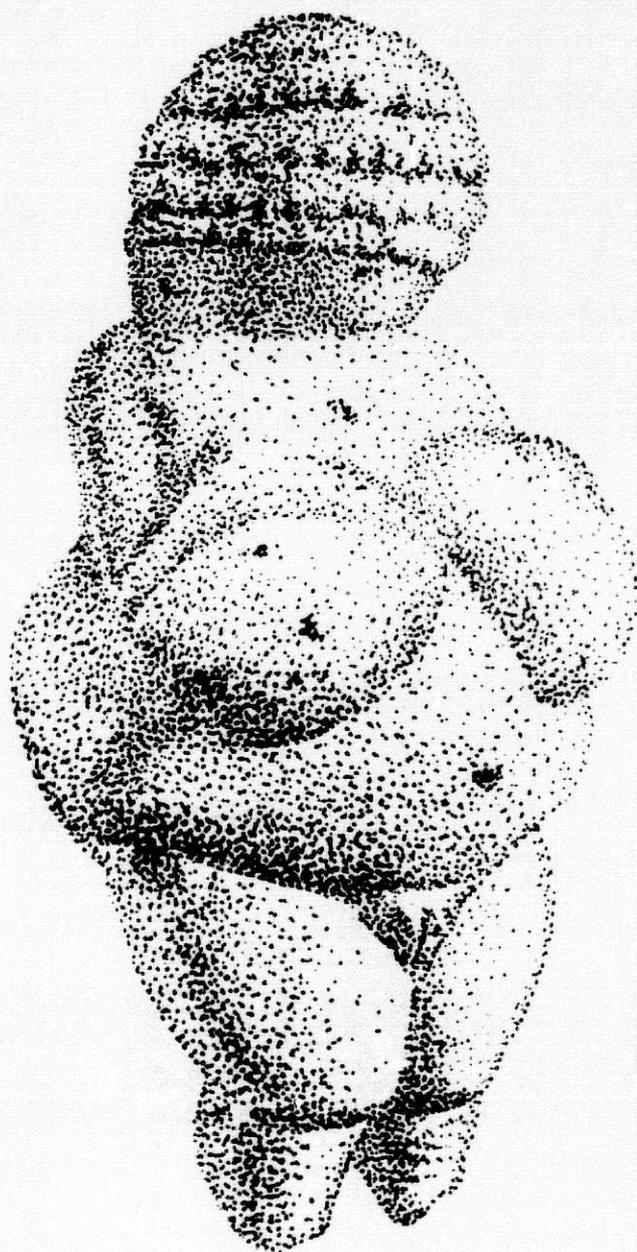
P

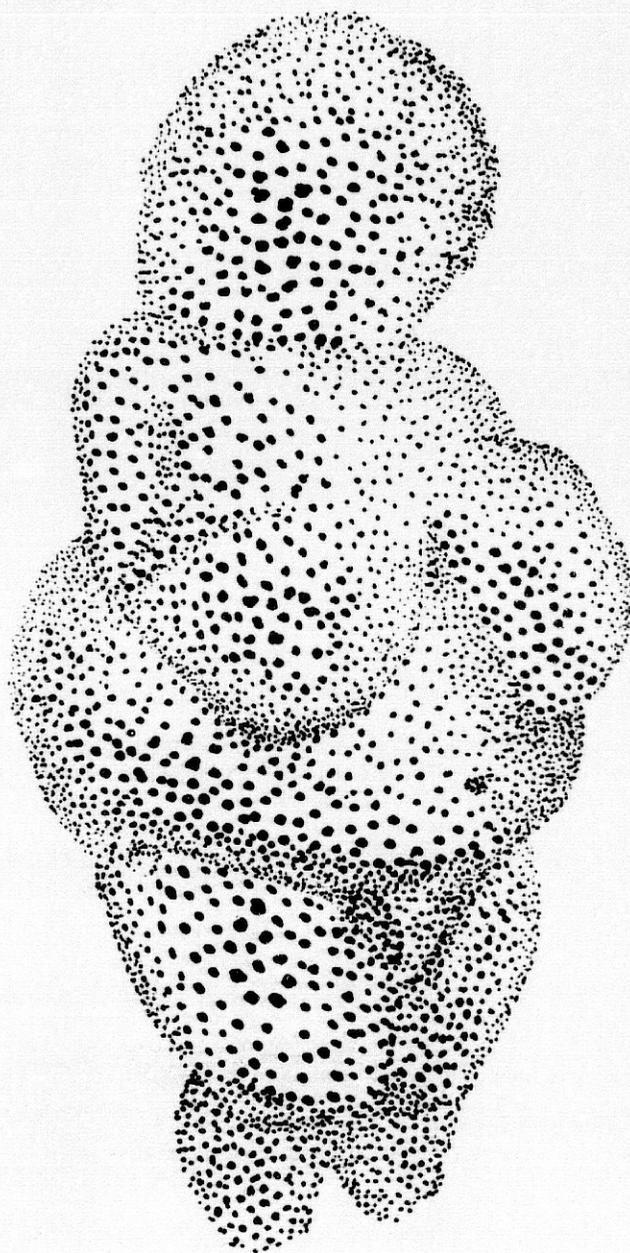
V

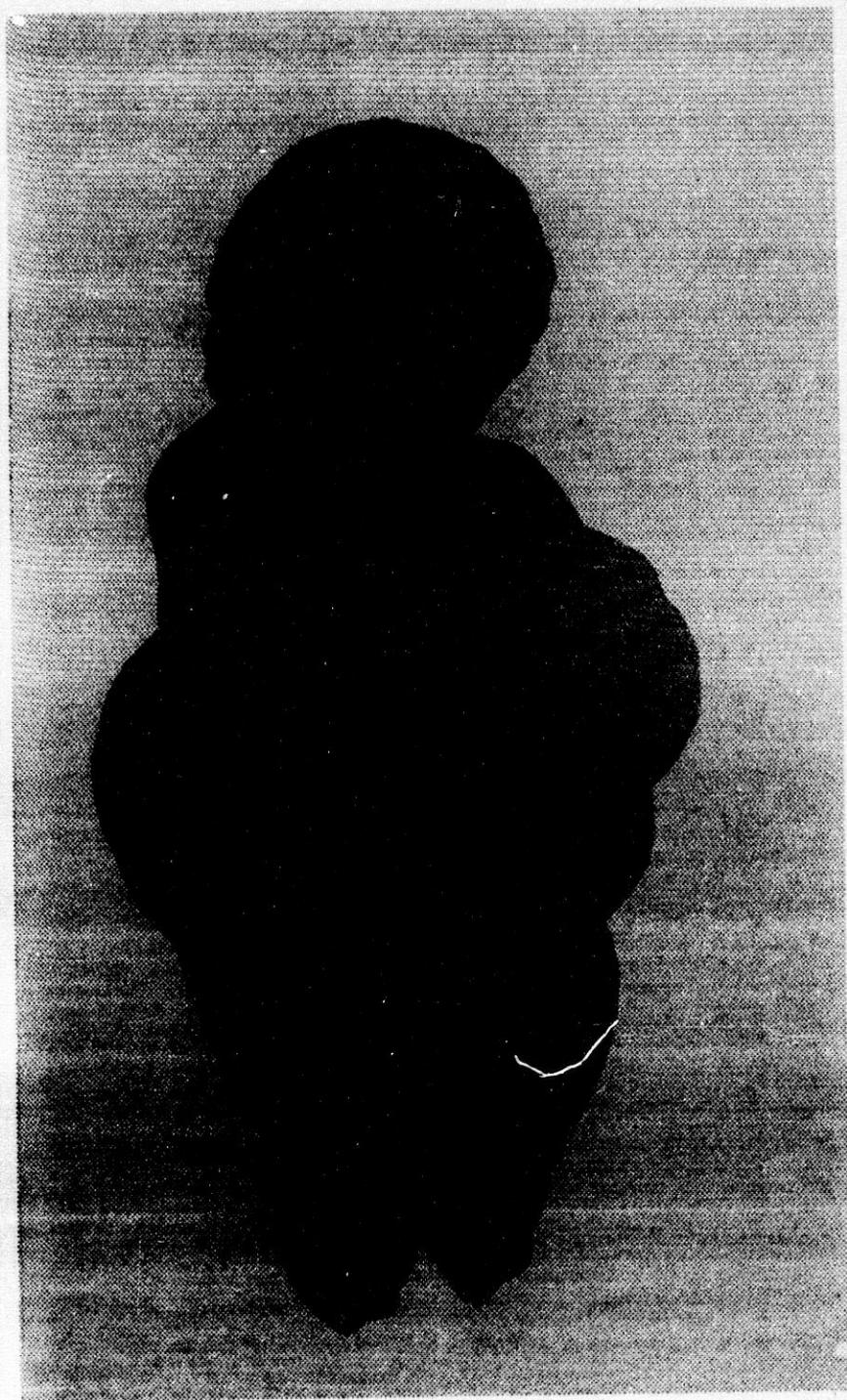




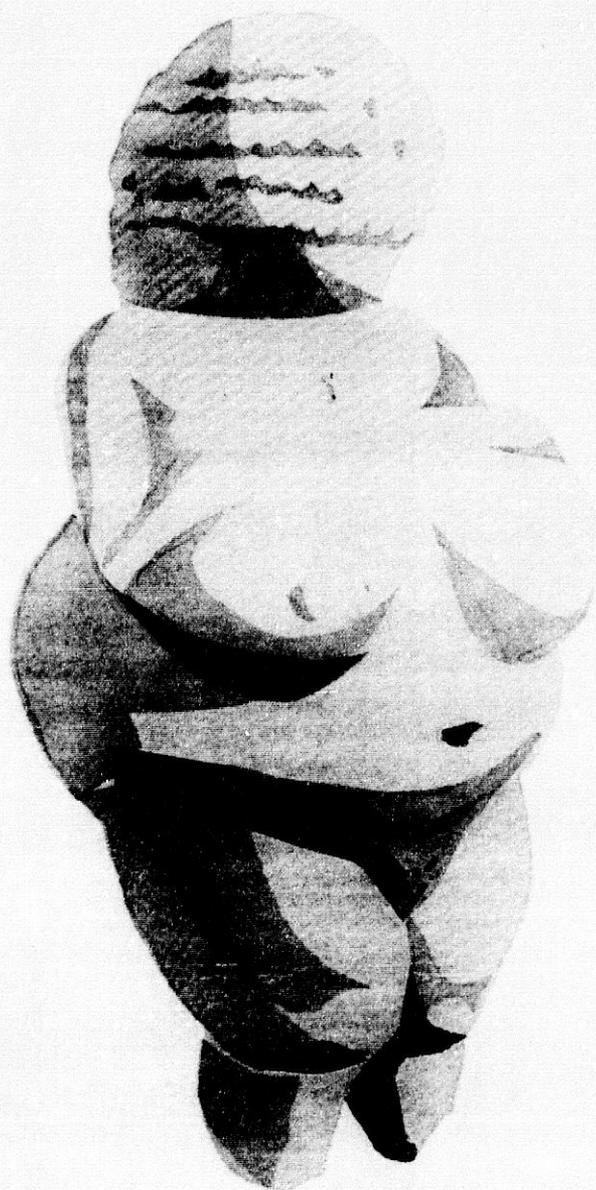






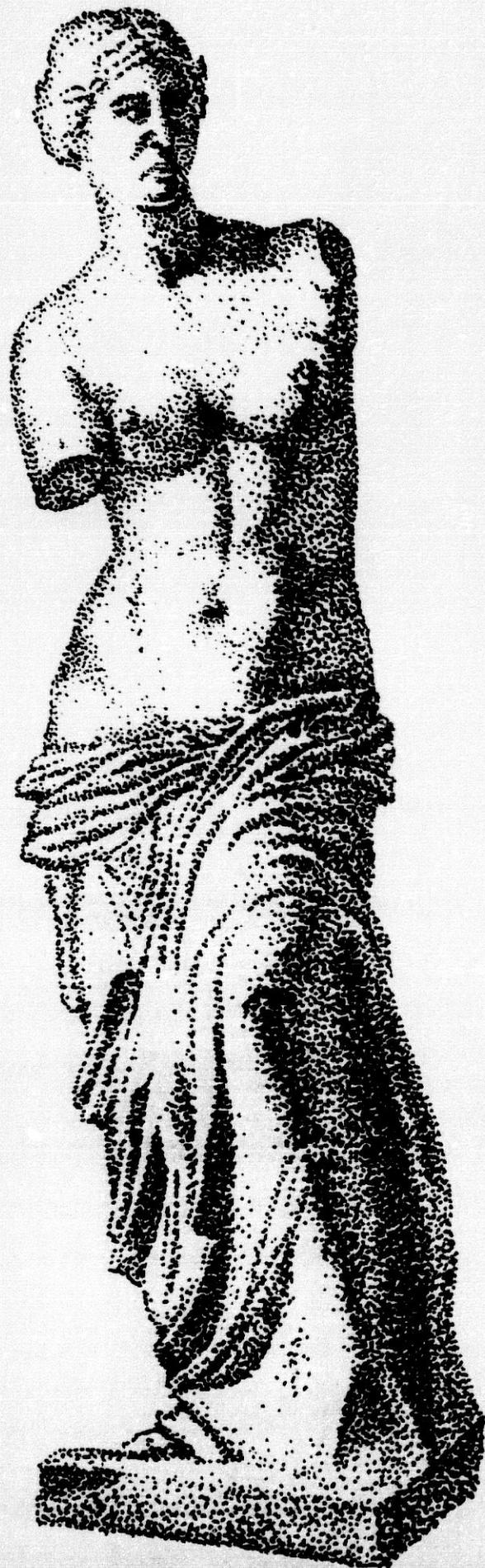


15-C



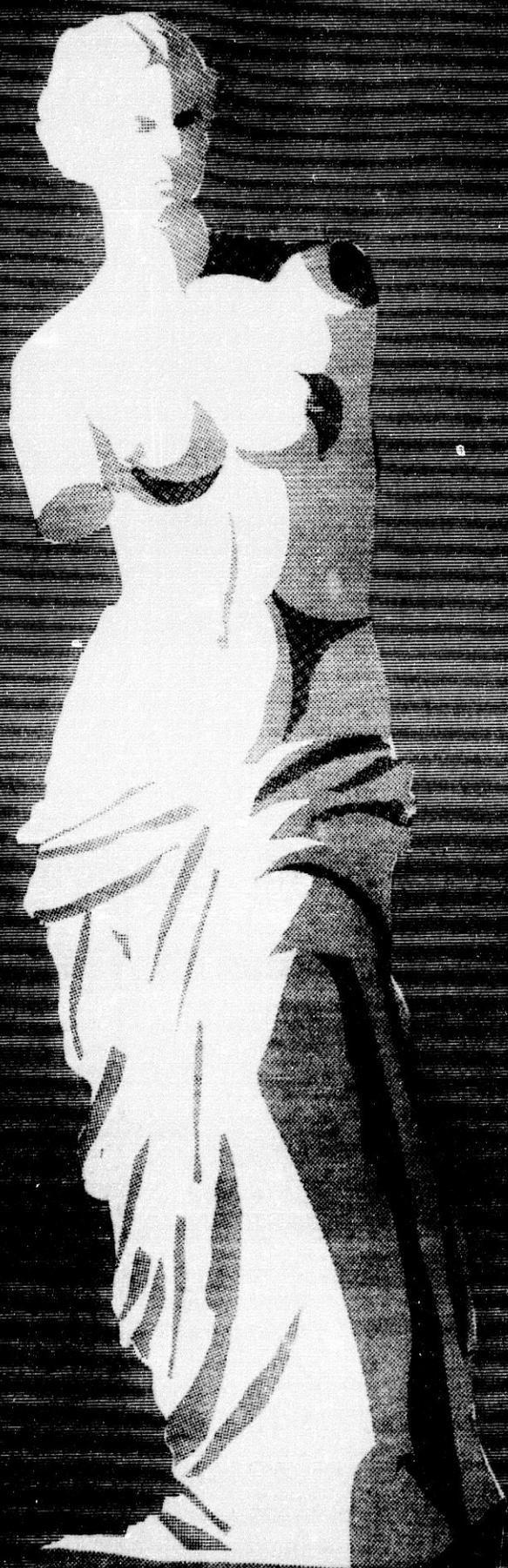


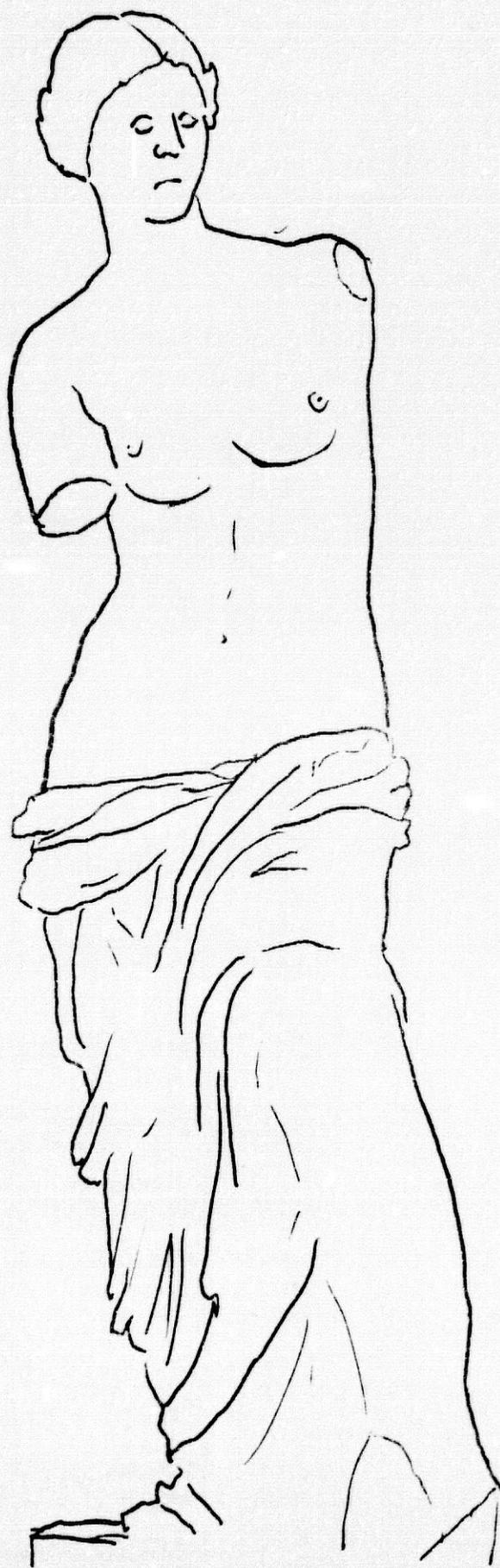
17.a



18. b

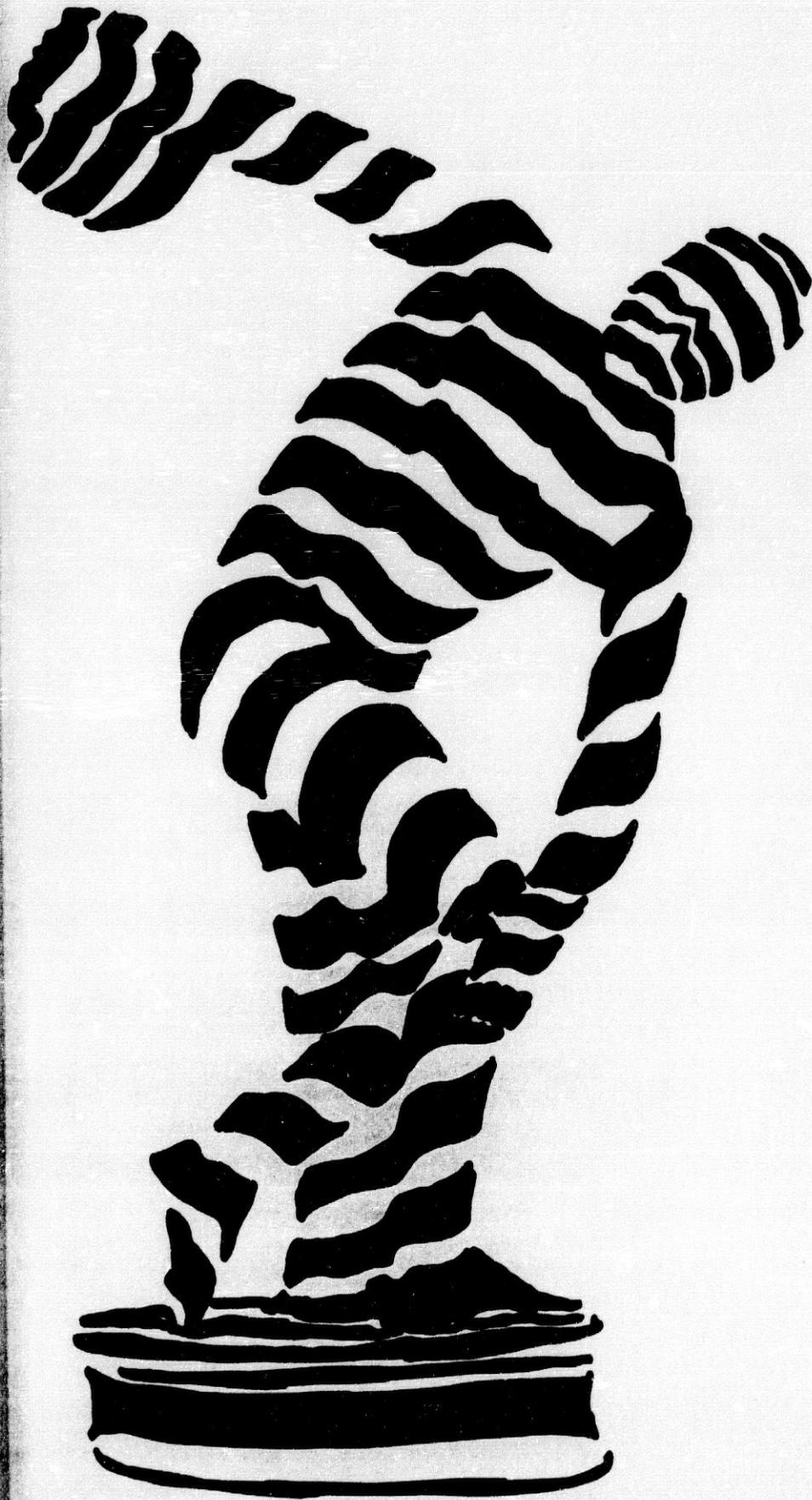


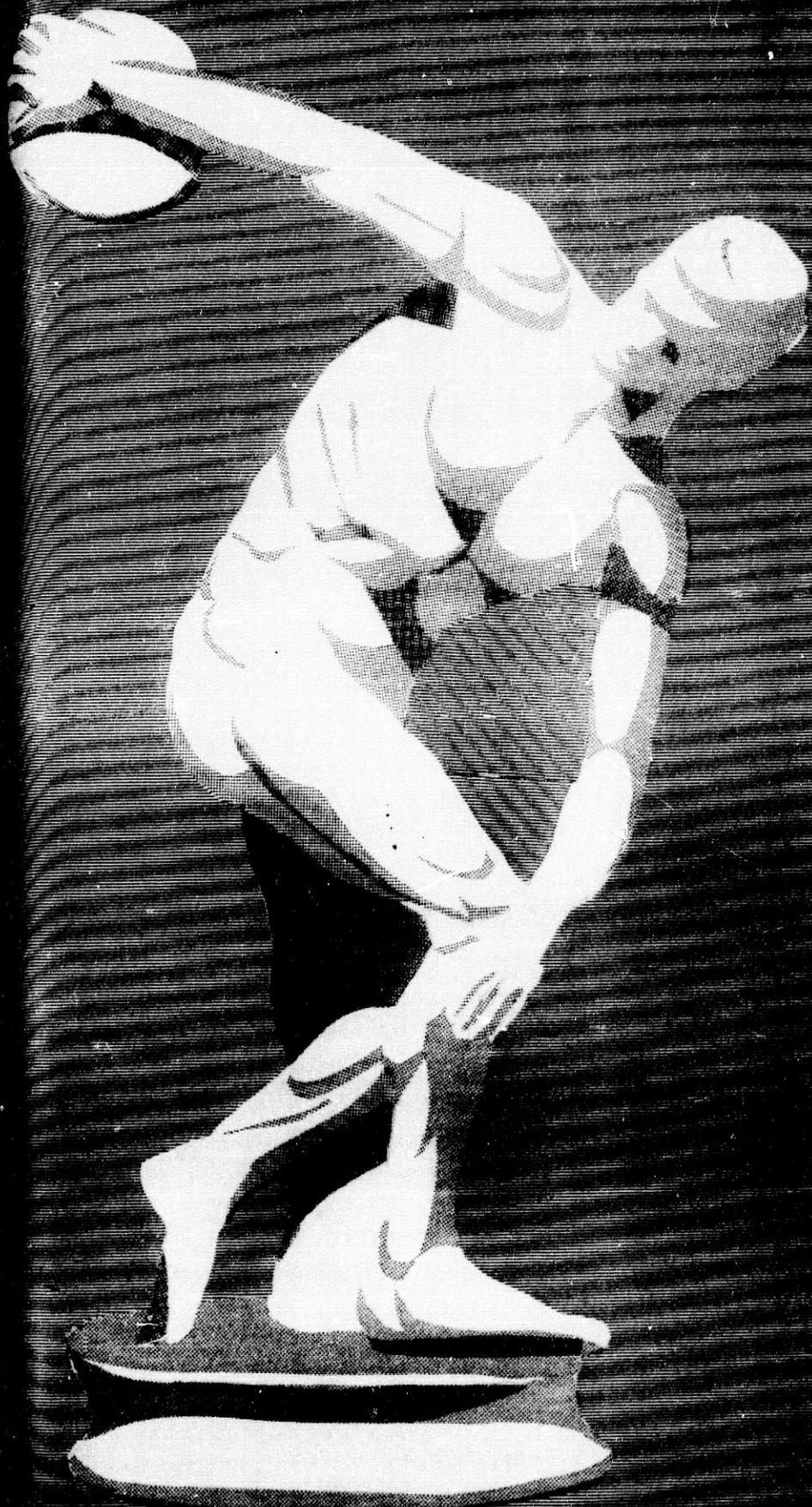




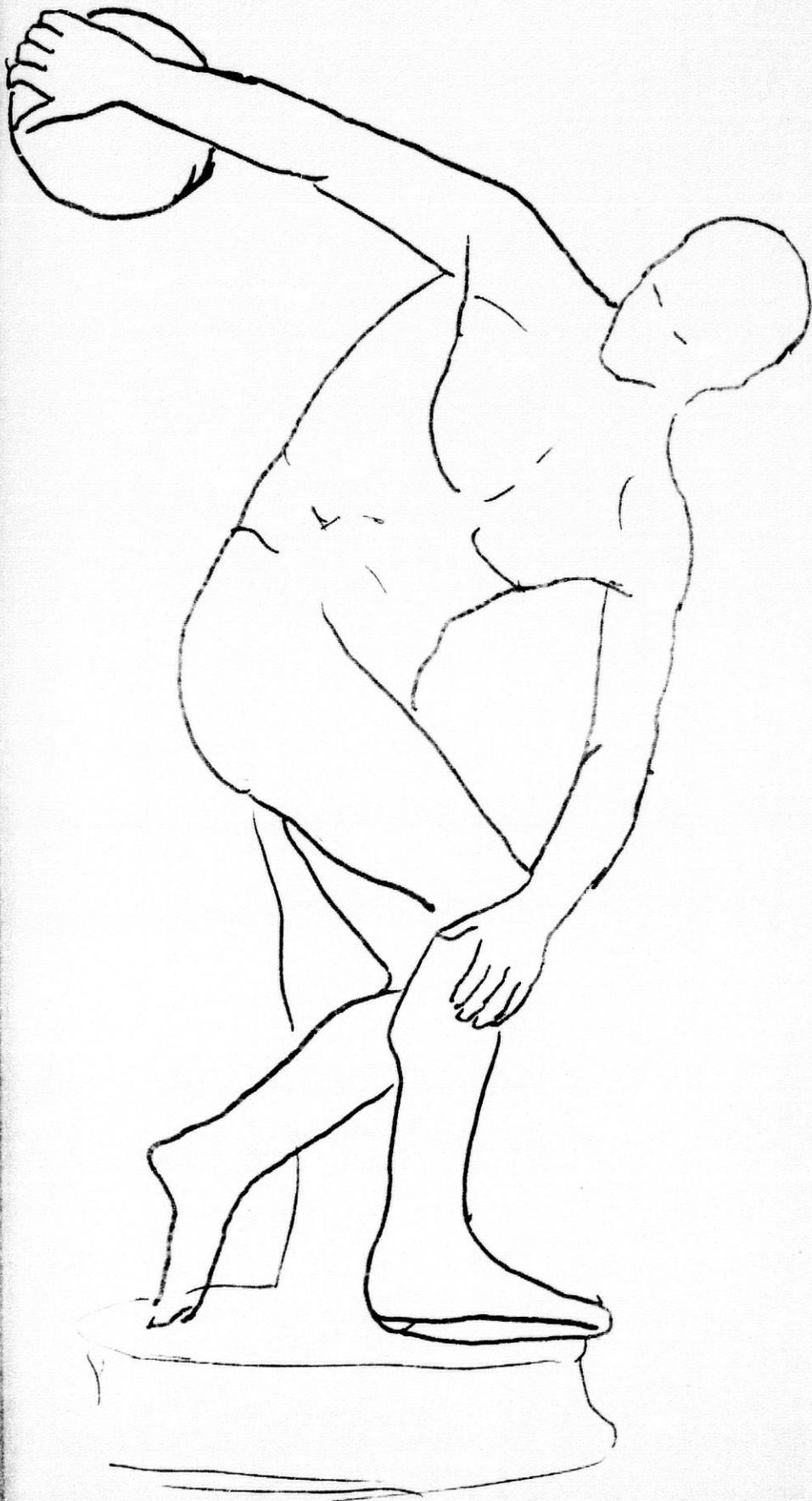


22. b

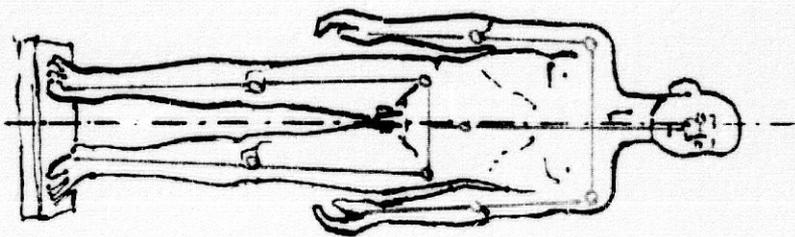




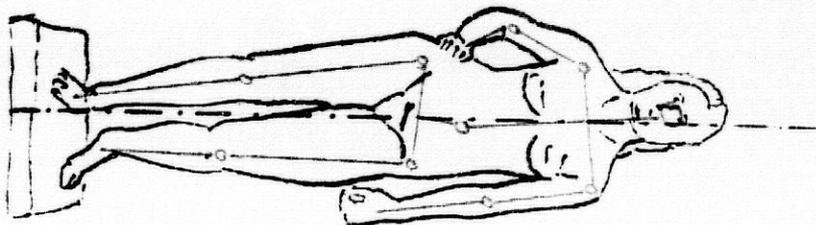
24.d



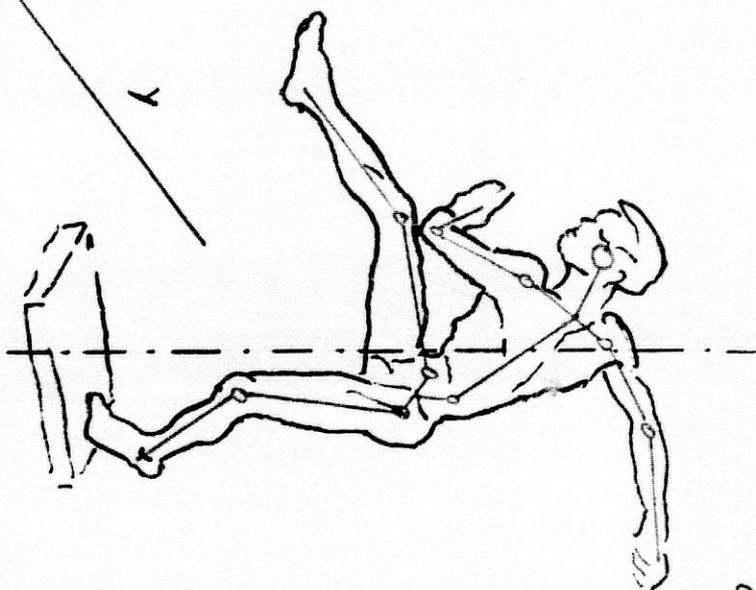
1)



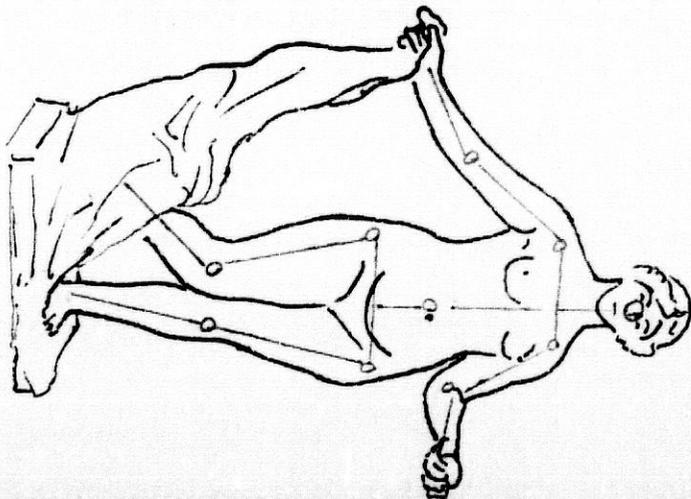
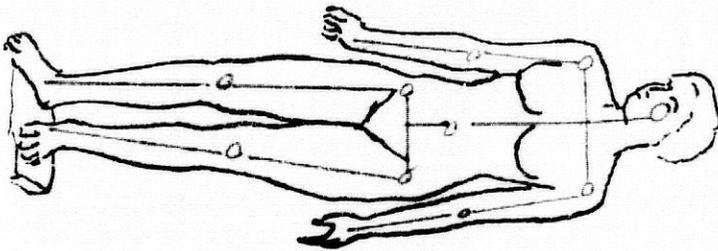
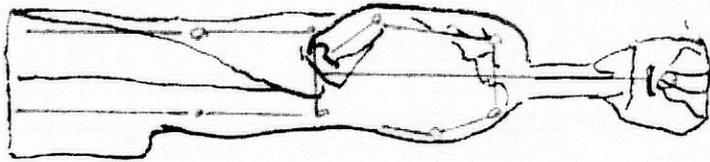
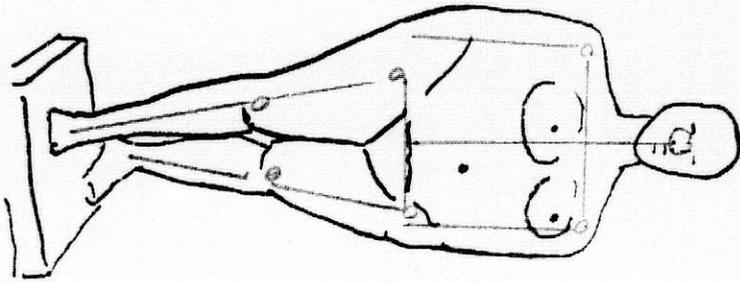
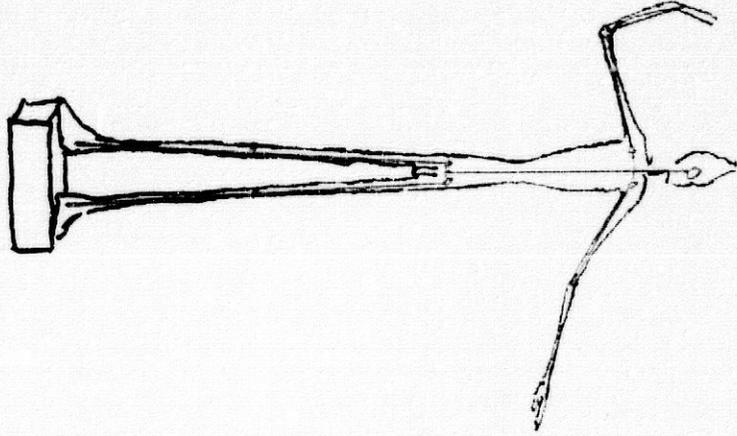
2)

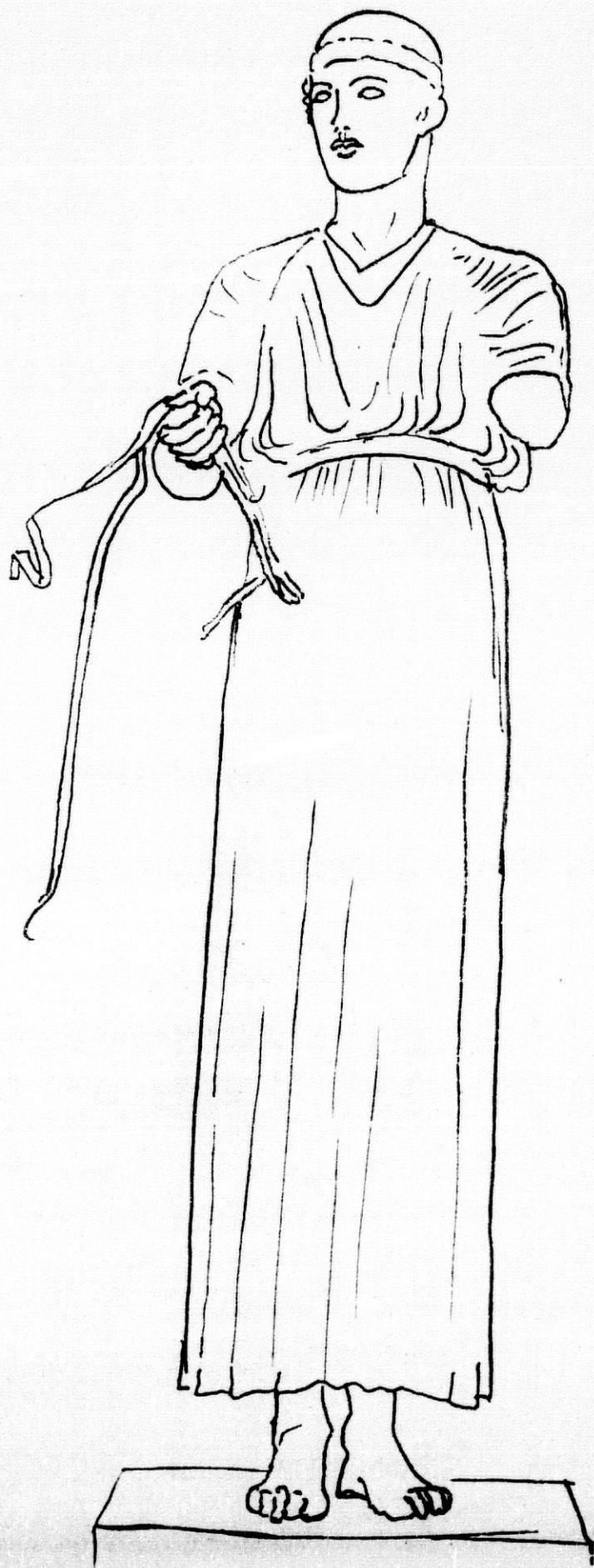


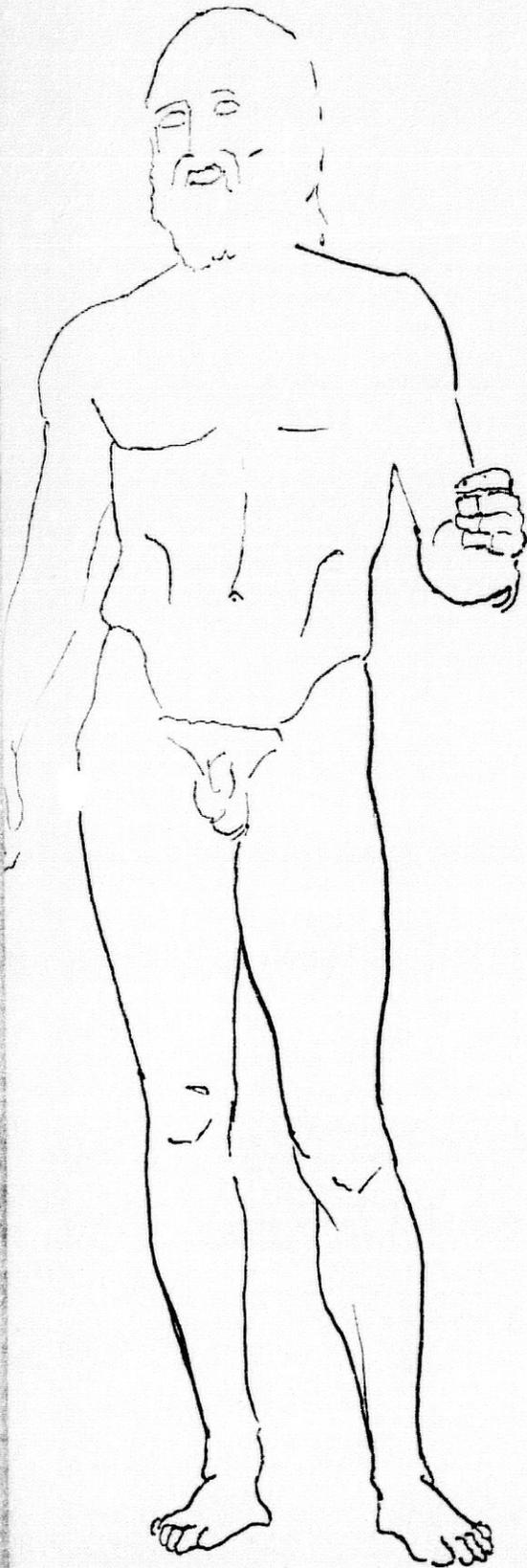
3)

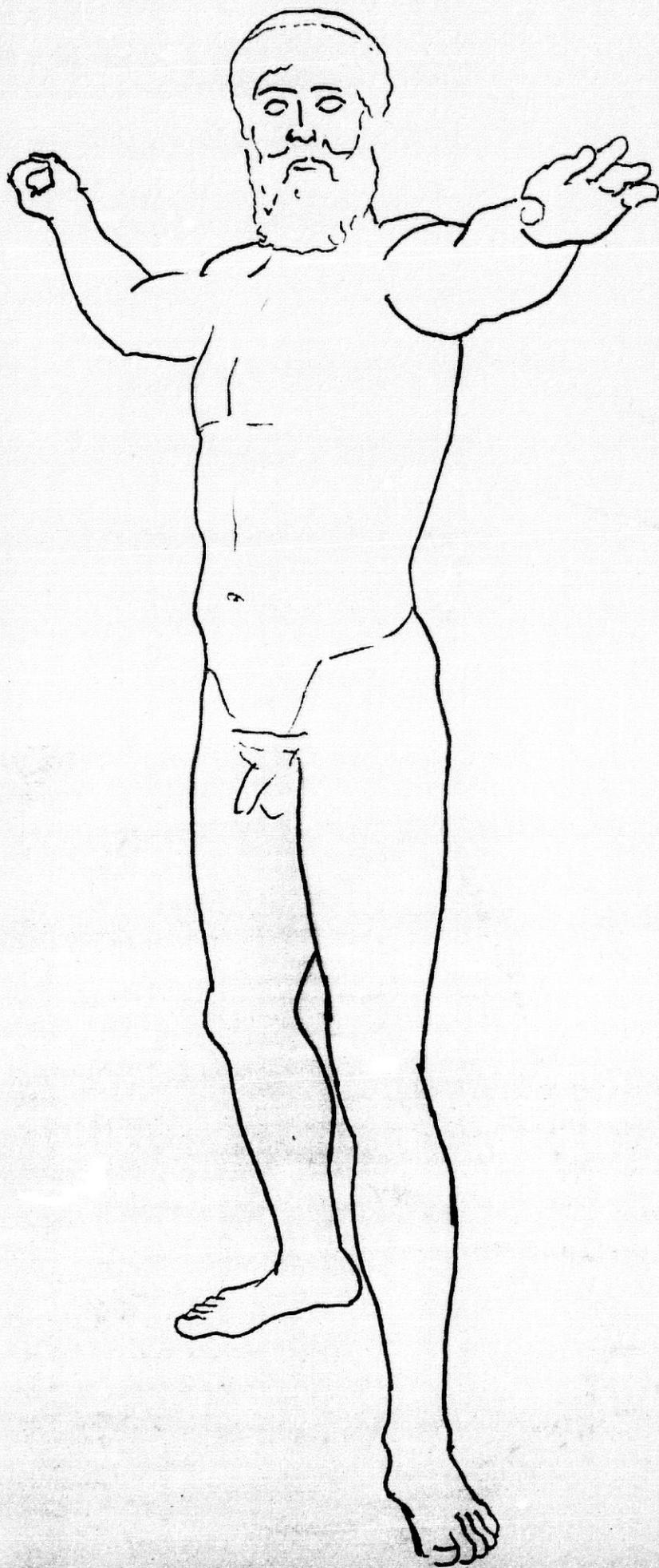


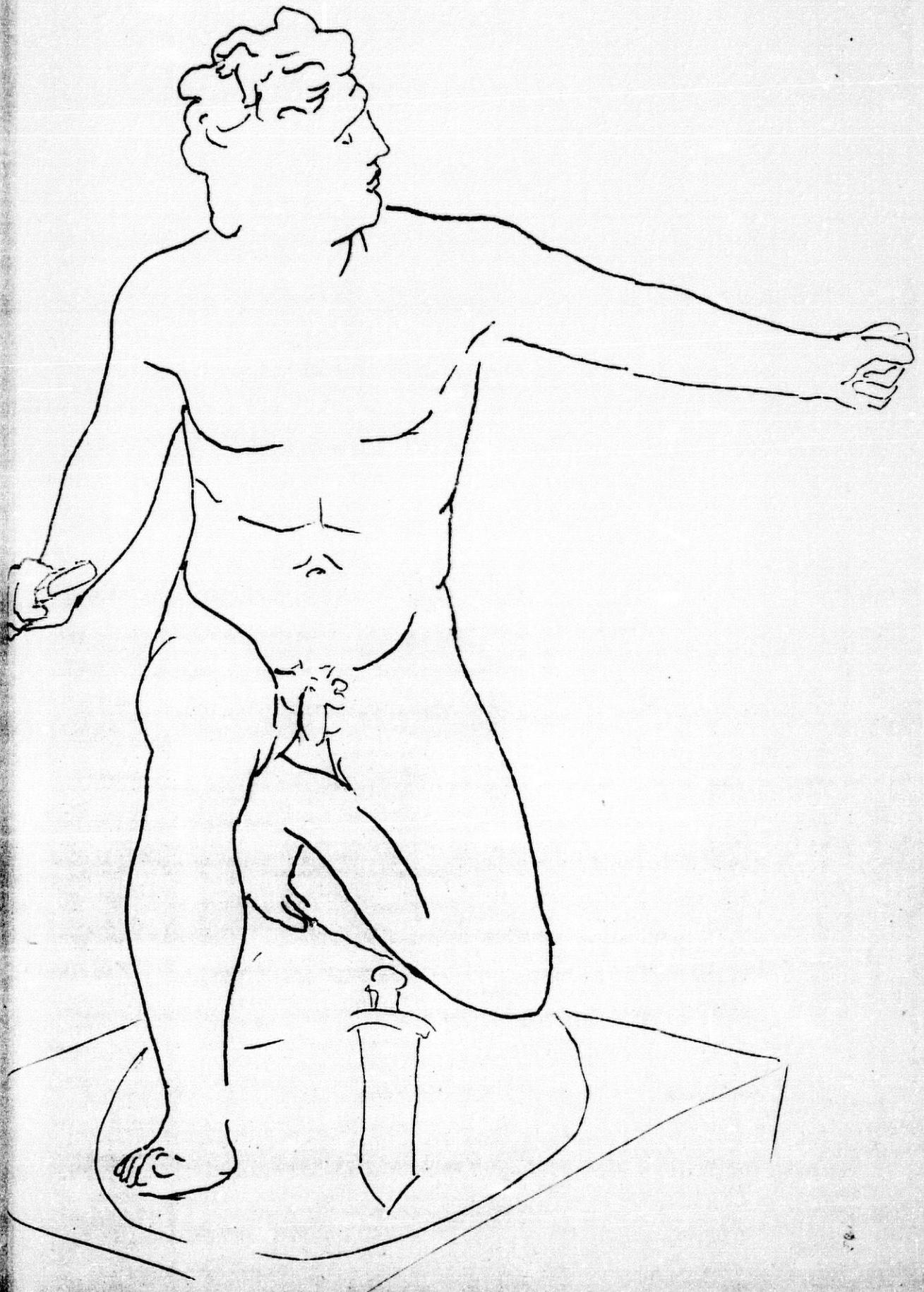
- ojos controlados y de simetría.
- ojos naturales y oscilaciones.
- levantado de pie: en forma.











BIBLIOGRAFÍA

- AGOSTINI, Franco. *Juegos con la imagen*. Ediciones Pirámide, Madrid 1987.
- ANGULO INIGUEZ, Diego. *Historia del Arte*, tomos I y II, 9ª edición, Rayca impresores, Madrid 1980.
- ARGAN, Giulio Carlo. *El Arte Moderno 1770-1970*, tomos I y II. Fernando Torres-Editor, 3ª ed. Valencia 1977.
- ARNHEIM, Rudolf. *Arte y percepción visual psicología del arte creador*, Alianza Editorial, Madrid 1979.
- El poder del centro*, estudio sobre la composición en las artes visuales. Ed. Alianza Editorial, colección Alianza Forma, Madrid 1984.
- El pensamiento visual*. Ed. Paidós Estética. Barcelona 1986.
- El cine como Arte*. Ediciones Paidós Ibérica, s.a., 2ª ed. Barcelona 1990.
- AUMONT, Jacques. *La imagen*. Ed. Paidós Comunicación, Barcelona 1992.
- BARTHES, Roland. *La cámara lúcida, nota sobre fotografía*. Ed. Paidós s.a., 2ª edición, Barcelona 1992.
- BIALOSTOCKI, Jan. *Estilo e Iconografía, contribución a una ciencia de las artes*. Barral Editores s.a., Barcelona 1972.
- BOZAL, Valeriano. *Mimeis: las imágenes y las cosas*. Colección la bolsa de la Medusa. Ed. Visor, Madrid 1987.
- BRUCE GOLDSTEIN, E. *Sensación y Percepción*. Ed. Debate, Madrid 1988.
- BURDEN, J.W. *La fotorreproducción en las Artes Gráficas*. Ed. Edebe, Barcelona 1978
- CELLINI, Benvenuto. *Tratado de orfebrería, escultura, dibujo y arquitectura*. Ediciones Akal. Madrid 1989.
- COX, Arthur. *Óptica fotográfica, un enfoque moderno de la técnica de la definición*. Ediciones Omega. Barcelona 1979.
- DONDIS, D.A. *La sintaxis de la imagen, introducción al alfabeto visual*. Ed. G.G., 7ª edición, Barcelona 1988.
- DORFLES, Gillo. *El devenir de las artes*. 2ª Ed. Fondo de Cultura Económica. Mexico, 1977.
- DUBOIS, Philippe. *El acto fotográfico, de la representación a la recepción*. Ediciones Paidós Comunicación, 2ª edición, Barcelona 1994.
- ECO, Umberto. *La estructura ausente, introducción a la semiótica*. Ed. Lumen, 5ª edición, Barcelona 1994.
- FOCILLON, Henri. *La vida de las formas y elogio de la mano*. Xarait ediciones 1984.
- FONTCUBERTA, Joan. *Fotografía: conceptos y procedimientos, una propuesta metodológica*. Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1990.
- FRANCASTEL, Pierre. *Arte y técnica en los siglos XIX y XX*. Ed. Debate, Madrid, 1990.
- FREEDBERG, David. *El poder de las imágenes, estudio sobre la historia y la teoría de la respuesta*. Ediciones Cátedra, Fuenlabrada (Madrid) 1992.
- GARCIA-BERMEJO PIZARRO, Sergio. *Estudios sobre luz y color, hacia una concepción fotométrica del mundo*, edición propia, Madrid 1993.
- GAURICO, Pomponio. *Sobre la escultura (1504)*. Ediciones Akal, Madrid 1989.
- GAUTHIER, Guy. *Veinte lecciones sobre la imagen y el sentido*, segunda edición. Ed. Cátedra, colección signo e imagen, Madrid 1992.
- GERMANI-FABRIS. *Fundamentos del proyecto gráfico*. 2ª edición, Ed. Don Bosco, Barcelona 1973.
- GOMBRICH, E. H. *El sentido de orden*, estudio sobre psicología de las artes decorativas. Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1980.
- La imagen y el ojo*, nuevos estudios sobre la psicología de la representación pictórica. Alianza Editorial, Madrid 1987.
- GOMEZ MORENO, Elena. *Breve historia de la Escultura Española*, 2ª edición. Ed. Dossat, Madrid 1951.
- GOODMAN Nelson. *Maneras de hacer mundos*. La bolsa de la Medusa. 30, Visor Distribuciones s.a. Madrid 1990.
- GRANDIS Luigina de. *Teoría y uso del color*, ediciones Cátedra, Madrid 1985.
- GUIRAO, Miguélina. *Los sentidos bases de la percepción*. 1ª edición. Ed. Alhambra (Alhambra Universidad).
- HEARD HAMILTON, George. *Pintura y Escultura en Europa 1880-1940*. Ed. Cátedra. Madrid 1980.
- HILDEBRAND, A. Von. *El problema de la forma en la obra de arte*. Ed. Visor, colección la Bolsa de la Medusa, Madrid 1988.
- HOFMANN, Werner. *La Escultura del siglo XX*. Ed. Seix Barral, Barcelona 1960.
- HOGG, J. y otros. *Psicología y artes visuales* Colección comunicación visual, ed. Gustavo Gili. Barcelona 1969.

- HUYGHE, Rene. *Los poderes de la imagen*. Ed. Labor, Barcelona 1968.
- El Arte y el Hombre*, tomos I, II y III. 9ª edición, Ed. Planeta Barcelona 1977.
- IVINS, JR. *La imagen impresa y conocimiento. Análisis de la imagen prefotográfica*. Colección Comunicación Visual. Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1975.
- JOACHIM ALBRECHT, Hans. *Escultura en el siglo xx*. Ed. Blume, 1ª ed. Barcelona, 1981.
- KANIZSA, Gactano. *Gramática de la visión, percepción y pensamiento*. Ediciones Paidós Comunicación, Barcelona 1986.
- KEENE Martín. *Práctica de la fotografía de prensa, una guía para profesionales*. Ediciones Paidós, Barcelona 1995.
- KENNETH CLARK. *El desnudo, un estudio de la forma ideal*. Alianza Editorial, 3ª ed. Madrid 1993.
- KUBLER, George. *La configuración del tiempo*. Ed. Nerea, Madrid, 1988.
- KÜPPERS, Harold. *Fundamentos de la teoría de los colores*. Ed. Gustavo Gili. Diseño, 2ª ed., Barcelona 1982.
- LAFUENTE FERRARI, Enrique. *Enrique Pérez Comendador* Ediciones Nueva Época, s.a. Madrid 1947.
- MADERUELO, Javier. *El espacio raptado, interferencias entre Arquitectura y Escultura*. Biblioteca Mondadori, Madrid 1990.
- [MALTESE, CORRADO (coordinador)]. *Las técnicas artísticas*. 4ª ed. Ediciones Cátedra. Madrid 1985.
- MARR, David. *La visión*. Alianza Editorial, Madrid 1985.
- MARTÍN, Euniciano. *Como se hace un libro, proceso de realización gráfica*. Ed. Edebé, Barcelona 1983.
- *Artes gráficas introducción general*, 3ª ed. Edebé, Barcelona 1988.
- MARTÍN GONZÁLEZ, Juan José. *Historia de la escultura*, 3ª edición. Ed. Gredos, Madrid 1976.
- *Historia del Arte*, tomos I y II. Ediciones Gredos, 3ª ed. Madrid 1982.
- *Las claves de la escultura*. Colección las claves del Arte. 2ª edición. Ed. Planeta s.a. Barcelona 1990.
- MEDINA DE VARGAS. *La luz en la pintura, un factor plástico. El siglo XVII*. Ed. P.P.U Promociones y Publicaciones Universitarias. Barcelona 1988.
- [MIDGLEY, Barry (Coordinador)]. *Guía completa de Escultura, Modelado y cerámica, técnicas y materiales*. Herman Blume Ediciones, 3ª ed. Madrid 1993.
- NIETO ALCAIDE, Victor. *La luz, símbolo y sistema visual*. 2ª edición, ediciones Cátedra s.a. Madrid 1981.
- PANOFKY, Erwin. *Estudios sobre iconología*, 4ª edición, colección Alianza Universidad. Ed. Alianza Editorial. Madrid 1980.
- *El significado en las artes visuales*. Ed. Alianza Editorial, Madrid 1980.
- *La perspectiva como forma simbólica*. Tusquets editores, cuadernos marginales 31, 4ª edición, Barcelona 1983.
- PARRAMON VILASALO, José M. *Luz y sombra en dibujo y pintura*. Parramón Ediciones 1985.
- PAYRO, Julio E. *Aristide Maillot*. Ed. Poseidon s.r.l./ Buenos Aires 1942.
- PÉREZ CARREÑO, Francisca. *Los placeres del parecido, icono y representación*, colección la bolsa de la Medusa. Ed. Visor, Madrid 1988.
- PETZOLD, Paul. *La iluminación en el retrato*. Ediciones Omega. Barcelona 1980.
- PIERANTONI, Ruggero. *El ojo y la idea, fisiología e historia de la visión*. Colección paidós comunicación 115. Ediciones Paidós, Barcelona 1980.
- PRADERA, Alejandro. *El libro de la fotografía*. Alianza Editorial, Madrid 1996.
- POZO PARDO, Alberto del. *La didáctica hoy*. Ed. Santiago Rodríguez, 2ª ed. Burgos, 1980.
- READ, Herbert. *Arte y alienación*. 2ª edición. Ed. Proyección s.r.l. Buenos Aires 1976.
- *Educación por el Arte*. Ed. Paidós. Buenos Aires, 1977.
- *Henry Moore, madre e hijo*. Ed. Hermes s.a. México.
- *La escultura Moderna, breve historia*. Ediciones Destino s.a. Barcelona 1994.
- RICHTER, Gisela M.A. *El Arte Griego, una revisión de las artes visuales de la Antigua Grecia*. Ediciones Destino, 3ª ed. Barcelona 1988.
- RIEGL, Alois. *Problemas de estilo*, (fundamentos para una historia de la ornamentación). Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1980
- RUBERT DE VENTOS, Xavier. *Teoría de la sensibilidad*. Ediciones Península, 2ª edición, Barcelona 1973.
- RUDEL, Jean. *Técnica de la escultura*. Ed. Fondo de Cultura Económica. Mexico 1986.
- SÁNCHEZ-MESA MARTÍN, Domingo. *Discurso de su recepción académica: el arte en la educación del hombre*. Ed Gráficas del Sur, Granada 1987.
- SCHAEFFER, Jean-Marie. *La imagen precaria*. Ed. Cátedra, colección signo e imagen. Madrid 1990.
- SCOBELTZINE, Andre. *El Arte Feudal y su contenido social*. Biblioteca Mondadori 1990.
- SIENRA LIZCANO, José A. *El dibujo en el proceso inicial de interpretación de las formas*. Ed. Departamento de dibujo, Facultad de BB.AA. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia 1988.
- SONTAG, Susan. *Sobre la fotografía*. Ed. Edhasa, 3ª ed. Barcelona 1992.
- SOUGEZ, Marie-Loup. *Historia de la fotografía*. Ed. Cátedra, cuadernos de arte 12,3ª ed. Madrid 1988.
- SOURIAU, Etienne. *Correspondencia de las Artes*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México-Buenos Aires, 1965.
- STEGMANN, Hans. *La escultura de occidente*. 2ª edición. Ed. Labor. Barcelona 1936.
- STITES, R.S. *las Artes y el Hombre*, volumen I. Editorial Reverté. Barcelona MCML.
- SWANN, Alan. *Diseño y Marketing*. Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1991.

- TATARKIEWICZ, Wladyslaw. *Historia de seis ideas; Arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia estética*. Ed. Tecnos, s.a. 3ª ed. Madrid 1992.
- VAN DE VEN, Cornelis. *El espacio en arquitectura*. (la evolución de una idea nueva en la teoría e historia de los movimientos modernos). Ensayos arte cátedra. Ediciones Cátedra. Madrid. 1981.
- VILCHES, Lorenzo. *La lectura de la imagen, prensa, cine, televisión*. Ed Paidos, Barcelona 1990.
- Teoría de la imagen periodística*. Ediciones Paidos, 2ª ed. Barcelona 1993.
- VILLAFANE, Justo. *Introducción a la teoría de la imagen*, 3ª ed. Ediciones Pirámide, Madrid 1990.
- VILLARD DE HONNECOURT. "Villard de Honnecourt cuaderno siglo XIII", (a partir del manuscrito conservado en la Biblioteca Nacional de Paris. Presentado y comentado por: Alain Erlande-Brandenburg y otros. Ed. Akal. Madrid 1991.
- VRING, J.A. *Reprofotografía*. publicaciones Offset, Barcelona 1972.
- VV.AA. *La escultura moderna y contemporánea*, 2ª edición. Ed. Labor. Barcelona 1949.
- VV.AA. *La percepción*. Ed. Paidos, Buenos Aires 1973.
- VV.AA. *Arte, percepción y realidad*. Ed. Paidos. Barcelona 1983.
- VV.AA *Historia del Arte*, tomoII, "La Escultura", ediciones Carrogio. Barcelona 1983.
- VV.AA *La perspectiva curvilínea del espacio visual a la imagen construida*. Ed. Ediciones Paidos Ibérica s.a. Barcelona 1985.
- VV.AA. *Manual de producción del diseñador gráfico*. Ed. Gustavo Gili, 2ª edición, Barcelona 1988.
- VV.AA. *Imagen didáctica*. Ediciones CEAC, Barcelona 1991.
- VV.AA. *Principios de teoría general de la Imagen*. Ed. Pirámide, Madrid 1996.
- WITTKOWER, Rudolf. *La escultura. Procesos y principios*. Ed. Alianza Editorial, Madrid 1980.
- WOJNAR, Irena. *Estética y pedagogía*. Ed. Fondo de Cultura Económica, 1ª ed. México, 1967.
- WÖLFLIN, Heinrich. *Conceptos fundamentales en la Historia del Arte*. E d. Espasa-Calpe. Madrid 1985.
- WOLLHEIM, Richard. *El Arte y sus objetos*. Biblioteca breve. Editorial Seix Barral. Barcelona 1972.
- ZUNZUNEGUI, Santos. *Pensar la Imagen*. Cátedra/ Universidad del País Vasco, signo e imagen. Ediciones Cátedra. Madrid 1989.

CATÁLOGOS.

- SÁNCHEZ- MESA MARTÍN, Domingo. *Cano Correa, Antonio*. Ciclo de e.cultores contemporáneos granadinos -I-. Ed. Universidad de Granada, diciembre 1982.
- Jiménez Serrano, Carmen. Ciclo de escultores contemporáneos granadinos -IV-. Ed. Universidad de Granada abril 1983.
- Castro Llamas, José. Ciclo de escultores contemporáneos granadinos -V-. Ed. Universidad de Granada Extensión Universitaria, mayo 1983.
- Castro Vilches, José A. Ciclo de escultores contemporáneos granadinos -IX-. Ed. Universidad de Granada, febrero 1984-
- PITA ANDRADE, José M. *Escultura al aire libre*. Ed. Fundación Rodríguez-Acosta, Granada 1963.

TESIS

- MARTÍN SÁNCHEZ, Olegario. *Concepto y técnica de la escultura en piedra*, Sevilla 1990.

REVISTAS

- ÁLVAREZ DÍAZ, Idelfonso. "Homenaje a Henry Moore". *Bellas Artes* 78, nº 61.
- FERNÁNDEZ-BRASO, Miguel. "El espacio de Palazuelo". *Guadalimar* nº 56, 1981.
- FOURNET, Claude. "Matisse, escultor". *Guadalimar* nº 45, 1979.
- FUENTE, Joaquín de la. "La Escultura de Rodin". *Bellas Artes* 73, nº 25.
- GARCÍA VIÑO, M. "Medios de comunicación del Arte y las ideas Artísticas". *Bellas Artes* 73, nº 28.

- MARTÍNEZ DE PISÓN. "Luz y no luz: preámbulo a los proyectos del laboratorio". Rev. *Arte proyecto e ideas*, núm.: 0. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia 1992.
- NIETO ALCAIDE, Victor. "Objeto, espacio y percepción en la experiencia escultórica de Andreu Alfaro". *Bellas Artes* 79, n° 63.
- MON, Fernando. "El Arte del azabache". *Bellas Artes* 73, n° 23.
- PÉREZ RIOJA, José Antonio. "El estilo en el arte - artículo. Ruta". *Bellas Artes*, n° 32, 1974.
- SÁNCHEZ PACHECO, Felicidad. "Andrés Fernández Alcántara. El espacio: una fábrica de formas"; revista mensual del *Arte Arregui*, N° 62, 1991.
- TRABADO, Luis. "La Escultura, teoría del despliegue y la erosión". *Bellas Artes* 72, n° 18.
- URRUTIA, Antonio. "La escultura francesa del siglo XIX". *Goya revista de Arte*, n° 192, Madrid 1986.
- USCATESCU, Jorge. "La estructura del Arte de Brancusi". *Bellas Artes* 71, n° 10.
- VIGLIETTI, M. "La psicología de la forma y la Gestalttheorie". *Colección Prontuarios gráficos 3*, ediciones D. Bosco, Barcelona 1975.

PRENSA

- AVIGDOR ARIKHA. *Visión falseada en el Prado: la Extinción de la Pintura*. Ed. periódico "El País", 11 de enero de 1997.

APUNTES

- BAÑOS MARTOS, Francisco. *Escalas de contraste de valores luminicos*. Curso de doctorado. 1984.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

- 1) "Dibujo de un escultor egipcio" (papiro). Berlín, Neues Museum, extraído del libro: *El significado de las artes visuales*, de Erwin Panofsky, ilustración 18.
- 2) "Bocetos de Dibujo" (fol. 18 v), estudios sobre cabezas de hombre, caballo, de perro, de manos, etc.; extraída del libro de: *Villard de Honnecourt*.
- 3) "Pígnalión como escultor", manuscrito. H. 1380. Extraída del libro: *La escultura: procesos y principios*, de Rudolf Wittkower. Pág. 56.
- 4) "Pígnalión" manuscrito de Ovidio, siglo XV, extraído del libro: *La escultura: procesos y principios*, de Rudolf Wittkower. Pág. 56.
- 5) "Monje pintando" una estatua del a Virgen y el Niño, miniatura del siglo XIII. Extraído del libro: *La escultura: procesos y principios*, de Rudolf Wittkower. Pág. 57.
- 6) "Rouhg-mason trabajando", manuscrito alemán de principios del siglo XV, extraído del libro de Rudolf Wittkower: *La escultura: procesos y principios*. Pág. 50.
- 7) "Hans Burglmaier: Free-mason trabajando", principios del siglo XVI, encontrado en un manuscrito de Munich, pág. 50 del libro de Rudolf Wittkower: *La escultura: procesos y principios*.
- 8) "Escultor trabajando" en una figura para sepulcro, manuscrito alemán del siglo XV; extraído del libro de R. Wittkower: *La escultura: procesos y principios*. Pág. 58.
- 9 y 10) "Adoración de los Magos", boceto y obra finalizada de la parte central de un retablo. H. 1485; extraído del libro de R. Wittkower: *La escultura: procesos y principios*. Pág. 84, 85.
- 11 y 12) "Veit Stoss: Diseño y Retablo de la Catedral de Bamberg", siglo XV, del libro: *La escultura: procesos y principios*, de R. Wittkower. Pág. 90.
- 13 y 14) "Diseños para la Fonte Gaia" de Jacopo de la Quercia, extraído del libro de R. Wittkower: *La escultura: procesos y principios*. Pág. 106, 107.

- 15 y 16) "Perfil de una cabeza de hombre y otros estudios para el monumento Sforza". H. 1482, de Leonardo da Vinci; extraído del libro de R. Wittkower: *La escultura: procesos y principios*. Pág. 110, 111.
- 17) "La famosa estatua clásica de Niobe y su hija," publicado en Penny Magazine, 1983; extraído del libro: *Imagen impresa y conocimiento*, de W. M. Ivins. Pág. 123.
- 18) "La cabeza de Laoconte", tal como fue grabada por Marco Dante, que murió en 1527 (foto M. M.); extraída del libro: *Imagen impresa y conocimiento*, de Ivins, pág. 181.
- 19) "La cabeza de Laoconte", tal como apareció en la xilografía de Marliani, Urbis Romae Topographia, Roma 1545 (foto M. M.); extraída del libro: *Imagen impresa y conocimiento*, de Ivins, pág. 181.
- 20) "Fragmento de un grabado de la estatua de Laoconte", publicado por Lafreri en Roma a mediados del siglo XVI, (M. M.); extraído del libro de Ivins: *Imagen impresa y conocimiento*, pág. 56.
- 21) "La cabeza de Laoconte", aguafuerte de Sisto Badalocchio, hacia 1606; extraído del libro de Ivins: *Imagen impresa y conocimiento*, (M. M.). Pág. 182.
- 22) "La cabeza de Laoconte", grabado por Thurneysen para *Sculpturae veteris...* Nuremberg 1690; extraído del libro de Ivins: *Imagen impresa y conocimiento*, pág. 182.
- 23) "Cabeza de Laoconte" como la reprodujo Ransonette para *Chef-oeuvres de l'antiquité...* Paris 1784 (foto M. M.); extraído del libro de Ivins: *Imagen impresa y conocimiento*, pág. 183.
- 24) "La cabeza de Laoconte", tal como apareció en la edición completa de Winckelmann, Prato 1834 (foto M. M.); extraído del libro de Ivins: *Imagen impresa y conocimiento*, pág. 184.
- 25) "Cabeza de Laoconte", tan como apareció en «Clarac» Paris, 1839-1841 (foto M. M.); extraído del libro de Ivins: *Imagen impresa y conocimiento*, pág. 184.
- 26) "La cabeza de Laoconte", grabada en madera para *Grundriss...* de Lübke, Stuttgart, 1868 (foto M. M.); extraído del libro de Ivins: *Imagen impresa y conocimiento*, pág. 185.
- 27) "La cabeza de Laoconte", tal como fue ilustrada en la *History of Greek Sculpture*, de Murray, Londres, 1890 (foto M. M.); extraída del libro de Ivins: *Imagen impresa y conocimiento*, pág. 185.
- 28) "Libranos del mal", grabado en madera de Bolton según el relieve de Flaxman. De la edición de Bohn (1861) del *Treatise on Wood*. Extraída del libro de Ivins: *Imagen impresa y conocimiento*, pág. 144.
- 29) Uno de los primeros **fotogramados directos** con tramado fotomecánico de *Meisterwerke der Griechischen Plastik*, de Furtwängler, 1893. Extraído del libro de Ivins: *Imagen impresa y conocimiento*, pág. 166.
- 30) "Notre-Dame-de-Saint-Gervazy", ilustración n.º XIV, del libro de André Scobeltzine: *El Arte Feudal y su contenido social*.
- 31) Bozzetto para el segundo "Ángel de la Inscripción" de Bernini, extraído del libro de Wittkower: *La escultura: procesos y principios*. Pág. 226.
- 32) "Joven" de Hildebrand 1883-1884, extraído del libro de Wittkower: *La escultura: procesos y principios*. Pág. 278.
- 33) "Los burgueses de Calais" de Rodin, imagen obtenida del libro de Wittkower: *La escultura: procesos y principios*. Pág. 273.
- 34) "Cristo crucificado románico", imagen obtenida del libro de André Scobeltzine: *El Arte Feudal y su contenido social*, pág. 72.
- 35) "Virgen esculpida Madre", imagen obtenida del libro de Scobeltzine: *El Arte Feudal y su contenido social*, pág. 72.
- 36) "Capitel de Saint-Benoit-sur-Loire", dibujo obtenido del libro de Scobeltzine: *El Arte Feudal y su contenido social*", pág. 48.
- 37) Parte de "M. Brutus imp", grabado de Vorstermans según un dibujo de Rubens tomado de «de un mármol antiguo», 1638 (MM). Extraído del libro de Ivins: *Imagen impresa y conocimiento*, pág. 76.
- 38) "Teseo del Partenón", parte de un aguafuerte de Richard Lawrence, *Elgin Harbles from the Parthenon at Athens*, Londres 1818 (MM). Extraído del libro de Ivins: *Imagen impresa y conocimiento*, pág. 188.
- 39) "Teseo del Partenón", parte del grabado en madera que se publicó en *Geschichte der Griechischen Plastik*, de Overbeck, 1869. Extraído del libro de Ivins: *Imagen impresa y conocimiento*, pág. 191.
- 40) "El discóbolo" copia romana del original de Mirón, extraído del libro: *Historia de la escultura*, de J. J. Martín González.
- 41) "Venus de Milo", extraída del libro: *Historia de la escultura*, de J. J. Martín González.
- 42) "Apolo Sauróctonos", imitación de Praxíteles, pág. 50, extraída del libro: *El desnudo, un estudio de la forma ideal*, de Kenneth Clark.
- 43) "Pareja Divina". Arte Indio, altorrelieve del templo de Konarak, pág. 127 del libro: *El arte y el hombre*, de Rene Huyghe.
- 44) "David" de M. Ángel, pág. 101 del libro: *La escultura: procesos y principios*, de Rudolf Wittkower.
- 45) "Discóbolo y Doriforo", pág. 187 del libro: *Historia del Arte*, tomo I de J. J. Martín González.
- 46) "Afrodita de Cirene". Arte griego, extraída del libro: *El desnudo, un estudio de la forma ideal*, pág. 93, de Kenneth Clark.
- 47) "Courois Strangford". Final del siglo VI a. de C., pág. 271, extraída del libro: *El arte y el hombre*, tomo I, de Rene Huyghe.
- 48) "S. Mateo" de M. Ángel, pág. 142 del libro: *La escultura: procesos y principios*, de Rudolf Wittkower.
- 49) "El esclavo" de Matisse, pág. 178, extraída del libro: *La escultura: procesos y principios*, de Rudolf Wittkower.
- 50) "P. Tacca. Estatua de Felipe IV de Madrid", del libro: *Historia de la escultura*, de J. J. Martín González.
- 51) "Sepulcro del Duque Moribercough", pág. 247, del libro: *Historia del Arte*, tomo II, de J. J. Martín González.

- 52) "Escuela Italiana", atribuido a Leonardo da Vinci. Pág. 400-401, extraída del libro: *El arte y el hombre*, tomo II, de Rene Huyghe.
- 53) "Ilustraciones abigarradas dentro de una página", extraída del libro: *Historia del Arte* pág. 594 tomo II, de Diego Ángulo Íñiguez.
- 54) "Cabeza Monumental" de Giacometti, alt. 95,5, extraída del libro: *La escultura moderna*, pág. 151, de Herbert Read.
- 55) "Torso", en mármol, alt. 146, de Viani, extraída del libro: *La escultura moderna*, pág. 188, de Herbert Read.
- 56) "Figura con brazos levantados", "modelo para una fuente" y "figura grande", de Wotruba, Stahly y Auramidis, en bronce y una altura de: 179,5; 600; 196, respectivamente, extraída del libro: *La escultura moderna*, pág. 202, de Herbert Read.
- 57) "Cabeza" de Miró. Cerámica, alt. 61, pág. 161 del libro: *La escultura moderna*, de Herbert Read.
- 58) "Combate de Boxeo", de Archipenko, en terracota, alt. 79, extraída del libro: *La escultura moderna* de Herbert Read.
- 59) "Requisito lumínico", escultura de Laszlo Moholy-Nagy, extraída del libro: *Esculturas en el siglo XX*, de Hans Joachim Albrecht.
- 60) "Construcción en el espacio", escultura de Naum Gabo, extraída del libro: *Escultura en el siglo XX*, de Hans Joachim Albrecht.
- 61) "Escultura cibernética n° 100", escultura de Wen-Ying Tsai. Extraída del libro: *Escultura en el siglo XX*, de Hans Joachim Albrecht.
- 62) "Virtudes pisoteando a los vicios". Arte Gótico del siglo XIV, extraída del libro: *El arte y el hombre*, de Rene Huyghe, tomo II, pág. 258.
- 63) "Retablo Mayor de la Catedral de Toledo", imagen extraída del libro: *El arte y el hombre* de Rene Huyghe, tomo II, pág. 287.
- 64) "Detalle de la fachada occidental de Estrasburgo", imagen extraída del libro: *El arte y el hombre*, de Rene Huyghe, pág. 258
- 65) "Sarcófago de Tutankhamón". Imagen extraída del texto: *El arte y el hombre*, de Rene Huyghe, tomo I, pág. 146.
- 66) "Estatua de Robert Stephenson". Imagen extraída del libro: *Imagen y el ojo*, de Gombrich, pag 233, comparten la composición 4 figuras sentadas.
- 67) "Estatua de Robert Stephenson". Imagen extraída del libro: *Imagen y el ojo*, de Gombrich, pág. 234. Tomada con gran angular.
- 68) "Piazza di Torino". Imagen extraída del libro: *Imagen y el ojo*, de Gombrich. Fotografía tomada con la cámara inclinada. Pag 235.
- 69) "Cabeza de guerrero", tierra cocida y pintada. Arte Etrusco. Imagen extraída del libro: *El arte y el hombre*, tomo I, pag 321.
- 70) "Cabeza de Apolo arcaico". Imagen extraída del libro: *Las artes y el hombre*, de R.S. Stites, pág. 179.
- 71) "Desnudo sentado". Obra de Henri Matisse. Imagen extraída del libro: *Pintura y escultura en Europa*, de George Heard Hamilton, pág. 464.
- 72) "El recién nacido". Imagen extraída del libro: *Pintura y escultura en Europa*, de George Heard Hamilton, pág. 483.
- 73 y 74) "Kore del Ática" y "Apolo Unfalos", imágenes obtenidas del libro de Gisela: *El arte griego*, pág. 97. En el que se muestra un intento didáctico de rectificar la bidimensionalidad del plano gráfico con varias vistas de la obra, devolver la tridimensionalidad.
- 75) "Venus del Esquilino". Imagen extraída del libro: *El arte y el hombre*. Pág. 282, de Rene Huyghe
- 76) "La acróbata en el suelo". Obra de Henri Laurens, extraído del libro: *Escultura en el siglo XX*, de Hans Joachim Albrecht.
- 77) "Heracles" y "Joven", estatuillas de bronce, imagen obtenida del libro de Gisela: *El arte griego*, pág. 201.
- 78) "Detalle del retablo mayor de la Catedral de Toledo", imagen obtenida del libro: *El arte y el hombre*, de Rene Huyghe. Tomo II, pág. 287.
- 79 y 80) "Gran caballo", de Raymond Duchamp. Imagen obtenida del libro: *Escultura en el siglo XX*, de Hans Joachim Albrecht
- 81 y 82) Detalle y plano general de "forma única de continuidad en el espacio". Obra de Umberto Boccioni, extraída del libro: *Escultura en el siglo XX*, de Hans Joachim Albrecht.
- 83) "Estatuas yacentes de Enrique II y Catalina de Médicis". Detalle de la obra de Germain Pilon. Imagen obtenida del libro: *El arte y el hombre*, de Rene Huyghe, tomo III, pag 26.
- 84) Segundo "ataúd de Tutankhamon", detalle. Imagen extraída del libro: *El arte y el hombre*, de Rene Huyghe, tomo I, pag 169.
- 85) "Figura reclinada", extraída del libro de Heard Hamilton : *Pintura y escultura en Europa*, pág. 539.
- 86) "Figura" de Jacques Lipchitz, bronce y alt. 217cm, imagen obtenida del libro de Herbert Read: *La escultura moderna*, pág. 77.
- 87) "Mujer acostada", imagen extraída del libro de J. J. Martín González: *Historia del Arte*, pág. 528.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

- 1 Y 2) Láminas con distintos esquemas compositivos sobre una escultura de Gerhard Marcks : "Freya", 1949. Se planea distintos puntos de vista de la obra junto con variaciones de orientación en el plano focal.
- 3) lámina de variados perfiles de un mismo lado, solo hay uno que se impone como correcto.
- 4) Proyección de dos segmentos sobre un plano de proyección.
- 5) Vistas normalizadas de una escultura (alzado, planta y perfil).
- 6, 7 y 8) láminas donde se expresa una proyección cónica de la escultura anterior, variándose la distancia del punto de vista: alto, bajo y lejano, respectivamente.
- 9, 10 Y 11) Láminas que recogen la proyección cónica de una imagen antropomórfica, variándose la orientación del plano del cuadro y punto de vista con respecto al plano frontal de la imagen.
- 12, 13, 14, 15 y 16) Láminas que expresan a la "Venus de Willendorf", bajo distintas ideas de contorno: mapa de reflectancia, contorno de textura, figura-fondo, tonal, oclusivo.
- 17, 18, 19, y 20) Láminas que expresan a la "Venus del Milo", bajo distintas ideas de contorno: mapa de reflectancia, contorno de textura, tonal y oclusivo.
- 21, 22, 23 y 24) Láminas que expresan al "Discóbolo de Mirón", bajo distintas ideas de contorno: mapa de reflectancia, de textura, tonal y contorno oclusivo.
- 25) Ejes coordenados.
- 26) Ejes canónicos y elementos de forma (conjunto de 5 esculturas).
- 27, 28, 29 y 30) Distintos esquemas sobre la expresión de la línea de contorno.

Índice de materias

BLOQUE I: NIVEL EXPOSITIVO

I. <u>Introducción</u>	2
-1.1. El valor de la comunicación.	3
-2. <u>Metodología.</u>	4
II. <u>Planteamiento de la Tesis:</u>	
-1. <u>La didáctica de la imagen</u>	5
-1.1. La imagen ad initio	7
-1.2. La imagen post factum.	10
-1.3. La fotografía en la reproducción del Arte.	12
-1.4. Lenguaje visual.	14
-1.5. La imagen como instrumento de divulgación del Arte.	15
-2. <u>Diferencias cualitativas.</u>	17
-2.1. Dimensionales.	17
-2.1.1. El fragmento.	18
-2.2. Perceptivas.	20
-2.2.1. El color.	21
-2.2.2. Las alteraciones del medio.	23
-2.2.3. La perspectiva.	24
-2.2.4. Contaminación fotográfica.	25
-2.3. Escalares.	27
-2.3.1. El tamaño de la imagen.	28
-2.4. Valoración de la escultura.	29
-3. <u>Presentación del problema.</u>	31
-3.1. El problema: la tesis.	32
-3.2. Reconocimiento del medio gráfico.	35
-4. <u>La reproducción didáctica.</u>	35

BLOQUE II: NIVEL DEMOSTRATIVO

III. Capítulos:

A) IMAGEN TRIDIMENSIONAL: LA ESCULTURA.

-a.1. <u>Aproximación didáctica al objeto de la reproducción: concepto de escultura.</u>	38
-a.1.1. El espacio escultórico.	42
-a.1.1.1. Espacio exterior.	42
-a.1.1.2. Espacio interior.	43
-a.2. <u>La materia.</u>	46
-a.2.1. Aproximación a la materia escultórica.	46
-a.2.2. Textura.	47
-a.3. <u>La técnica.</u>	49
-a.4. <u>La forma.</u>	51
-a.4.1. Concepto: dualidad de la forma.	51
-a.4.2. Un problema de la forma: el estilo.	54

B) IMAGEN BIDIMENSIONAL: LA REPRODUCCIÓN GRÁFICA.

-b.1. <u>Análisis de la reproducción: conceptualización.</u>	57
-b.1.1. Naturaleza de la reproducción.	58
-b.1.2. Formación de la imagen.	60
-b.1.3. El problema del parecido.	62
-b.1.4. El orden gráfico.	64

C) LA IMAGEN VISUAL: PERCEPCIÓN.

-c.1. <u>Percepción.</u>	66
--------------------------------	----

-c.1.1. El enfoque analítico	67
-c.1.2. El enfoque sintético.	69
-c.2. Campo visual.	70
-c.2.1. La constancia perceptiva.	73
-c.3. Contorno visual.	74
-c.4. Textura visual.	76
-c.5. La luz.	78
-c.5.1. Consideraciones fisiológicas sobre la luz	78
 D) PERCEPCIÓN DEL ESPACIO TRIDIMENSIONAL, RELACIÓN (A-C).	
-d.1. La forma material y bisual.	80
-d.1.1. Percepción subjetiva.	81
-d.1.2. Percepción objetiva.	82
-d.2. Percepción del espacio tridimensional.	84
-d.3. Percepción de la escultura.	85
-d.3.1. La iluminación.	86
-d.3.2. La iluminación en la escultura.	87
-d.3.2.1. El claroscuro.	89
-d.3.2.2. Variables luminicas del claroscuro.	90
-d.3.2.3. La sombra.	90
 E) PERCEPCIÓN DEL ESPACIO BIDIMENSIONAL, RELACIÓN (B-C).	
-e.1. Claves gráficas.	92
-e.1.1. Dualidad visual.	93
-e.1.2. El plano gráfico.	95
-e.1.3. La imagen icónica.	96
-e.1.4. El valor gráfico.	97
-e.1.5. La expresión de la luz.	98
 F) REPRESENTACIÓN DE LA FORMA, RELACIÓN (A-B).	
-f.1. Variedad de iluminación.	100
-f.2. La representación de la escultura.	103
-f.2.1. Isomorfismo.	105
-f.3. Elementos estructurales.	107
-f.3.1. Descripción espacial del contorno.	109
-f.3.2. Datos estéticos.	110
-f.3.3. El contorno gráfico.	112
-f.3.4. La textura gráfica.	113
 G) CONCLUSIONES DE LA TESIS.	
-g.1. Justificación de los planteamientos hipotéticos.	114
IV. <u>Sumario de ilustraciones</u>	119
V. <u>Sumario de gráficos</u>	207
VI. <u>Índices:</u>	
-Índice bibliográfico.	238
-Índice de ilustraciones.	241
-Índice de gráficos.	244
-índice de materias.	245