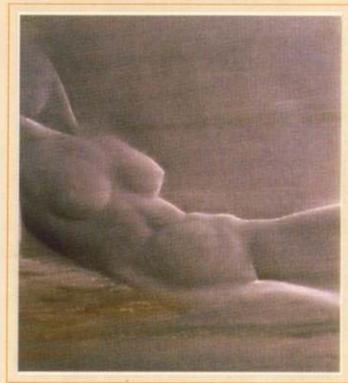


M^ª ISABEL SÁNCHEZ BONILLA

Concepto y Técnica de la ESCULTURA MURAL



Colección
TEXTOS UNIVERSITARIOS



GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

CONCEPTO Y TÉCNICA DE LA ESCULTURA MURAL

M.º ISABEL SÁNCHEZ BONILLA

CONCEPTO Y TÉCNICA DE LA ESCULTURA MURAL

Colección
TEXTOS UNIVERSITARIOS



GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

Dibujos y maquetación:
Angel Manuel González Gaitán

Impresión:
Litografía A. Romero, S. A.
Pol. Ind. «Valle de Güímar» Manzana III, Parcela 20
Arafo-Tenerife

ISBN: 84-8309-031-7
Dep. Legal: TF. 136-1997

© M.º Isabel Sánchez Bonilla

© Para esta edición:



Dirección General de Universidades e Investigación
Consejería de Educación, Cultura y Deportes
Gobierno de Canarias

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I	
I. CONCRECCIONES SOBRE LA ESCULTURA MURAL.	21
I.1. Análisis de las características que le definen como escultura, Especificidades	22
I.2. Elementos diferenciales que presenta respecto a otras artes.	29
I.3. Resumen de características que definen a la escultura mural.	33
CAPÍTULO II	
II. CRITERIOS GENERALES DE CLASIFICACIÓN	39
II.1. Clasificación atendiendo a la modificación de volumen de los elementos compositivos.	41
II.2. Clasificación atendiendo a la relación volumétrica entre soporte y formas compositivas.	50
II.3. Clasificación atendiendo a la coordinación espacial de los elementos compositivos.	58
II.4. Clasificación atendiendo a la técnica de elaboración.	63

CAPÍTULO III

III. COMPOSICIÓN.	69
III.1. El proceso de concepción de la obra.	70
III.2. Elementos de la composición escultórica	86
III.3. Principios compositivos.	88

CAPÍTULO IV

IV. REFLEXIONES SOBRE LA PERCEPCIÓN TÁCTIL	95
IV.1. Delegación perceptiva.	96
IV.2. Actuación perceptiva.	98
IV.3. Aspectos diferenciales respecto de la percepción visual.	99

CAPÍTULO V

V. PERCEPCIÓN VISUAL DEL ESPACIO. CLAVES DE PROFUNDIDAD	103
V.1. Reflexiones genéricas respecto percepción visual del espacio.	103
V.2. Claves visuales de percepción de la profundidad y su aplicación a la escultura	105

CAPÍTULO VI

VI. REPRESENTACIÓN DEL ESPACIO.	137
VI.1. Alfabetidad visual.	137
VI.2. Desarrollo del concepto de espacio y su representación en la escultura mural	138
VI.3. Sistemas Geométricos de Representación aplicables a la escultura mural	160

CAPÍTULO VII

VII. PROCESOS DE CREACIÓN Y CONFORMACIÓN COMPOSITIVA.	203
VII.1. Métodos de producción.	203
VII.2. Procesos de formalización.	210
VII.3. Métodos de reproducción de la forma tridimensional.	223

CAPÍTULO VIII

VIII. TÉCNICAS Y MATERIALES. POSIBILIDADES CREATIVAS ESPECÍFICAS	227
VIII.1. Creación con materiales maleables.	228
VIII.2. Materiales y técnicas básicas de moldeo.	242
VIII.3. Aplicaciones de los morteros.	255
VIII.4. Los plásticos.	267
VIII.5. Metales de soldadura y fundición.	276
VIII.6. Los procesos de talla o labra.	285
VIII.7. Obras en madera tallada.	295
VIII.8. Obras en piedra.	301
BIBLIOGRAFÍA	309

Por Resolución de Junio de 1995, de la Dirección General de Universidades e Investigación del Gobierno de Canarias, se concede subvención para la elaboración de esta publicación, con el objetivo de facilitar al alumnado universitario el apoyo teórico necesario para el correcto desarrollo de su formación en Escultura Mural, asignatura incluida en los Planes de Estudios correspondientes a la Licenciatura en Bellas Artes con una asignación de 7,5 créditos.

INTRODUCCIÓN

Entendemos la escultura como medio de expresión, en el que la emisión de mensajes y el control de la comunicación corresponden al artista. Dentro de la escultura, los planteamientos murales desarrollan niveles de comunicación claramente diferenciados, en cuyo desarrollo intervienen factores perceptivos, intereses estéticos, normas compositivas y elementos de orden formal específicos.

Son muy pocos los textos que tratan la escultura mural como medio de expresión, analizan los medios técnicos para su realización o aluden al lenguaje específico del relieve, no obstante, la creación escultórica mural cuenta con un desarrollo conceptual y técnico que abarca milenios, fruto de la labor desarrollada, sin interrupción, en todas las épocas de nuestra cultura. Este patrimonio lo recibimos mediante transmisión de conocimientos maestro-alumno, quedando así mismo reflejado en las obras plásticas que han llegado hasta nosotros.

Las obras escultóricas murales serán elemento básico para la sistematización que pretendemos. Tomando como referencia la evolución de nuestra propia cultura desde sus orígenes, hemos conformado una muestra amplia; sus elementos se seleccionaron entre los trabajos más comúnmente realizados y de mayor difusión, atendiendo al criterio de variedad. Se ha procurado seleccionar obras documentadas desde el punto de vista histórico y relativamente bien conservadas. En todos los casos en que ha resultado posible hemos in-

cluido obras percibidas directamente; caso contrario hemos optado por aquellas en que disponíamos de reproducciones variadas.

Como elemento de partida, que complementa y facilita el entendimiento de las obras disponibles y aporta las bases técnicas de la creación mural, contamos con los conocimientos que nos fueron transmitidos oralmente por nuestros maestros. En este sentido hemos tenido la suerte de contar con las aportaciones de Carmen Jiménez, escultora con un conocimiento profundo de las técnicas de relieve desarrolladas en la Antigüedad Clásica y una gran sensibilidad para determinar su aplicación de acuerdo con los intereses estéticos de hoy.

Hace tiempo que venimos desarrollando, dentro del campo de la escultura, una labor profesional y docente, en la que el relieve ha tenido una gran significación. Intentaremos asumir y buscar respuesta a las múltiples incógnitas que se han ido planteando al dar forma tridimensional a propuestas expresivas tan diversas como las que actualmente proponen los alumnos de nuestros Centros.

Teniendo en cuenta la función que pretendemos, corresponde a esta publicación establecer los fundamentos conceptuales y técnicos de la producción escultórica mural, abarcando los tipos de composición y los procedimientos de ejecución más usuales. Se intentará, en cualquiera de los temas a tratar, informar sobre la utilización que históricamente se ha hecho de cada uno de los métodos planteados, analizar las teorías predominantes y contrastar nuestra opinión con la de aquellos autores que nos precedieron, tanto escultores como personalidades de campos afines.

El texto se ha estructurado en ocho bloques o capítulos. En muchos casos, para explicar determinados conceptos se usan argumentos cuya justificación se encuentra en contenidos correspondientes a los capítulos previos. Por tanto es aconsejable una primera lectura de acuerdo con el orden establecido; no obstante, el uso final tiende a ser la consulta por temas concretos, lo que nos ha animado a establecer una amplia subdivisión de los capítulos, incluyendo al inicio de cada uno de ellos un índice detallado de su contenido.

En el primer capítulo reflexionamos ampliamente sobre las características que definen a la escultura mural, analizando las especificidades que presenta dentro de la escultura y anotando los aspectos que le diferencian de otras artes que también se desarrollan en el muro o lo usan como recurso compositivo. Como conclusión se presentará un esquema de características cuya confluencia en una propuesta plástica permite sea denominada escultura mural.

Cuando se necesita describir o catalogar tipos diferentes de obras murales, el primer problema a resolver viene dado por el hecho de que no disponemos de un sistema clasificador multidireccional sistemático y universal. El desarrollo profesional del escultor y aún con mayor fuerza la docencia de la escultura, requieren conciencia de las diferencias entre elementos a estudiar o realizar. En este sentido, se ha considerado necesario acometer -capítulo II- la clasificación de la escultura mural atendiendo a los siguientes parámetros: modificación de la dimensión en profundidad de los elementos compositivos, relación volumétrica entre soporte y formas, coordinación espacial, y técnica de elaboración, dejando planteada la necesidad de acometer en el futuro la diferenciación tipológica atendiendo a otras variables como pueden ser la temática, función, planteamiento estético, etc.

La composición -relación de formas y volúmenes que tiene como fin la unidad, armonía, equilibrio y fácil interpretación del conjunto, al servicio de la expresividad pretendida- es, sin lugar a dudas, uno de los más importantes aspectos de la creación. No obstante los datos que a nivel escrito pueden recopilarse sobre el tema están muy dispersos, siendo en muchos casos ambiguos e incompletos. Tomando como base los estudios realizados en el campo bidimensional, que se completan y adaptan desde nuestra propia óptica y experiencia, planteamos en el tercer capítulo, una reflexión que abarca aspectos tan diversos como el diálogo intuición-razón, la adecuación entre diseño y ubicación, o el carácter condicionante que pueden tener la técnica y el material seleccionados, junto al análisis de las características específicas que se han de tener en cuenta al estudiar los elementos básicos de la composición: espacio, materia, forma, luz, y los principios que la rigen: unidad, variedad, armonía y proporción.

La percepción, táctil y visual, analizadas como vías de expresión básicas de la escultura mural, que condicionan su lectura y también inciden durante la realización, son los temas que conforman, respectivamente, los capítulos cuarto y quinto. En términos generales podemos afirmar que se tratará de revisiones escuetas, en las que se incide básicamente en los aspectos que atañen de manera directa a la percepción del relieve. Se analizarán más detalladamente las claves visuales de percepción de la profundidad, ya que entendemos son la base de la representación ilusoria del alejamiento. Estas claves, estudiadas por teóricos de la importancia de Gibson o Arnheim en lo que respecta a su aplicación en la representación bidimensional, no habían sido analizadas sistemáticamente en cuanto a sus posibles

derivaciones en la representación mediante volumen, tema central de nuestro trabajo.

En cierto modo relacionado con los capítulos dedicados a la percepción se encuentra el dedicado a la representación del espacio, sexto bloque temático, en el que se presenta un resumen de la evolución del concepto de espacio, basado en el análisis de la escultura mural que ha llegado hasta nosotros, y se describen los fundamentos de los sistemas geométricos de representación más utilizados, estudiando mediante esquemas su aplicación en el relieve y analizando las ventajas e inconvenientes que presenta su uso de cara a los diversos intereses expresivos.

Aún siendo consciente de la dificultad que comporta analizar los procesos de creación y conformación, se ha considerado conveniente un análisis relativamente detallado de los mismos, referido tanto a los sistemas de trabajo y nivel de autonomía del artista como a los procesos de formalización, entendiendo que ésta se inicia con los primeros apuntes o bocetos que pretenden captar la idea plástica y puede evolucionar a través de múltiples fases que la enriquecen o malogran. Como directriz subyace el convencimiento de que hoy existen múltiples vías creadoras, algunas de ellas claramente antagónicas, y el artista, en la plenitud de su libertad, ha de decidir cómo desarrolla su propuesta y determinar el momento en que puede darla por concluida.

Con el último capítulo, dedicado al estudio de las posibilidades creativas específicas de cada una de las técnicas y materiales más usuales en escultura mural, se pretende ofrecer al lector un lugar de consulta en el que encontrará, escuetamente resumidos, los conocimientos básicos; acompañados de advertencias que pretenden anotar y paliar en lo posible los hábitos desafortunados que, reiteradamente, observamos entre los escultores noveles.

Como complemento se incluye una bibliografía específica. Hemos considerado conveniente reseñar en ella únicamente aquellos títulos que se ocupan ampliamente de aspectos relacionados con la escultura mural. Es evidente que hay muchos otros autores de interés para nuestros lectores, bastantes libros que incluyen reseñas o epígrafes sobre el tema; incluirlos podría diluir el interés y provocar

confusión, por lo que se obvian aquí, incluso aunque hayan sido citados¹ a lo largo del texto.

Antes de pasar al desarrollo de cada uno de los temas planteados, conviene analizar la vigencia que hoy corresponde a la escultura mural. El más elemental de los razonamientos permite deducir que es medio adecuado a las necesidades de la sociedad actual, en la que a nivel perceptivo predomina lo visual, y en lo que afecta al hábitat se tiende al asentamiento urbano, caracterizado por la existencia de enormes edificios que en las zonas comunitarias ofrecen paredes inmensas, junto a un concepto de vivienda particular generalmente pequeña, en la que resulta prácticamente imposible integrar de manera adecuada esculturas con múltiples puntos de vista. Interesan hoy medios de expresión relativamente rápidos en la ejecución, que ofrezcan libertad para la creación directa y que no requieran un taller de grandes dimensiones ni la comparecencia de múltiples ayudantes. El relieve es, sin lugar a dudas, fórmula escultórica adecuada a estas necesidades.

Estamos, por tanto, ante un medio de expresión que se adecua plenamente a las necesidades del momento histórico, no obstante, la producción mural es actualmente escasa y circunscrita a entornos concretos, la respuesta es obvia: se rige por métodos compositivos que en nada se parecen a los de la escultura exenta y, consecuentemente, requiere aprendizajes específicos, tanto en el orden conceptual como técnico. Es evidente para nosotros que el resurgir de esta forma de arte, que permite niveles de comunicación diferentes a los que implica cualquier otro medio plástico, y ofrece sensaciones difíciles de producir mediante otras formas de la escultura, únicamente será posible si transmitimos a nuestros alumnos los conocimientos que les permitan sentar las bases y estructurar su propia investigación en este campo.

¹Debe tenerse en cuenta que, a fin de poder ofrecer una bibliografía restringida como la que aquí planteamos, cada vez que se introduce una cita, se incluyen a pie de página los datos completos del autor y libro del que se extrae.

Capítulo I

CONCRECIONES SOBRE LA ESCULTURA MURAL

ÍNDICE DETALLADO CAPITULO I

I. CONCRECCIONES SOBRE LA ESCULTURA MURAL.	21
I.1. Análisis de las características que le definen como escultura.	22
I.1.1. Tridimensionalidad.	23
I.1.2. Percepción táctil.	24
I.1.3. Puntos de vista.	26
I.1.4. Individualidad, valor reconocido hoy al emisor, medio y receptor.	27
I.2. Elementos diferenciales que presenta respecto a otras artes.	29
I.2.1. Diferencias básicas entre pintura y escultura.	29
I.2.2. Diferencias básicas entre escultura y arquitectura.	30
I.2.3. El relieve como representación de espacios ilusorios.	32
I.3. Resumen de características que definen a la escultura mural.	33

I. CONCRECIONES SOBRE LA ESCULTURA MURAL

Se llama *mural* a la práctica artística que utiliza grandes superficies murales como soporte de la pintura, mosaico, bajorrelieve, etc., también suele aplicarse este nombre para designar cada una de las composiciones artísticas situadas sobre el muro. Cuando hablamos específicamente de *escultura mural*, únicamente deberemos considerar la práctica y composiciones artísticas que teniendo el muro como soporte, se valen del volumen como medio básico de expresión.

Dado que en escultura, tradicionalmente, se ha utilizado el término *relieve* para designar la obra ubicada en el muro, debemos iniciar nuestro análisis refiriéndonos a los motivos por los que hemos considerado que este término no designaría con exactitud el tipo de obra escultórica que aquí pretendemos estudiar.

Hemos considerado en primer lugar que el término relieve resulta excesivamente amplio ya que abarca, por ejemplo, las composiciones realizadas para decorar puertas, altares, sillerías de coro, pilas bautismales, objetos de orfebrería, escudos, medallas, camafeos, etc., elementos con un concepto y aprendizaje técnico específico que escapa a los intereses concretos de esta publicación, cuyo carácter didáctico exige claridad, concreción y un relativo nivel de profundización en aquellos aspectos de su competencia.

Existen, asimismo múltiples propuestas escultóricas que son de nuestro interés debido a su vigencia y que, a pesar de usar el muro

como soporte y superficie compositiva, escapan al concepto tradicional de relieve al no cumplir con alguna de las características básicas que definen a este medio plástico, como es, por ejemplo, la condición de que todos los elementos que participan en la composición tengan proporcionalmente disminuido su grosor.

Independientemente de las consideraciones anteriores, debemos reconocer la estrecha relación que, en términos generales, existe entre los conceptos de escultura mural y relieve, dejando constancia de que usaremos indistintamente cualquiera de estas dos designaciones cuando nos estemos refiriendo a características o elementos aplicables en general a ambas. Asociaremos así mismo ambos términos de cara a la búsqueda de datos bibliográficos, considerando inicialmente válidas las referencias a relieve y valorando a posteriori si pueden hacerse extensibles, o no, a toda escultura mural.

En la bibliografía disponible son escasas y poco precisas las referencias a la escultura mural, lo que nos impide concretar su extensión mediante síntesis. Llegaremos a su identificación constataando las similitudes y diferencias conceptuales y formales que presenta respecto a otros tipos de escultura o frente a composiciones murales de carácter bidimensional. El análisis deductivo nos permitirá así establecer el conjunto de características que han de confluír en una obra plástica para que podamos considerarla objeto de nuestro estudio, escultura mural y que realizaremos teniendo en cuenta tanto las características intrínsecas a su carácter de escultura como las diferencias que presenta respecto a otras artes.

I.1. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS QUE LE DEFINEN COMO ESCULTURA. ESPECIFICIDADES

Toda escultura, sea de bulto redondo o en relieve, exenta o adosada, presenta una serie de características que nos interesa recordar como primer paso hacia la identificación de la escultura mural. Al analizarlas iremos viendo los matices diferenciales que presenta ésta respecto de la escultura esenta.

Como línea directriz de todo nuestro análisis subyace el entendimiento de la escultura como medio de expresión, como lenguaje claramente diferenciado de cualquier otro, que propicia niveles de comunicación específicos y se rige por unas normas propias, que permiten controlar la interpretación que el receptor dará a los mensajes integrados a la obra plástica tridimensional.

1.1.1. Tridimensionalidad

En cualquier acercamiento hacia la definición de escultura suele presentarse la tridimensionalidad como característica básica, independientemente de que la definición la hagan escultores o especialistas en campos del conocimiento afines.

“La peculiaridad de la escultura como expresión artística es que crea un objeto tridimensional, un objeto sólido que está situado en el espacio, que ocupa o desplaza una cantidad de espacio”¹

“Escultura (del latín *sculpere*) es el arte de representar un objeto en las tres dimensiones reales de los cuerpos sobre una materia adecuada”²

“Es característica de la escultura el trabajar con una forma que constituye un volumen, que es un ‘sólido’: volumen material tangible, sopesable, que ocupa un espacio real con una efectiva tridimensionalidad”³

“se puede definir la escultura como el medio de expresión artística que tiene por objeto la representación tridimensional de las imágenes, tridimensionalidad que a su vez es la condición física en que estas se contemplan en la naturaleza ... la escultura supone un intento más de aproximación fundado en la transcripción plástica de lo real con sus propias características formales”⁴

En escultura mural, sin embargo, la tridimensionalidad hemos de entenderla en función de una utilización del espacio que puede aparecer claramente diferenciada de la que concurre en otros tipos de escultura. Así ocurre en el caso del relieve, medio plástico que se inserta en el espacio real, pero se sirve del espacio virtual creando, mediante modificación del volumen y aplicación de las claves visuales de percepción, ilusiones espaciales de alejamiento y situación de los elementos compositivos en diversos niveles de profundidad. Incluso en los tipos de escultura mural que no se plantean representación ilusoria de la profundidad, la existencia de una superficie soporte limita las posibilidades perceptivas, haciendo que disminuya la sensación de realidad.

Se ha aludido a posibles relaciones, e incluso identificación entre escultura y realidad, tal vez convenga establecer dónde está el

1 LORENTE, Esteban y etc.. *Introducción general al arte*. Madrid, Itsmo, 1980, Capítulo : Esencia de la escultura, p. 148.

2 PORTELA SANDOVAL, Francisco. *Historia de la Escultura*, Madrid, Magisterio Español, 1973, p. 3.

3 PISCHEL, Gina. *Historia Universal de La Escultura*, Madrid, Asuri , 1983, p. 9.

4 LÓPEZ FERNÁNDEZ, Francisco. *Proceso y Creación de una obra escultórica*. Madrid, Editorial de la Universidad Complutense, Colección Tesis Doctorales, 1988, p. 14.

límite entre lo que es escultura y lo que debe considerarse un objeto tridimensional al que no se le puede aplicar tal denominación. Opinamos que la posible integración de elementos encontrados, naturales o no, en la composición escultórica, dependerá únicamente de su adecuación expresiva y de que reúnan las cualidades formales que le permitan armonizar con los demás elementos del conjunto, no obstante hemos de reconocer que, en términos generales, la cualidad de estar hecho por el hombre es consustancial a la obra escultórica, como afirma Hospers:

“La cualidad de estar hecho por el hombre constituye una condición necesaria para que un objeto sea denominado obra de arte. Si lo que considerábamos pieza de escultura resulta ser un trozo de madera a la deriva, podemos seguir considerándolo como objeto artístico, y podrá seguir siendo tan bello (o feo) como antes, pero ya no será una obra de arte.”⁵

1.1.2. Percepción táctil

En relación directa con el carácter tridimensional de la escultura aparece también la posibilidad que presenta de ser percibida mediante el tacto. Se podrían tener en cuenta dos aspectos perceptivos diferentes: la manera en que el sentido háptico interviene en la formación de conceptos espaciales que tendrán reflejo en la composición y la incidencia del sentido del tacto en la percepción de la obra. Nos interesa principalmente este segundo aspecto ya que entendemos es una de las especificidades que presenta la escultura frente a cualquier otro medio de representación plástica.

En el sujeto que ve, la percepción táctil no se produce aislada de la visual, a veces resulta difícil incluso distinguir entre sensaciones recibidas exclusivamente a través del tacto y las obtenidas por delegación⁶ perceptiva de éste en la vista y asociación de sensaciones. Esta interrelación perceptiva vista-tacto enriquece notablemente la recepción de mensajes. Posibilita la obtención inmediata de sensaciones táctiles, que pueden considerarse integradas a la imagen visual y por tanto existen así mismo en las representaciones bidimensionales. No obstante lo que diferencia a la escultura del resto de ellas es, precisamente, la posibilidad de percibirla directamente

⁵ BEARDSLEY/HOSPERS. *Estética, historia y fundamentos*, Madrid, Cátedra, 1976, p. 112.

⁶ Resultan usuales las referencias a lo lisa, rugosa, áspera, etc. que es la superficie que se está contemplando visualmente, no obstante es obvio que el ojo no aprecia lo liso, áspero o rugoso, sino lo brillante, mate o moteado como características habitualmente asociadas a aquellas.

por medio del tacto, quedando así enriquecida en cuanto a sus posibilidades de transmisión de mensajes.

El tacto no centra sus funciones en un órgano concreto, obtenemos sensaciones hápticas por estimulación de cualquier punto cutáneo y movimiento de los órganos receptores. De ello se deriva el desarrollo perceptivo en secuencias temporales, que podrán seguir ordenamientos diferentes entre sí y que varían notablemente respecto de lo que se percibiría a través de la vista.

Como afirma Albrecht “en el caso de los fenómenos táctiles, un componente subjetivo, referido al cuerpo, se une a un segundo, basado en las propiedades del objeto”⁷, la mano que aprecia estará más o menos fría, suave o entrenada para la captación, y ello influirá notablemente en la apreciación de las características superficiales de la obra y en la obtención de la imagen mental que unifica la forma percibida, pero habitualmente no somos conscientes de ello, considerando que todo lo que conocemos mediante el tacto es evidente e invariante.

En escultura mural, igual que en el resto de las manifestaciones de la escultura, resulta básico el hecho de controlar la transmisión de sensaciones de orden táctil. Sensaciones que pueden tener, igual que las visuales, carácter real o ilusorio. A título de ejemplo transcribimos una frase de Maillol:

“Toque esta parte; la encontrará dura. Y ahora esta otra en El mármol se ablanda bajo los dedos; tiene la ondulante dulzura de la carne”⁸

Es físicamente imposible que el mármol se ablande bajo los dedos, no obstante se puede transmitir ilusoriamente esta sensación táctil ofreciendo al receptor asociaciones formales y texturales que impliquen recuerdos anteriores.

Para concluir nuestra reflexión respecto a las características de orden táctil que inciden en la percepción, anotaremos algunas diferencias básicas que, desde el punto de vista físico, existen entre escultura exenta y mural.

- El relieve-mural es la única forma escultórica en la que podemos hablar con propiedad de dirección izquierda-derecha en el momento de la percepción.

7 ALBRECHT, H.J. *Escultura en el siglo XX*, Barcelona, Blume, 1981, p. 33.

8 MAILLOL, citado por MARRERO, V. en *La escultura en movimiento de Angel Ferrant*, Madrid, Dirección General de Bellas Artes, 1954, p. 49.

- En la escultura mural las sensaciones táctiles de peso, equilibrio y otros aspectos relacionados con la gravedad pueden ser menos notables que en la escultura exenta.
- En el caso del bajorrelieve, la sensación de volumen no depende exclusivamente de la cantidad de espacio físico que ocupa, sino también de las relaciones entre elementos, que pueden introducir niveles diferentes en la sutileza de la apreciación.

I.1.3. Puntos de vista

Atendiendo a la percepción visual, la escultura mural participa de las mecánicas de recepción y utilización de la luz propias de la plástica tridimensional, pero simultáneamente ve limitada su capacidad representativa a una sola de las perspectivas posibles, como ocurre en la pintura y el dibujo. Atendiendo a estas características, muchos autores han planteado el parecido con el dibujo y la pintura. Leonardo consideró el relieve como un arte intermedio entre pintura y escultura. Un ejemplo más cercano lo encontramos en Henry Moore, que considera la similitud con el dibujo y la pintura en base a la existencia del punto de vista único.

“Dice el escultor que el bajorrelieve es una especie de pintura; esto concederé en lo que al dibujo se refiere, pues ciertamente participa de la perspectiva; pero en lo que se refiere a las sombras y las luces, digo que yerra tanto si es considerado escultura cuanto si pintura, puesto que las sombras que en este bajorrelieve corresponden a la naturaleza de la escultura en bulto redondo, las escorzadas, por ejemplo, ni alcanzan la oscuridad de ésta ni la de la pintura. Es, pues, un arte que mezcla pintura y escultura. ...

Dice el escultor que hará un bajorrelieve para mostrar, por medio de la perspectiva, lo que no existe en acto. Y yo replico que la perspectiva forma parte de la pintura y que, en tal caso, el escultor tornaría pintor”⁹

“Creo que la gran diferencia entre la pintura y la escultura es la tridimensionalidad de la escultura, que puede tener un número ilimitado de distintas perspectivas desde todos los lados como lo tiene la realidad. A Una pintura no se la mira por detrás ... se la mira directamente de frente. Creo que cada arte debería explotar y aprovechar al máximo sus propias posibilidades. Un dibujo se hace desde una sola perspectiva, y en este sentido los relieves son más afines al dibujo y a la pintura que a la escultura de bulto redondo, de modo que

9 VINCI, Leonardo. *Tratado de la pintura*. Madrid, Editora Nacional, 1979, pp. 82-83.

de vez en cuando hago relieves pero los considero más relacionados con mis dibujos.”¹⁰

Es de todos conocida la parcialidad de Leonardo en lo que a este tema respecta, así como la valoración que se hacía en su época del conocimiento de la perspectiva y de su uso en la composición, pero hoy nadie defiende que la perspectiva forme parte exclusivamente de la pintura, es una herramienta de la que se sirven en su trabajo artistas plásticos de cualquier especialidad. Debemos tener en cuenta que la aplicación de la perspectiva en el relieve presenta unas características específicas ya que, según analizaremos detalladamente al estudiar las claves visuales de percepción, en el dibujo inicial de la composición deben contemplarse las deformaciones visuales que producirá, posteriormente, el volumen.

En cuanto a la luz, como indica Leonardo, escultura y pintura la utilizan de manera diferente. El relieve, como el resto de la escultura, no suele representar efectos luminosos, ocupándose esencialmente de los efectos que produce sobre su superficie la luz incidente.

Como anotaba Moore, el relieve ofrece sólo una de las múltiples perspectivas posibles cuando se contempla un conjunto de elementos situados en el espacio real, de manera similar a lo que ocurre en la pintura o el dibujo.

1.1.4. Individualidad, valor reconocido hoy al emisor, medio y receptor

Además de las características de orden formal, espacial, y perceptivo a que hemos hecho referencia debemos tener en cuenta diversos aspectos de orden estético, analizar los procesos de creación y la influencia que hoy tiene la subjetividad.

Previamente interesa recordar las características básicas que han de confluír en cualquier obra de arte. Dewitt Parker en su ensayo *The Definition of Art* establece las siguientes: ser fuente de placer a través de la imaginación, constituir objeto físico públicamente accesible y tener una forma estéticamente satisfactoria. Condiciones que, lógicamente, han de confluír en la escultura mural si bien entendemos que suponen un nivel de definición en el que se atiende a valores usuales que hoy podríamos matizar ya que la obra, por ejemplo, en lugar de ser fuente de placer podría ser repulsiva, o,

10 MOORE, H. Catálogo exposición retrospectiva Esculturas, Dibujos y Grabados, 1921-1981. Madrid, mayo-agosto 1981, p. 292.

constituyendo un objeto que puede ser apreciado públicamente, estar reservado para un solo individuo.

En cuanto a la elección del tema o nivel de comunicación que la obra mural pretende, resulta muy significativa la influencia que tiene la individualidad, elemento que se ha de contemplar en relación con todos los factores que intervienen en la comunicación: emisor, medio y receptor. Actualmente, en todas las manifestaciones artísticas se da gran importancia a la expresión subjetiva, reconociendo la individualidad del artista, el carácter único y original de la obra y también el hecho de que su lectura venga mediatizada por la experiencia e intereses de cada espectador concreto.

“El arte es la expresión de los sentidos peculiares del individuo, no es una actividad intelectual que se refiere a la formulación de tipos absolutos o ideales. Todo el arte de los últimos 250 años es producto de artistas individuales. ... para delectación del individuo ... equilibrio que el hombre ha de mantener siempre entre intelecto e intuición, entre conocimiento y fe, entre individualidad y disciplina”¹¹

“Generalmente en la noción de ‘obra de arte’ van implícitos dos aspectos: a- El autor da comienzo a un objeto determinado y definido, con una intención concreta, aspirando a un deleite que la reinterprete tal como el autor la ha pensado y querido; b- Sin embargo el objeto es gustado por una pluralidad de consumidores, cada uno de los cuales llevará al acto de gustar sus propias características psicológicas y fisiológicas, ... captará la obra en uno de sus aspectos posibles. El autor suele crear la obra como apertura a estas posibilidades ... El desarrollo de la sensibilidad contemporánea aspira a un tipo de obra de arte planteada como estímulo para una libre interpretación orientada sólo en sus rasgos esenciales. El artista es cada vez más consciente de la posibilidad de diversas lecturas”¹²

La subjetividad, planteada por Read y Eco como elemento significativo para toda producción artística, hoy debemos reconocerla implícita en la ejecución y contemplación de la escultura mural. Pero debemos recordar que no ha tenido este valor en períodos históricos diferentes. Así, por ejemplo, en la Cultura Egipcia, que aspiraba a la perfección dentro de unos cánones preestablecidos y de gran rigidez, habría resultado ofensivo introducir en la obra caracteres expresivos propios de un artista concreto y casi impensable el concebir la escultura como medio para plasmar los sentimientos de su ejecutor; por el contrario movimientos como el romanticismo o el impresionismo

11 READ, Herbert, *El arte ahora*, Buenos Aires, Infinito, 1973, p. 95.

12 ECO, Umberto, *La definición del arte*, Barcelona, Martínez Roca, 1971, pp. 157-158.

habrían sido baldíos de no incluir un fuerte componente subjetivo. De la misma manera, hoy nos cuesta entender como obra de arte la copia o interpretación de una obra previa, damos gran valor a la originalidad, y olvidamos a veces que no siempre ha sido así, en otras épocas importó la calidad de la obra, independientemente de que la composición fuese, o no, original del artista que la había ejecutado.

Esta subjetividad o individualismo son reconocidos actualmente incluso al espectador, que entendemos recibe el mensaje plástico en función de su capacidad sensitiva, nivel intelectual y conocimientos.

1.2. ELEMENTOS DIFERENCIALES QUE PRESENTA RESPECTO A OTRAS ARTES

Algunos escultores contemporáneos¹³ han defendido que no existe diferencia conceptual entre pintura y escultura. Desde un análisis de orden exclusivamente estético podemos compartir esta afirmación, e incluso defender posturas parecidas respecto al dibujo o la arquitectura, pero ello no es posible cuando estamos inmersos en la práctica artística, donde resultan claramente observables algunas diferencias que no podemos dejar de mencionar.

1.2.1. Diferencias básicas entre pintura y escultura

La pintura usa exclusivamente el espacio bidimensional, suele representar virtualmente la tercera dimensión. La escultura, en general, no permite representar otra realidad espacial que aquella en la que se insertan sus propios volúmenes, el relieve utiliza, simultáneamente, el espacio real y el espacio virtual.

La pintura y en general todas las artes bidimensionales, si bien pueden ofrecer representaciones de aspectos táctiles, son siempre ilusorias, realizadas para ser percibidas exclusivamente por la vista. La composición escultórica, por el contrario, ha de ofrecer tanto sensaciones visuales como táctiles, ha de poder ser percibida, simultánea o independientemente, por ambos sentidos.

En lo que atañe a medios de representación, para la pintura el medio básico es el color, la escultura ha de expresarse a través del volumen, puede estar coloreada, pero ha de seguir transmitiendo

¹³ Ejemplo de ello son, entre otros, David Smith, Lipschitz, Epstein, e incluso Giacometti.

básicamente el mismo mensaje incluso si eliminásemos las diferencias cromáticas.

Respecto a la utilización compositiva de la luz, en tanto que las composiciones pictóricas incluyen una luz propia, que permanece constante sea cual sea la iluminación que reciba la obra en el momento de verla, los volúmenes escultóricos muestran imágenes visuales diversas dependiendo de la incidencia de la luz sobre su superficie en el momento de la contemplación.

En cuanto a la relación entre material de ejecución y material final, en pintura siempre son equivalentes, mientras que en escultura el material de creación no es habitualmente el mismo en que se nos mostrará la obra acabada; los procesos de vaciado nos permitirán presentar en cemento, poliéster o bronce una obra cuya conformación original fue en barro, cera, yeso o espuma de poliuretano; los métodos de reproducción mecánica o por puntos conducen hacia la obtención en madera o piedra de formas que inicialmente fueron elaboradas en materiales menos nobles.

1.2.2. Diferencias básicas entre escultura y arquitectura

También entre escultura y arquitectura, artes que comparten la condición tridimensional, las diferencias son significativas tanto a nivel espacial como en lo referente a su funcionalidad.

La escultura es el arte del espacio táctil, externo, en tanto que la arquitectura lo es del espacio interior, habitable. Por supuesto, la arquitectura ha de controlar su desarrollo exterior y la escultura sus espacios internos, pero supeditándolos en cada caso al que hemos considerado primordial.

La escultura no ha de asumir, necesariamente, los niveles de racionalidad y utilidad que a la arquitectura corresponden, ya que la forma arquitectónica “sólo puede surgir tras atentos cálculos y precisos estudios de los problemas concretos ... pintura, escultura, danza, desde siempre se han valido también de este coeficiente irracional e instintivo para formularse.”¹⁴ .

En lo relativo a las funciones sociales que corresponden a escultura o arquitectura, como afirma Juan Muñoz “el conflicto entre

14 DORFLES, Gillo, *Naturaleza y arteificio*, Barcelona, Lumen, 1972, p. 233.

ambas actividades reside en la necesaria utilidad social de la arquitectura y en la justa inutilidad de la escultura”¹⁵

La escultura exenta contemporánea se ha desligado, formal y estéticamente, de los muros exteriores de la construcción arquitectónica, integrándose en los espacios interiores producidos por ella o el espacio urbano colindante. En cuanto al relieve/mural, se sigue hablando de dependencia respecto de la arquitectura e incluso de subordinación a ella, como consta por ejemplo en la siguiente afirmación de Henry Moore:

“acepté esculpir un relieve Era muy reacio a aceptar un encargo arquitectónico, y una escultura en relieve para mí simbolizaba la humillante subordinación del escultor al arquitecto”¹⁶

Personalmente no compartimos la opinión de Moore, creemos que el relieve, como toda la escultura mural, tiene una capacidad e independencia expresiva suficientes para salvar cualquier conexión física, incluida la que puede mantener con la arquitectura. Parece lógico, no obstante que ambas artes busquen la armonía, estableciendo relaciones a nivel físico y estético, pero esta armonización compositiva no debe entenderse como subordinación expresiva de un medio a otro. Así, por ejemplo, cuando contemplamos los relieves del Partenón actualmente ubicados en las salas del Museo Británico, podemos considerar que su lectura es incompleta al estar separados de la obra arquitectónica para la que fueron proyectados, pero, indudablemente, también resulta incompleta la percepción del Partenón, hoy privado de la riqueza expresiva de sus frisos y metopas. Esta misma separación ha ocurrido a muchas obras murales de la antigüedad, puede ocurrir a las que en la actualidad se elaboren, por tanto se han de realizar de manera armónica con el soporte espacial, pero con una relativa independencia expresiva.

El relieve, u otro tipo de escultura mural, puede ser creado como parte integrante de una obra arquitectónica en construcción (simbiosis o dependencia mutua), o añadido a una superficie arquitectónica preexistente con la que habrá de armonizar compositivamente, puede incluso nacer como obra independiente y ser adaptado a la arquitectura con posterioridad, surgiendo nuevas relaciones que

15 MUÑOZ, Juan, *Notas afines a tres, en Correspondencias: 5 arquitectos 5 escultores*, Madrid, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, 1982.

16 MOORE, H. Catálogo exposición retrospectiva Esculturas, Dibujos y Grabados 1921-1981, Madrid, mayo-agosto 1981, p. 38.

afectan a ambos, pero debe, en cualquier caso, ser fundamentalmente un medio de expresión ya que en caso contrario debe considerarse ornamento y no escultura.

Pasando a analizar posibles afinidades y diferencias de la escultura con las artes industriales, debemos destacar en general la finalidad inherente a cada una de ellas, así, por ejemplo, la cerámica puede usar materiales y técnicas similares a los utilizados para realizar esculturas en barro cocido, tener una función utilitaria o bien ser eminentemente decorativa y en alto grado bella, pero no necesariamente ha de ser medio para la comunicación de ideas o la expresión de sentimientos como ocurre a la escultura. Idéntico razonamiento podría aplicarse a la forja, metalistería, ebanistería y al diseño, en general, de objetos tridimensionales.

Debemos tener en cuenta, por último, un aspecto que incide sobre la interpretación: la obra escultórica, dada la gran resistencia de los materiales generalmente utilizados, puede ser contemplada en épocas muy lejanas en el tiempo a la de su realización. Lógicamente, la interpretación de mensajes y captación de sus matices expresivos depende del código de lectura vigente en cada etapa, e incluye elementos culturales, junto a otros derivados directamente de las propias experiencias vivenciales.

1.2.3. Relieve como representación de espacios ilusorios

El relieve, entendido como medio capaz de representar ilusoriamente el espacio tridimensional, permite niveles de comunicación claramente diferenciados de los que ofrecen otros tipos de escultura, pasamos a señalar aquellos aspectos concretos que pueden tener mayor influencia sobre la concepción y ejecución práctica de la obra.

El conjunto espacial representado no se supedita, como en otras formas de escultura, al espacio real que ocupa la obra, pueden representarse, en un área material limitada, espacios teóricamente infinitos y conjuntos muy numerosos de elementos. Debido a esta característica espacial, el relieve siempre se ha considerado como técnica escultórica apropiada para composiciones narrativas en las que participan gran número de figuras.

La composición no ha de regirse necesariamente por las mismas leyes que el espacio real en que se inserta la obra, podremos, por ejemplo, representar formas imposibles, o situar los elementos compositivos sin supeditarlos a la ley de la gravedad.

Nos permite representar elementos que en la realidad carecen de volumen estable, tales como líquidos o gases.

Mientras que en escultura exenta un objeto representado fielmente adquiere las características formales del objeto mismo, en el relieve la forma siempre viene modificada, haciendo patente su carácter de representación ilusionista.

La escultura en relieve, igual que las propuestas escultóricas murales en general, queda integrada en un espacio compositivo permanente, dado que la construcción ambiental propia aísla a las formas, en cierto modo, del espacio real en que se insertan.

En el relieve, cada elemento se representa como lo visualizaría un espectador situado en un punto concreto del espacio relativo, la composición, una vez definida, no variará sensiblemente en función de la situación del espectador durante su contemplación. Por este motivo, al relieve le serán aplicables las teorías compositivas desarrolladas para artes bidimensionales, permaneciendo estables las relaciones de simbología derivadas de la posición de las figuras en el espacio compositivo.

La escultura exenta presenta siempre contornos continuos, claramente definidos por el aire circundante; en relieves de escaso volumen estas circunstancias no han de producirse con idéntica nitidez e intensidad, siendo por tanto técnica escultórica adecuada para la representación de elementos solamente sugeridos.

En general el relieve nos ofrece unas posibilidades de expresión menos limitadas por la materia y sus condicionantes físicos que la escultura exenta, permitiéndonos reducir las limitaciones impuestas por el carácter objetual de la escultura.

1.3. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS QUE DEFINEN A LA ESCULTURA MURAL

El análisis pormenorizado sobre la escultura mural que hemos ido efectuando a lo largo de este capítulo, referido en primer lugar a las características que le corresponden en tanto que escultura y especificidades que presenta respecto a la escultura exenta y, en segundo término, realizado mediante la comparación con otras formas de arte, como la pintura, nos permite determinar, como elementos que concretan y determinan los límites de la escultura mural y, en su caso del relieve, los siguientes:

- Hecho por el hombre.
- Tiene entidad física estable.

- Existe siempre un soporte compositivo previo a la creación de la obra. El plano de fondo, o restos subyacentes del plano frontal, no son meros soportes físicos ya que se integran en la composición con valor de elementos expresivos.
- Si bien pueden establecerse relaciones compositivas entre la propuesta escultórica y la arquitectónica que le acoge, es fundamental que mantengan un cierto nivel de independencia expresiva.
- Todos los elementos de la composición han de contactar con el soporte espacial, podrán hacerlo directamente o a través de otro elemento adherido a él. Este soporte no ha de ser necesariamente plano, puede ser curvo, mixto o irregular.
- Sus elementos tendrán habitualmente modificación del volumen en profundidad. Puede incluir elementos con volumen real, en el caso del relieve sólo es posible si se encuentran en el primer término de la composición.
- Tiene, como principal medio de expresión, el volumen, pudiendo integrar color, grafismo inciso, etc., como elementos enriquecedores de carácter secundario.
- No responde básicamente a una función utilitaria.
- Constituye objeto físico que puede ser apreciado estéticamente por el público.
- Siendo tridimensional puede utilizar el espacio ilusorio, representando, en un área material limitada, espacios teóricamente infinitos.
- Es capaz de asumir y reflejar sentimientos e ideas individuales o colectivos y pretende reacciones sensibles.
- No requiere la presencia del autor o cualquier otro medio de interpretación para comunicarse con el espectador, que puede ser, o no, contemporáneo suyo.
- Permite cambios de materia y por tanto existe la posibilidad de cambios cromáticos, texturales, etc. Puede, así mismo, no existir uniformidad material entre todos los elementos compositivos.
- Es característica la percepción frontal, pero no es exclusiva ni la única forma de visión posible.
- El concepto compositivo puede ser similar al utilizado en la creación bidimensional: a través de la perspectiva puede re-

presentar, en dimensiones reducidas, espacios infinitos y, cada obra, solamente representa uno de los posibles puntos de vista que ofrece la realidad.

- La comunicación es universal, puede ser entendido en épocas y culturas diferentes a aquella en que es creado, aunque con matices diversos según el código de lectura vigente.
- No es necesaria la presencia del emisor, ni otros elementos ajenos a la composición para establecer la comunicación, la obra tiene, una vez acabada, autonomía expresiva.

Capítulo II

CRITERIOS GENERALES DE CLASIFICACIÓN

ÍNDICE DETALLADO CAPÍTULO II

II. CRITERIOS GENERALES DE CLASIFICACIÓN	39
II.1. Clasificación atendiendo a la modificación de volumen de los elementos compositivos.	41
II.1.1. Escultura adosada.	42
II.1.2. Bajo relieve.	44
II.1.3. Relieve medio.	45
II.1.4. Alto relieve.	47
II.1.5. Relieve mixto.	49
II.2. Clasificación atendiendo a la relación volumétrica entre soporte y formas compositivas.	50
II.2.1. Composición mural de formas convexas.	50
II.2.2. Huecorrelieve.	52
II.2.3. Relieve hundido.	53
II.2.4. Composición mural de formas planas.	54
II.2.5. Representación mediante incisión.	56
II.3. Clasificación atendiendo a la coordinación espacial de los elementos compo- sitivos.	58
II.3.1. De elementos aislados.	58
II.3.2. Por acumulación de elementos.	58
II.3.3. Por agrupamiento.	59
II.3.4. Organizado en registros.	60
II.3.5. Composición radial.	60
II.3.6. Composición con organización visual del espacio.	61
II.4. Clasificación atendiendo a la técnica de elaboración.	63
II.4.1. Obras talladas.	63
II.4.2. Obras modeladas.	63
II.4.3. Obras construidas.	64
II.4.4. Obras moldeadas y vaciadas.	65

II. CRITERIOS GENERALES DE CLASIFICACIÓN

Cualquier modelo de clasificación ha de ser capaz de abarcar en su totalidad el conjunto de elementos al cual pretende clasificar. Debe cumplir, además, la función de definir, inequívocamente, las características básicas del objeto mediante su inclusión en uno, o varios, de los grupos o clases propuestos. Con estos criterios como base, abordamos un planteamiento clasificador que pretende ser amplio y lo más concreto posible dentro de los límites que nos impone la falta de estudios previos al respecto.

En la bibliografía sobre escultura no son habituales las alusiones a la escultura mural y mucho menos aún a su posible tipología o clasificación. En el campo específico del relieve disponemos de algunos datos, insuficientes para completar un sistema clasificador multidireccional pero relativamente amplios en lo que se refiere a la distinción entre alto, medio y bajo relieve, asimismo encontramos datos aislados que nos permitirán enriquecer y concretar las variables que intervienen cuando pretendemos clasificar la obra escultórica mural atendiendo a criterios como la coordinación espacial de los elementos compositivos, su relación volumétrica con el soporte, el material y proceso técnico.

Partiendo de los datos localizados en la bibliografía y de una valoración personal referida a las características diferenciales básicas que subyacen en los diversos conjuntos que podríamos establecer a partir de las obras escultóricas directamente percibidas o que conocemos mediante reproducción visual, abordaremos una posible

clasificación de la escultura mural en grandes grupos, capaces de integrar la enorme diversidad de propuestas existentes y de asumir los tipos que, en un futuro próximo, hayan de incorporarse.

A un nivel más detallado, intentaremos clasificar las obras escultóricas murales más usuales en la historia de nuestra cultura, atendiendo a parámetros como la modificación del volumen en profundidad, la relación entre formas y soporte y la coordinación espacial de los elementos compositivos. Debe tenerse en cuenta que los grupos planteados en este segundo nivel de clasificación no son excluyentes, cualquier obra en relieve se incluirá generalmente en uno de los tipos analizados para cada variable e incluso, si se trata de composiciones complejas, en varios de ellos.

Al iniciar, con un criterio amplio, la selección de obras que pudiéramos integrar bajo la denominación de escultura mural, nos encontramos, básicamente, con los mismos problemas iniciales que se plantearían frente a cualquier tipo de obra plástica: a los planteamientos tradicionales se han sumado, a lo largo de nuestro siglo, múltiples propuestas que desde una óptica conceptual y formal nueva y con intereses expresivos diversos han venido a enriquecer, pero también a complicar enormemente el panorama anterior.

A nivel temático-formal, prácticamente toda la bibliografía distingue entre escultura figurativa y abstracta, convirtiendo este segundo epígrafe en un cajón desastre en el que todo cabe. La abstracción es, a nuestro entender, una vía muy concreta de representación en la que se somete el objeto a una operación de síntesis hasta llegar a definirlo en sus rasgos elementales, exento de valores mímicos. En aquellos casos en que el punto de partida no tiene calidad objetual, difícilmente podríamos aplicar esta terminología, por otro lado no consideramos que puedan considerarse excluyentes, sino complementarios, los criterios de abstracción y figuración. Debido a la ambigüedad que habría de asumir, por tanto, la distinción que pudiera hacerse entre escultura mural abstracta y figurativa, y teniendo en cuenta que el hecho de tener el muro como soporte no afecta cualitativamente a esta característica, consideramos que no tiene gran interés para nuestro trabajo detenernos a realizar en mayor profundidad un análisis sobre este tema.

A nivel compositivo, evidentemente habremos de distinguir tipos diferentes de escultura mural atendiendo a criterios de organización espacial de los elementos que la conforman, e incluso al desarrollo del soporte y establecimiento de puntos de vista principales previstos para la contemplación de la obra. Este tema adquiere para nosotros especial significación, teniendo en cuenta que la escultura

mural se desenvuelve de acuerdo con criterios específicos, claramente diferenciados de los que rigen la composición de la escultura exenta.

Directamente enlazadas con la organización compositiva, encontramos las posibles relaciones volumétricas que se establezcan entre los elementos y sus partes, y también en referencia al soporte. Son, por otro lado, la característica más estudiada hasta ahora, al menos para el relieve. Esto nos permite disponer de un conocimiento, estructurado en mayor o menor medida, directamente aplicable al relieve y que podemos extrapolar al resto de la escultura mural.

Los grupos que pudieran establecerse atendiendo a la coordinación espacial y a la relación volumétrica serán, sin lugar a dudas, los más significativos en la propuesta detallada de clasificación que a continuación elaboramos, ya que estos grupos pueden ser definidos con claridad en lo que respecta a la escultura mural de carácter tradicional. Pero esta única distinción no es suficiente, dado que escapan a sus posibilidades clasificatorias algunos planteamientos de la escultura de nuestro siglo que se desarrollan total o parcialmente sobre el muro, como ocurre a las propuestas conceptuales, instalación e intervenciones efímeras, artes plásticas en las que se puede haber modificado el criterio de estabilidad frente al paso del tiempo e incluso el criterio de obligada tridimensionalidad.

II.1. CLASIFICACIÓN ATENDIENDO A LA MODIFICACIÓN DE VOLUMEN DE LOS ELEMENTOS COMPOSITIVOS

La obra plástica en relieve, se ha clasificado, tradicionalmente, atendiendo al tipo de modificación de la dimensión en profundidad sufrido por los elementos representados. En la bibliografía consultada son una clara excepción las referencias a otros aspectos distintivos y, en lo que a este atañe, se mencionan el alto, medio y bajo relieve, lo que resulta a todas luces insuficiente teniendo en cuenta el gran número de obras de carácter mural que aglutinan varios de estos tipos, así como la significación que adquieren el empleo de figuras cuyas relaciones proporcionales se corresponden con las que tendrían en la realidad. Teniendo en cuenta lo señalado, estudiaremos para esta variable, además de la distinción tradicional en alto relieve, relieve medio y bajo relieve, los conceptos de escultura adosada y relieve mixto.

II.1.1. Escultura adosada

A hablar de escultura, tradicionalmente se distingue entre escultura de bulto redondo y relieve. Cuando la escultura de bulto redondo se encuentra aislada del muro se dice que es exenta, cuando aparece estrechamente vinculada a él recibe el nombre de escultura adosada. El concepto de escultura adosada es, por tanto, un legado conceptual que nuestra cultura nos ofrece junto a una gran cantidad de obras de este tipo realizadas en diversas épocas.

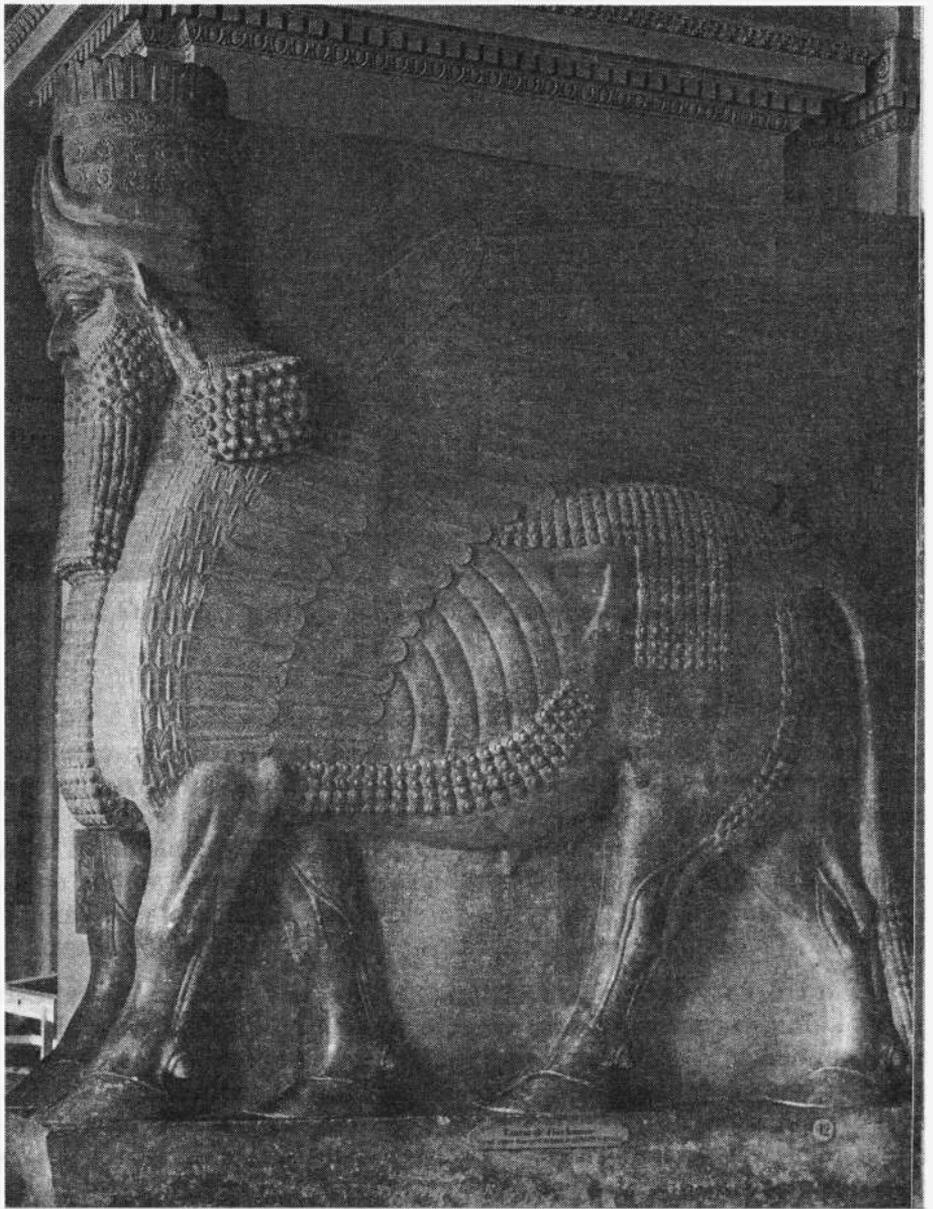
En relación con la variable clasificadora que estamos analizando, podemos considerar escultura adosada la escultura mural que se conforma en su totalidad por elementos compositivos que no han sufrido, proporcionalmente, modificación del volumen en profundidad.

Dentro de la plástica mural encontramos una gran diversidad de obras que pueden recibir la denominación de escultura adosada, compuestas de manera que se unen al soporte independientemente cada uno de sus elementos o bien lo hacen como un conjunto espacialmente unido en el que todas las figuras contactan entre sí, estableciendo la unión con el muro directamente unas y otras de manera indirecta, a través de aquellas.

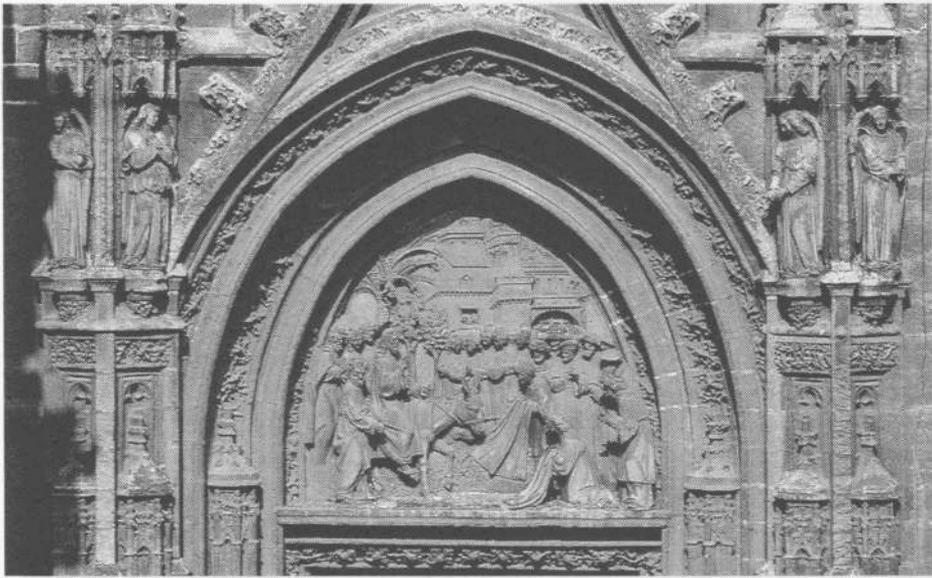
La unión entre elementos compositivos y soporte mural puede realizarse por engarce directo e incluso por la labra directa de la materia que lo conforma, pero también mediante elementos de sustentación como hornacinas o pretilas salientes que permiten la instalación de figuras previamente elaboradas, que pueden haber sido, o no, concebidas para esa ubicación concreta.

Un caso muy curioso de escultura adosada lo constituyen algunas obras que siendo de bulto redondo en la parte frontal aparecen tratadas en relieve en el perfil. Ejemplo histórico significativo son los *Toros alados de Jorsabad*.

Ejemplos de escultura adosada que debemos señalar debido a su significación dentro del patrimonio histórico español, son las fachadas ornamentadas y los altares. Tanto en unas como en los otros, aparecen muchas veces unidos en la composición elementos en relieve junto a obras en bulto redondo.



Toro alado procedente del Palacio de Jorsabad. Museo del Louvre. Obsérvese cómo en esta figura se han realizado cuatro patas en el perfil y una más en el frente de manera que resulte “lógica” la contemplación desde ambos.



Composición escultórica mural. Puerta de la Campanilla. Catedral de Sevilla.

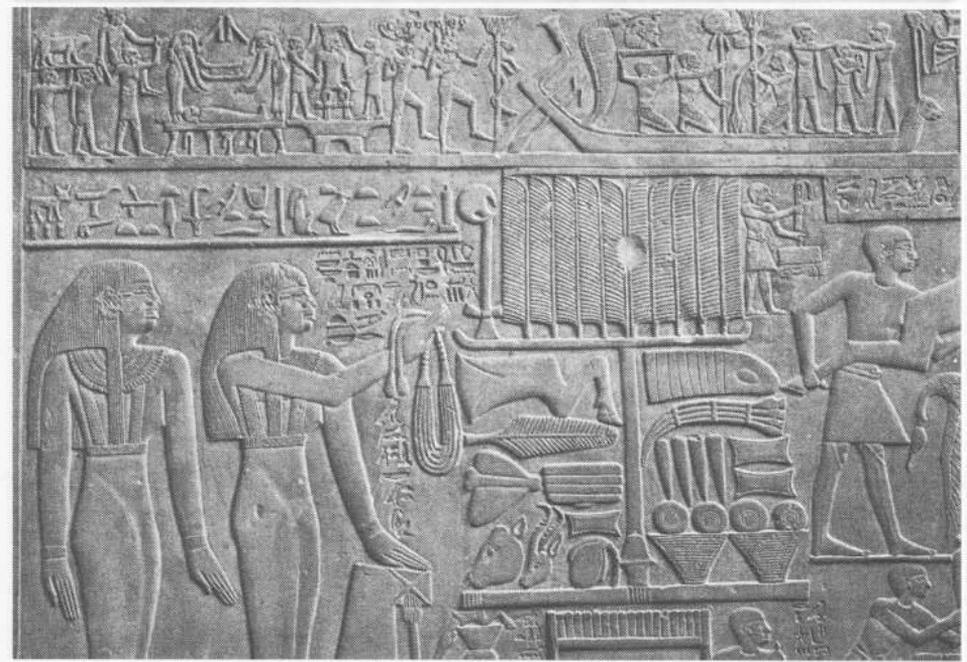
II.1.2. Bajo relieve

Dado que distinguimos bajo relieve y relieve medio, se considerarán bajo relieve aquellas obras, o elementos compositivos, que son representados con menos de un tercio del volumen relativo que tendría la figura real. Los autores que distinguen únicamente el alto relieve y el bajo relieve suelen establecer el límite entre ambos en la mitad del volumen real. Hoy no se suelen considerar los términos “medalla”, “bajísimo”, etc., conceptos asumidos al de bajo relieve.

En estrecha relación con el bajo relieve se encuentra el relieve gráfico. Puesto que no hemos establecido límite mínimo para el volumen, podemos considerar bajo relieve las obras realizadas mediante incisiones, independientemente del grueso o profundidad de los trazos empleados, si bien hemos de hacer una matización: únicamente consideraremos que la obra es relieve si utiliza el volumen como medio de expresión y se desarrolla en las tres dimensiones del espacio.

Una figura trabajada en bajo relieve puede estar incluida en una obra que, en su conjunto, no deba ser considerada como tal. Deseamos constatar que el término bajo relieve se ha empleado en múltiples ocasiones para denominar obras que no lo son exactamente,

hemos observado cierta tendencia a utilizarlo para designar obras mixtas.

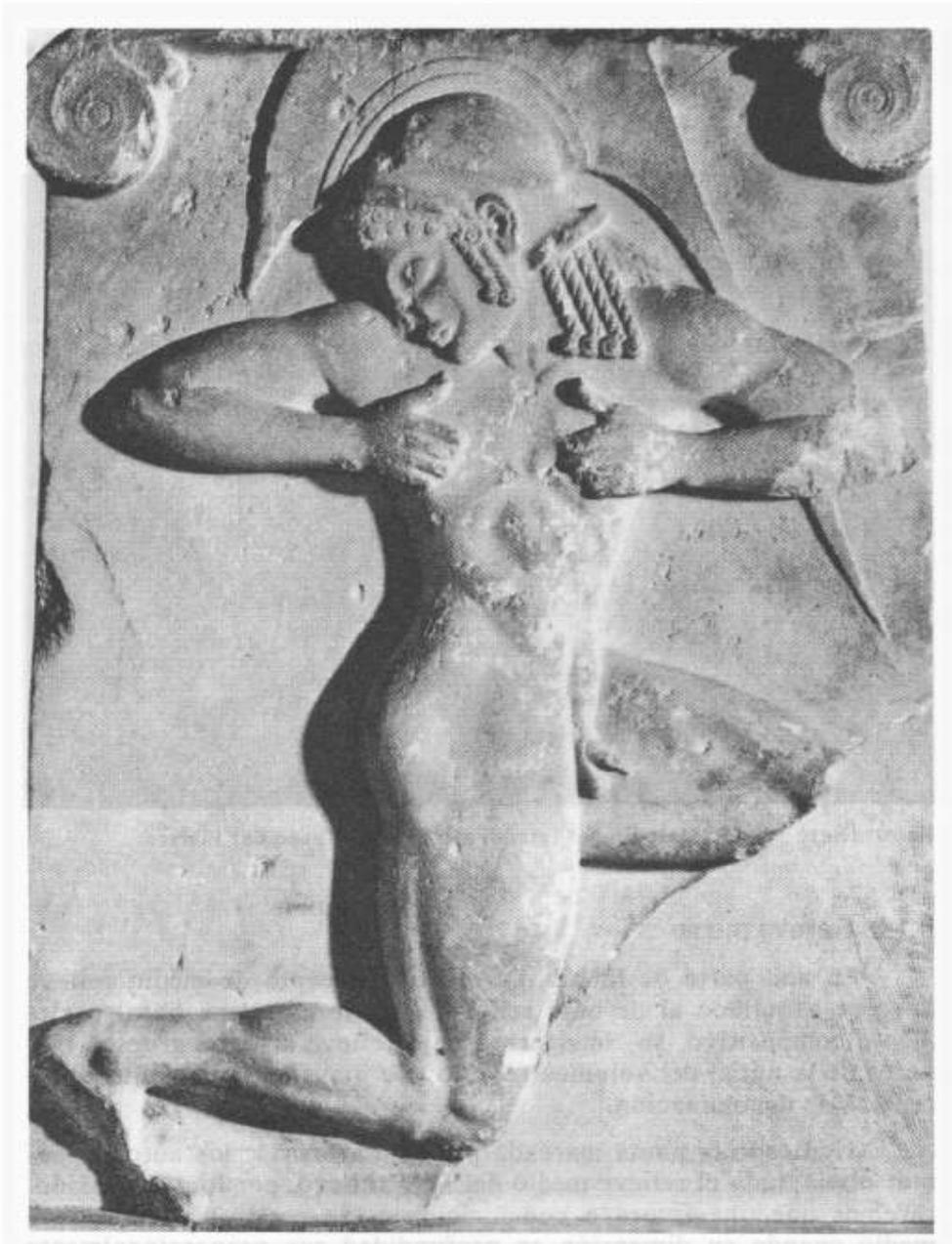


Bajorrelieve : Estela egipcia del intendente Nakht. Museo del Louvre.

II.1.3. Relieve medio

En una parte de la bibliografía el concepto de medio relieve aparece asimilado al de bajo relieve; en este caso una obra, o elemento compositivo, se considerará bajo relieve si tiene gruesos menores de la mitad del volumen real, lo que justifica las posibles diferencias de denominación.

Siguiendo la pauta marcada por la mayoría de los autores, hemos distinguido el relieve medio del bajo relieve, por lo que consideraremos que una figura o composición están realizadas en relieve medio cuando su dimensión en profundidad sea proporcionalmente mayor que un tercio del grueso real y no sobrepase la mitad.



Relieve Medio : Estela funeraria griega. Museo Nacional de Atenas.

Al hablar de una figura o elemento de este tipo, hemos considerado permisibles grosores comprendidos entre un tercio y la mitad del volumen real proporcional, pero lo usual será que el escultor establezca un grueso medio para los elementos situados en primer término y disminuya progresivamente el volumen en los más alejados. Si las disminuciones de tamaño y volumen están directamente relacionadas, de tal forma que ninguno de los elementos incluidos tenga, proporcionalmente, menos de un tercio del grueso real, la composición es, inequívocamente, un relieve medio; si alguno de los elementos incluidos tiene menor volumen, y predominan los de grosor medio, podremos optar entre llamarle relieve medio, como suelen hacer la mayoría de los autores, o usar la denominación, más exacta, aunque menos explícita, "relieve mixto".

En cuanto a la relación física entre las figuras y el fondo, existe unanimidad de opinión, los autores consultados coinciden al afirmar que en el relieve medio las figuras han de estar ampliamente unidas a la superficie que actúa como soporte espacial.

II.1.4. Alto relieve

Igual que vimos al analizar el bajo relieve y el relieve medio, hemos de distinguir entre el concepto de alto relieve aplicado a un elemento de la composición o a la obra en su conjunto. Existen, gran cantidad de obras mixtas, que responden en parte al concepto espacial de relieve y proyectan elementos de la composición en el espacio real circundante; estos elementos pueden formar parte de una composición a la que, tal vez, se denomine con el nombre de relieve por predominar esta técnica escultórica, pero son elementos en bulto redondo, no son alto relieve.

Las figuras que presentan volumen real no son relieve, deben ser consideradas escultura adosada. El altorrelieve puede incluir fragmentos tratados con todo el volumen, pero sólo si están situados en el plano límite entre espacio real y virtual. Una figura incluida en el espacio ilusorio de un relieve no debe presentar volumen real ya que los conceptos de espacio real y espacio de representación ilusoria son, por definición, excluyentes.

En el alto relieve, la dimensión en profundidad de los elementos representados ha de ser mayor que la mitad de su grueso real proporcional sin llegar a este.



Alto relieve : Detalle de la fachada norte de la Catedral de Autun.

En cuanto a la relación fondo-forma, una figura en altorrelieve puede presentar, en ocasiones, algunas de sus partes casi exentas, unidas al soporte únicamente por contactos puntuales.

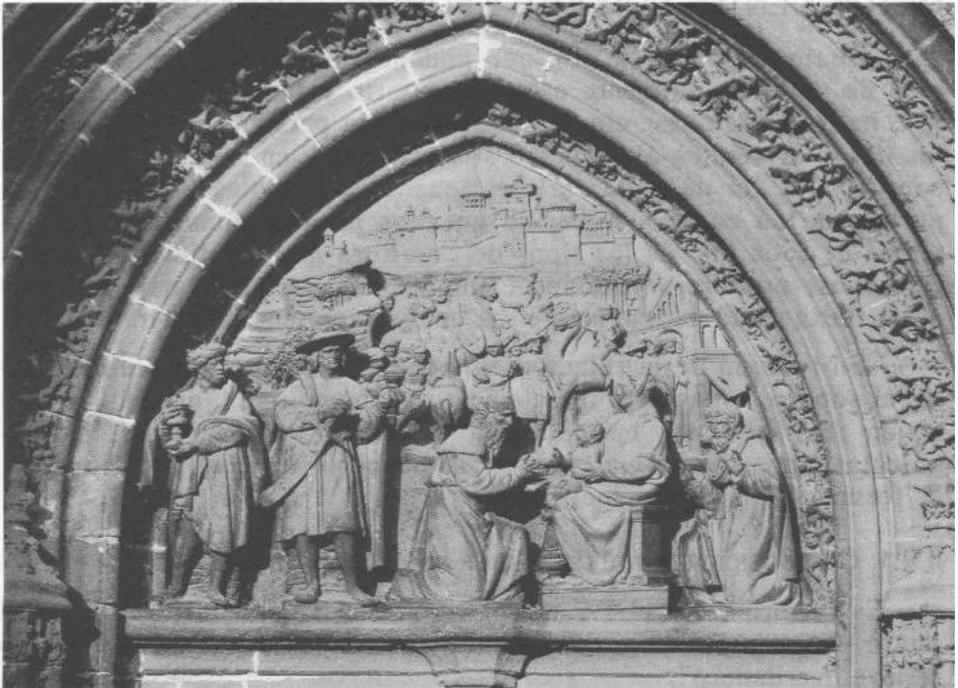
Debe distinguirse el relieve de la escultura adosada y también de las obras mixtas. Una figura en alto relieve podrá formar parte de una composición que aúne relieve y escultura de bulto redondo; si

en esta composición el concepto de relieve es predominante, la obra suele denominarse como tal, pero es más exacto considerarla obra mixta.

II.1.5. Relieve mixto

Al analizar los relieves medio y alto hemos utilizado en varias ocasiones el término relieve mixto, ofreciendo la opción de incluir en un grupo con este nombre aquellas obras que comportan la utilización simultánea de varios de los tipos de relieve estudiados.

Si utilizamos el lenguaje con exactitud descriptiva, hemos de considerar que son relieve mixto todas las obras que no respondan exactamente a las definiciones de bajo relieve: la totalidad de los elementos de la composición tienen menos de un tercio del volumen real; relieve medio: todas las figuras tienen gruesos comprendidos entre un tercio y la mitad del volumen real proporcional; o alto relieve: todas las formas presentan disminución de la dimensión en profundidad, como máximo será la mitad de la medida real.



Relieve Mixto : Tímpano de la Puerta de los Palos. Catedral de Sevilla.

Comúnmente no se utiliza la terminología con tanto rigor, se denominan las obras según el tipo de relieve que predomina en la composición, se suelen llamar relieve mixto, atendiendo a la modificación de la dimensión en profundidad, sólo aquellas obras en las que confluyen gradaciones variables del volumen y no existe un claro predominio de ninguna de ellas.

Aclarado lo que es, o se suele denominar, relieve mixto, hemos de distinguirlo de lo que podríamos llamar obra mixta. Nos referimos a las obras escultóricas realizadas en parte con la técnica del relieve pero contienen elementos que no lo son. Las más comunes son las que utilizan, simultáneamente, el relieve y la escultura de bulto redondo. Otras obras mixtas unifican el relieve con artes bidimensionales, generalmente con la pintura, únicamente se considerarán relieve aquellas que se expresan básicamente con el volumen.

II.2. CLASIFICACIÓN ATENDIENDO A LA RELACIÓN VOLU-MÉTRICA ENTRE SOPORTE Y FORMAS COMPOSITIVAS.

Cualquier clasificación que podamos hacer en base a la relación de volumen existente entre el soporte y las formas compositivas, ha de presentarse como una aportación personal al tema ya que los datos existentes al respecto son escasos y en muchas ocasiones confusos. A fin de evitar arbitrariedades y posibles olvidos, se ha partido de un análisis histórico que nos permite constatar la existencia de cada uno de los tipos de escultura mural/relieve a que nos referimos, proporcionándonos ejemplos capaces de clarificar cualquier inexactitud de lenguaje en la que pudiéramos incurrir.

En función de la relación existente, en cuanto al volumen, entre el soporte espacial y los elementos compositivos, el análisis histórico realizado nos ha permitido encontrar, básicamente, los siguientes tipos: de formas convexas, huecorrelieve, relieve hundido, de formas planas y por incisión.

II.2.1. Composición mural de formas convexas

Es la forma de relieve mural usual en nuestra cultura, hasta el punto de que, a veces, para distinguirla se le ha designado como relieve "verdadero".

Hemos dado esta denominación a la composición mural que presenta todas sus formas sobresaliendo del fondo o soporte espacial; lógicamente, en el modelado de la forma, no toda la superficie se

desarrolla en una convexidad continua, puede haber fragmentos superficiales planos o cóncavos.



Composición de formas convexas: Bisonte prehistórico, Saint Germain en Laye.

Las figuras representadas no han de tener, necesariamente, gruesos similares en toda la composición, pueden ser en bajo relieve, relieve medio, alto relieve, e incluso figuras de bulto completo adosadas.



Esquema de sección transversal del relieve de formas convexas.

La convexidad de las figuras de la composición se considerará incluso en el caso extremo de que la obra se desarrolle sobre una superficie cóncava, puesto que en cada punto concreto del relieve la

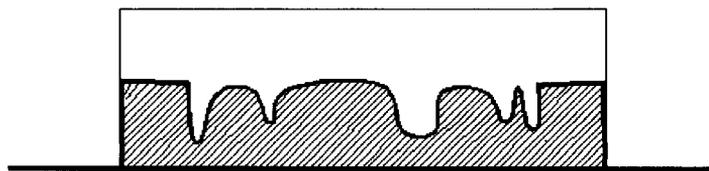
forma tiene más volumen que el soporte, podremos hablar de formas convexas que sobresalen respecto al mismo.

II.2.2. Huecorrelieve

El término huecorrelieve se emplea con relativa asiduidad en los textos de historia de la escultura, aunque a veces se confunde, lo que nosotros entendemos como su significado, con el que correspondería a la composición mural de formas planas o con el que hemos llamado relieve hundido. Se le ha denominado también con los términos huecograbado, relieve en hueco o entalle.

Se caracteriza por presentar en mayor volumen el soporte compositivo que las figuras de la composición. Generalmente se invierte el volumen de los elementos respecto a la realidad a la que representan.

Las obras realizadas en su totalidad por medio del huecorrelieve de formas cóncavas actúan, generalmente, como molde de una obra que se vaciará, una o múltiples veces, en materia definitiva.



Esquema de sección transversal del huecorrelieve.

En composiciones murales realizadas en las últimas décadas, hemos observado reiteradamente la introducción de elementos tratados en huecorrelieve como parte de composiciones que se desarrollan en su mayor parte mediante formas convexas. El contraste lumínico que se produce en el elemento tratado mediante inversión del volumen se ha aplicado a veces como medio para llamar la atención hacia un punto concreto de la composición, sin embargo, en otras ocasiones el tratamiento es mucho más sutil, siendo evidentes para el receptor experto, por ejemplo, la intención que puede tener el artista en una percepción ambivalente, la captación subconsciente del interés compositivo, etc., aspectos todos ellos que pueden plantearse de

manera que el espectador de la obra no tome conciencia de sus fundamentos.

II.2.3. Relieve hundido

Tanto el huecorrelieve como el relieve hundido pueden presentar las formas trabajadas con menor volumen que el soporte espacial en que se integran; la diferencia básica entre ellos es que el huecorrelieve nunca presenta formas convexas y la gradación del volumen, invertida siempre, puede ser diferente para cada figura de la composición, mientras que al grupo de relieve hundido pertenecerán las obras o elementos de la composición que, teniendo



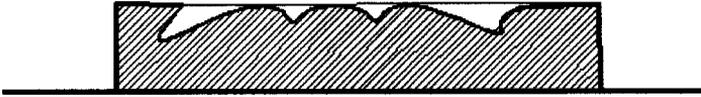
gruesos menores que el soporte compositivo, presentan sus puntos más salientes al mismo nivel que él y ofrecen relaciones volumétricas directamente proporcionales a las del elemento real que representan.

La propia estructura formal del relieve hundido nos hace pensar en obras talladas en piedra evocando procesos de ejecución en que a partir de una superficie plana se trabaja mediante abrasión o desbaste que afecta únicamente a las figuras pero no al soporte espacial inicial.

El relieve hundido, incluso cuando se realiza con poco volumen, presenta unas magníficas cualidades de visualización en las condiciones lumínicas más adversas y mayores posibilidades

de visión desde lejos que el relieve de formas a mayor volumen que el fondo, por lo que se ha utilizado y se sigue usando en la actualidad en obras que han de ser adosadas a la arquitectura.

Considerando que en un relieve actúa como “fondo” la superficie soporte que sirve de base para su realización, y ésta puede ser tanto una pared o plancha lisa como formar parte a su vez de una composición escultórica exenta; encontramos, a la largo de toda la historia, infinidad de elementos trabajados con esta técnica incluidos en composiciones que, en su conjunto, no pueden denominarse relieve; por tanto, hemos de distinguir entre obra en relieve hundido y elemento trabajado por hundimiento del relieve incluido en otro tipo de composición.



Esquema de sección transversal del relieve hundido.

II.2.4. Composición mural de formas planas

Igual que ocurre con el relieve hundido, algunas autores consideran huecorrelieve toda obra en la que la forma tiene menos volumen que el fondo. Nosotros preferimos distinguir entre la composición de formas planas y el huecorrelieve dado que el concepto formal subyacente es muy diferente en ambos. Lo que aquí denominamos composición de formas planas ha recibido en algunas ocasiones el nombre de “relieve a bisel”.

En este tipo de relieve no existen superficies cóncavas y convexas ni modelado de las formas; todo el relieve se realiza utilizando exclusivamente dos planos, de diferente altura; para las figuras de la composición se respeta el plano frontal inicial, de mayor grosor; para el fondo o espacios vacíos entre las figuras, se establece un plano uniforme de menor volumen.

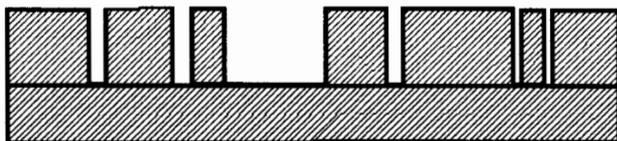
Generalmente la composición aparece enmarcada por bandas al mismo nivel superficial del plano en que se desarrollan las figuras; a veces los elementos penetran en este marco, o contactan con él, al no existir diferencia alguna de volumen, se utiliza el grafismo inciso para distinguirlos.

El contorno y líneas principales de los diferentes elementos de las figuras incluidas en la composición, se dibujan mediante surcos que pueden ser de anchura diversa, pero todos presentan, como máximo, un nivel de profundidad equivalente al establecido para el fondo; el perfil o contorno externo de las figuras se realiza, generalmente, por sección perpendicular; la arista del perfil de las figuras aparece, a veces, redondeada.



Relieve de formas planas: Estela de Wankani (Bolivia).

La composición o relieve a dos planos podríamos considerarlo como una manera específica de bajo relieve, de gradación uniforme, en el que no existe modelado de la forma. Todas las obras que conocemos en esta técnica son de escaso grosor.



Esquema de sección transversal del relieve de formas planas.

Algunas obras, al haber redondeado las aristas y suavizado las formas, aparecen como elementos de transición entre la composición por formas planas y la de elementos convexos.

II.2.5. Representación mediante incisión

La incisión puede producir obras en las que el único lenguaje es el grafismo; en este caso, puesto que no se expresan a través del volumen, no las consideraremos obras escultóricas, sino dibujos incisos.

La incisión puede ser, además, un medio de producir diferencias de volumen, o la manera de distinguir dos elementos compositivos en relieve situados a igual distancia en el espacio de representación, o emplearla para dar importancia a zonas del contorno de una forma, o la solución para representar transparencias ilusorias, o tal vez enriquece la forma con múltiples detalles; en resumen, sirve para construir volúmenes, para reforzar su lenguaje, para enriquecerlos y, a veces, transmite sensaciones de volumen en zonas de la composición en que es prácticamente inexistente el grosor respecto al fondo.

La representación de la forma por medio del grafismo inciso sólo es posible para obras de escaso volumen, bajorrelieve o relieve mixto, no obstante la incisión puede ser utilizada sobre cualquier superficie, por lo que en muchas ocasiones la encontramos en relieves medios, altos relieves o esculturas exentas. Para el relieve de formas planas, la incisión es elemento imprescindible, supone el principal medio de que dispone para resolver las formas internas de las figuras representadas.



Relieve por incisión: Mamut grabado en la cueva de Rouffignac.



Esquema sección transversal relieve por incisión.

II.3. CLASIFICACIÓN ATENDIENDO A LA COORDINACIÓN ESPACIAL DE LOS ELEMENTOS COMPOSITIVOS

Atendiendo a la coordinación espacial de los elementos compositivos, encontramos diversos tipos de relieve. La conquista del espacio es progresiva, tanto históricamente como en la evolución del ser humano desde su infancia, motivo por el que hemos preferido ordenar la clasificación de acuerdo con su aparición cronológica; algunos de estos tipos de relieve se seguirán utilizando posteriormente, otros pertenecen a estadios elementales que se olvidan al conquistar el inmediatamente superior.

II.3.1. De elementos aislados

En este tipo de representación sólo interesa la forma, entendida como volúmenes o masas continuos. Entre las partes de la figura existe una perfecta ordenación espacial, pero esta ordenación acaba en la propia figura, es incapaz de traspasar el espacio vacío para relacionarse con elementos exteriores a ella misma.

No existe conexión de tamaños entre el soporte y la figura representada, generalmente ésta será muy pequeña en comparación a las dimensiones de aquel; usualmente la manipulación del material se limita al espacio ocupado por la forma, la superficie circundante sólo se trabaja alrededor de la figura y justo lo imprescindible para permitir su realización, el resto quedará en su estado original.

Hemos de distinguir entre las composiciones que hemos denominado de elementos aislados y las de un solo elemento. Cuando en culturas de alto nivel compositivo, encontramos un relieve en el que se ha modelado una sola figura, el concepto es, generalmente, muy diferente al concepto primitivo de representación ya que el soporte es ahora considerado como forma primera de la composición, con la que se relacionan, dimensional y formalmente, las figuras.

II.3.2. Por acumulación de elementos

En este tipo de relieve no existe composición, entendiendo ésta como ordenación espacial de las figuras establecida previamente a su realización formal. El conjunto, constituido por adición progresiva de elementos, podrá presentar, o no, uniformidad temática, y responderá, según los casos, a un único procedimiento técnico de elaboración, o mezclará varios de ellos; puede haberlo realizado un solo artista, o estar compuesto por elementos realizados, cada uno de ellos, por un hombre diferente; entre la realización del primero de los elementos y el punto de evolución compositiva que se nos mues-

tra como resultado final, el tiempo transcurrido puede haber sido relativamente corto, pero también puede medirse en cientos de años e incluso milenios.

El relieve que surge por acumulación de elementos en un espacio soporte concreto puede carecer de todo tipo de distribución espacial o adquirir progresivamente una ordenación rítmica de los elementos. En el primer caso cada figura tiene dimensión, posición, y estructura formal independientes, han sido creadas sin tener en cuenta los elementos preexistentes, a veces incluso sin respetar su integridad física. En composiciones rítmicas se establecen, entre las diferentes figuras, una serie de relaciones capaces de transmitir sensaciones de movimiento en el espectador cuando los recorre con la mirada; estos ritmos son consecuencia de las formas, aquí tampoco encontramos elaboración del soporte, que sigue siendo sólo el medio físico sobre el que se realizan las figuras.

II.3.3. Por agrupamiento

Entre los elementos realizados sobre el mismo soporte existen ya relaciones de tamaño, unidad temática y en la mayoría de los casos, uniformidad técnica.

Basándonos en la evolución histórica encontramos:

a) agrupamiento elemental:

Muchas de las obras que podemos considerar de agrupamiento elemental han surgido por adición progresiva de figuras en la que no existió distribución espacial previa, pero sí un cierto orden en la ocupación del espacio.

En el soporte no existen las direcciones arriba-abajo, o izquierda-derecha. Para algunas de las figuras que componen el grupo, no existe aún plano horizontal de apoyo ni sentido de la verticalidad en relación con la gravedad.

b) Vertical-horizontal:

La verticalidad como principio coordinador surge de manera natural, aún sin contacto directo entre las diferentes culturas; la primera que nos muestra su conquista es Egipto, donde la ordenación del espacio en función de las direcciones vertical y horizontal, se convertirá en el principio organizador por excelencia.

Su principal elemento distintivo es que cada figura o pequeño grupo aparecen situados sobre franjas horizontales. Consecuencia directa del dominio vertical-horizontal del espacio es la simetría.

c) Serie:

Una serie es una sucesión de elementos parecidos, situados uno a continuación del otro, en uno de los dos sentidos que permite la horizontal.

La composición en serie implica elaboración artesanal aplicada tanto a las figuras como al soporte compositivo que las sustenta; distribución de los espacios, realizada previamente al modelado de la forma, división vertical y horizontal de la composición y perfecto dominio del dibujo de línea.

La serie constituirá una de las formas de composición preferidas por el relieve durante un largo periodo de la historia; Egipto, Sumer, Acad, Babilonia, Asiria,..., y hasta la misma Grecia Antigua y Clásica la utilizaron de forma sistemática. No la usó Grecia Helénica ni cualquier otro periodo barroco de la historia, pero será vital en la decoración arquitectónica del Románico. En la actualidad este tipo de composición no es usual pero sigue vigente.

II.3.4. Organizado en registros

La agrupación de elementos en serie implica espacios con un claro dominio de la horizontal, que no siempre se ajustan a la superficie compositiva, por lo que su consecuencia lógica es la organización espacial en registros a bandas horizontales superpuestas.

En directa relación con la composición en registros, aunque con un sentido perceptivo diferente, se encuentran las composiciones en espiral; este tipo de organización espacial se utilizará fundamentalmente para obras narrativas realizadas sobre soporte cilíndrico.

II.3.5. Composición radial

Hemos dado esta denominación a aquellas obras que, partiendo de soporte espacial seleccionado previamente, sitúan las figuras alrededor de un espacio central que puede, o no, estar ocupado por un elemento compositivo.

En este tipo de composiciones en relieve es frecuente el agrupamiento de las figuras en serie; puede aparecer como una franja continua que circunda la composición.

El soporte no ha de ser, necesariamente, de forma circular, si bien lo usual es que responda a contornos curvos uniformes. Podrá ser plano, cóncavo a convexo.

Hemos de considerar la posibilidad de ordenación tanto centrífuga como centrípeta, siendo usual esta última en composiciones de gran tamaño desarrolladas horizontalmente, ya que al presentar, en relación con la posición de acercamiento del espectador, la situación de los pies de las figuras más cerca que el tronco y la cabeza, facilita su lectura. La ordenación de los elementos podrá ser tanto en franjas concéntricas como en espiral. Encontramos esta última preferentemente en obras de carácter narrativo.

Al realizar relieves de espacio centrífugo sobre soporte vertical estable, lo usual es que la composición se ordene de acuerdo con un semicírculo a semióvalo, o bien se sitúen los elementos de la mitad superior con los apoyos en la parte interior, mientras en la mitad inferior se invierte la posición para facilitar la contemplación de la obra.

Durante el Románico, época de gran riqueza en este tipo de obras, las encontramos tanto de composición centrífuga como de elementos situados en franjas concéntricas, perpendicularmente a la dirección de los radios.

II.3.6. Composición con organización visual del espacio

Las organizaciones espaciales analizadas hasta ahora se derivan de la propia experiencia y conocimiento del espacio, no de su visualización; son simples, lógicas, y no requerían ninguna validación derivada de las propiedades visuales del mundo material y real.

La organización visual del espacio implica relación de proporción entre las figuras representadas, escorzos, deformación aparente del volumen, etc., claves que no encontramos en relieves de la antigüedad pre-griega.

La representación visual requiere dominio de la organización horizontal y vertical pero, además, implica la conquista de una nueva dirección espacial, la correspondiente a la profundidad, representada como una línea inclinada.

Dentro de las composiciones organizadas visualmente, adquieren una singular significación las de tipo perspectivo, cuya base de representación es la utilización de planos inclinados como sustituto de superficies que en la realidad se sitúan horizontalmente o son perpendiculares respecto a la situación relativa del espectador que visualiza el espacio a representar.

Los principales tipos de relieve perspectivo son:

a) Por superficies escorzadas

El nacimiento de la superficie escorzada está directamente relacionado con los agrupamientos en serie y la superposición; si en una serie de figuras similares introducimos la superposición, de tal manera que cada una de ellas se solape ampliamente sobre la que se sitúa delante, el modelado de la forma y la gradación del volumen necesaria para resolver el relieve nos conducirán a una estructura del conjunto, que podemos sintetizar en una superficie frontal, correspondiente al volumen de la figura que se sitúa delante y una superficie sinuosa, escorzada, formada por fragmentos sucesivos de todas las figuras que componen el grupo; simplificando las formas, esta superficie escorzada se convierte en un plano inclinado, que hoy entenderíamos como plano fugado. La propia experiencia inducirá a establecer, como premisa básica de la representación en profundidad, que la superficie escorzada permite representar una serie de elementos parecidos situados cada uno de ellos delante del inmediatamente anterior.

b) Con perspectiva caballera

La Perspectiva Caballera se basa en reglas derivadas de la visión de los objetos, pero las utiliza para representarlos de forma creativa, no pretende copiar una realidad visual.

En perspectiva caballera todas las líneas producidas por intersección con planos escorzados tienen idéntica dirección, aparecen como rectas paralelas.

c) Mediante sistema cónico de representación

La perspectiva cónica representa lo que vería un observador individual. Ofrece grandes posibilidades en la resolución de composiciones realistas subjetivas e introduce el concepto de representación de espacios o dimensiones infinitas.

A partir del Renacimiento, el sistema cónico de representación se extenderá con gran rapidez a todos los países de la Europa Occidental y, durante mucho tiempo, no sólo se considerará un sistema válido, incluso se convertirá en la forma "correcta" de resolver el relieve, tanto para composiciones de espacios amplios, en las que encontramos líneas de horizonte y puntos de fuga, como en composiciones sencillas que lo utilizarán prácticamente solo para establecer la distribución de los gruesos.

II.4. CLASIFICACIÓN ATENDIENDO A LA TÉCNICA DE ELABORACIÓN

Material y proceso de elaboración se encuentran, en escultura, íntimamente unidos, por lo que hemos preferido contemplar, de forma simultánea, ambas variables.

Atendiendo al proceso de realización, el relieve puede calificarse en los siguientes tipos básicos:

II.4.1. Obras talladas

La característica básica de una obra escultórica tallada es que parte de un material sólido, no maleable, de mayor dimensión que la obra final y ésta se obtiene por reducción progresiva de volumen.

El procedimiento empleado en la creación de una obra escultórica determina su estructuración formal. Debido a que la obra tallada parte de un soporte homogéneo y continuo y la composición se ha de elaborar de manera uniforme, el resultado suele ofrecer una continuidad formal que no surge de manera natural en otros procesos.

Los materiales que usualmente se emplean para obras talladas son la piedra, la madera y el marfil.

II.4.2. Obras modeladas

El modelado, o construcción de la forma por medio de materiales dúctiles, se caracteriza por ser un proceso de adición, si bien el material utilizado ha de permitir eliminar los excesos de volumen producidos durante el proceso de elaboración.

Mientras que al realizar una talla se ha de partir de una idea muy concreta, que sólo podrá modificarse en los detalles, el modelado es más propio para obras de tanteo, permitiendo cuantas modificaciones formales resulten necesarias.

Cualquier material empleado para el modelado ha de reunir ciertas propiedades básicas:

- Tener buen nivel de cohesión molecular, al mismo tiempo que ha de presentar poca adherencia a las herramientas de manipulación.
- Ser maleable, al menos durante el tiempo necesario para la ejecución.
- Presentar estabilidad física dimensional, aunque sea sólo en condiciones ambientales fácilmente controlables.

- Permitir rectificaciones durante el proceso creativo.

Lógicamente son muchos los materiales que, de forma natural, o transformados por el hombre, ofrecen estas condiciones mínimas a las que nos hemos referido, no obstante, para el modelado se han utilizado, a lo largo de la historia, básicamente dos: el barro y la cera.

El yeso o los estucos (morteros que contienen, como aglomerante, el yeso o a la cal), se han utilizado, en múltiples ocasiones a lo largo de la historia, para modelar relieves, generalmente de poco grosor.

II.4.3. Obras construidas

La creación por construcción también es un proceso de adición continua de material. La diferencia básica es que construir una obra implica crearla partiendo de elementos materiales cuya estructura formal básica está previamente determinada.

Al analizar el relieve construido encontramos dos procedimientos básicos de realización:

a) Creación directa en materia definitiva:

Este tipo de obras utiliza preferentemente materiales duraderos y los une íntimamente. El material más usado en nuestro siglo para esta clase de creación ha sido el hierro ya que la industria se lo ofrece al artista en gran variedad de formas y la tecnología actual pone a su disposición las herramientas y maquinaria que permiten seccionar, doblar, curvar, soldar, etc.

b) Construcción en materia inestable:

A veces al artista puede interesarle la forma o estructura superficial de un elemento concreto, pero la materia de que está formado no le permite introducirlo permanentemente en su obra, bien porque no ofrezca la resistencia requerida o porque la composición solicita uniformidad material. En estos casos, la composición puede someterse posteriormente al proceso normal de moldeo y vaciado para obtener una o varias copias en materia definitiva, o ser recubierta por una capa continua de otro material que la unifica y protege contra ciertos agentes destructores.

II.4.4. Obras moldeadas y vaciadas

En escultura siempre es posible obtener la obra, realizada mediante cualquiera de los procesos estudiados, en material diferente al utilizado para la creación.

El proceso que permite obtener copias exactas de un relieve consiste en la realización de un molde, que se rellena con el material que constituirá la obra final.

En general son utilizables para la realización de moldes todos los materiales capaces de pasar del estado líquido más o menos pastoso al de sólidos estables.

Para el relleno de moldes se puede usar cualquier material fluido y con capacidad de solidificación, siempre que presente resistencias finales adecuadas a la obra.

A lo largo de la historia los materiales más usados para vaciado han sido: yeso, metales, cemento y poliéster.

Capítulo III
COMPOSICIÓN

ÍNDICE DETALLADO CAPÍTULO III

III. COMPOSICIÓN	69
III.1. El proceso de concepción de la obra.	70
III.1.1. Diálogo intuición-razón.	72
III.1.2. Adecuación entre el diseño compositivo y la ubicación.	74
III.1.3. Técnica y material como condicionantes expresivos.	81
III.2. Elementos de la composición escultórica.	86
III.2.1. Espacio.	86
III.2.2. Materia.	87
III.2.3. Forma.	87
III.2.4. Luz.	88
III.3. Principios compositivos.	88
III.3.1. Unidad.	89
III.3.2. Variedad.	89
III.3.3. Mímesis.	90
III.3.4. Armonía-Proporción.	90
III.3.5. Otros valores compositivos.	91

III. COMPOSICIÓN

Componer es, según se afirma en el Diccionario Enciclopédico Espasa “Combinar los elementos de una obra de arte, de tal suerte que contribuyendo a la fácil interpretación del asunto no destruya la unidad del conjunto”¹⁷, definición que completa y concreta con las siguientes:

“En esta combinación entran en juego la distribución de las figuras y sus aptitudes, el equilibrio de las masas y de los huecos, de las luces y sombras y las líneas del dibujo con la distribución de los colores. El resultado de estas operaciones se llama composición.”¹⁸

Composición: “La distribución equilibrada, formando un conjunto armónico, de los diferentes elementos que figuran en una obra de pintura, escultura y arquitectura. En la terminología artística figura esta palabra desde el siglo XVIII, hablándose hasta entonces de la ‘invención’ para designar la idea determinante de una obra artística, su asunto, y el aspecto definitivo después de ejecutada.”¹⁹

Según estas definiciones, componer una escultura es, fundamentalmente, relacionar las formas y volúmenes que la integran cuidando de que el resultado obtenido constituya una unidad armónica, equilibrada e inteligible. Desde nuestro punto de vista, las propiedades formales del medio a las que alude esta definición han de supeditarse a la expresividad pretendida.

¹⁷ Diccionario enciclopédico, Espasa Calpe: Voz componer.

¹⁸ *Ibidem*.

¹⁹ *Op. cit.*: voz composición.

Pasamos a analizar los diversos aspectos que intervienen en la composición escultórica mural, nos referiremos tanto a la manera en que se concibe y crea la obra, como a los principios desde los que se ha de juzgar y elementos formales que intervienen en la misma.

III.1. EL PROCESO DE CONCEPCIÓN DE LA OBRA

En la escultura mural, igual que ocurre con el resto de las artes, son fundamentalmente tres las vías que le permiten formularse, conocimiento, reflexión e instinto, o lo que es lo mismo, elementos ya usados con anterioridad en la historia, aportaciones que nacen de la búsqueda consciente realizada mediante múltiples combinaciones de los elementos conocidos y aportaciones que surgen de manera instintiva, presentando generalmente un acusado carácter personal. Existen igualmente vías de creación que utilizan fórmulas mixtas, entre ellas la más usual es valerse en un primer momento del instinto y una vez que se ha concretado suficientemente el asunto a tratar, se le aplican los conocimientos y se reflexiona ampliamente sobre ella, modificándola cuanto sea necesario.

En cuanto a los conocimientos y uso de fórmulas ya utilizadas con anterioridad, si bien hoy se da menor importancia que antes al aprendizaje y se espera de los artistas plásticos que aporten algo nuevo ya desde sus primeras obras, esto no es posible sin un bagaje previo, sin conocer el lenguaje y disponer de un amplio abanico de recursos conceptuales y técnicos; cuanto más amplios y profundos sean estos conocimientos, mayores serán las posibilidades de salir victorioso en el empeño creativo. En nuestra opinión el artista que desconoce los logros representativos de etapas anteriores se situará, dentro de la evolución del arte, en una etapa de composición vivencial, que difícilmente puede sobrepasarse sin aprendizaje previo, pero que ya hace milenios fue superada por nuestra cultura.

Respecto a la vía que reflexiona básicamente sobre las múltiples combinaciones que pueden ofrecer los elementos ya conocidos y usados, pretendiendo obtener por éste método resultados que son, en mayor o menor grado, novedosos; debemos advertir sobre la necesidad de jugar con la información completa, de tener en cuenta, por ejemplo, que un determinado logro formal suele producirse como respuesta a un planteamiento estético previo y además conllevará una determinada carga simbólica y tendrá connotaciones expresivas previsibles; al aislarle del contexto que le es propio, su significado se transformará en gran medida y su utilidad quedará modificada. Si bien existe actualmente una cierta tendencia a infravalorar esta vía

plástica, hemos de reconocer su gran importancia histórica y tener en cuenta que constituye la base de todo aprendizaje creativo.

Por último, la vía del instinto, ofrece resultados inesperados y en muchas ocasiones estéticamente válidos, abriendo posibilidades expresivas de las que a veces no tomamos conciencia plena en un primer instante.

Siempre ha llamado la atención el hecho de que al aplicar las normas compositivas a obras realizadas inicialmente de una manera intuitiva, generalmente se ajustan a ellas; esto resulta lógico si pensamos que la mayoría de las reglas se deducen de la experiencia reiterada, ya sea frente a un hecho natural o bien a partir de las costumbres y acciones más usuales. El instinto, las decisiones intuitivas, son inseparables de la experiencia y el conocimiento, hecho que hoy se defiende desde la mayoría de las tendencias y sobre el que se han pronunciado autores muy diversos, algunos de significativa importancia dentro de nuestro campo, como Moholy-Nagy, Simón Marchan o Rudolf Arnheim.

“Desde los tiempos antiguos las personas se han esforzado por descubrir fórmulas y leyes que descompusieran la cualidad intuitiva de la expresión humana en elementos científicamente manejables. Se intentó repetidamente el establecimiento de cánones que garantizaran resultados armoniosos, en un medio concreto. Nos hemos vuelto escépticos acerca de esta clase de doctrina de la armonía. No creemos que puedan producirse obras de arte mecánicamente, sabemos ahora que la armonía no reside en una fórmula estética sino en el funcionamiento orgánico y libre de cualquier ser. Por consiguiente, el conocimiento de cualquier tipo de canon es mucho menos importante que la existencia de un verdadero equilibrio humano. Aproximarse de esta manera a una obra de arte es casi equivalente a darle una forma equilibrada y armonizada y un significado verdadero. Cuando se hace así, la obra alcanza su legitimidad por sí misma, orgánicamente”²⁰

“Lo que en la antigüedad se atribuía a la inspiración o favor divino y en el Romanticismo se identificaba con el ensueño, hoy puede resumirse en la temática del inconsciente en el arte ... hoy suele admitirse que los procesos

20 MOHOLY-NAGY, L. *Von material zu architektur*, Berlín, Kupferberg, 1968. Citado por ARNHEIM, R. en *Nuevos ensayos sobre psicología del arte*, Madrid, Alianza, 1989, p. 137.. Aquí Arnheim comenta: En tanto en cuanto nos ocupemos del arte, la experiencia perceptiva sigue siendo el objetivo final y el criterio final. Una juiciosa advertencia fue emitida a este respecto hace medio siglo por uno de los más influyentes pioneros del arte tecnológico, László Moholy Nagy ...

inconscientes desempeñan un destacado papel en todo trabajo de creación. Tal vez una de las características de estos sea precisamente la forma coordinada en que aparecen las influencias del consciente y del inconsciente, lo que pone en evidencia el orden que subyace no sólo en el primero sino también en el segundo ... la mayoría de las tendencias modernas parecen inclinarse hacia el factor inconsciente . Y no sólo en lo que se refiere a la creación, sino también en el análisis del contenido de las obras”²¹

“La cognición mediante procesos de campo perceptivos: esta es mi definición de intuición, que funciona con la ayuda secundaria, pero indispensable, del intelecto. ... la intuición y el intelecto producen juntos el pensamiento, el cual es inseparable de la percepción tanto en las ciencias como en las artes”²²

III.1.1. Diálogo intuición-razón

Una simple mirada a la historia del arte permite observar con nitidez la alternancia cíclica con que se producen el predominio de la razón sobre los sentimientos o a la inversa. En nuestro siglo estos cambios se han producido constante y rápidamente; en el momento actual, como vimos en el epígrafe anterior, la tendencia más acusada es la defensa de los valores inconscientes, si bien en este aspecto, como en tantos otros, nuestro siglo se caracteriza por la búsqueda de caminos en ambas direcciones, dando lugar a estilos muy variados y a posturas diversas, como podemos observar en la selección de citas que a continuación incluimos:

“no cabe duda de que será premisa indispensable para la realización de la obra de arte la sensibilidad del artista. Una obra no sentida, por muy perfecta que sea técnicamente, no despertará en nosotros ninguna sensación. ... al arte compete la expresión de los sentimientos, a la ciencia la aplicación de la lógica y la técnica. ... La técnica ayuda a la creación artística, Pero ésta jamás puede verse generada por aquella, ni menos por un proceso lógico de razonamiento, que originaría una producción formalmente perfecta, pero carente en absoluto de sentido y significado.”²³

“Existen dos maneras de hacer buena escultura: con la sensibilidad al servicio del oficio, o con la inteligencia al servicio del concepto. Yo prefiero la segunda”²⁴

21 MARCHAN FIZ, S., *El universo del arte*, Barcelona, Salvat, 1985, p. 20.

22 ARNHEIM, R., *Nuevos ensayos sobre psicología del arte*, Madrid, Alianza, 1989, p. 12.

23 INFIESTA, J. M., *Un siglo de escultura catalana*, Barcelona, Aura, 1974 pp., 9 y 12.

24 REBULL, J. Citado en INFIESTA, J. M., op. cit., p. 293.

“los sentimientos es lo que cuenta ...; la fuerza inicial es intuitiva, y es la única decisiva.”²⁵

“El primer concepto que tengo, dice, es muy racional ... A Eduardo Chillida no le resulta fatigoso seguir encontrando aventuras ... hace los proyectos para no respetarlos, para variarlos necesariamente ... modifica a medida que avanza. Para que aquello no salga muerto. Y eso sólo se logra cuando el artista se la juega. La percepción es lo que vale, lo único que vale, lo único que a los artistas nos diferencia realmente de los demás.”²⁶

“En el período histórico actual ... se dan con frecuencia ejemplos de hipertelia, o sea, de excesiva conciencia y de minuciosa preocupación acerca de los mecanismos aptos para alcanzar un particular telos. Por lo que la obra misma resulta coartada, en cuanto pierde toda espontaneidad y permanece vinculada a una excesiva programación.”²⁷

Hay autores que consideran intuición e intelecto como términos contrapuestos, optando por la defensa de uno u otro. Personalmente creemos que intuición e intelecto no son aspectos contrapuestos sino dos procedimientos cognitivos complementarios, siendo la intuición precisamente el más elaborado, de manera que sólo llega a convertirse en decisión intuitiva aquello que la mente asume como absolutamente fiable²⁸. En este sentido, resulta interesante recordar algunos textos de Arnheim:

“Según el estilo de cada época, intelecto e intuición han sido considerados como colaboradores, necesitados uno de otro, o bien rivales que se interferían recíprocamente en su efecto”²⁹

“A ningún observador carente de prejuicios se le puede pasar por alto la estructura articulada de las imágenes intuitivas”³⁰

“Ambas capacidades son igualmente indispensables. Ninguna es exclusiva de actividades humanas concretas; ambas son comunes a todas ellas. La intuición goza del privilegio de percibir la estructura general de las configuraciones. El análisis intelectual sirve para abstraer de los contextos concretos el carácter de

25 INFIESTA, J. M., *op. cit.*, 4, p. 201.

26 CHILLIDA, Eduardo, en *El País Semanal*, N° 1011, 11 febrero 1996, p. 69.

27 DORFLES, G., *Naturaleza y arte*, Barcelona, Lumen, 1972, p. 71.

28 Tal vez sea conveniente recordar al respecto que, por ejemplo, en el siglo XVI René Descartes consideraba la intuición como la más fiable facultad de la mente, aquella concepción que nos libera de la duda, en tanto que la deducción necesita partir de hechos conocidos con seguridad, es decir, adquiridos por conocimiento intuitivo.

29 ARNHEIM, R., *Nuevos ensayos sobre psicología del arte*, Madrid, Alianza, 1989, p. 29.

30 ARNHEIM, R., *op. cit.*, p. 39.

las entidades y los acontecimientos y definirlos «como tales». La intuición y el intelecto no operan separadamente sino que en casi todos los casos es necesaria su cooperación recíproca»³¹

En algunas ocasiones, se han considerado intuición y razón como productos de la percepción y el aprendizaje respectivamente, por tanto tal vez sea conveniente recordar que “la percepción puede definirse como el proceso por medio del cual un organismo recibe o extrae alguna información del medio que lo rodea. El aprendizaje se define como la actividad mediante la cual esa información se adquiere a través de la experiencia ... los resultados del aprendizaje facilitan la nueva obtención de información”.³²

Respecto a la intervención de intuición-razón en el proceso de creación de la obra mural, personalmente opinamos que las mejores condiciones para la creación concurren cuando ambos factores intervienen simultáneamente en un diálogo fluido, sumando las posibilidades que puede aportar cada uno de ellos y cooperando para corregir los excesos que en uno u otro sentido pudieran producirse. Evolución del arte y evolución de la ciencia son equiparables en este sentido, aquí también es válido lo que José Antonio Marina describía en una reciente publicación como trayectoria del vuelo de la ciencia: “Despega de la percepción, sube a las nubes del concepto y, o bien vuelve a la tierra de la que partió, para comprobar en ella sus ideas, o queda para siempre en las nubes”.³³ Esta vuelta a la tierra, a la realidad racionalizable, es importante no sólo para la obra o su ejecutor sino también para la evolución general del conocimiento, que debe asumir todos los logros importantes que en nuestro campo específico se produzcan, sistematizando las vías que permitirán utilizarlos hoy conscientemente y transmitirlos de manera adecuada para que sirvan de punto de partida a los precursores de mañana.

III.1.2. Adecuación entre el diseño compositivo y la ubicación

La escultura mural puede ser diseñada simultáneamente o con posterioridad a la ejecución del muro o elemento alternativo que le sirve como soporte.

31 ARNHEIM, R., *op. cit.*, p. 41.

32 FORGUS, R. H., *Percepción. Proceso básico del desarrollo cognitivo*, México, Trillas, 1975, p.15.

33 MARINA, J. A., *Teoría de la inteligencia creadora*, Barcelona, Anagrama, 1993, p. 41.

El escultor que diseña una composición mural para ubicación concreta puede y debe prever la situación o posibles situaciones del espectador respecto de ella en el momento de la lectura. Al hablar de la situación del espectador respecto a la obra hemos de considerar tanto la posición relativa del punto de vista como las posibles circunstancias emocionales en que generalmente se encuentra.

El relieve autónomo ha de considerar los efectos derivados de la ubicación variable. Habrá de prever las situaciones que, en función de sus características, serán más probables y, dado que no puede determinar la situación del espectador, expresarse de tal forma que pueda ser entendido por el mayor número posible de los que contacten con él y dentro de un amplio abanico de posibilidades en cuanto a la situación del punto de contemplación.

En el relieve realizado para ubicación determinada, los efectos luminosos son analizables a priori, no ocurre ésto con el relieve autónomo, no obstante deben preverse igualmente, por lo que el autor habrá de calcular un abanico realista de las posibilidades y variaciones lumínicas y diseñar la obra de manera que sea percibida correctamente en cualquiera de las circunstancias previsibles.

Otros datos puntuales a tener en cuenta son la existencia, o no, de un entorno estable, así como la posible dependencia y armonización respecto a la eventual cualidad formal, material y funcional del soporte, aspectos que indudablemente quedan escasamente determinados en la obra de carácter autónomo.

Atendiendo a las obras murales que se realizan sobre un muro existente a priori, habitualmente integrado a la arquitectura, interesa de manera especial analizar la interdependencia que con ella mantienen. Establecemos como premisa básica que los logros surgidos del diálogo de ambas artes han enriquecido conceptual y compositivamente a la escultura mural en su evolución, como podremos comprobar en el análisis pormenorizado que incluimos a continuación, en el que se intentará queden reflejados los recursos compositivos de mayor significación así como los motivos que justifican su introducción.

Ante la escasez de documentación especializada, la historia de la escultura ha de servirnos nuevamente como principal campo de análisis para deducir la manera en que la composición de la escultura mural se ve condicionada por las características del soporte físico, habitualmente arquitectónico, en el que se ubica, estudio global

que nos permitirá disponer de datos suficientes para mostrar, de manera fehaciente, cómo la relación con el soporte arquitectónico no ha restado libertad expresiva al relieve, si bien ha exigido la ideación de recursos conceptuales y técnicos altamente enriquecedores.

Las composiciones murales prehistóricas que han llegado hasta nosotros muestran gran independencia expresiva. Si bien los elementos representados aprovechan ocasionalmente los salientes de la roca, ésto no parece influir excesivamente en la colocación de los elementos compositivos de una misma figura ni en la posición que ocupa respecto a la posición vertical, principio organizador básico con origen en el mundo neolítico.

En todas las etapas de la cultura del Antiguo Egipto, la influencia de la arquitectura resulta evidente en las composiciones murales. Inicialmente porque se adapta a las relativamente reducidas dimensiones de las cámaras sepulcrales, lo que nos permite entender fácilmente el predominio del bajorrelieve o comprender los motivos que llevaron a una escultura de bulto redondo cuya parte trasera se adaptaba a la pared plana. En la etapa imperial de los grandes templos la interdependencia de la composición escultórica y la arquitectura se produce más desde un punto de vista conceptual que formal, ya que lo importante no son las dimensiones en largo y ancho del soporte en que ha de desarrollarse la composición sino el hecho, por ejemplo, de que haya de integrarse al plano que lo conforma que, de acuerdo con la manera de pensar vigente, debe mantenerse en la edificación como valor irrenunciable. De esta manera entendemos, por ejemplo, el descubrimiento y gran importancia que adquirió el relieve hundido, fórmula compositiva que permite la representación en volumen sin romper drásticamente la continuidad superficial de la estructura geométrica de muros y columnas.

En las múltiples estelas y frisos que nos legaron los pueblos Sumerio, Acadio, Babilónico e Irán Antiguo, la estructura compositiva en serie y en registros usada de manera habitual, y el predominio del relieve muy bajo, se nos muestran como recursos que permiten adecuar la composición a los grandes formatos y estructura formal que presentan los soportes arquitectónicos.

La escultura mural que encontramos en el Arte Precolombino de Méjico presenta un elevado nivel de aplicación de la composición que hemos denominado de formas planas. Igual ocurre en las composiciones escultóricas murales que nos ofrece el arte de Nazca y otras culturas Andinas. Este tipo de relieve, que entendemos debió

sistematizarse como medio representativo aplicable en superficies arquitectónicas y se adapta plenamente a ellas, lo encontraremos aplicado posteriormente también en la ornamentación de objetos decorativos e incluso en la superficie de figuras exentas.

El arte Maya nos ofrece, tanto en las estelas, dinteles y table-ros predominantes en las grandes ciudades del centro como en la escultura arquitectónica que cubre los frisos de las fachadas en Yucatán, o los bajorrelieves en piedra y estuco de Palenque, múltiples composiciones en las que las figuras aparecen dibujadas de acuerdo con la norma de ocupar en la mayor medida posible el espacio compositivo.

Ha llegado hasta nosotros poca escultura mural de origen cretense, no obstante, las pinturas al fresco, complementadas a veces con relieves, del segundo palacio de Knossos, muestran, igual que vimos en las culturas mesopotámicas, un claro predominio de la serie como fórmula compositiva, cuyo empleo les permitió composiciones de gran envergadura pero que no requieren para formularse amplia evolución teórica o técnicas geométricas sistematizadas.

Del arte micénico interesa a nuestros propósitos el análisis de su más célebre composición escultórica: La puerta de los leones, fechada en el siglo XIV a.C.. Composición triangular en la que una columna central actúa como eje de simetría respecto al que se sitúan, en perfecta correspondencia, los leones. Esta distribución simétrica de los elementos indica la existencia de métodos de representación altamente evolucionados, aplicados tanto a la arquitectura como a la escultura que a ella se integra.

Exceptuando el periodo arcaico anterior a las Guerras Médicas, todo el Arte Griego nos ha legado abundantes obras de escultura mural, aplicadas a partes concretas de las construcciones arquitectónicas. En este sentido conviene recordar las palabras de Pierre Devambez:

“La figurazioni a rilievo venivano inserite nel tempio solo in parte specifiche: nei frontoni, triangoli delimitati sulle facciate dagli spioventi del tetto (manei frontoni trovano luogo anche statue); nel fregio, elemento della trabeazione sovrastante l'architrave, con metope figurate alternate a triglifi decorativi nell'ordine dorico, con fascia continua nello ionico, Fregi decoravano anche le

pareti deli altari. Y tesori, edifici per la conservazione delle offerte pubbliche, venivano decorati con rilievo allo stesso modo dei templi.”³⁴

Disponemos, dentro del arte Griego, de todo un repertorio de posiciones de las figuras pensadas para que puedan ocupar los ángulos laterales de los frontones, diseño representativo que nos muestra con toda claridad la dependencia compositiva de la escultura respecto a las formas arquitectónicas, no obstante la autonomía expresiva de la escultura es absolutamente indiscutible.

También el Arte Etrusco revistió, a partir del siglo III a.C., los frontones de los santuarios con relieves, de terracota o madera polícromas, de los que han llegado algunos fragmentos hasta nosotros. Curiosamente, en una placa cerámica que formó parte de un frontón de templo de Tarquinia, encontramos la representación de unos caballos alados que siguen la misma simbiosis de frente a bulto completo y relieve de perfil que encontrábamos en los toros antropocéfalos de Jorsabad; esta coincidencia nos hace pensar en esta singular manera de componer como derivación de las implicaciones propias del soporte arquitectónico.

De Roma han llegado hasta nosotros incontables obras escultóricas de tipo mural, con planteamientos diversos que van desde las piezas de relieve mixto adosadas a la arquitectura hasta “series de pequeños cuadros esculpidos que quizá decorarían habitaciones”³⁵, ejecutados por artistas vecindados en Roma pero en su mayor parte de puro espíritu griego.

Destaca, entre todas las obras en relieve provenientes de Roma, la columna erigida sobre el sepulcro del emperador Trajano, en la que se describen sus campañas en la región del Danubio. Su composición helicoidal responde, indiscutiblemente, a la necesidad narrativa implícita y también a la imprescindible adecuación entre soporte físico y composición escultórica.

En el arte paleocristiano serán los sarcófagos los principales receptores del relieve, junto a pequeñas obras realizadas en placas de marfil. No disponemos, por tanto, de los elementos suficientes para aventurar una opinión respecto de la escultura mural propiamente dicha y la interdependencia que pudiera existir entre la composición escultórica y la arquitectura.

34 DEVANBEZ, P., *Storia della sculpture nel mondo*. Grecia/Roma, Arnoldo Mondadori Editore, 1978, p. 183.

35 PIJOAN, J., *Historia del Arte*, Barcelona, Salvat, 1970, Volumen II, p. 235.

Con la evolución del Cristianismo la escultura mural adquiere una importante misión como transmisora del contenido de los evangelios. La dependencia que muchos relieves presentan respecto del soporte arquitectónico al que se insertan es evidente, no obstante los mayores condicionantes se derivan de su carácter de transmisor de contenidos ideológicos, elemento que también puede descubrirse al analizar la composición arquitectónica.

En la Edad Media, la fusión de escultura y arquitectura alcanza el más alto nivel:

“Es posible que en ningún otro lugar del mundo la fusión de arquitectura y escultura se haya aproximado tanto a la perfección como en las grandes iglesias de la Europa Medieval. La imaginación de esta época supo adaptar figuras humanas, de animales y plantas y criaturas fantásticas de su propia invención, para que ocuparan espacios de cualquier forma. Jambas de puertas, dinteles, tímpanos, arquivoltas, ménsulas, capiteles, parteluces, claves de Bóveda, gárgolas y remates cobran vida bajo el cincel del escultor.”³⁶

“Los escultores sirven con tal arte al fin estético del templo, y de tal manera se acomodan a la luz, a las distancias, a las líneas arquitectónicas; con tal verdad se relaciona su expresión íntima con el carácter del edificio, que nunca vieron los siglos tan armónicamente entrelazadas el ideal arquitectónico y el ideal escultórico.”³⁷

La escultura estará presente así mismo en otros elementos directamente relacionados con la arquitectura religiosa y los ritos cristianos, como son arcas para reliquias, sillerías de coro, puertas de las grandes iglesias, etc.. Suelen aparecer como inmensas composiciones donde el escultor da rienda suelta a su imaginación, en las que no podemos hablar de limitación o falta de libertad expresiva a pesar de la interdependencia compositiva con el soporte.

En la evolución del Románico al Gótico, podemos captar una creciente independencia estética de la escultura respecto de la matriz del edificio, es así mismo constatable la creciente autonomía del artista para establecer la composición. El primer caso de libertad en este sentido que hemos podido constatar, lo encarna Ghiberti, al que en las Puertas del Paraíso, teniendo en cuenta su fama, se le permitió “hasta cambiar el número de los asuntos que se le habían propuesto, con-

36 PIPER, S. D., *Comprender el Arte*, Barcelona, Nauta, 1984, p.182.

37 LLERA, P.I., *Teoría de la literatura y de las Artes*, Bilbao, 1914, p. 376.

forme al programa trazado por el erudito Leonardo Bruni”.³⁸ Entre esta libertad relativa del artista y la que acostumbran a tener los artistas plásticos actuales hay un largo recorrido pero son, sin duda, éste y otros artistas del Renacimiento los que sentaron las bases de la libertad actual.

Durante todo el Renacimiento, la escultura mural mantiene una clara independencia estética respecto de la arquitectura en la que se integra. No podemos hablar de sumisión del escultor a los deseos decorativos del arquitecto, en todo caso mantendrán un diálogo de iguales en el que el escultor reclama para sus composiciones los lugares más adecuados y opina respecto a la conveniencia, o no, de la simbiosis de escultura y arquitectura en puntos concretos del espacio disponible. No en vano los grandes maestros del Renacimiento fueron, simultáneamente, escultores y arquitectos.

En el Renacimiento se producirán así mismo, relieves independientes, como son los que aún hoy encontramos colgados en los salones del Palacio Ducal de Urbino y los exportados desde los talleres florentinos para servir de imágenes devocionales en templos o casas particulares.

“También era la transportabilidad el objetivo de los tondos de Madonas, tales como los relieves de terracota florentinos producidos por los della Robbia y otros artistas en grandes tiradas para servir de imágenes devocionales en casa particulares.”³⁹

La aparición de las Escuelas de Bellas Artes promueve el interés por la inclusión de todas las artes plásticas dentro del contexto de la arquitectura, pero no se volverá a hablar de dependencia, sino de autonomía estética de la escultura respecto a la arquitectura.

Durante el Manierismo, Barroco, Rococó e incluso en el periodo Neoclásico, la arquitectura utilizará a la escultura para embellecerse, pero ésta desarrollará su propio concepto del espacio y se expresará con la máxima libertad creadora.

En la época Moderna escultura y arquitectura se desligan, lo que resulta lógico teniendo en cuenta la nueva forma de vida que surge tras la revolución industrial y los nuevos materiales de la arquitectura: hierro, hormigón, cristal, que la escultura no integrará compositivamente hasta bastante tiempo después.

38 PIJOAN, J., *Historia del Arte*, Barcelona, Salvat, Vol. V, p. 132.

39 ARNHEIM, R., *El poder del centro*, Madrid, Alianza, 1984, p. 123.

Hay un momento en la historia reciente en que parece que la conexión entre escultura y arquitectura se ha renovado, el Modernismo. Consideramos que en él no es posible hablar de dependencia respecto de la arquitectura sino, en todo caso, de simbiosis de ambas artes, o incluso de arquitectura con tratamientos formales similares a los que siempre fueron propios de la escultura. Así, recordando las chimeneas de la Casa Milá, podríamos hablar de formas escultóricas plenas a pesar de conocer su funcionalidad como elementos necesarios para permitir la salida de humos desde un espacio habitable. Es significativo en esta época, la de los grandes Salones de Arte, la participación en ellos del relieve, que tiene plena entidad de obra autónoma, independiente de cualquier otro tipo de arte.

En el siglo XX “el movimiento contrario a la ornamentación aplicada ha reducido las oportunidades para la decoración escultórica de edificios”⁴⁰. Lo usual es que el escultor cree la obra sin poder predecir su posterior ubicación; a veces se convertirá en una pieza de museo o será adosada a un edificio, otras, seguirá existiendo independientemente, como objeto de especulación.⁴¹

Como hemos ido viendo, la relación entre escultura mural y arquitectura es una constante a lo largo de la historia, a la que se escapa únicamente en etapas cortas. Esta interdependencia, que no supeditación expresiva, pensamos que ha enriquecido notablemente la composición escultórica, que se ha visto obligada a sistematizar métodos compositivos muy diversos que luego se han aplicado, en muchas ocasiones a composiciones exentas, relieves decorativos, diseño industrial, etc.

III.1.3. Técnica y material, condicionantes expresivos

Son bastantes los escultores que en una u otra ocasión se han referido a la interrelación existente entre las posibilidades de creación y el material, la técnica y el procesos de elaboración utilizados. Iniciamos por tanto una síntesis de citas bibliográficas que debe permitirnos clarificar el tema sin necesidad de utilizar otros métodos de trabajo.

40 PIPER, S. D., *Comprender el arte*, Barcelona, Nauta, 1984, p. 182.

41 En este sentido nos dice Elsen “For most sculptors, the relief that in the previous century was considered an outdoor art intended for public edification became an indoor object of speculation and, at time, intimate self-revelation”(ELSEN, A., *Modern European Sculpture*, New York, 1979, p. 101).

Veremos en primer lugar algunas opiniones respecto a la relación que existe entre concepto y materia:

“En escultura es principio fundamental que cada material exige por su naturaleza un tratamiento y unas formas propias; ... cada materia escultórica impone una idea y forma de la escultura. Es lo que ya dijo Hegel con claridad completa: «A cada clase de material le corresponde cierto contenido y cierto modo de concepción, guardando entre sí un íntimo acorde y correspondencia».”⁴²

“Así, para la mayor parte del arte contemporáneo, la materia se convierte no ya ni solamente en cuerpo de la obra, sino también en su fin, el objeto del discurso estético. El cuadro, la estatua, como discurso sobre la materia”⁴³

“Si no basta la aparición de un nuevo material para permitir la aparición de nuevas obras de arte estéticamente válidas, sin embargo, la presencia de una ‘materia’ -con toda su carga de sugerencias y posibilidades formativas- constituye siempre un estímulo para la invención de nuevos modos de formar”⁴⁴

“Es difícil saber si fueron los materiales los que cambiaron su manera de pensar o si fue la manera de pensar lo que cambió su uso de los materiales”⁴⁵

“La escultura moderna aparece cuando Pablo Ruiz Picasso construye su primera guitarra en chapa de hierro, ... los nuevos materiales acaban con el tabú del mármol, el bronce o la madera, que constreñían las expresiones tradicionales”⁴⁶

Como vemos, aunque con diversos matices en cada caso, es unánime la opinión en el sentido de que la materia influye sobre el concepto formal, enriqueciéndolo y abriendo nuevas posibilidades creativas, pero, al mismo tiempo, como veremos a continuación, cada materia determina un abanico concreto de posibilidades formales a las que ha de ceñirse la composición.

“Cuando empecé a hacer escultura ... esperaba hasta que el material me sugiriese una idea, ... Actualmente no trabajo tanto de ese modo, sino que tengo

42 MARIN MEDINA, J., *La escultura española contemporánea (1800-1978). Historia y evaluación crítica*, Madrid, Edarcón, 1978, p. 26.

43 ECO, U., *La definición del arte*, Barcelona, 1971, p. 206.

44 ECO, U., *op. cit.*, p. 206.

45 PELLICER, C., *Reflexión sobre Alfaro*, en BONET CORREA (Coordinador), *Alfaro*, Madrid, 1981, p. 91.

46 SANCHEZ FERNANDEZ, J.L., *En defensa de la escultura*, Madrid, Real Academia de Bellas Artes, 1987, p. 21.

una idea, o se me ocurre una idea y entonces encuentro el material para hacer la escultura”⁴⁷

“La búsqueda de nuevas formas coincide, casi siempre, con el descubrimiento de nuevas posibilidades materiales”⁴⁸

“Del mismo modo que cada materia tiene su vocación formal, cada forma tiene su vocación material, ya esbozada en la vida interior”⁴⁹

“Todo arte tiene sus propias leyes formativas, determinadas por el material con el cual trabaja”⁵⁰

“Será útil estudiar a fondo los materiales y métodos de la escultura. Ya que estos afectan inevitablemente a la forma y carácter de la obra acabada”⁵¹

“El material es un factor cualificante, inseparable e insustituible en una escultura”⁵²

Tiene la materia, al mismo tiempo, una especial significación de cara al desarrollo perceptivo de la obra, que afectará durante su ejecución y también en la recepción del mensaje plástico en el momento de la contemplación por el espectador. Esto es muy importante en la escultura ya que, como dijimos, siempre es posible el cambio de material, es más, lo usual es la creación en materiales maleables que después se moldearán y vaciarán y en materiales baratos que sirven únicamente como elementos intermedios en la búsqueda de formas para piedra o madera.

“Como diseñador y al mismo tiempo como operario, el escultor debe tener en cuenta las propiedades físicas y sensoriales del material que emplea, y las limitaciones y posibilidades de los métodos que han de permitirle trabajarlo”⁵³

“¿No es extraño que un volumen pueda cambiar, según se configure en mármol, bronce, madera, según esté pintado al temple o al óleo, grabado con buril o litografiado? ¿No corremos el riesgo de confundir las propiedades epidérmicas y de la superficie, fácilmente alterables, con otras, más generales y más constantes?. No; porque es claro que los volúmenes, en sus diversos estados,

47 MOORE, H., *Catálogo exposición retrospectiva*, Madrid, mayo-agosto 1981, p. 224.

48 SPIES, W., *Esculturas de Picaso*, Barcelona, Gustavo Gili, 1971, p. 25.

49 FOCILLON, H., *La vida de las formas y elogio de la mano*, Barcelona, Xarait, 1983, p. 49.

50 ECO, U., *La definición del arte*, Barcelona, Martínez Roca, 1971, p. 193.

51 PIPER, S. D., *Comprender el arte*, Barcelona, Nauta, 1984, p. 159.

52 PISCHEL, G., *Historia Universal de la escultura*, Madrid, Assuri, 1983, p. 12.

53 PIPER, S. D., *op. cit.*, p. 158.

no son los mismos, puesto que dependen de la luz que los modela, que pone en evidencia sus llenos y sus huecos y que hace de la superficie la expresión de una densidad relativa”⁵⁴

“Las materias poseen cierto destino, o si se prefiere, cierta vocación formal. Tienen una determinada consistencia, un color, un granulado. Son formas como ya hemos dicho, y por eso mismo atraen, limitan o desarrollan la vida de las formas artísticas.”⁵⁵

Igual que dijimos de la materia, la técnica y el conjunto de procedimientos que a ella se asocian, abre infinitas posibilidades creativas, siendo muy importante encontrar la fórmula y conjunto de recursos que permiten obtener el resultado más adecuado a la expresión pretendida.

“Los mismos experimentos formales realizados de acuerdo con técnicas distintas llevan siempre a una ampliación de horizontes, a una evolución de la sensibilidad, a nuevas expectativas del gusto”⁵⁶

“Pero la importancia del conocimiento de la técnica es algo más trascendental que la mera ilustración. El artista emplea todos los recursos técnicos para expresarse, para lo que necesariamente tiene que contar con los conocimientos técnicos y con la materia prima -elemento determinante de la obra; frecuentemente olvidado por la crítica- al que llamamos médium, y del que depende en gran proporción la felicidad del resultado artístico. Esta materia, el barro, la madera, la piedra, el mármol, el marfil, etc., puede actuar, por su propia naturaleza, como medio positivo o negativo, activo o pasivo, según la técnica empleada por el artista, y según la naturaleza de la obra a realizar, por lo que consideramos importante y trascendente, encontrar el medio expresivo e idóneo para cada una de estas obras. El fracaso de esta elección puede ser uno de los más claros motivos de la falta de calidad de la obra al igual que puede ocurrir con la desorbitada preocupación por la técnica que llegue a negar la espontaneidad y el arte de la misma ... afirmamos que lo importante en este sentido es que todo arte descubra y explote al máximo su medio expresivo, valiéndose también de las técnicas adecuadas.”⁵⁷

“Para muchos observadores cultivados, atentos al interés de las investigaciones técnicas, la técnica continua siendo, no un procedimiento de conocimiento fundamental, que repite un proceso creador, sino el puro instrumento de la forma, como la forma es el hábito y el vehículo del fondo. ... las técnicas no

54 FOCILLON, H., *La vida de las formas y elogio de la mano*. Barcelona, Xarait, 1983, p. 40.

55 FOCILLON, H., op. cit., p. 37.

56 ECO, U., *La definición del arte*, Barcelona, Martínez Roca, 1981, p. 193.

57 SANCHEZ-MESA, D., *Técnica de la escultura policroma da granadina*, Granada, Universidad, 1981, pp. 25-26.

son la técnica, pero el primer sentido ha ejercido sobre el segundo una influencia restrictiva. Se podría admitir en este punto que, en la obra de arte, representan dos aspectos distintos, pero unidos, de la actividad: el conjunto de fórmulas de un oficio y, de otro lado, la manera como las formas viven en la materia.”⁵⁸

Para finalizar veremos la consideración e importancia que para los escultores tiene la relación entre la concepción de la obra y el resultado que se obtiene al emplear determinadas técnicas, materiales y procedimientos. Incluimos, en este sentido, una selección de respuestas a encuesta realizada por Infiesta entre importantes escultores catalanes de nuestro siglo:

pregunta:

¿Qué importancia tiene para usted, la concepción de la obra y qué la ejecución, y cómo concibe la relación entre ambas?

respuestas:

Federico Marés: “Concepción y ejecución son términos que se complementan, inseparables . Dificilmente podrá triunfar la obra de arte si las manos son rebeldes al dominio técnico.”⁵⁹

Vicente Navarro: “La ejecución es técnica y la concepción es inspiración, ahora bien, las dos cosas son igualmente necesarias para la obra de arte”.⁶⁰

Antonio-Ramón González: “En todo arista plástico excelso hay un poeta y un obrero; el poeta concibe, el obrero realiza. La obra mejor concebida quedará frustrada sin un auténtico dominio del oficio, pero el oficio, por sí solo, no es suficiente para crear obras dignas de ser contempladas.”⁶¹

Margarita Sans-Jordi: “En el terreno del arte, el que llega a ser verdadero Maestro, puede olvidarse y despreocuparse totalmente de las reglas ...”⁶²

Enrique Monjó: “No creo en el azar, la casualidad o el ‘encuentro’ como tantos; la intención ha de jugar mucho en primer lugar, aún sin negar en la creación posibilidad de partículas del subconsciente.”⁶³

58 FOCILLON, H., *La vida de las formas y elogio de la mano*. Barcelona, Xarait, 1983, pp.41-42.

59 INFIESTA, J.M., *Un siglo de escultura catalana*, Barcelona, Aura, 1974, p. 233.

60 INFIESTA, J.M., *op. cit.*, p.271.

61 INFIESTA, J.M., *op. cit.*, p.295.

62 INFIESTA, J.M., *op. cit.*, p.299.

63 INFIESTA, J.M., *op. cit.*, p.338

III.2.ELEMENTOS DE LA COMPOSICIÓN ESCULTÓRICA

Los principales elementos que intervienen en la composición escultórica son *espacio, materia, forma* y la *luz*, a los que podríamos añadir tal vez otros, si bien en su mayoría dependen o están directamente relacionados con alguno de los anteriores.

Seguidamente analizaremos cada uno de estos elementos. Centraremos nuestro interés en aquellos aspectos que de alguna manera se presentan como caracteres diferentes para la escultura que para otras artes.

III.2.1. Espacio

Toda escultura utiliza el espacio real como medio compositivo, ocupándolo y transformándolo hasta adaptarlo a sus necesidades expresivas pero sin ir más allá de lo que las leyes físicas le permiten; siempre están las formas de la composición supeditadas a la gravedad, equilibrio de masas, etc. y, únicamente en el caso del relieve podrá la escultura representar espacios ilusorios, apariencias visuales que pueden ajustarse, o no, a las leyes de la naturaleza. En este aspecto la técnica del relieve está más cerca de las artes bidimensionales que de la escultura exenta.

Las especificidades espaciales de la escultura no se limitan a ésta, debemos tener en cuenta además que, al no introducirse sus formas en estructuras espaciales construidas expresamente, queda siempre abierta la posibilidad de cambios substanciales en el entorno circundante. Así mismo debemos recordar cómo, en múltiples ocasiones, la escultura se realiza sin ubicación predeterminada e incluso en el primer caso resulta usual que, con el paso del tiempo, cambie su ubicación.

Tradicionalmente, para esculturas independientes de la construcción arquitectónica, se ha optado por composiciones cerradas que no pretendían relacionarse con otro espacio que el que ocupan físicamente y el que por buena lógica ha de circundarles; de esta manera se soslayaba en parte la incidencia de los posibles cambios de ubicación. Hoy, la escultura se niega a verse limitada y busca soluciones múltiples: ambientes, incluir en la composición elementos que sugieren o simbolizan contextos espaciales concretos, limitar el espacio externo mediante elementos geométricos lineales, etc.

III.2.2. Materia

Bajo el epígrafe genérico de materia incluimos múltiples características relacionadas con ella y que simultáneamente actúan como variables de notable relevancia en la composición escultórica. Interesantes para nuestros propósitos son, entre otras: *textura, color, peso, densidad, dureza, plasticidad, coherencia, etc.*, si bien en este momento no ha lugar para ocuparnos en detalle de cada una de ellas, pasando a estudiar aspectos más generales y que, al mismo tiempo, determinan especificidades de la composición escultórica, entre los que debemos destacar los dos siguientes:

- En escultura el material final de la obra no ha de ser necesariamente el utilizado para la creación, por lo que la composición se habrá de determinar en función de las características que concurrirán en ella una vez acabada.
- La composición escultórica puede partir de un soporte material previo que delimita y ocupa el espacio en que ha de desarrollarse - talla- o bien nacer como una imagen mental que para concretarse formalmente ha de ir construyendo su soporte material y limitando el espacio plástico que le es propio. Los procesos técnicos y de elaboración son diferentes en ambos casos, no obstante en la práctica podemos comprobar como el artista obtiene resultados estéticamente similares independientemente de que la idea se haya concretado formalmente mediante modelado o talla directa, lo que nos hace considerar que la composición depende básicamente del concepto de escultura propio del autor aunque también, en menor medida, de las posibilidades técnicas que ofrece cada materia.

III.2.3. Forma

Encontramos múltiples caracteres que dependen o son consustanciales de la forma, como ejemplo citaremos la *dimensión*, la *proporción* y la *continuidad*, entre los puramente físicos, y las *asociaciones simbólicas* como ejemplo de los aspectos básicamente mentales.

Algunos autores nos hablan además de tres categorías de la forma: estructural, simbólica y perceptual.

A la *forma estructural* atañe cierta relación armoniosa o proporcionada entre las partes y el todo así como entre parte y parte, que puede ser analizada y reducida en última instancia a cifras.

Respecto de la *forma simbólica* resulta interesante lo dicho por H. Read:

“la forma simbólica: ... emplea imágenes naturalistas o, con menos frecuencia, no figurativas; el simbolismo es siempre el hallazgo de una forma objetiva precisa que representa un vago y hasta basto campo de la subjetividad.⁶⁴”

A la *forma perceptual* corresponde la apreciación de los valores que encontramos en una obra cuando nos deleitamos en su textura, color, etc., entendiendo estos como aspectos sensoriales y no solamente físicos.

III.2.4. Luz

La especificidad de la composición escultórica respecto de la luz viene determinada por su entidad de objeto corpóreo inserto en el espacio real.

En tanto que la pintura y el dibujo crean unas condiciones lumínicas propias de la composición y cada objeto o figura que en ella participa será, por libre decisión del artista, luminoso u oscuro, brillante u opaco, etc. y mantendrá esa condición independientemente de las condiciones propias del local que alberga al cuadro, en escultura los juegos con el claroscuro se limitan a las posibilidades de manipulación que ofrece la textura en este sentido. La imagen visual que ofrece la composición será cambiante dependiendo de la dirección e intensidad del foco luminoso en cada momento concreto.

III.3. PRINCIPIOS COMPOSITIVOS

En cuanto a los principios, normas o reglas que han de regir la composición escultórica, en la actualidad el panorama es confuso, frente a teorías que únicamente valoran las propiedades de la forma y sus relaciones, encontramos otras para las que unidad, armonía, equilibrio, etc. son únicamente evaluables en cuanto sean capaces de contribuir a la expresividad y, frente a teorías aislacionistas, que únicamente tienen en cuenta la obra en sí, se plantean otras para las que toda propiedad formal ha de valorarse en función de la adecuación al contexto. Cualquier relación de principios que podamos aportar estará de acuerdo con la consideración de la escultura como medio de expresión encuadrado dentro del contexto cultural propio.

64 READ, H., *El arte ahora*, Buenos Aires, Infinito, 1973, p. 133.

Los elementos compositivos serán organizados de acuerdo con unos principios básicos de la composición, entre los que se destacan: *unidad, variedad, armonía, proporción, equilibrio, contraste, ritmo, simetría*. Dependen en gran medida de los conceptos estéticos y necesidades de comunicación propios del contexto histórico en el que la obra se desarrolla, así como del estilo y libertad creadora del artista que la realiza.

A continuación analizaremos cada uno de los principios compositivos a los que nos hemos referido. Igual que se hizo para los elementos, centraremos nuestro interés en aquellos aspectos que de alguna manera se presentan como caracteres que diferencian la escultura de otras artes.

III.3.1. Unidad

La unidad es, entre los “principios de la forma desde los que se ha de juzgar la obra de arte, ... el criterio central y más universalmente aceptado ... cuando un objeto está unificado, puede decirse que tiene consistencia, que es de una pieza, que no tiene nada superfluo”⁶⁵.

Históricamente es uno de los principios que siempre se han mantenido constantes en la composición, independientemente de los cambios de criterio estético acaecidos con el tiempo o los conflictos de intereses existentes entre diversos estilos.

III.3.2. Variedad

Tradicionalmente los criterios de variedad y unidad aparecen juntos y, aún hoy, la fórmula más usualmente aceptada es «variedad en la unidad».

Relacionados directamente con la variedad se encuentran otros criterios no menos importantes como son el contraste entre las partes, gradación o transición de una cualidad sensorial a otra, contención o economía en la distribución del interés, orden. etc.

Respecto de los dos principios que hemos tratado hasta ahora. Stephen Pepper indica, pensamos que muy acertadamente, lo siguiente:

“los dos enemigos de la experiencia estética son la monotonía y la confusión; el camino para evitar la monotonía es la variedad y el camino para evitar la

65 BEARDSLEY/HOSPERS, *Estética, historia y fundamentos*. Madrid, Cátedra, 1976, p. 125.

confusión es la unidad. Ha de mantenerse un cuidadoso equilibrio entre estas dos cualidades”⁶⁶

III.3.3. Mímesis

Este principio, en cierto modo coincidente con el concepto de parecido entre los elementos de la composición y otros del mundo real directamente perceptibles, siempre ha estado presente en el arte si bien su valor no ha permanecido constante.

La mayor parte del arte realizado a lo largo de la historia es figurativo y mimético, no obstante siempre ha existido el enfrentamiento dialéctico, tan usual en la actualidad, respecto a la validez, o no, de la imitación de la apariencia de las cosas como principio estético. A fin de dar un ejemplo de la antigüedad referido a este planteamiento citaremos a Platón, que en su última obra, el *Filibeo*, plantea la renuncia categórica al concepto de mímesis, defendiendo por el contrario que la belleza está en lo que es recto y circular, en las obras hechas con regla y escuadra.

La máxima renuncia a la fidelidad en la representación nos la ofrece nuestro propio siglo. Los cubistas abrieron un camino que han seguido múltiples corrientes contemporáneas.

III.3.4. Armonía-Proporción

Los conceptos de armonía y proporción aparecen confundidos a veces, sin embargo a nuestro entender son claramente diferenciables ya que, si bien ambos se refieren a relaciones formales, la armonía se produce en relación con la totalidad de la obra y sensaciones de orden y placer que esta permite, en tanto que la proporción es la correspondencia debida a las partes de una cosa con el todo o entre cosas relacionadas entre sí.

Las relaciones proporcionales suelen establecerse mediante lo que se ha dado en denominar número, o series numéricas aplicables a la medida, cuya relación produce elementos proporcionalmente armónicos; la más conocida es el Número de Oro, Relación Aurea o serie de Fibonacci, muy empleada desde el Renacimiento.

Cada cultura y estilo artístico de la historia ha dispuesto de sus propios cánones o principios bajo los que juzgar la belleza, generalmente surgidos del análisis de la naturaleza.

⁶⁶ BEARDSLEY/HOSPERS, *Op. cit.*, p. 127.

Directamente relacionadas con la armonía y proporción se encuentran otros más específicos tales como equilibrio, ritmo, movimiento, etc., igualmente concernientes a los principios formales de la composición y cuyos conceptos varían dependiendo del contexto cultural desde el que se realice o contemple la obra.

III.3.5. Otros valores compositivos

Entrando ya en aspectos que escapan a la mera concepción formal pero que no por ello carecen de importancia, otros valores compositivos a destacar son:

Vigencia: Cuando hablamos de vigencia en relación a una composición escultórica nos estamos refiriendo a la adecuación al contexto actual y nivel en que asume los planteamientos estéticos propios del momento y lugar en que se realiza o contempla la obra.

Nivel de expresión: Relación entre la expresividad pretendida y el resultado obtenido, examinados ambos desde el punto de vista de la comunicación de sentimientos o ideas propias del artista. Son importantes a este respecto tanto la calidad del mensaje plástico como la intensidad con que se transmite. Tradicionalmente se ha valorado además, compositivamente, la distribución del interés en la obra, defendiéndose tanto la concentración de éste en puntos concretos de la composición como la distribución indiscriminada por toda ella.

La aplicación de estos principios compositivos generales, varía en función de los criterios estéticos vigentes y dependiendo de las claves de lectura propias de cada cultura y entornos geográficos concretos a fin de cumplir lo que, a nuestro juicio, es su finalidad principal: ofrecer la posibilidad de controlar la reinterpretación que el receptor dará a los mensajes que reciba por medio de la obra escultórica.

Capítulo IV

REFLEXIONES SOBRE PERCEPCIÓN TÁCTIL

ÍNDICE DETALLADO CAPÍTULO IV

IV. REFLEXIONES SOBRE LA PERCEPCIÓN TÁCTIL	95
IV.1. Delegación perceptiva.	96
IV.2. Actuación perceptiva.	98
IV.3. Aspectos diferenciales respecto de la percepción visual.	99

IV. REFLEXIONES SOBRE LA PERCEPCIÓN TÁCTIL

La presencia física de la escultura como objeto con peso y volumen palpables contribuye a hacerla perceptivamente más real que la pintura o cualquiera de las artes bidimensionales. A título de ejemplo recordamos las palabras de Arnheim: “el poder mágico de una escultura religiosa suele ser mayor que el de un cuadro de altar. Los fieles le ofrecen adoración y ofrenda más gustosamente”⁶⁷. En sentido similar se expresa Herder: “la escultura es verdad, la pintura es sueño”⁶⁸. Entendemos que este carácter de existencia indiscutible que se le reconoce con cierta frecuencia a la escultura, se deriva de su realidad objetual, de su inserción en el mundo real, de su entidad como objeto palpable.

No podemos olvidar la dualidad de realidades (objetual y representada) que implica toda obra escultórica, pero tampoco el hecho de que dentro de la escultura, la obra en relieve constituye, junto a otras alternativas de la composición mural, el máximo nivel de confluencia de ambas características. Retomando la reflexión de Herder, diríamos que la escultura mural en general, y el relieve en particular, son realidad y sueño al mismo tiempo; sueño porque nos permiten escapar a las leyes físicas que rigen la inserción de los cuerpos en el espacio real, crear espacios en los que no ha de existir necesariamente la gravedad, equilibrio, cambio aparente dependiendo

67 ARNHEIM, R., *Nuevos ensayos sobre psicología del arte*, Madrid, Alianza, 1989, p. 83.

68 Frase de Juan Godofredo Herder, citada por MARIN MEDINA, J., *La escultura española contemporánea*, Madrid, Edarcón, 1978, p. 13.

del punto de visualización, etc.; verdad porque las formas representadas ocupan espacio, podemos palparlas.

Como ya indicamos al concretar las características de la escultura mural, entre ellas se encuentra la posibilidad de percepción a través de tacto, así como la condición de expresarse, simultáneamente a través de vista y tacto, lo que constituye una de las especificidades de la escultura como medio de representación plástica.

Al analizar la intervención del tacto, en la percepción del relieve hemos de tener en cuenta dos aspectos perceptivos diferentes:

- Manera en que el sentido háptico interviene en la percepción del espacio vivencial y por tanto en la formación de conceptos espaciales que se reflejarán en la composición.
- Incidencia del sentido del tacto en la percepción de la obra mural, teniendo en cuenta sus características específicas como medio plástico de expresión.

Entre los dos aspectos señalados, si bien reconocemos la gran importancia del primero, nos interesa de manera especial la percepción de la obra a través del tacto, tema en el que se centrarán por tanto la mayoría de nuestras anotaciones. Dado que en el sujeto que ve, el campo táctil no opera por separado del visual, tendremos que analizar simultáneamente la delegación perceptiva de uno en otro.

IV.1. DELEGACIÓN PERCEPTIVA

A veces resulta difícil distinguir entre sensaciones recibidas exclusivamente a través del tacto y las obtenidas por delegación perceptiva de este en la vista y asociación de sensaciones. Para aislar la percepción exclusivamente táctil suele tomarse como referencia la que obtendría un ciego, pero no es fácil a veces decidir si los datos son, o no, extrapolables.

Como punto de partida en nuestra reflexión, analizaremos las reflexiones de Moore y Albrecht al respecto:

“Pero para un ciego es imposible describir la forma de un edificio. Lo mismo puede decirse de una escultura grande en el sentido de que, si bien el tacto es fundamentalmente importante y está

implícito, no es físicamente necesario tocar una escultura para comprender su forma”⁶⁹

“Ensayos realizados con personas ciegas de nacimiento permiten suponer que las cualidades fenoménicas transmitidas a través del sentido del tacto, por ejemplo liso-rugoso, duro-blando, húmedo-seco y flojo-rígido, consideradas en sí , no poseen ninguna cualidad espacial. Es cierto que al igual que el vidente el ciego posee lo que llamamos la espacialidad de la vida. El ciego también puede cumplir una misión muy importante en virtud de una relación elemental con el espacio, a saber, sentir la forma tridimensional de los objetos. No obstante, debemos suponer que el espacio que rodea al ciego y las cosas palpadas por él, es indeterminado e informe a causa de su carencia de límites.”⁷⁰

Albrecht indica que la percepción táctil, por sí misma, no tiene capacidad para transmitir la espacialidad ilimitada, siendo básicamente percepción de elementos superficiales.

Moore nos habla del problema que frente a la percepción táctil plantea el tamaño de la escultura, afirma también que no es necesario tocar una escultura para comprender su forma, lo que nosotros debemos matizar ya que algunas esculturas se han podido realizar pensando en la posibilidad táctil.

La propia experiencia, adquirida en el contacto directo con un grupo de invidentes, nos lleva a deducir que el ciego de nacimiento tiene problemas para concebir el espacio infinito, siente y es capaz de experimentar el espacio indeterminado, comprende los espacios y elementos grandes, no abarcables con su propio cuerpo, aunque necesita mucho tiempo para la lectura y la imagen global será diferente dependiendo de las sucesivas direcciones de lectura que emplee. Si la ceguera se ha producido en edad adulta, máxime si es reciente, se esforzará para formar en su mente una imagen visual del elemento percibido y sólo tras insistir en diferentes recorridos táctiles podrá describir la forma. Si ha recibido educación específica (sistema braille, dibujos por incisión, etc.) la capacidad para concebir imágenes globales aumenta considerablemente e igual ocurre con la rapidez en la percepción.

69 MOORE, H., *Catálogo exposición retrospectiva*, Madrid, mayo-agosto 1981, p. 184.

70 ALBRECHT, H.J., *Escultura en el siglo XX*, Barcelona, Blume, 1981, p. 34.

IV.2. ACTUACIÓN PERCEPTIVA

El tacto es el único organismo que no centra sus funciones en un órgano concreto, obtenemos sensaciones hápticas por estimulación de cualquier punto cutáneo.

“El tacto, única modalidad sensorial de amplia distribución por todo el cuerpo, ocupa una posición intermedia en la jerarquía de los sentidos. En cierto modo análogo, a grandes rasgos, a lo que sucede en la retina del ojo, la piel es capaz de informar sobre el punto donde se la está presionando, sobre la distancia entre dos estímulos distinguibles, sobre cuáles son las formas o configuraciones con las que está estableciendo contacto y sobre si se está moviendo por su superficie. No obstante, todas estas facultades van acompañadas de errores”⁷¹

Como afirman Geldar y Sherrick, la información del tacto no es plenamente fiable, ha de ser interpretada y en el proceso pueden producirse errores constatables, pero éstos son mínimos en comparación con los que ofrece, por ejemplo, la percepción por medio de la vista.

En cuanto a las operaciones necesarias en la percepción de la escultura a través del tacto, a continuación transcribimos una descripción bastante concisa extraída del manual *Introducción general al arte*:

“La sensibilidad escultórica es una sensibilidad táctil, frente a la pictórica que es visual y mental. Esta sensibilidad táctil debe efectuar una triple operación para constatar las características específicas de la escultura, para que la calidad escultórica de un objeto sea completa. Y aunque estas operaciones pueden separarse a nivel de análisis, sin embargo, a nivel de experimentación y de realización de la obra escultórica, deben estar integradas en un solo acto. Me refiero a los tres factores ya formulados por Herbert Read: 1) La sensación de la calidad táctil de las superficies; 2) La sensación de volumen, que sólo se da en relación con el espacio que dicho volumen ocupa; 3) la sensación de masa, íntimamente relacionada con el peso del objeto escultórico”⁷²

71 GELDAR, F.A. y SHERRICK, C.E., *Percepción del espacio y el tiempo por el sentido del tacto*, Investigación y Ciencia nº 120, Septiembre de 1986, p. 64.

72 LORENTE, E. y otros, *Introducción General al Arte*, Madrid, Itsmo, 1980, p. 162.

En la cita anterior, que a su vez rememora lo dicho por Herbert Read, se anotan las tres operaciones básicas en la captación táctil de la escultura, etapas que, como ocurría en el proceso de concepción artística, pueden estudiarse de manera aislada, pero sin olvidar en ningún momento que se integran en un solo acto a nivel de experimentación perceptiva.

Teniendo en cuenta que el proceso perceptivo viene siempre mediatizado por las experiencias previas, debemos señalar así mismo que el escultor puede utilizar el tacto rememorativo como medio para transmitir sensaciones por asociación con experiencias que puedan considerarse universales.

Característica física que define la percepción táctil es la necesidad de movimiento⁷³, y de ella se deriva el desarrollo perceptivo en secuencias temporales, este movimiento se realizará generalmente con la mano o dedos, o quizás caminando alrededor, se evaluará también por la acción y efecto muscular que conlleva.

IV.3. ASPECTOS DIFERENCIALES RESPECTO DE LA PERCEPCIÓN VISUAL

La diferencia básica de la percepción táctil respecto de la visual viene determinada por el desarrollo temporal exigido para su recepción. También la captación visual puede introducir el factor tiempo, pero lo hace tras haber recibido una imagen unitaria cuyo tiempo de percepción es inapreciable, lo que no ocurre con la percepción exclusivamente táctil.

Entre los aspectos diferenciadores que pueden ser de interés en relación con la percepción del espacio, deben tenerse en cuenta los siguientes:

- El tacto sólo percibe de manera completa y clara la forma de los objetos sólidos, a través de la vista se puede constatar de forma inmediata el volumen total, incluso cuando está ocupado sólo por elementos gaseosos.
- Mientras que a través del tacto no se percibe con claridad el volumen del espacio vacío, entendido éste como extensión que puede ser ocupada, la vista aprecia la posibilidad de

73 Dice en este sentido Albrecht: "el movimiento es la condición elemental, incluso el factor que configura los fenómenos del tacto, tan importante para ellos como la luz para las percepciones visuales" (ALBRECHT, H.J., *Escultura en el siglo XX*, Barcelona, Blume, 1981, p. 32)

que un elemento pueda ser situado en un espacio eventualmente desocupado.

- Diferencia esencial constituye así mismo la necesidad que plantea el tacto de contacto directo y por tanto acercamiento entre el espectador y los objetos a percibir, frente a la posibilidad de visión lejana que requieren las obras de formato medio o amplio.
- La luz, cuya existencia en la percepción exclusivamente táctil es indiferente, es el elemento directamente responsable de las sensaciones visuales de espacio.

A estos aspectos habría que añadir los ya comentados en relación con la delegación perceptiva, respecto a las obras de gran tamaño y la espacialidad ilimitada.

Capítulo V

PERCEPCIÓN VISUAL DEL ESPACIO CLAVES DE PROFUNDIDAD

ÍNDICE DETALLADO CAPÍTULO V

V. PERCEPCIÓN VISUAL DEL ESPACIO. CLAVES DE PROFUNDIDAD

V.1. Reflexiones genéricas respecto percepción visual del espacio.	103
V.2. Claves visuales de percepción de la profundidad y su aplicación a la escultura mural.	105
V.2.1. Clave de tamaño.	107
V.2.2. La textura como clave de profundidad.	113
V.2.3. Superposición visual.	116
V.2.4. Transparencia.	118
V.2.5. Definición, contornos.	120
V.2.6. Altura o distancia al margen inferior.	123
V.2.7. Deformación.	124
V.2.8. La luz como creadora del volumen aparente.	127
V.2.9. Otros elementos.	131

V. PERCEPCIÓN VISUAL DEL ESPACIO. CLAVES DE PROFUNDIDAD

V.1. REFLEXIONES GENÉRICAS RESPECTO A LA PERCEPCIÓN VISUAL DEL ESPACIO

Toda percepción se inicia con la captación física a través de los sentidos, a partir de la cual se elabora la imagen mental correspondiente. Consideramos no obstante que un análisis de los mecanismos físicos de la percepción visual sobrepasa nuestros intereses y posibilidades, por lo que limitaremos nuestro estudio a la revisión de las principales teorías sobre interpretación del mensaje visual.

No hay unanimidad en cuanto a la descripción de los procesos que construyen nuestras percepciones, tema complejo para cuyo análisis habría que tener en cuenta “las tres principales tradiciones de pensamiento que, con frecuentes conflictos entre sí, informan las investigaciones sobre la percepción contemporáneas. Estas tradiciones son: la teoría de la inferencia (estrechamente asociada a la perspectiva empirista) la teoría de la “Gestalt” (asociada a la tradición que insistía en las tendencias innatas de la mente) y la teoría del estímulo (asociada a la tradición que busca correspondencias entre las variables físicas y las sensoriales, por lo que a veces se la denomina también enfoque psicofísico).⁷⁴

74 ROCK, I., *La percepción*, Barcelona, Labor, 1985, pp. 8-9.

La teoría de la inferencia⁷⁵ (enfoque empirista) planteó inicialmente que el conocimiento se adquiere sólo por la experiencia sensible y la asociación de ideas, así por ejemplo, teorizando sobre la percepción de la distancia se plantea que, puesto que la retina es bidimensional, la tercera dimensión no puede ser dada directamente por la vista y, por tanto, para ver el mundo tridimensionalmente se han de asociar las percepciones visuales con el conocimiento obtenido por otros medios, entre los que se cuentan aspectos tan diferentes como haber tocado objetos similares o el grado de esfuerzo que hacen los músculos conectados al cristalino.

La teoría de la Gestalt, heredera de los planteamientos de Hobbes y Kant, que se desarrolla durante las primeras décadas de nuestro siglo, se centra en el concepto de la organización perceptual, defendiendo que mientras las sensaciones se dan lógicamente separadas y sin relación entre sí, nuestras percepciones captan todos globales. Recordemos el famoso lema de la Gestalt: el todo es cualitativamente diferente de la suma de sus partes.

El enfoque de la teoría del estímulo, parte de la premisa de que toda la información necesaria para explicar nuestra percepción se halla presente en el entorno, aguardando a ser captada por el móvil ojo del observador, resultando innecesarios para explicar la percepción mecanismos como la inferencia inconsciente o la espontánea interacción nerviosa, utilizados por empiristas y gestalticos. El programa de trabajo de quienes aceptan esta teoría consiste, pues, en tratar de descubrir cuáles son las principales características del estímulo para cada tipo de percepción.

En la actualidad existe poca controversia en cuanto a la primacía de las diferentes tendencias, en general se reconoce el necesario papel del estímulo y de cierta información contenida en él. La mayoría de los investigadores creen que la experiencia pasada desempeña un papel significativo en la percepción. Se plantea habitualmente que la percepción se basa en el estímulo si bien no puede explicarse plenamente por él ya que frecuentemente es ambiguo y del mismo estímulo puede derivarse más de un concepto. Como aval de estas afirmaciones, incluimos a continuación una selección de textos en los que encontramos la opinión de teóricos de la importancia de Hoffman, Arnheim e Irvin Rock:

75 Tanto para la descripción de este planteamiento teórico como para los correspondientes al segundo y tercero que plantea Irvin Rock, realizaremos un resumen a partir de lo que se desarrolla en la citada publicación de este autor.

“nuestra mente impone una organización a la estimulación entrante, funciona según ciertas reglas de preferencia y es particularmente sensible a las relaciones entre estímulos; infiere y calcula; basa sus inferencias en ciertos supuestos; toma en cuenta un tipo de información sensorial al valorar la importancia de la de otro tipo. ... la percepción es afectada por la experiencia pasada ... la percepción es inteligente porque sus operaciones se asemejan a las del pensamiento”⁷⁶

“Debe haber quedado claro que todos los efectos de profundidad de la experiencia visual han de ser creados por el sistema nervioso y la mente”⁷⁷

“Más allá de estas tres dimensiones espaciales [senda lineal, conquista bidimensional, espacio tridimensional] la imaginación visual no puede llegar; la gama sólo puede ser ampliada ya mediante construcción intelectual”⁷⁸

“El principio básico de la percepción de la profundidad se deriva de la ley de simplicidad, y afirma que un esquema parecerá tridimensional cuando pueda ser visto como proyección de una situación tridimensional que sea estructuralmente más simple que la bidimensional correspondiente”⁷⁹

“las imágenes retinianas necesitan organización e interpretación porque fundamentalmente son ambiguas, ambigüedad que nace, en parte, de la tridimensionalidad del mundo, en tanto que cada imagen retiniana es esencialmente bidimensional. ... la apariencia de profundidad o de relieve es enteramente inferida, o, para decirlo de otro modo, es el resultado de una alucinación.”⁸⁰

Analizados brevemente los aspectos psicológicos que intervienen en la percepción visual, pasamos al análisis pormenorizado de lo que se denominan claves visuales de percepción de la profundidad. Teniendo en cuenta nuestro cometido específico, incluiremos únicamente aquellas que tienen aplicación directa en el diseño, ejecución y contemplación de la escultura mural.

V.2. CLAVES VISUALES DE PERCEPCIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y SU APLICACIÓN A LA ESCULTURA MURAL

En relieve interesa producir, en muchas ocasiones, sensaciones aparentes de profundidad, para lo que resulta de gran ayuda la utili-

76 ROCK, I., *La percepción*, Barcelona, Labor, 1985, p. 234.

77 ARNHEIM, R., *Arte y percepción visual*, Madrid, Alianza, 1983, p. 298.

78 ARNHEIM, R., *op. cit.*, p. 246.

79 ARNHEIM, R., *op. Cit.*, p.276.

80 HOFFMAN, D., *Interpretación de las ilusiones ópticas*. Investigación y Ciencia, Febrero de 1984, p. 92.

zación de lo que se denominan claves visuales de percepción de la profundidad. Estas claves o esquemas derivados de la experiencia visual, han sido ampliamente estudiadas en lo que respecta a su aplicación en el campo de la creación bidimensional, pero ninguno de los autores que conocemos ha desarrollado con amplitud teorías para su aplicación en el relieve escultórico. Nos corresponde, por tanto, a partir de los datos disponibles, proponer la adaptación a este medio tridimensional de algunas de ellas, al mismo tiempo que formulamos aquellas que, siendo propias del relieve, no ha sido necesario estudiar para las representaciones bidimensionales.

Antes de pasar al análisis detallado de cada una de las claves de profundidad aplicables al relieve, nos detendremos a reflexionar sobre algunos aspectos de carácter genérico que pueden resultar interesantes de cara a la valoración del alcance real y posibilidades de aplicación práctica de las mismas.

Hemos de distinguir los aspectos perceptivos y representativos que las claves de profundidad comportan, teniendo en cuenta que si bien para nuestros intereses específicos lo más inmediato es su capacidad como fórmulas para producir sensaciones ilusorias de profundidad, éste es sólo un aspecto parcial del tema. La función primordial de lo que hemos denominado claves visuales de la profundidad se encuadra en el campo de la percepción, explicando como se percibe la tercera dimensión y concretando los indicadores a que recurre el cerebro para formular sus interpretaciones.

Atendiendo su aspecto perceptivo, podemos preguntarnos por qué vemos la profundidad, la respuesta es relativamente compleja ya que, como dice Arnheim “mientras contemplamos el mundo material, la tridimensionalidad de la visión no parece ofrecer problema alguno, hasta que recordamos que el material óptico de toda nuestra experiencia visual está contenido en la proyección bidimensional sobre la retina”⁸¹.

A partir de esa imagen retiniana bidimensional podemos percibir grosores y profundidades, y el hecho de que podamos hacerlo se debe a que, en la imagen retiniana hay a nuestra disposición indicadores del realce y la hondura, entre los que destacan el sombreado, la perspectiva, la oclusión de un objeto por otro y la disparidad este-reoscópica⁸², debiendo tenerse en cuenta así mismo que “las captaciones visuales de un observador difieren de las de otro, aunque ambos miren los

81 ARNHEIM, R., *Arte y percepción visual*, Madrid, Alianza, 1983, p. 275.

82 Como ampliación de estos aspectos básicos, puede resultar de interés la consulta de un artículo de Ramachandran publicado en *Investigación y Ciencia* en octubre de 1983.

mismos objetos en idénticas condiciones”⁸³, hecho que se ve reforzado en gran medida cuando el objeto a percibir es una obra de arte y como tal pretende ser un medio para la comunicación de ideas y la expresión de sentimientos.

No debemos olvidar que cuando hablamos de percepción visual de la profundidad, nos estamos refiriendo a la manera en que un individuo interpreta el mensaje recibido, y esta interpretación depende tanto de la imagen formada en su retina como de sus características psicológicas, cultura, experiencias previas, etc., por tanto hemos de tener en cuenta que si bien las claves visuales que analizaremos están basadas en lo que perciben o interpretan la mayoría de los individuos, no son necesariamente universales.

En cuanto a la capacidad como elementos para la representación, debemos señalar que la mayor o menor eficacia representativa de las diversas claves dependerá del lugar y función que ocupen dentro del esquema global compositivo, así como de la relación que guarden con otras claves de profundidad utilizadas en la misma composición.

Pasamos seguidamente a un estudio detallado de las diversas claves, analizando tanto los fundamentos perceptivos que las rigen como los métodos específicos de aplicación al relieve. Nos interesaremos, así mismo, por determinados factores compositivos que, como ocurre, por ejemplo, con la luz, tienen capacidad para reforzar o incluso anular, total o parcialmente, otras claves de profundidad.

V.II.1. Clave de tamaño

Al analizar la que hemos denominado de forma sintética clave de tamaño, hemos de tener en cuenta dos aspectos de su actuación: El tamaño como gradiente y la influencia que tiene sobre la composición el tamaño relativo de los objetos cuyo tamaño real es conocido.

El tamaño como gradiente:

Como afirma Arnheim “Un gradiente es un aumento o disminución gradual de alguna cualidad perceptual en el espacio y en el tiempo ... cuanto más regular sea el gradiente, más fuerte será su efecto.”⁸⁴ El tamaño de los

83 PIRENNE, M. H., *Optica, perspectiva, visión*, Buenos Aires, Víctor Leru, 1974, p. 34.

84 ARNHEIM, Rudolf, *Arte y percepción visual*. Madrid, Alianza, 1983, pp. 305-306.

objetos representados aumenta o reduce según se acercan o distancian en profundidad, siendo uno de los primeros recursos utilizados para representar gráficamente la profundidad tanto en la evolución histórica como en el desarrollo infantil.

Ha de tenerse en cuenta que la clave de tamaño afecta no sólo a los objetos insertos en la composición, sino también a los intervalos de separación entre ellos.

En cuanto a la aplicación específica de esta clave de profundidad en el relieve, se ha de tener en cuenta que si bien toda clave supone la interpretación sobre el plano de una situación tridimensional experimentada y por tanto es de aplicación directa en medios bidimensionales como el dibujo y la pintura, en el relieve hemos de reinterpretar en tres dimensiones lo que en principio son esquemas planos, con lo que los mecanismos utilizados para obtener la sensación visual propiciada por la clave se vuelven más complejos, haciendo necesaria la introducción de rectificaciones formales que compensen la nueva interpretación visual del volumen. Como elementos aclaratorios de lo expuesto, sirven el ejemplo y gráfico que introducimos a continuación:

Ejemplo:

Si pretendiésemos representar en un relieve dos figuras, situada una en primer término y muy alejada la otra, la experiencia visual nos dice que se vería de menor tamaño la más alejada. Utilizando este dato como clave de profundidad, las dibujaríamos sobre el soporte del relieve en sus tamaños correspondientes.

Si nuestra obra fuese sólo ese dibujo, percibiríamos directamente la clave de tamaño utilizada, pero supongamos que se trata de un relieve modelado y sobre ese dibujo hemos añadido materia en mayor o menor volumen dependiendo del alejamiento de cada una de las figuras, hasta completar un relieve que sigue los límites marcados en el dibujo inicial.

Al contemplar la composición modelada, el ojo percibirá, igual que en cualquier otro elemento tridimensional, de mayor tamaño lo que se sitúa más cerca. La diferencia de volumen entre ambas figuras las coloca a diferente distancia respecto al ojo del espectador, por lo que el tamaño de los elementos modelados aumentará aparentemente respecto al que tenían en el dibujo original realizado sobre el plano de fondo, tanto más cuanto mayor sea su volumen.

Si se desea evitar la deformación perceptiva que sufre la composición a causa del volumen añadido, deben redibujarse las figuras, reduciendo su tamaño proporcionalmente al volumen que se ha añadido en cada punto de la composición.

Como hemos analizado en el ejemplo, la clave visual de percepción de la profundidad es la misma para dibujo y para relieve, pero su incidencia en la obtención de la sensación pretendida es diferente en ambos casos: en la representación bidimensional actúa sólo como un esquema conceptual que permite la representación ilusoria, mientras que en el relieve su actuación es doble: es un esquema conceptual que permite obtener sensaciones ilusorias de profundidad, y al mismo tiempo una característica fisiológica de la percepción que modifica la sensación de tamaño aparente y profundidad, respecto a la que obtendríamos de la imagen bidimensional inicial.

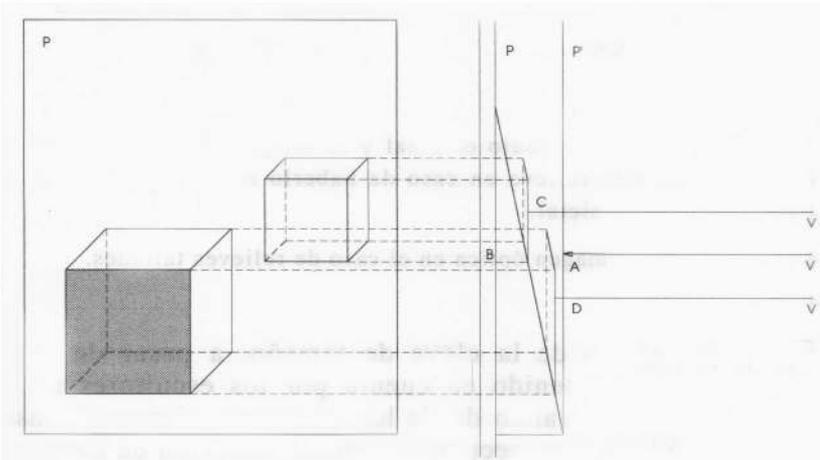


Figura 1

Figura 2

Clave de Tamaño : Incidencia del relieve.

Figura 1 : Al dibujar dos figuras iguales en forma, pero de diferente tamaño, entendemos cómo más próxima la mayor y más alejada la menor.

Figura 2 : Una vez que el dibujo se convierte en relieve (visto de perfil en el esquema), los elementos se sitúan a diferente distancia del ojo según su volumen, distancia que aumentara si el dibujo de partida se realizó sobre P' (relieves tallados), o será menor si el dibujo de partida se situó en P (relieves modelados) y el volumen se fue añadiendo progresivamente.

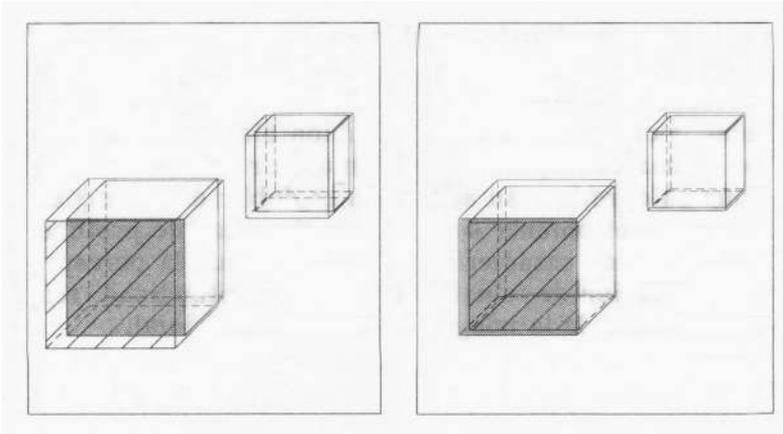


Figura 3

Figura 4

Figura 3 : Comparación del dibujo original y la imagen visual (aumentada de tamaño) que producirá el relieve en caso de haberlo realizado por adición de volumen sobre el dibujo inicial.

Figura 4 : Cambio de la imagen óptica en el caso de relieves tallados.

Este doble efecto de la clave de tamaño, a pesar de que en tantas ocasiones no es tenido en cuenta por los escultores noveles actuales, se viene observando desde hace bastante tiempo. Consideramos de gran interés al respecto la siguiente reflexión de Leonardo:

“POR QUE DE ENTRE DOS COSAS DE IGUAL TAMAÑO PARECE MAYOR LA PINTADA QUE LA CORPOREA.

No resulta este aserto tan fácil de demostrar como otros muchos, aunque me las ingeniaré para dar una solución, si no completa, parcial al menos. La perspectiva menguante se apoya sobre el hecho de que cuanto más se alejan del ojo los cuerpos tanto más decrecen; y esto bien confirmado queda por la experiencia. Así pues, cuando las líneas visuales situadas entre el ojo y el cuerpo alcanzan la superficie de la pintura, se cortan todas en un mismo límite. Sin embargo, las líneas situadas entre el ojo y una escultura se cortan en distintos límites y son de varia longitud; la más larga se extiende hasta un miembro más alejado que los restantes, y, en consecuencia, ese miembro parece menor. Puesto que hay líneas más largas que otras y partes que están más remotas que otras, éstas han de parecer menores, y siendo menores, la masa total del objeto resultará menor por mengua de las tales. Esto no ocurre en la pintura, porque líneas que se cortan a una determinada distancia no pueden sufrir mengua alguna;

conque las partes no menguadas malamente pueden menguar el todo. Por esta razón, la pintura no mengua cual la escultura.”⁸⁵

El efecto descrito, tanto en nuestro ejemplo como en el texto de Leonardo, puede preverse mediante una rectificación previa de anamorfosis visuales o contraperspectiva, cuyo método ofrecemos en el epígrafe dedicado a aplicaciones de la perspectiva cónica.

En la bibliografía sobre técnicas de talla o labra, resulta usual encontrar indicaciones sobre el proceso de ejecución del relieve en las que se aconseja marcar mediante incisión profunda los contornos del dibujo antes de comenzar a tallar la superficie, desbastando inmediatamente los espacios entre figuras. No consideramos adecuado este procedimiento, que no permitiría rectificar las deformaciones visuales producidas por el volumen; sobre este aspecto se completa la información de orden técnico en el capítulo dedicado a los métodos sustractivos, donde se ofrecen así mismo ejemplos prácticos que justifican e ilustran nuestra opinión.

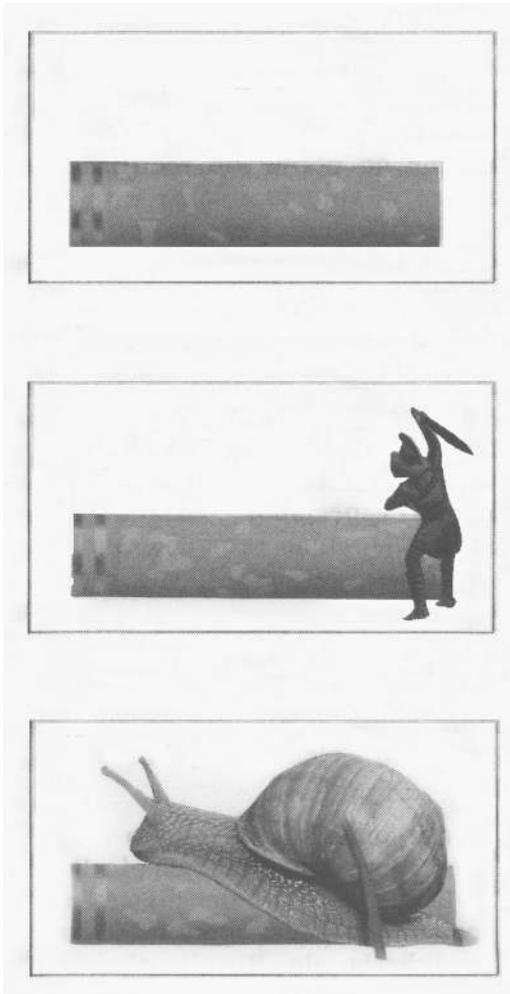
El tamaño relativo de los elementos cuyo tamaño real es conocido:

Al incluir en una composición elementos de tamaño real conocido, todos los objetos cuyo tamaño es variable, así como los intervalos de separación representados, adquieren valores dimensionales relativos que permiten al espectador constatar la reducción de tamaño que les ha sido aplicada, como ocurriría en el caso que se describe e ilustra a continuación:

En una composición en la que se hubiese representado, por ejemplo, un cilindro como único elemento situado horizontalmente en el plano geométral de proyección o suelo del espacio compositivo, el espectador no dispondría de datos para establecer la correlación dimensional exacta entre estos elementos y la realidad a la que pretenden representar.

Si a este elemento añadimos otro cuyo tamaño real está comprendido entre valores conocidos, por ejemplo la figura de un hombre cuyo tamaño no llegue al doble del diámetro del cilindro, automáticamente el espectador lo podrá identificar con un tronco grueso de árbol, una enorme tubería, etc. Resulta obvio que la sensación de tamaños percibida será diferente si, por ejemplo, situamos sobre el cilindro, cubriendo la mayor parte del mismo, un caracol; con la introducción de este segundo elemento compositivo, el cilindro pare-

ce no poder tener más de unos pocos centímetros de diámetro y el cuadro en sí mismo parece constar únicamente de este primer término o imagen cercana, frente a las sensaciones de amplitud espacial que podían obtenerse en el caso anterior.



Clave de Tamaño : Influencia de elementos cuyo tamaño real es conocido.

En composiciones que no incluyen ningún elemento de dimensión real conocida, el espectador establece relaciones dimensionales tomando como referencia otros valores, generalmente derivados de su experiencia en el mundo real. Así, por ejemplo, independientemente del formato en que esté realizada la obra, si un objeto no identificado dimensionalmente ocupa en su mayor parte o desborda el soporte compositivo, el espectador generalmente interpretará que es de grandes dimensiones y está situado en primer plano. Si por el contrario este mismo objeto fuese pequeño en relación al fondo y, ocupase situaciones lejanas a los bordes del cuadro, el espectador lo identificará con algo más pequeño y alejado, como ocurre respectivamente con las composiciones del caracol y el soldado que se han utilizado anteriormente como ejemplo.

Lo propuesto hasta ahora nos conduce a interpretaciones válidas tanto si la obra a visualizar es bidimensional como si se trata de un relieve; existen además otros datos específicos de este medio plástico que el espectador puede utilizar para establecer, en ausencia de elementos más directos, relaciones dimensionales; entre ellos debemos citar el grosor o volumen en profundidad, ya sea contemplado aisladamente o en relación con otros elementos, si bien no nos extenderemos aquí en este tema, al que dedicamos amplios comentarios en los capítulos dedicados a clasificación del relieve y procesos de ejecución.

V.II.2. La textura como clave de profundidad

La textura como clave visual de profundidad está incluida en los gradientes de tamaño, no obstante consideramos indicado estudiarla como caso aparte debido a las características singulares que presenta su aplicación en el relieve.

“James J. Gibson, el primero en llamar la atención sobre el poder de los gradientes para crear profundidad, hizo hincapié en los gradientes de textura”⁸⁶, legándonos, entre otras, las siguientes reflexiones:

“Rara vez se da el caso de que las superficies corrientes sean al mismo tiempo físicamente suaves y químicamente homogéneas, como ocurre con el cristal. Si la superficie es áspera, tiene protuberancias y hundimientos ..., si la superficie es suave pero no químicamente homogénea -si está compuesta por diferentes sustancias- es probable que difieran las reflectividades de las diversas partículas. Ejemplo de esto puede ser el granito pulido o cualquier conglomerado. En uno u otro caso, tanto si las partículas que reflejan son estructurales, químicas

86 ARNHEIM, R., *Arte y percepción visual*. Madrid, Alianza, 1983, p. 305.

o de amba naturaleza, reflejarán la luz diferencialmente y la imagen de la superficie estará constituida por una agrupación de cambios cíclicos en energía luminosa que nosotros experimentamos como variaciones de valor o tinte. ... Tanto los ciclos como la textura resultante puede ser de muchos tipos diferentes, como son la superficie rizada del agua, la compleja aspereza de una superficie de yeso o las unidades regulares de una reja o el empedrado de una calle.

El tamaño proyectado de un objeto unidad sobre el suelo a una distancia del observador está sujeto a dos normas, una de las cuales se aplica a la dimensión frontal del objeto unidad y la otra a su dimensión longitudinal. La primera norma es, sencillamente, la Ley del ángulo visual, según la cual una dimensión frontal es proyectada con un tamaño ... que es recíproco a la distancia ... Conforme a la segunda norma, la dimensión longitudinal del objeto unidad es proyectada como altitud ... que es una función negativamente acelerada de la distancia ... La dimensión longitudinal es aquella que se dice escorzada en la proyección.

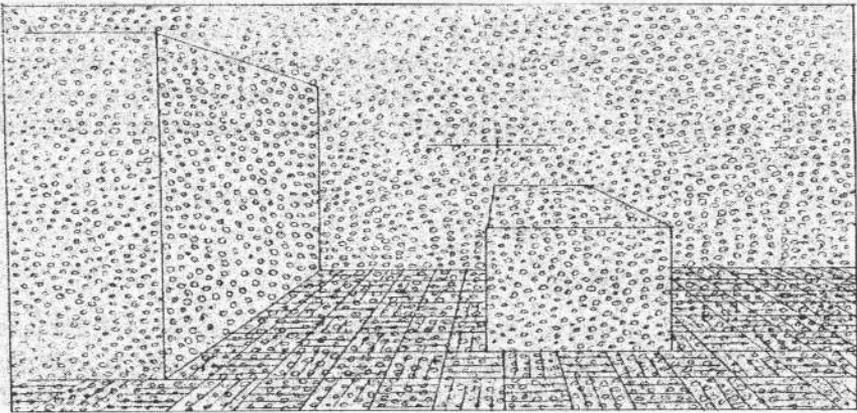
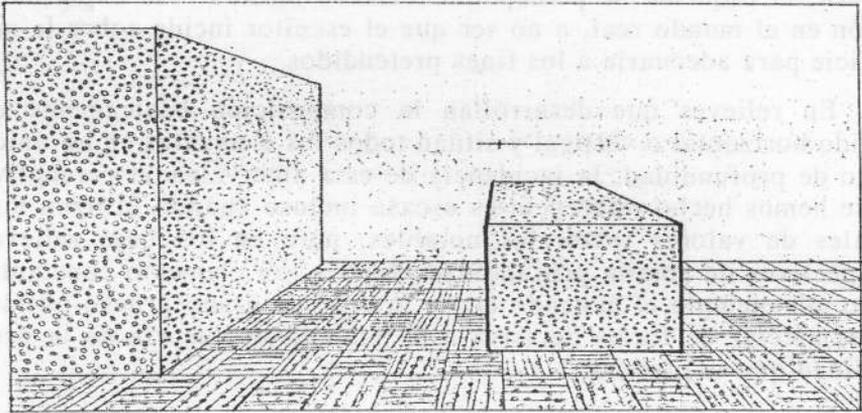
El rasgo novedoso de este uso de las técnicas de la perspectiva es el de que se las aplica aquí a la textura de una superficie en vez de hacérselo a los bordes límites de una superficie, según lo acostumbrado. La perspectiva convencional es la perspectiva de los bordes y límites de las cosas y cuando hay que representar una superficie sólo se dibujan los contornos de ella. Por nuestra parte, lo que nos hace falta es una perspectiva de las artes visuales⁸⁷

Como hemos ido viendo, generalmente las superficies presentan variaciones de valor o tinte, variaciones que afectan a la visión en profundidad, de manera que en una superficie frontal la textura se percibirá constante, en tanto que actúa como gradiente en las superficies escorzadas o cuando se sitúan superficies similares a diferente distancia. Gibson propone la vía perspectiva como medio para representar las texturas, entendidas éstas como gradiente de profundidad.

El escultor, excepto en aquellos casos en que usa policromías, suele respetar los valores texturales de orden visual que tiene el material utilizado; incluso cuando trabaja con materiales de texturas muy marcadas, como por ejemplo el granito de grano grueso o la madera de veta amplia, adapta la forma de tal modo que las texturas, en lugar de romper las sensaciones de profundidad, contribuyan a reforzarlas. A veces, crea texturas no naturales, fuertemente

87 GIBSON, J. J., *La percepción del mundo visual*, Buenos Aires, 1974, pp. 117-121.

apreciables, ya sea para elementos concretos de la composición o para el conjunto de ella.



Textura y profundidad ilusoria: En la realidad, la textura aporta valores de profundidad. En relieves muy bajos pueden adquirir valor de elemento interpuesto que nos impide apreciar con claridad el volumen y dificultan la representación de profundidad espacial ilusoria.

Las diferencias de alejamiento real producidas por el volumen del relieve son notablemente menores a las que se producirían en el espacio ilusorio representado. En los bajorrelieves la variación del efecto visual de la textura es mínima, en tanto que el espectador es

consciente de que en la realidad espacial que se pretende representar su incidencia sería tanto más notable cuanto mayores sean las distancias ilusorias de profundidad. La sensación visual recibida por el espectador del relieve no responderá, en lo que atañe al gradiente textura, al esquema de percepción formado mediante su experimentación en el mundo real, a no ser que el escultor incida sobre la superficie para adecuarla a los fines pretendidos.

En relieves que desarrollan la composición básicamente en sentido horizontal o vertical y sitúan todos los elementos en un único plano de profundidad, la incidencia de esta ambivalencia perceptiva a que hemos hecho referencia es escasa incluso cuando utilizan materiales de valores texturales notables, pero en los bajo relieves perspectivas de amplia profundidad ilusoria, un elemento constante, como por ejemplo el moteado de un granito de grano grueso pulido, puede afectar de forma decisiva a la percepción ilusoria de la profundidad que se pretende.

Un procedimiento utilizado habitualmente en los bajorrelieves graníticos para reforzar las sensaciones de profundidad consiste en graduar el acabado superficial de manera que los últimos términos conserven las marcas de gradina y pérdida de nitidez del color que la rotura de sus cristales produce, en tanto que los elementos situados en primer plano se ofrecen totalmente pulidos, brillantes y definidos texturalmente.

V.II.3. Superposición visual

La experiencia visual nos dice que cuando un objeto lo percibimos parcialmente cubierto por otro, necesariamente su situación es más lejana que la ubicación relativa del objeto ocluidor. Este hecho, al que nosotros denominamos superposición visual, se conoce también con el nombre traslapo.

Los objetos que se superponen visualmente pueden estar cercanos entre sí o mediar entre ellos una gran distancia, por tanto el dato aportado por la superposición visual, considerado aisladamente, ofrece referencias sobre la situación delante detrás de un objeto respecto a otro, pero no implica la constatación efectiva de la distancia en profundidad a la que se encuentran.

Hay un caso en que el traslapo es especialmente eficaz para conseguir sensaciones de situación en profundidad: cuando afecta a una sucesión de elementos parecidos que se sitúan a intervalos simi-

lares; en este caso su efecto espacial es muy notable. Hecho al que se refiere Arnheim en los siguientes términos:

“El traslapo resulta particularmente útil para crear una secuencia de objetos visuales en la dimensión de profundidad cuando la construcción espacial de la composición no se apoya en otros medios de perspectiva. ... El efecto perceptual del traslapo es lo bastante fuerte como para imponerse a las diferencias de distancia material.”⁸⁸

Para composiciones en relieve, su empleo ha de ir acompañado de la progresiva disminución de los gruesos de los objetos traslapados, caso contrario perdería parte de su eficacia.

Hildebrand, que defendía la “visión en superficie” de la composición, nos legó, hace ya un siglo, una interesante reflexión acerca del efecto del entrecruzamiento de elementos en ella:

“El entrecruzamiento hace que una parte de cuanto se sitúa detrás, esté escondida, el problema es que la parte que está detrás sea ahora inteligible y cómo y dónde venga interceptada. Por otra parte, el entrecruzamiento añade lo que está delante a aquello que está detrás. La fuerza del entrecruzamiento es tal que por su causa figuras situadas en planos de distancia diversos, pueden unirse aparentemente en el mismo efecto unitario en superficie, pareciendo, por causa de los entrecruzamientos, como acumulación ... Casi se podría decir que se dan la mano sin que aún sean pensadas en contacto real. Con esto se eleva el potencial unitario de la superficie sin abolir la distancia. El entrecruzamiento puede ser limitado a un mínimo, evitando casi del todo la copertura de un objeto con otro. Con tal medio las imágenes son conservadas en la misma distancia y producen a pesar de ello efectos unitarios de superficie. Otro medio para la unificación de la imagen en el plano es ofrecido por el recorrido de la luz. Imágenes en plano, que se llevan a diversas distancias, pueden ser tenidas en conjunto como masas luminosas homogéneas y por consiguiente, producir un efecto de contraste en sentido del claroscuro”⁸⁹

Hildebrand anota la fuerza del entrecruzamiento, o superposición visual, para ofrecer sensaciones de acumulación entre los elementos traslapados. Nos hace ver que limitando los entrecruzamientos al mínimo podemos mantener los efectos de distancia sin oclusión y, por último, se refiere a los efectos luminosos⁹⁰ que pueden situar aparentemente unidos elementos distantes en la profundidad representada, quedado así anotados estos aspectos básicos a tener en

88 ARNHEIM, R., *Arte y percepción visual*, Madrid, ALIANZA, 1983, pp. 279-281.

89 HILDEBRAND, A., *Il problema della forma*, Firenze, Crsa Editrice, 1949, p. 69., la traducción es nuestra.

90 Este aspecto perceptivo concreto se estudiará de manera más amplia en el epígrafe correspondiente a la luz.

cuenta para la aplicación de la clave superposición visual, si bien hemos de reseñar aún algunos detalles que, aunque de menor importancia, son también significativos durante el planteamiento formal y ejecución de obras en relieve.

A veces, como se hizo por ejemplo en varias de las figuras de jinetes del friso del Partenón, el escultor, a fin de acentuar la diferencia de gruesos entre los elementos que se superponen, reduce el volumen del que se sitúa detrás, en las zonas cercanas al elemento superpuesto, medio que se ha utilizado sobre todo cuando el elemento situado delante es mucho más pequeño que el de detrás.

Como complemento enriquecedor de las reflexiones realizadas hasta ahora respecto a la superposición visual, transcribimos una frase de Arnheim sobre la actitud del espectador ante la superposición.

“dado que toda superposición introduce una complicación estructural, en los niveles primitivos de concepción visual es típico alinear los objetos dentro del plano sin interferencias mutuas. De modo semejante, cuando en un experimento se pide a los observadores que copien de memoria una composición que se les ha mostrado, tienden a eliminar los traslajos y simplificar así el esquema”⁹¹

V.II.4. Transparencia

“Un caso especial de superposición es la transparencia. Aquí la oclusión sólo es parcial, en cuanto que, a pesar de verse traslapados los objetos visuales, el objeto ocluido sigue siendo visible por detrás del ocluidor. Es necesario en primer lugar distinguir entre transparencia física y perceptual”⁹².

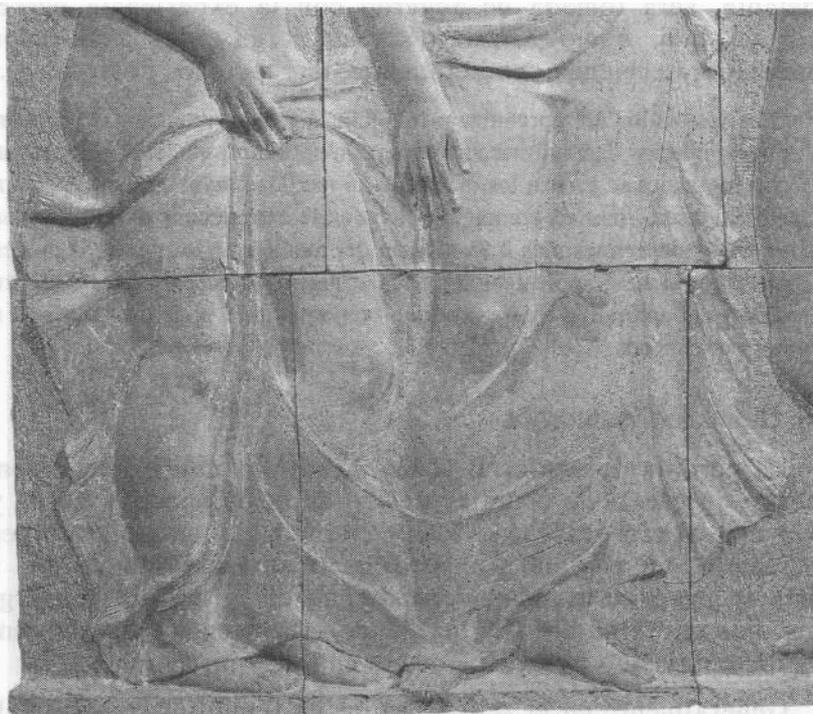
Con los materiales tradicionales de la escultura resulta imposible, representar físicamente elementos transparentes, no obstante el espectador puede obtener estas sensaciones, como ocurre, por ejemplo, cuando los volúmenes del cuerpo se representan cubiertos por un ropaje transparente.

La transparencia, en escultura realizada con materiales opacos, es el resultado de un fenómeno perceptivo complejo, siendo el

91 ARNHEIM, R., *Arte y percepción visual*, Madrid, Alianza, 1983, p. 279-281.

92 ARNHEIM, R., *Op. cit.*, p. 281.

tipo de superposición que más tardíamente⁹³ encontramos en el relieve.



Tratamiento de transparencias. Bajorrelieve de Carmen Jiménez.

La representación de ropas transparentes, bastante usual en la escultura de la antigüedad clásica, se resuelve aún hoy mediante el mismo tipo de recurso técnico: se entrecruzan las dos estructuras formales, compartiendo ambas el mismo espacio superficial; si cada una de ellas es lo suficientemente organizada y la discordancia entre ambas es evidente, la mente del espectador ha de resolver el conflicto formal que representa situar en un mismo lugar dos cosas diferen-

93 "El que dos cosas aparezcan en el mismo sitio es una idea sofisticada , y que sólo se encuentra en etapas refinadas del arte"
"Cuando se contempla el relieve mármoleo de algunas esculturas griegas de la época clásica, cuesta trabajo creer lo que se está viendo en una sola superficie, no un cuerpo cubierto por un tejido plegable de piedra" (ambas citas son de ARNHEIM, R., *Arte y percepción visual*, Madrid, Alianza, 1983, p. 286.)

tes y encuentra que sólo puede resolver el conflicto perceptivo si interpreta que uno de los elementos está cubierto por el otro, que necesariamente ha de ser transparente para permitir que lo observemos. La interpretación respecto a cuál de ellos se considerará situado delante, será tomada de acuerdo con la experiencia perceptiva previa ya que, como afirma Ronald Forgas, los resultados del aprendizaje intervienen condicionando percepciones posteriores.

“Los resultados del aprendizaje facilitan la nueva obtención de información, puesto que los datos almacenados se convierten en modelos por comparación con los cuales se juzgan los indicios ... a medida que el conjunto perceptual se amplía y se torna más complejo y rico con la experiencia, el individuo se vuelve capaz de extraer más información del medio que lo rodea. El proceso empieza como una simple acción refleja al nacer y crecer a través de la maduración y del aprendizaje para producir conjuntos más poderosos que son mediados por conceptos;”⁹⁴

V.II.5. Definición, contornos

La pérdida de contorno y detalle nítidos con el alejamiento es un hecho que se suele estudiar dentro de la perspectiva aérea y que refleja con exactitud algo evidente para cualquiera que contemple, por ejemplo, un paisaje. La pérdida, o aumento, de nitidez en la imagen se produce también dependiendo del grado de convergencia de los ojos en un objeto fijado, siendo mayor en los objetos enfocados y disminuyendo progresivamente en todas direcciones.

Generalmente en el relieve no se ha tenido en cuenta el hecho de que la visión humana es de enfoque binocular, no se han representado elementos o zonas espaciales poco nítidas alrededor de un punto de máximo enfoque visual. lo que si se ha tenido en cuenta, con relativa frecuencia, son las diferencias de definición de la forma que se derivarían de la interposición de una masa de aire mayor cuando se sitúa el objeto más alejado del espectador, así como las consecuencias que este hecho tiene sobre la nitidez o definición de la forma; resulta usual encontrar, por tanto, en relieves que representan una gran profundidad, los primeros términos trabajados con mayor detalle que los más alejados.

El principal medio de que se han servido los escultores que nos precedieron para representar la perspectiva aérea o pérdida de nitidez de la imagen con el alejamiento, ha sido la mayor o menor defi-

94 FORGUS, R. H., *Percepción. Proceso básico del desarrollo cognitivo*, México, Trillas, 1975, pp. 14-15.

nición de contornos entre diferentes figuras o partes diversas de ellas.

El hecho de que en el relieve todas las figuras prolongan su masa hasta el fondo de la composición, dificulta en cierta medida la perspectiva aérea, los elementos están adheridos al fondo pero han de dar la sensación de que están separados. Es necesario conservar este efecto para que permanezca la forma ilusoria y obtengamos sensaciones de espacio aéreo.

La manera en que se tratan los contornos de los elementos representados es, con toda seguridad, uno de los medios más importantes para conseguir la sensación ilusoria de que se separan entre sí y del fondo, no obstante, debe huirse de tratamientos monótonos y del efecto de recorte que si se aplicase a todos los elementos, podría romper la sensación de unidad y conjunto espacial tan importante en la composición en relieve. En este sentido resulta interesante la explicación que en su tesis doctoral nos ofrece Francisco López sobre su propia manera de hacer y que se corresponde así mismo con el tratamiento de contornos que podemos observar en otros grandes relieveistas, entre los que deben destacarse por su significación Donatello y Manzú.

“Me interesa mucho el acabado de la superficie y, efectivamente, difumino los límites. No los preciso mucho porque lo bonito del bajorrelieve es que la luz que recibe, que es lo que verdaderamente crea el ambiente, resbale sobre él. Ahora bien, si recortas, los contornos, esta luz de la que hablábamos, no sólo no los enriquece sino que puede estropearlos.”⁹⁵

En relieves muy bajos, como medio auxiliar para la definición de la forma y concreción de contornos se usa, a veces, el grafismo, generalmente será grafismo inciso, pero son igualmente de gran efectividad las líneas sobresalientes, lo que resulta lógico teniendo en cuenta que “en el relieve, los elementos lineales son resultado de las sombras proyectadas por las porciones ligeramente elevadas de la superficie”⁹⁶ y por tanto se podrán producir líneas intensas de sombra a partir de las elevaciones, igual que ocurre en aquellas zonas incisas donde no penetra la luz.

95 LOPEZ HERNANDEZ, F., *Proceso y creación de una obra escultórica*. Tesis Doctoral, Madrid, Universidad Complutense, 1988, pp. 209-210.

96 KNOEBLER, N., *El diálogo visual*, Madrid, Aguilar, p. 218.

En relación con la importancia que tiene el contorno en la determinación de la forma, debemos tener en cuenta un interesante artículo de Vilayanur Ramachandran publicado en *Investigación y Ciencia*, en el que se analizan tanto la importancia del contorno real como la de los contornos ilusorios.

“De suyo, el sombreado genera solamente una débil impresión de la forma tridimensional. Para que produzca una convincente impresión de relieve, la superficie sombreada ha de estar, además, cerrada por un contorno. ...

Por extraño que parezca, un contorno ilusorio funciona mejor que otro real. La causa no está del todo clara, pero el resultado sugiere que el cerebro considera la oclusión parcial como prueba más sólida de la existencia de un objeto que no la presencia de un simple contorno, ..., esta observación demuestra que se da una poderosa interacción entre los bordes, ya sean reales o ilusorios, y la derivación de la forma, ... El cerebro logra enterarse de la forma de los objetos mediante la combinación de contornos y umbroindicadores.”⁹⁷

Dado lo usual que resulta entre los escultores noveles el empleo de una definición de contornos concebida y dibujada equivocadamente, hemos considerado conveniente incluir a continuación un esquema aclaratorio que pueda hacer evidente el error más usual (figura 6), junto a cualquier otra interpretación a nuestro juicio más adecuada (figuras 2 a 5) de los límites.

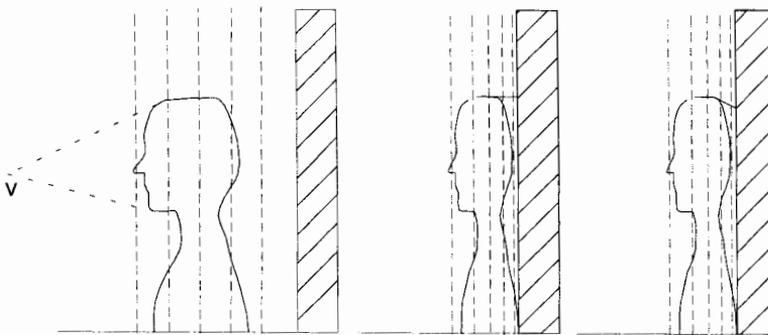


Figura 1

Figura 2

Figura 3

97 RAMACHANDRAN, V. S., *Percepción de la forma a partir del sombreado*, *Investigación y Ciencia*, Octubre de 1988, pp. 68-76.

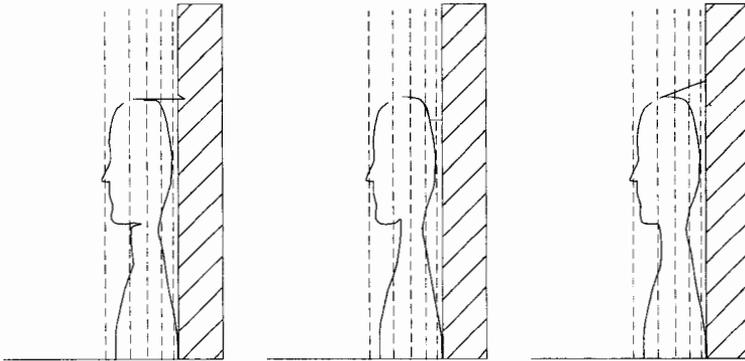


Figura 4

Figura 5

Figura 6

TRATAMIENTOS DEL CONTORNO EN EL RELIEVE

Figura 1 : Elemento real a representar en relieve

Figura 2 : Contorno perpendicular al fondo -soporte

Figura 3 : Contorno siguiendo las curvaturas propias de la forma pero atenuadas (agarres en el vaciado, mejor sensación espacial que la anterior).

Figura 4 : Contorno perpendicular auxiliado por incisiones en los principales perfiles (no hay agarres, la incisión define la forma con claridad).

Figura 5 : Contorno siguiendo curvaturas propias de la forma, reforzado con incisiones oblicuas (el que mayores agarres presenta y también el que ofrece ilusoriamente mayor separación entre fondo y forma).

Figura 6 : Contornos suaves, curvos, sin incisiones (máxima unión aparente entre fondo y forma, que no hace aconsejable su empleo).

V.II.6. Altura o distancia al margen inferior

Hemos denominado altura a la clave visual que correlaciona la profundidad con la distancia existente entre la línea de tierra, o margen inferior del cuadro y el punto de apoyo del elemento representado.

Como dice L. Wright, “la simple situación de un objeto más arriba que otro puede sugerirnos la distancia a que se encuentra. Situado alto, tiende a parecernos más distante, independientemente de su disminución. La explicación no es difícil: merced a la fuerza de la gravedad, la mayoría de los objetos tien-

den a estar en contacto con el suelo y tendemos a verlos, la gran mayoría, mirando hacia abajo, en cuyo caso el más distante entre dos de ellos está más alto respecto a la visual.”⁹⁸

La experiencia visual nos dice que los objetos más alejados los percibimos con su punto de apoyo más cercano a la línea de horizonte, que actúa como límite de situación en profundidad. De manera similar, los objetos cercanos los percibimos apoyados más cerca de la línea que contendría nuestro propio punto de apoyo, a la que se denomina línea de tierra y que sirve, igualmente, como límite situacional en la percepción visual. Es decir, la situación en profundidad depende del grado de ubicación angular vertical del objeto en el campo visual, quedando necesariamente implícitos, como fondo, el suelo y la línea de horizonte.

La situación en altura de un objeto respecto a las líneas de tierra y de horizonte, en los relieves perspectivos se ve reforzada por un dato adicional: el grueso de cada punto del objeto representado será similar al que presenta su proyección en el plano geométral.

V.II.7. Deformación

Las superficies que se sitúan en escorzo respecto al ojo, se ven deformadas. En su percepción del mundo, la mente del espectador interpreta las imágenes recibidas e informa sobre sus características reales. Generalmente no somos conscientes de las imágenes distorsionadas que recibe nuestra retina, así, por ejemplo, cuando miramos una pared rectangular junto a la que estamos situados, nuestra retina la recibe como imagen trapezoidal, pero nuestro cerebro la interpreta en su forma real.

Mirar una representación del espacio no es lo mismo, perceptualmente, a mirar dicho espacio en la realidad. Ante la representación el espectador se vuelve más consciente de las deformaciones de los objetos, especialmente si no están apoyadas por deformaciones similares aplicadas a la totalidad de la estructura espacial en la que se insertan. Por este motivo, consideramos que la deformación, no obstante ser uno de los medios más eficaces⁹⁹ para la representación

98 WRIGHT, L., *Tratado de perspectiva*, Barcelona, Stylos, 1985, p. 283.

99 Nos dice Arnheim al respecto que “la deformación es el factor clave de la percepción de la profundidad, porque hace que disminuya la simplicidad y aumente la tensión presentes en el campo visual, y con ello suscita una demanda imperiosa de simplificación y relajación. Esa demanda puede ser satisfecha, en ciertas condiciones, transfiriendo algunas formas a la tercera dimensión” (ARNHEIM, R., *Arte y percepción visual*, Madrid, Alianza, 1983, p. 288)

de la profundidad, ha de ser utilizada con parquedad, opinión en la que coincidimos con la mayoría de los autores consultados, entre ellos Arnheim es, sin lugar a dudas, quien lo expresa con mayor rotundidad, al considerarlo regla básica de la representación.

“La regla que rige la representación de la profundidad en el plano prescribe que ningún aspecto de la estructura visual sea deformado a menos que la percepción del espacio lo requiera.”¹⁰⁰

En relieve, la deformación perspectiva deriva de la situación en escorzo de los elementos representados, presenta además, para su interpretación visual, problemas derivados del volumen y la actuación de la luz. Debemos tener en cuenta a este respecto que, en el relieve, los contrastes de claroscuro los produce la luz real incidente y se ven tanto más atenuados, respecto a los que esta misma luz produciría sobre la realidad correspondiente a la representación, cuanto más bajo sea el relieve.

La percepción visual del escorzo viene determinada tanto por la forma como por el claroscuro; al no ser este representable en el relieve con la intensidad necesaria, los escorzos violentos resultan difíciles de entender, o dicho de otra manera, hieren la sensibilidad estética del espectador, que los percibe claramente como deformaciones.

El escorzo violento ha sido, a lo largo de la historia del relieve, relativamente poco utilizado, esto podemos constatarlo fácilmente al analizar las obras de los grandes relievistas de épocas clásicas, y también al estudiar los desarrollos teóricos sobre representación realizados por escultores, en los que los consejos en este sentido y el planteamiento de fórmulas que nos ayuden a evitar el escorzo, son relativamente abundantes. No obstante ha habido épocas en que se ha utilizado el escorzo con mayor asiduidad -etapas barrocas de todas las culturas- tendiendo en este caso a situarlos en los primeros términos de la composición, con lo que se dispone de diferencias de volumen amplias que permiten obtener contrastes luz-sombra adecuados, o en figuras de relieve muy escaso, en las que el escorzo se resuelve básicamente mediante el grafismo.

100 ARNHEIM. R.. *Arte y Percepción visual*, Madrid, Alianza, 1983, p. 292.

Hasta ahora nos hemos referido a las deformaciones producidas por escorzos, pero no debemos olvidar que existen otros tipos de deformación que permiten representar con facilidad la profundidad del espacio, sin que se vea afectada de manera notable la estética de la composición o se produzcan ambivalencias perceptivas que dificultan la comprensión; entre estos recursos se encuentran las distorsiones de tamaño, distancias y ángulos de los elementos representados en perspectiva.

Las deformaciones utilizadas como clave de profundidad suelen responder a construcciones geométricas, siendo los sistemas de representación de base visual los que preferentemente se han utilizado para ordenar su trazado, de acuerdo con los métodos de representación perspectiva.

La evolución de los sistemas perspectivos de representación no se ha desarrollado en este sentido en ninguna cultura anterior a la Griega, o posterior que no haya mantenido ningún tipo de contacto con ella. Debemos entenderla por tanto como una convención universalmente aceptada en el mundo occidental, que condiciona tanto nuestra manera de percibir como nuestras habilidades representativas.

Nos dice Nelson Goodman que “las reglas de la perspectiva pictórica se siguen de las leyes ópticas tanto como unas reglas que exigieran que se dibujasen los railes paralelos y los postes convergentes. En contradicción diamétrica con lo que Gibson dice, el artista que desee producir una representación espacial aceptable por su fidelidad para el ojo occidental de hoy tiene que desafiarse a las leyes de la geometría”¹⁰¹ y ciertamente es así, no obstante es un elemento educativo tan arraigado en nuestra propia cultura que, a pesar de que podamos entender intelectivamente que se acercan más a las leyes de la óptica las perspectivas de tres puntos o la perspectiva esférica, hay algo que nos hace verlas como un artificio representativo en tanto que aceptamos como composición tridimensional posible la realizada de acuerdo con las normas de las perspectivas caballera, axonométrica y cónica, derivadas de los sistemas de representación de su mismo nombre.

Hasta ahora no hemos encontrado aplicaciones al relieve de este tipo de perspectivas cuyo denominador común es menguar en las tres direcciones del espacio, convirtiendo en convergente todo el paralelismo que a ellas afecta. No obstante, el aprendizaje ya efectuado debe ir influenciando progresivamente en la percepción ya que,

101 GOODMAN, N., *Los lenguajes del arte*, Barcelona, Seix Barral, 1976, p. 33.

como han afirmado Heisenberg (1959), Forgas (1975) y Marina (1993), no debemos olvidar que lo que percibimos viene determinado por la índole de las preguntas que de manera subconsciente vamos efectuando, “no es posible la observación sin teoría, porque la cantidad de información es demasiado grande, demasiado confusa, demasiado incompleta.”¹⁰²

V.II.8. A luz como creadora del volumen aparente

Como afirma Gibson, “El mundo físico se torna visualmente más denso a medida que se aleja, pero no se vuelve más oscuro o más claro. ... los grados de iluminación no son un correlato de distancia continua o ‘espacio’ sino sólo de la forma en profundidad de objetos y superficies.”¹⁰³ En base a este tipo de razonamientos, no suelen incluirse los contrastes luminosos entre las claves visuales de percepción de la profundidad.

No entraremos en discusión respecto a la consideración de la luz y sus efectos en cuanto clave de percepción de la profundidad, pero resulta evidente para nosotros que el sombreado es uno de los más primitivos mecanismos de que se sirve nuestro sistema visual para hacerse con la tercera dimensión y el claroscuro un dato fundamental en la apreciación del volumen, motivos por los que entendemos necesario estudiar aquí la luz, o más concretamente, su efecto sobre la superficie de las formas tridimensionales que conforman el relieve y su repercusión sobre la percepción visual de las mismas.

Al analizar la relación entre percepción visual del relieve y luz, habremos de distinguir varios aspectos del tema:

- Experiencia del espectador.
- Utilización que de la luz hace el relieve.
- Importancia del tipo de iluminación.

Experiencia del espectador:

Reflexionaremos en primer lugar acerca de las correlaciones derivadas de nuestra experiencia vivencial, sintetizando las principales conexiones que la mente del espectador establece entre la realidad conocida y las imágenes visuales que le corresponden y resumiendo los aspectos que de una manera más directa pueden utilizarse

102 MARINA, J. A., *Teoría de la inteligencia creadora*, Barcelona, Anagrama, 1993, p. 38.

103 GIBSON, J., *La percepción del mundo visual*, Buenos Aires, Infinito, 1974, p. 137.

para crear, mediante el relieve escultórico, imágenes ilusorias de profundidad. Hemos de destacar los siguientes:

- Todos los elementos que se integran a un espacio determinado reciben la misma luz, por tanto el derivar de la forma a partir del sombreado ha de constituir un proceso global que implique el campo visual entero o una gran proporción del mismo.
- Son lisas las superficies que presentan uniformidad tonal, mientras que todo volumen produce diferencias derivadas del contraste entre zonas que debido a su posición respecto a los rayos luminosos están iluminadas más o menos intensamente.
- Todo volumen iluminado presenta contrastes luz-sombra. Estos contrastes los percibe el espectador más acentuados y nítidos en los elementos más cercanos que en los situados a mayor distancia.
- La mayor intensidad lumínica se produce en las superficies perpendiculares a la dirección de la luz (planos horizontales en la naturaleza) y la intensidad será menor cuanto más inclinados estén respecto a ella.
- La gradación progresiva entre luz y sombra suele indicar que el elemento o superficie es curvo, los contrastes bruscos indican ángulos, o discontinuidad superficial.
- Las sombras pueden ser producidas por inclinación de la superficie respecto al foco luminoso, o por interposición de elementos opacos. La oscuridad total sólo se produce en entrantes muy pronunciados, o en las zonas de sombra cuando no existe posibilidad de iluminación indirecta.
- Las sombras proyectadas sólo son posibles entre superficies relativamente cercanas, pertenezcan al mismo o diferente elemento. Su tamaño depende de la posición relativa respecto al foco. Su forma se deriva tanto del contorno del elemento interpuesto como de la forma superficial del elemento receptor.
- Los cuerpos pueden ser opacos, translúcidos o transparentes, pueden absorber la luz, reflejarla o refractarla.
- Los elementos de color claro pueden ser percibidos con intensidades de luz notablemente menores que los oscuros.

Utilización específica que de la luz hace el relieve:

En cuanto a las especificidades que presenta el relieve respecto a la utilización de la luz, hemos de señalar que si bien el relieve, como toda escultura, utiliza la luz natural plásticamente, se han de tener en cuenta varios factores diferenciales respecto de la escultura exenta, más notables cuanto más bajo sea y mayor profundidad ilusoria pretenda representar.

En el relieve, al ser mínima la distancia real entre los primeros y últimos términos, la luz recibida es similar para todos los puntos del espacio representado. Existen, por tanto, grandes dificultades para introducir los efectos de la perspectiva aérea o graduar los contrastes luz-sombra con diferente intensidad en función del alejamiento aparente, dato que debe tenerse muy en cuenta antes de plantear la representación de figuras vistas en escorzo.

En el relieve es posible que se produzcan sombras arrojadas entre elementos que ilusoriamente se han de situar muy distantes entre sí. Este hecho puede dar lugar a contradicciones perceptivas difíciles de aceptar, produciendo en el espectador un rechazo subconsciente ante el mensaje plástico que se pretende transmitir.

Iluminación, su influencia sobre la percepción:

En el relieve adquiere una singular importancia que el escultor reflexione sobre las variaciones que ha de sufrir la percepción visual de la obra una vez ubicada de forma definitiva, hemos de estudiar siempre las modificaciones aparentes de la forma que producirán las diferencias en la cantidad, calidad y dirección de la luz. A este respecto debemos tener en cuenta la opinión de muy diversos autores:

“Consideremos ahora el capital enemigo del escultor, tanto para las esculturas de bulto redondo cuanto para los relieves, y es que nada valdrán sus obras si en ellas la luz no está dispuesta como en el lugar en que fueran llevadas a cabo; porque si la luz le llega desde abajo parecerán deformes, en especial los bajo-relieves, que casi resultan irreconocibles.”¹⁰⁴

“Concepuando la participación de la luz como un elemento más en el relieve, actuamos en su realización contando con ésta y con los efectos de sombra que determina sobre la superficie modelada, cambiando la posición de la obra a fin

104 VINCI, L., *Tratado de la pintura*, Madrid, Editora Nacional, 1979, p. 77.

de que su efecto sea coherente en cualquier situación en que se proyecte sobre el motivo representado.”¹⁰⁵

“ya he indicado que la ilusión de relieve es mucho más fuerte cuando la iluminación proviene de arriba que cuando parece venir de un costado. Asimismo, la luz procedente de arriba aumenta grandemente nuestra capacidad de agrupar y separar imágenes. ...

El sistema visual adopta varias hipótesis simplificadoras, como la de que suele haber sólo una única fuente luminosa ... El sistema visual, además de suponer que hay una única fuente de luz, tiende también a aceptar, con bastante naturalidad, que la luz viene de arriba”¹⁰⁶

“Una escultura corpórea está ahí como una cosa real, sea de día o de noche, con sol o con nubes, pero el relieve es algo más sutil, responde a un juego que se establece entre lo que tú haces y la luz que está recibiendo. Entonces me siento vinculado a esa luz que está actuando sobre el relieve y tengo que modelar según este vínculo.”¹⁰⁷

Como hemos visto, Leonardo considera fundamental que la luz sea la misma en el lugar de realización y en el de la ubicación final de la obra, aspecto que Francisco López flexibiliza y adapta a la necesidad de que el relieve resulte coherente en cualquier circunstancia, si bien expone así mismo que durante la ejecución de relieves se establece un vínculo especial con la luz que se está recibiendo. Ramachandran, en un análisis exhaustivo del tema, afirma que el sistema visual tiende a considerar un solo foco luminoso y acepta como más natural su procedencia cenital.

Se encuentra bastante difundida la costumbre de buscar los notables efectos de la luz lateral, usándola a veces de manera indiscriminada. Hemos de advertir al respecto que si bien este tipo de luz es la que generalmente produce contrastes más llamativos, por lo que resulta conveniente su utilización en fotografía, siendo así mismo adecuada para ubicar determinadas obras, se tendrá especial cuidado en lo referente a las sombras arrojadas que pueda producir ya que, cuando se producen entre elementos situados a diferente profundidad ilusoria, pueden provocar contradicciones visuales, al mismo tiempo que nos alejan de los efectos naturales de luz-sombra,

105 LOPEZ HERNANDEZ, F., *Proceso y creación de una obra escultórica*. Tesis Doctoral, Madrid, Universidad Complutense, 1988, p. 128.

106 RAMACHANDRAN, V. S., *Percepción de la forma a partir del sombreado*, Investigación y Ciencia, Octubre de 1988, pp. 68-76.

107 LOPEZ HERNANDEZ, F., *op.cit.*, pp. 209-210.

transportándonos hacia percepciones visuales que no se corresponden con las que ofrecería la realidad. Hecho al que se han referido, con diversos matices, múltiples autores:

“En altorrelieves especialmente, el cruce o superposición de miembros de los cuerpos se consideraba arriesgado, produce sombras potentes que conducen a la ambigüedad”¹⁰⁸.

“La incidencia de la luz nos lleva igualmente a la apreciación de que en un tema donde exista una relación de términos, una perspectiva urbana, un interior o un paisaje, hemos de llevarlo a cabo en forma de “bajorrelieve”; pues si los objetos o motivos que aparecen en primer plano son tratados con demasiada altura, estos proyectarán unas sombras densas y recortadas sobre aquellos situados en segundo término, desvirtuando su apariencia acorde con la realidad, y produciendo un resultado anacrónico con el sentido espacial de la escena representada.”¹⁰⁹

Hemos de analizar un último aspecto que, en cierto modo, determina la actuación de la luz, el material.

La actuación de la luz varía dependiendo del material utilizado y para materiales similares depende del tratamiento superficial a que hayan sido sometidos. Este hecho debe tenerlo muy presente el relieve ya que una de las características específicas de la escultura, y por tanto del relieve, es la posibilidad de cambios de materia desde su inicio hasta la obra definitiva.

“Ligado a la materia elegida para la ejecución de una escultura, hay otro elemento plástico: el color. En la mayoría de los casos, el color de la escultura está en función de la materia seleccionada y de las variaciones producidas en el mismo por la aplicación de ceras, colorantes y barnices en esculturas de madera, y de ácido y calor en las de metal. Estos acabados, o pátinas, resaltan las características de la materia, acentuando la profundidad de las áreas sombreadas e iluminando intensamente aquellas secciones que toman la luz.”¹¹⁰

V.II.9. Otros elementos

Aunque generalmente no se les reconozca categoría de claves visuales de la profundidad, hay algunos elementos capaces de transmitir sensaciones espaciales, como son: el tema, la relación de

108 ELSEN, A., *Origins of modern sculpture*, USA, Phaidon, 1974, p. 131.

109 LOPEZ HERNANDEZ, F., *Proceso y creación de una obra escultórica*. Tesis Doctoral, Madrid, Universidad Complutense, 1988, p. 128.

110 KNOEBLER, N., *El diálogo visual*, Madrid, Aguilar, p. 83.

tamaño entre forma y soporte compositivo y el movimiento de las figuras, entre otros.

El movimiento de las figuras:

Como afirma Marín Medina “la figura en movimiento (sea en pintura o en escultura) suele crear un lugar propio en el espacio, ese lugar en el cual sabemos sensorialmente que se desarrolla su dinámica”¹¹¹.

Un medio bastante eficaz de representación del espacio por medio del movimiento es lo que se ha denominado movimiento estroboscópico y que corresponde a la representación de la misma acción en fases sucesivas y en una misma imagen. Pueden crearse también sensaciones espaciales mediante la representación de movimientos sutiles: situación de la mirada en una dirección concreta, tensión muscular que indica el inicio inmediato de una acción, etc..

El ojo siempre está buscando similitudes y analogías entre los diversos elementos que se integran a una composición, por tanto, cuanto más se le persuade en este sentido más vívido es el sentido de movimiento que el espectador experimenta. Por este motivo, la idea de movimiento, y por tanto de sensaciones espaciales inducidas por él, es más naturalmente comunicable cuando se desplaza de una figura a otra, quedando reforzada cuando los elementos se disponen de tal modo que sugieren algún tipo de evento energético o cinético.

Relación de tamaño entre forma y soporte compositivo:

Esta relación confiere sensaciones espaciales muy notables a veces; independientemente del tamaño objetivo del soporte, una figura u objeto que se representa seccionada por el borde exterior de la composición, al no caber completa en ella, será situada inmediatamente en primer plano, acentuando la situación lejana de todos los demás elementos de la composición. Un caso específico de la utilización, en el relieve, de este recurso representativo es la situación de determinados elementos de una figura en la superficie vertical que suele situarse como límite anterior del plano geométral de sustentación.

111 MARIN MEDINA, J., *La escultura española contemporánea (1800-1978)*, Madrid, Edarcón, 1978, p. 27.

El tema:

Por asociación con experiencias anteriores, el tema resulta un claro indicativo de la lejanía. Si, por ejemplo, representamos un libro, el espectador podrá asociar la distancia usual de lectura con la situación relativa del elemento representado, adaptando a ella todas las demás distancias de la composición. Obtendríamos sensaciones de alejamiento completamente diferentes si hubiésemos situado en la misma posición, y con dimensiones parecidas, por ejemplo, un barco.

Reiteración de rasgos elementales:

Los rasgos elementales, también denominados textones, constituyen un elemento cuya reiteración, bajo determinadas circunstancias, puede influir sobre la percepción de la profundidad ilusoria ya que el cerebro tenderá a interpretar que todas las figuras que tienen forma y tamaño similares, se sitúan en un mismo plano de profundidad.

Capítulo VI
REPRESENTACIÓN DEL ESPACIO

ÍNDICE DETALLADO CAPÍTULO VI

VI. REPRESENTACIÓN DEL ESPACIO.	137
VI.1. Alfabetidad visual.	137
VI.2. Desarrollo del concepto de espacio y su representación en la escultura mural	138
VI.2.1. Etapas evolutivas.	138
VI.2.2. Desarrollo histórico referido a la evolución de la representación mural en la cultura occidental.	140
VI.3. Sistemas Geométricos de Representación aplicables a la escultura mural	160
VI.3.1. Sistemas no visuales.	161
VI.3.2. Inicio de los sistemas ópticos.	166
VI.3.3. Perspectivas axonométricas.	169
VI.3.4. Perspectivas concurrentes. Generalidades.	171
VI.3.5. Perspectiva convergente de eje de fugas.	171
VI.3.6. Perspectiva divergente.	173
VI.3.7. Perspectiva cónica. Generalidades.	176
VI.3.8. Sistema de pavimento.	178
VI.3.9. Perspectiva cónica frontal.	180
VI.3.10. Perspectiva cónica oblicua.	188
VI.3.11. Perspectiva de plano inclinado.	190
VI.3.12. Deformaciones visuales en el relieve.	191
VI.3.13. Contraperspectiva. Sus aplicaciones.	196

VI. REPRESENTACIÓN DEL ESPACIO

VI.1. ALFABETIDAD VISUAL

Ya al estudiar las claves de percepción de la profundidad se han ido viendo sus posibilidades y aplicaciones en la composición mural y representación de elementos a ella integrados, analizando cómo los conceptos de percepción y representación están íntimamente ligados. No obstante hay un tercer factor al que aún no hemos aludido -la evolución cultural- que influye enormemente sobre la percepción y determina los intereses representativos, al mismo tiempo que ofrece los medios técnicos necesarios para incorporarlos a los diferentes tipos de expresión plástica. No se trata ya de entender la complejidad de la percepción/representación visual cuando afecta a un individuo, sino de comprender que existe un comportamiento colectivo altamente evolucionado y que nos define culturalmente, que disponemos de una alfabetidad visual y dentro de ella existe la posibilidad de insertarnos a muy diversos niveles.

Es de una gran claridad Dondis cuando expresa: “La alfabetidad visual implica comprensión, el medio de ver y compartir el significado a cierto nivel de universalidad previsible. Lograr esto requiere llegar más allá de los poderes visuales innatos al organismo humano, más allá de las capacidades intuitivas programadas en nosotros para la toma de decisiones visuales sobre una base más o menos común, y más allá de la preferencia personal y el gusto individual. Se define una persona verbalmente alfabetizada como aquella capaz de leer y escribir, pero esta definición puede ampliarse hasta indicar una persona culta. La misma ampliación puede hacerse para la alfabetidad visual.”¹¹²

112 DONDIS, A., *La sintaxis de la imagen*, Barcelona, Gustavo Gili, 1985, p. 205.

Este concepto cultural de la percepción abarca, a nuestro entender, tanto a la percepción óptica como a la percepción háptica, no obstante es evidente que en la bibliografía son escasas las referencias a las posibilidades perceptivas y aportaciones del tacto en la representación tridimensional y prácticamente inexistentes las referencias a una posible evolución cultural relacionada con la percepción y sensibilidad táctil. En lo que se refiere a la percepción visual, por el contrario, nuestra cultura cuenta con una amplia evolución, siendo nuestra intención reflejar sus elementos básicos y anotar los aspectos más significativos de cara a la representación ilusoria del espacio por medio del relieve.

VI.2. DESARROLLO DEL CONCEPTO DE ESPACIO Y SU REPRESENTACIÓN EN LA ESCULTURA MURAL

VI.2.1. Etapas evolutivas

El desarrollo de la conciencia espacial es progresivo, esto podemos observarlo tanto en la evolución de cada ser humano como en el desarrollo histórico referido a la cultura en que se integra. Gradualmente el hombre pasará de una concepción del espacio derivada de su propia entidad física a una relación pragmática y más tarde reflexiona sobre la esencia del espacio, intenta explicar su naturaleza e idea métodos que le permitan expresar plásticamente el resultado de sus teorías.

Las etapas de relación elemental y relación pragmática responden a la propia espacialidad del ser humano y a su capacidad para actuar en el espacio que habita y, por tanto, aunque con matices propios de cada forma de vida, conduce a resultados similares en todos los hombres y culturas.

En síntesis, podemos decir que a la relación vital elemental del hombre con el espacio (hombre primitivo o niño) corresponden concepciones y representaciones para las que lo esencial es el elemento aislado. En los inicios de la evolución cultural en ningún caso las relaciones traspasan los límites de la forma; encontraremos composiciones en las que se centra el interés exclusivamente en las figuras, consideradas como elementos aislados, independientemente de que puedan acumularse varias representaciones sobre un soporte concreto.

Compositivamente, encontramos ya aplicados a las figuras, desde esta etapa inicial, los criterios de verticalidad y horizontalidad. La verticalidad como principio coordinador tiene sus raíces en

el mundo neolítico, se da en todo el mundo aún sin contacto directo entre las diferentes culturas y, como afirma Giedión “los estilos cambian pero la vertical permanece”¹¹³, el motivo que justifica este nacimiento temprano y pervivencia del principio organizador de la verticalidad/horizontalidad es, sin lugar a dudas, su relación con los efectos de la gravedad que experimenta individualmente el ser humano.¹¹⁴

Desde el punto de vista formal, el tratamiento del relieve que corresponde a esta etapa es, predominantemente, el desarrollo de toda la figura en un volumen medio, manipulando sólo las figuras y dejando el soporte en su estado natural.

A la relación pragmática del hombre con el espacio, que podemos encontrar en los inicios de todas las culturas, responden las composiciones en serie, registros y radial, todas ellas resultado de plasmar la acción más usual del ser humano: dirigirse hacia una meta o alejarse de ella. Las relaciones espaciales se establecen entre elementos que no contactan físicamente, traspasando los límites de cada forma particular para integrar la totalidad del conjunto en un grupo más o menos homogéneo.

En esta etapa, el soporte mural, que suele presentarse con un nivel de elaboración similar al empleado para la forma, adquiere dos valores constatables: actúa como representación del plano horizontal en cuanto a la situación de los elementos compositivos y, simultáneamente, como superficie vertical sobre la que se representa cada objeto visto en uno de sus perfiles posibles. No presenta aún carácter de espacio ilusorio en profundidad, se evitan la superposición y los escorzos y se sitúan las figuras y elementos de ellas en el perfil que más se acerca a la superficie plana.

La etapa reflexiva implica desarrollo progresivo del conocimiento, diferente en cada civilización, que se encuentra en uno u otro punto evolutivo dependiendo de la época o preparación cultural del individuo. Inmersos en la etapa reflexiva, las civilizaciones y culturas que no contactan entre sí producen representaciones que se

113 GIEDION, S. *El presente Eterno. los comienzos de la arquitectura*. Madrid, Alianza, 1981, p. 412.

114 A este respecto debemos tener en cuenta las afirmaciones de Bollnow: “derecha e izquierda, delante y detrás, se modifican cuando el hombre gira, pero arriba y abajo permanecen iguales aunque el hombre se tienda o se mueva de algún otro modo en el espacio. Ambas direcciones están determinadas por la dirección de la gravedad ... por mucho que me mueva y gire, el eje vertical permanecerá invariable y por él está determinado el plano horizontal” (BOLLNOW, F. *Hombre y espacio*. Barcelona, Labor, 1969, p. 50.)

van alejando progresivamente en cuanto a concepto de espacio e incluso tratamiento compositivo de la forma y su volumen.

Para occidente, los inicios de esta etapa del desarrollo humano hemos de buscarlos en los primeros períodos de la cultura griega, donde podemos constatar la existencia de una ciencia libre y organizada que, a nivel de representación plástica, distingue forma de contenido, así como la existencia de una filosofía sobre el espacio que planteó ya las dos vías principales para su conceptualización: -el espacio en función de los cuerpos y -el espacio como realidad pre-existente, que puede, o no, tener entidad material propia. Debemos conocer la evolución que a partir de entonces se produce, a fin de evaluar con exactitud lo que para nosotros supone ser el producto de una dirección evolutiva concreta que no se da en ninguna otra cultura anterior o paralela a la nuestra.

VI.2.2. Desarrollo histórico referido a la evolución de la representación en la cultura occidental

La estructura espacial de la composición en relieve va evolucionando, a lo largo de la historia occidental, de acuerdo con los principales logros conceptuales, científicos y técnicos de cada momento histórico. El hecho de que en cada época se utilicen determinadas claves de representación de la profundidad, renunciando a otras, no puede entenderse como mera casualidad, es la respuesta a unas necesidades expresivas concretas, que van evolucionando de acuerdo con los niveles de conocimiento y la vigencia de determinadas teorías estéticas. Con las referencias que incluimos a continuación, se pretende ofrecer un resumen sobre los principales medios de representación utilizados en nuestra cultura para organizar espacialmente las composiciones en relieve.

En culturas anteriores a la griega no encontramos representadas, por medio del relieve, profundidades espaciales amplias y en los casos en que observamos pretensiones de este tipo son evidentes las dificultades técnicas que impiden llegar a un resultado que pueda considerarse válido desde nuestra propia capacidad de interpretación. Generalmente se sitúan todas las figuras en un único plano de profundidad y se trabajan en bajorrelieve o relieve medio. Si bien encontramos indicios de la utilización de la geometría como medio auxiliar de trazado, ésta se aplica en su sentido bidimensional, es decir: se representan geoméricamente superficies pero no volúmenes. La proporción, aunque exactamente aplicada a cada elemento de la composición, no necesariamente afecta a la totalidad, el tamaño de las figuras depende de factores eminentemente temáticos o rela-

ciones directas con el soporte disponible, pero no guardan relación con el alejamiento. La superposición es la única clave visual de la profundidad utilizada.

Hacia el año 525 a.C., Grecia Arcaica, observamos el inicio de la representación basada en la concepción visual del espacio: superposición, relación naturalista de los tamaños, elementos situados en varios planos de profundidad diferente, cierta libertad de movimiento en las figuras, que aunque sitúan siempre cabeza, brazos y piernas en riguroso perfil, nos ofrecen el tronco visto indistintamente de frente espalda, perfil, e incluso escorzado.

En la Grecia Clásica, por primera vez en la historia, se utilizan para el relieve varios planos de profundidad y se hace corresponder, sistemáticamente, la gradación de gruesos con el alejamiento. El análisis de los relieves de Fidias en el Partenón permite descubrir importantes logros representativos: la superposición está magistralmente empleada como clave de profundidad ilusoria; aparece sistematizada la representación de superficies y volúmenes escorzados, aunque no interesan los escorzos violentos; encontramos claros indicios de utilización de la clave visual de situación en altura relacionada con el alejamiento; las figuras se mueven con naturalidad en el espacio compositivo y se apoyan en un plano auxiliar, perpendicular al de proyección, que hace las veces de suelo, debiendo tenerse en cuenta que la altura o volumen de las figuras depende del punto de apoyo en este plano.

La representación del alejamiento, o espacio ilusorio de profundidad, podemos entenderla en relación con la geometría euclidiana¹¹⁵, consecuencia representativa de una filosofía que tiene en cuenta no sólo los cuerpos sino también el espacio como ente preexistente en el que estos se insertan y por tanto necesita sean relacionados la totalidad de los elementos compositivos, de acuerdo con una estructura espacial determinada.

En el siglo IV, además del nacimiento de Aristóteles, cuyas teorías espaciales dominarán hasta bien entrada la Edad Media, asistimos a los inicios de una organización supranacional de la vida científica y artística, produciéndose la fusión de las culturas Griega y Romana, con la asimilación de elementos orientales.

115 Conviene recordar que la geometría euclidiana es la base de toda la perspectiva occidental, formulando, por ejemplo, la convergencia aparente de las paralelas en profundidad, la deformación de la circunferencia vista en escorzo, la relación entre el alejamiento de un objeto situado en el plano del suelo y su altura en la imagen óptica, etc.

En el Periodo Helénico, se han fusionado los conocimientos ópticos y técnicos griegos con el carácter realista de los etruscos. El naturalismo visual se irá convirtiendo, de forma progresiva, en base de la valoración estética; como respuesta a esta necesidad se producirán importantes avances geométrico-perspectivos. Claros indicios del predominio de lo visual son: introducción del plano escorzado, perspectivas axonométricas y concurrentes, así como la utilización de amplias gradaciones del volumen, clave que encontramos ya plenamente sistematizada, como medio para representar profundidades espaciales ilusorias, en el período Helénico, y se aplica prácticamente en todos los relieves Romanos. Se utilizaron principalmente las claves visuales de tamaño, detalle, superposición y alejamiento al margen inferior, como se deduce de la observación de algunos relieves paisajísticos de la época. Junto a la señalada vía representativa encontramos otra de carácter marcadamente barroco: con escasos espacios vacíos, predominio de elementos superpuestos y figuras entrecruzadas, composiciones abiertas que desbordan el muro introduciéndose en el espacio transitable y amplia gradación del volumen en profundidad.

Roma introduce la narración escultórica, en la que no son importantes ya las figuras particulares sino la relación entre ellas y su distribución en el espacio compositivo. La pintura adquiere una gran importancia, los murales pompeyanos nos ofrecen los mayores logros en la representación ilusionista que podemos encontrar en el mundo antiguo. En la época de Trajano resurge la importancia del relieve, labrándose la Columna Trajana, composición helicoidal con una continuidad escenográfica que adoptará el arte cristiano para sus representaciones históricas.

Con el predominio del Cristianismo y hasta finales del Románico, la forma se supedita a la idea, la temática cambia desde lo humano a lo trascendental, se renuncia al carácter visual de la representación, resulta innecesario todo esfuerzo para plasmar la corporeidad de unas figuras que no pertenecen al mundo real y por tanto no han de someterse a las leyes del espacio tridimensional.

El primer arte cristiano ofrece tosquedad en la elaboración, desde los inicios del siglo IV observamos claramente un cambio de estilo: desaparece la tosquedad y se utilizan los medios y concepto de representación espacial desarrollados por la antigüedad clásica, lo que resulta lógico teniendo en cuenta que el Edicto de Constantinopla (año 313) protege al cristianismo, perseguido hasta esa fecha y, a partir de ese momento se inicia la intervención de profesionales formados en los talleres romanos que habían pervivido con la ejecu-

ción de obras profanas. Con el Renacimiento Carolingio, observamos un resurgir de la representación realista e indicios que muestran la búsqueda de los métodos utilizados por la roma imperial, intención de restaurar sus medios plásticos que verá su agonía alrededor del año mil.

En el Románico, dominado por la hegemonía cultural y artística de los monasterios, esencialmente antiindividualista y despreocupado por las innovaciones, las composiciones murales tienen temática predominantemente religiosa, la forma es simple y alejada de la espacialidad vital perceptible por los sentidos, función importante de la escultura fue actuar como medio didáctico y educador moral al servicio de la iglesia.

En el siglo XII, coincidiendo con los inicios del Arte Gótico, podemos constatar una notable secularización de la cultura y la producción artística, unida al nacimiento de la ciudad como centro comercial. Simultáneamente el arte regresa, de la mano de Santo Tomás, a la naturaleza perceptible. En este siglo se traduce la obra de Euclides, se revitalizan las teorías aristotélicas y se pasa de lo metafísico a lo experimentable. En las representaciones murales y relieves en general, se comienza por disgregar la escena en composiciones que buscan la plena ilusión espacial, se renuncia a la frontalidad anterior y se buscan los medios para representar ilusoriamente la tercera dimensión.

Aparentemente, en la Edad Media, se pierden los medios técnicos y conocimientos espaciales anteriores, no obstante, analizando detenidamente sus relieves, encontramos detalles realizados en perspectiva, aplicación de las claves visuales de tamaño, superposición y alejamiento al margen inferior, gradaciones del volumen directamente relacionadas con el alejamiento; e incluso llega a utilizarse el "suelo inclinado", único elemento no definido por el arte clásico e imprescindible para obtener representaciones naturalistas en relieves que incluyen perspectivas concurrentes.

En el siglo XIV, los pintores de Siena inician el paisaje naturalista y el panorama ilusionista de la ciudad. Se da cada vez mayor importancia a la unidad espacial, a la que se supeditan todos los elementos compositivos.

El Renacimiento italiano completa la evolución hacia el naturalismo óptico iniciada en la época precedente e introduce un concepto de representación nuevo cuyo fundamento es el punto de vista individual. Como respuesta surge la perspectiva cónica, primer in-

tento histórico de plasmar la realidad tal y como se proyecta en la retina del espectador que la contempla.

Entre 1425 y 1435 Brunelleschi lleva a cabo en Florencia su demostración de la perspectiva como medio para la representación fidedigna de la realidad. Ghiberti, en las segundas puertas del baptisterio florentino utiliza magistralmente la perspectiva cónica central. Donatello la aplicará también en sus bajo relieves, haciendo composiciones de espacios con una apertura y amplitud sin precedentes. Coincidiendo con el final de la época de oro florentina, Leonardo, inspirándose en Alberti, culmina los estudios sobre la perspectiva central, investiga las leyes de la óptica y dedica una parte de sus estudios al análisis de anamorfosis visuales y su corrección en la obra plástica.

Como vimos, ya en el siglo V a. C. estaban definidos, exceptuando el "suelo inclinado" todos los elementos utilizados en las representaciones renacentistas, no obstante sus composiciones difieren en cuanto al tipo de composición espacial utilizada. El motivo de tal diferencia hemos de buscarlo en la metafísica, para el hombre renacentista el espacio ha adquirido categoría de ente inmedible que existe con anterioridad a los cuerpos que lo ocupan, mientras que Grecia no se dudaba de su finitud y se entendía como un continuo de elementos.

El sistema cónico de representación se difunde con relativa rapidez y, si bien podemos constatar la pervivencia de otros métodos de representación, dominará a partir de entonces y hasta la actualidad, como medio geométrico para estructurar espacialmente las obras o representar elementos concretos de ellas, siendo utilizada además para explicar las deformaciones visuales que se producen en la percepción y ofreciendo los medios técnicos para rectificar las posibles anamorfosis.

Miguel Ángel, que dominará con su genio el arte de su época y será tomado como modelo indiscutible en períodos históricos posteriores, renuncia en sus relieves a la estructuración perspectiva, si bien encontramos en sus obras algunas claves de relieve propias de ese tipo de composición, es patente su búsqueda de una vía de representación más universal. Muchos Manieristas utilizan la perspectiva como herramienta para la representación, pero ahora al servicio de una nueva estética a la que no interesa la unidad espacial, conscientemente construyen perspectivas irreales o usan en una misma composición coeficientes espaciales diversos. El Manierismo es ausencia de reglas compositivas, libertad en la representación del espacio, defensa de la espontaneidad como medio para expresar un indivi-

dualismo extremo, consideración del arte como condición innata, conciencia de que nada es definitivo.

Entre los siglos XVI a XVIII se perfeccionan los métodos de representación perspectiva, se introducen variables en cuanto al número de puntos de fuga, situación del espectador, métodos de trazado, etc., manteniendo las bases del sistema renacentista de representación; no ocurrirá igual en cuanto a la intención expresiva o temática a la que sirven, como hemos visto en el Manierismo y ocurre en el Barroco, se considera el soporte compositivo como espacio infinito pero no desean construir espacios racionales o naturalistas, tendiendo por el contrario a representar espacios irreales donde los elementos compositivos, aunque construidos en perspectiva, se relacionan entre sí por decisiones estéticas; aisladas o en grupos, las formas permanecen ingravidas en el espacio.

Hacia la mitad del siglo XVIII, el cansancio por el barroquismo provoca la vuelta hacia los conceptos y medios antiguos, con el Neoclasicismo, estilo internacional de rápida difusión, convivirá el Romanticismo, movimiento iniciado hacia 1920 que lucha contra toda autoridad y tradición, sentando las bases sobre las que se desarrollarán las vanguardias del siglo XX. Este momento histórico no aporta medios técnicos novedosos para la representación del espacio pero implica un desarrollo teórico del concepto de espacio de gran influencia en la plástica posterior.

No se ha encontrado aún el medio de representar en escultura mural el concepto tetradimensional del espacio tiempo que propone la teoría de la relatividad de Einstein, tampoco encuentran soluciones representativas las teorías de Newton, con sus espacios absoluto y relativo, Kant y el espacio como intuición no demostrable, Laplace y la materia eterna en continuo movimiento, y tantas otras propuestas teóricas de nuestro tiempo.

Si durante siglos la problemática fue representar la tercera dimensión, en el siglo XX lo es encontrar medios que permitan plasmar estas teorías espaciales. Las experiencias realizadas hasta ahora en el campo del relieve han contemplado múltiples factores: movimiento secuencial, percepción simultánea desde varios puntos de vista, utilización de materiales cambiantes o inestables, ambivalencia formal, participación activa del espectador, introducción de efectos lumínicos o sonoros, etc.. Encontramos utilizados, revisados o redefinidos, todos los sistemas representativos y medios técnicos anteriores. La tendencia imperante es abogar por la total autonomía del espacio plástico, considerarlo como resultado específico del pro-

ceso configurativo, creado por la forma y por tanto teóricamente infinito pero determinado para un momento y contenido concretos.

La imposibilidad de encontrar la representación plástica adecuada a los conceptos metafísico, filosófico y geométrico planteados durante los dos últimos siglos ha hecho que las Vanguardias del siglo XX opten entre: -Utilizar los medios de representación anteriores, poniéndolos al servicio de una temática que escapa de la realidad en la que el hombre se inserta (Simbolismo, Surrealismo), -Huir de la representación como respuesta a las percepciones de los sentidos, negando la validez de los medios tradicionales y tal vez buscando una solución al concepto espacio-temporal (Cubismo, Futurismo), -Luchar contra toda temática y forma de representación heredada (Dadá, Abstracción, Cinetismo), -Preocuparse básicamente de la expresión individual frente a un hecho o elemento concreto, adecuando los medios de representación a cada obra (Impresionismo, Expresionismo), -Dar primacía a las emociones y actividad inconsciente frente a todo razonamiento (gestualismo), - Considerar el espacio expositivo y componer estableciendo relaciones totales (Instalación) y muchas otras vías individuales o defendidas por un grupo en un momento concreto, que han resultado ser efímeras y fácilmente sustituibles.

Junto a estas teorías espaciales que no encuentran correlato representativo, encontramos una evolución conceptual y plástica plenamente relacionada con los conceptos tradicionales, que se ciñe al espacio perceptible tridimensional.

Característica de nuestro siglo es, incluso en las vías tradicionales, la pérdida progresiva de validez de aquellos medios técnicos y representativos cuya función sea pretender la fidelidad naturalista, en aras a una concepción más artístico-formal que supone la autonomía cada vez mayor del espacio plástico.

La libertad creativa conseguida por el artista contemporáneo, ahora se intenta trasladar al espectador, aspirando en ocasiones "a un tipo de obra de arte planteada como estímulo para una libre interpretación orientada sólo en sus rasgos esenciales. El artista es cada vez más consciente de la posibilidad de diversas lecturas"¹¹⁶, lo que conducirá a tratamientos de la forma más abiertos que en épocas anteriores.

Conviven, como hemos ido viendo, representaciones realizadas atendiendo a conceptos espaciales diversos, al mismo tiempo cada

116 ECO, U., *La definición del arte*. Barcelona, Martínez Roca, 1971, p. 158.

una de ellas se desarrolla para servir a fines expresivos y formalizaciones plásticas diferentes.

En cuanto a las representaciones de la escultura mural realizadas en las últimas décadas, responden a diversas tendencias, muchas de ellas agotadas con relativa rapidez; algunas de estas composiciones murales tridimensionales pueden estar encuadradas en movimientos o estilos concretos pero la mayoría asimilan elementos de muy diverso origen y no se ajustan tampoco cronológicamente a los estilos con que parecen relacionarse. Ante este complejo panorama optamos por presentar una selección de obras, procurando constituyan una muestra lo más variada posible y comentando cada una individualmente.

En base a lo expuesto, las obras que se incluyen como ejemplo de escultura mural realizada en en siglo XX, se distribuyen en varios grupos:

En primer lugar las obras que pueden considerarse herederas y continuadoras de la tradición anterior, acorde con cánones espaciales de origen grecorromano o renacentista y concepto naturalista de representación. Son, sin lugar a dudas, el tipo de obra que en mayor número se ha realizado en nuestro siglo. La diferencia básica respecto al arte anterior viene determinada por el tratamiento formal aplicado y la temática que desarrollan. Aunque con matices diversos, todas ellas intentan traducir la forma a imágenes más o menos realistas, integrándola en espacios ilusorios que se estructuran tridimensionalmente y existen, o pueden existir, en el ámbito de la experiencia. Utilizan en todos los casos medios técnicos y geométricos ya experimentados con anterioridad.

En segundo lugar hemos situado las obras que, utilizando medios representativos y técnicas de elaboración ya experimentadas, proponen una nueva manera de entender y representar el espacio, o incluyen conceptos compositivos ya olvidados en el periodo histórico precedente y que nuestra época ha rescatado y reutilizado al servicio de nuevas necesidades expresivas.

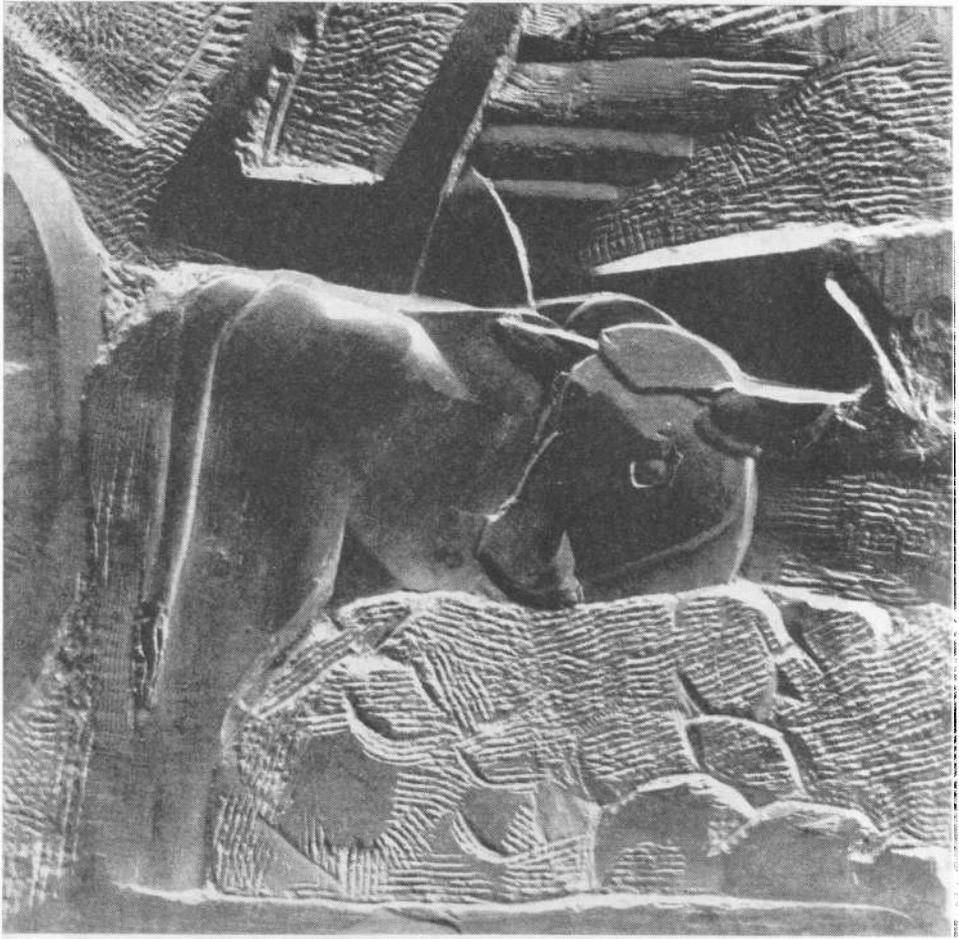
En tercer lugar incluimos obras cuya característica común es la utilización de nuevas técnicas y métodos compositivos como medio para conseguir efectos espaciales ilusorios.

Por último situaremos obras que niegan la validez o necesidad de los efectos ilusorios de tridimensionalidad, desarrollándose como imágenes retinianas que producen una impresión en el espectador pero no solicitan de éste que las reinterprete según sus experiencias táctiles y vivencias espaciales previas.



Giacomo Manzù, Muerte por violencia, 1963.

Claramente vinculadas a los conceptos y técnicas tradicionales en la escultura occidental, las obras en relieve de Manzù son la respuesta a una manera de entender el arte que asimilando las raíces históricas, las pone al servicio de una producción plenamente actual.



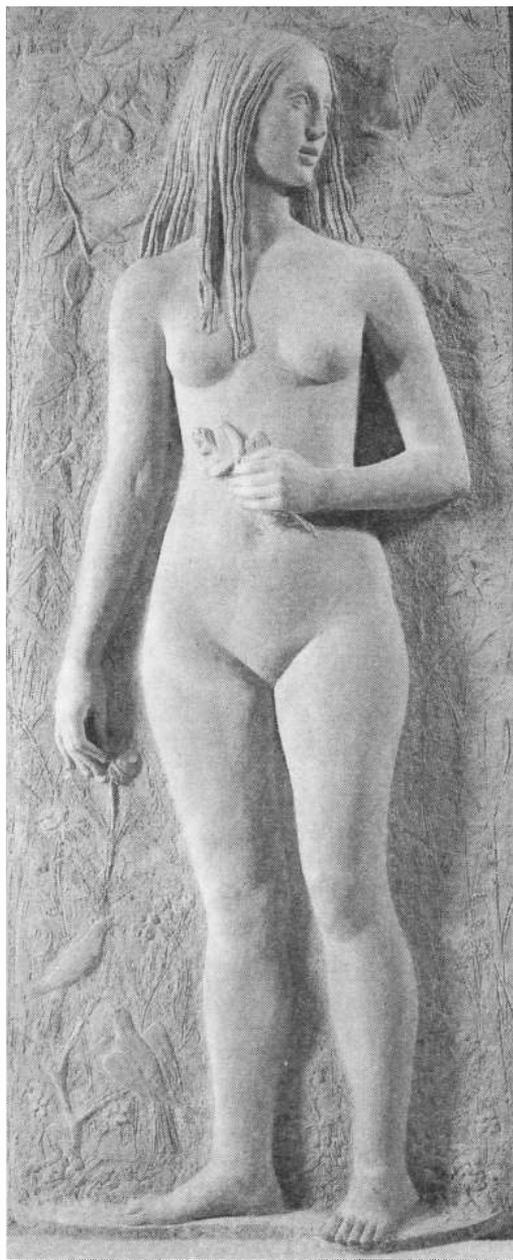
Manuel Hugué, Buey y carreta, 1913.

La obra en relieve de Manolo Hugué suele ser de pequeñas dimensiones, representando temas costumbristas, a pesar de la sencillez de los temas, el tratamiento de las formas es de una gran fuerza expresiva.



Angel Ferrant, obra de 1925.

Como tantos otros escultores de nuestro siglo, más que representar el espacio lo sugiere con toques de luz y sombras, el espectador lo completa mentalmente al contemplar la obra.



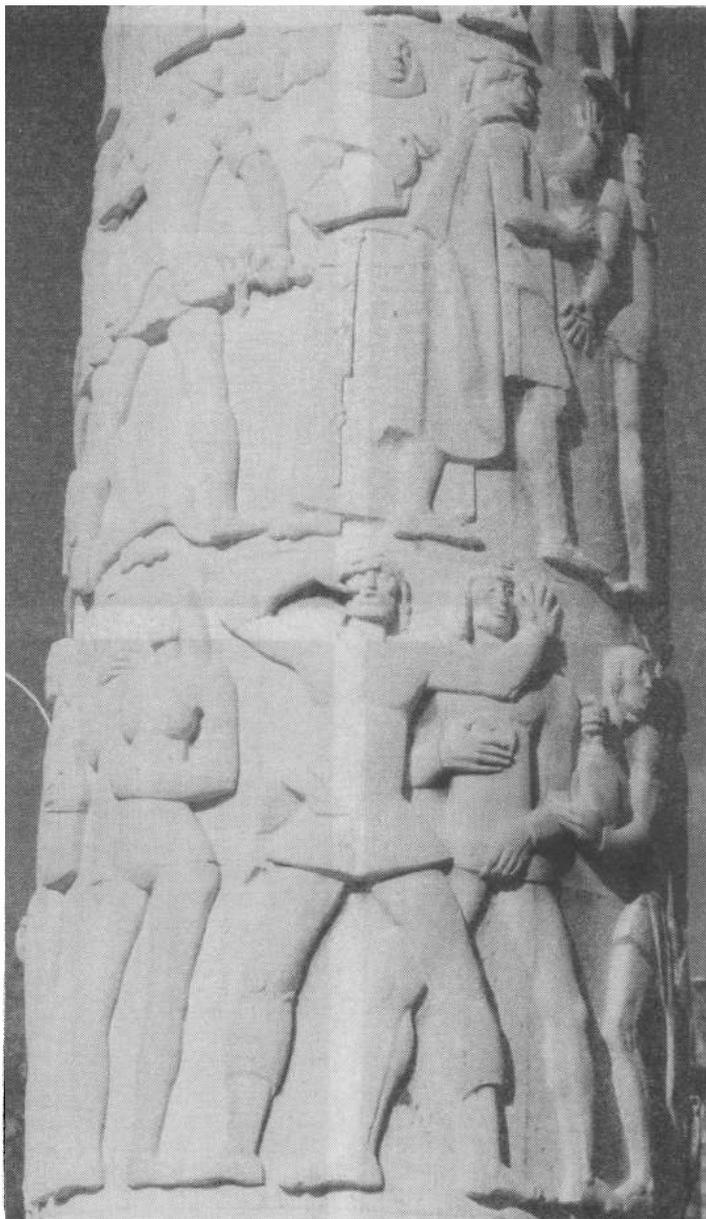
Carmen Jiménez, La primavera, 1984.

La armonía de volúmenes y valores táctiles del modelado hablan de admiración a los orígenes de la cultura occidental. Asimilado su concepto técnico, lo adapta a una expresividad propia.



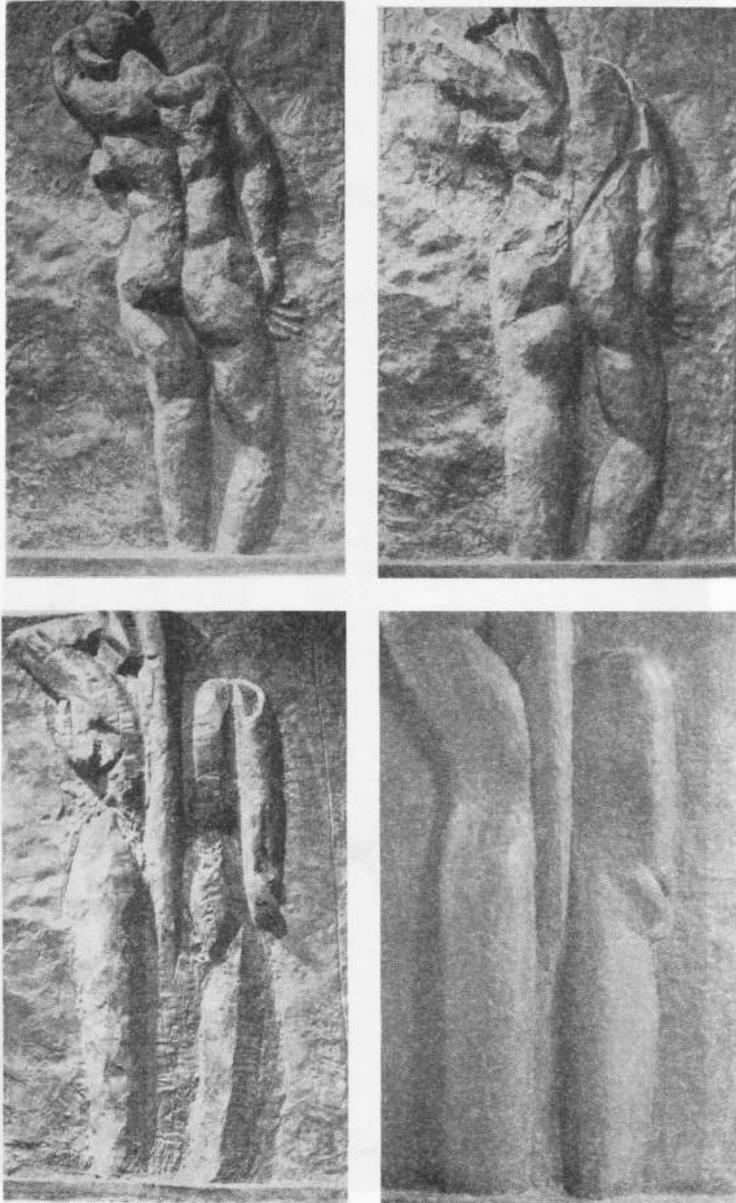
Failde, San Francisco, 1957.

Sus obras traen hasta nosotros una rememoración del concepto y técnica medieval, puesta al servicio de una estética de plena vigencia y actualidad.

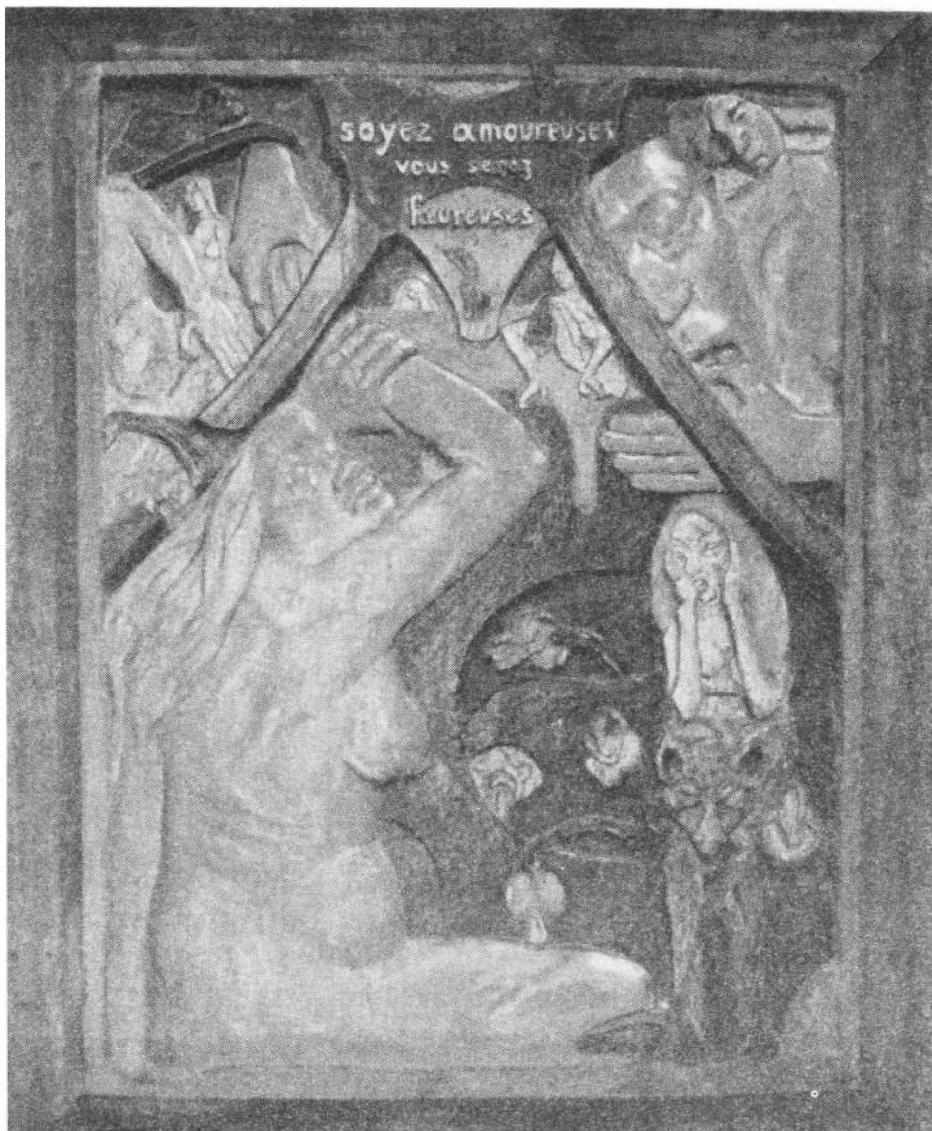


Antonio Cano, Monumento a Elcano, 1975.

Los relieves de esta columna se han realizado con formas esquemáticas y huyendo de elementos miméticos, dentro de un concepto plástico de plena actualidad.



Las cuatro etapas de esta obra de Henry Matisse realizadas en 1909, 1913, 1916 y 1930 reflejan la síntesis de la forma hasta llegar a una composición en la que el valor de la figura se va acentuando progresivamente respecto al espacio.

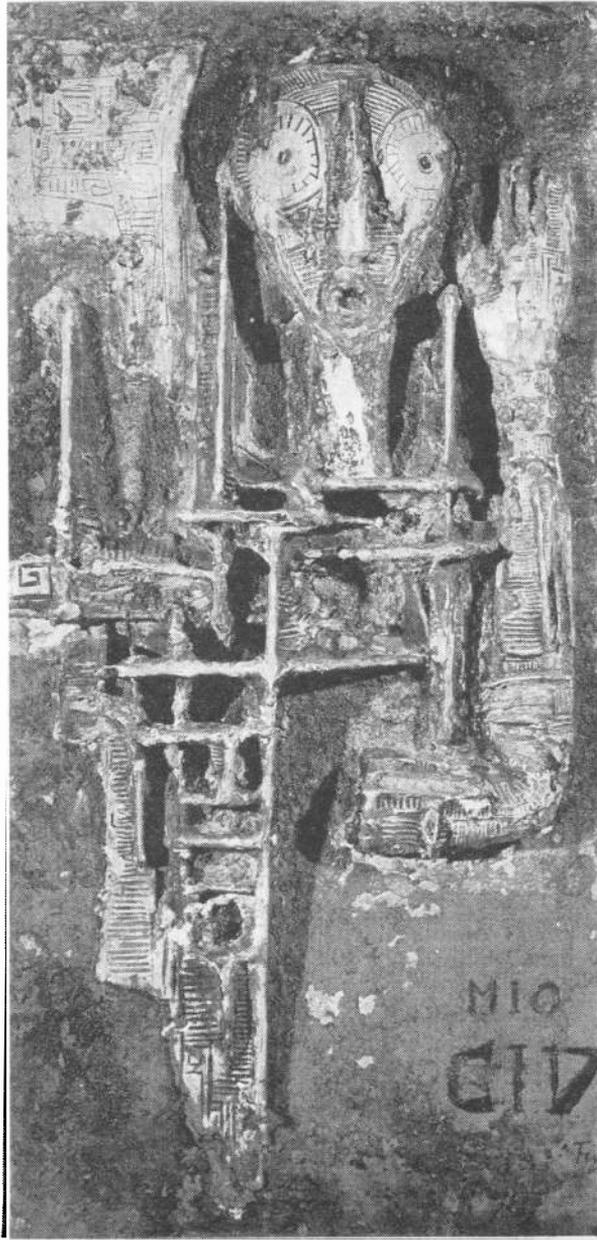


Paul Gauguin, obra realizada alrededor de 1900.

Gauguin como tantos otros pintores contemporáneos nos ha legado obras en relieve de una gran calidad, en las que la frontera entre pintura y escultura tiende a desaparecer. En este caso se trata de una obra policroma tallada en madera.



Picasso en su continua búsqueda y experimentación es capaz de componer con cualquier materia y elemento encontrado mostrando siempre dominio del volumen y control de la expresividad de la forma.



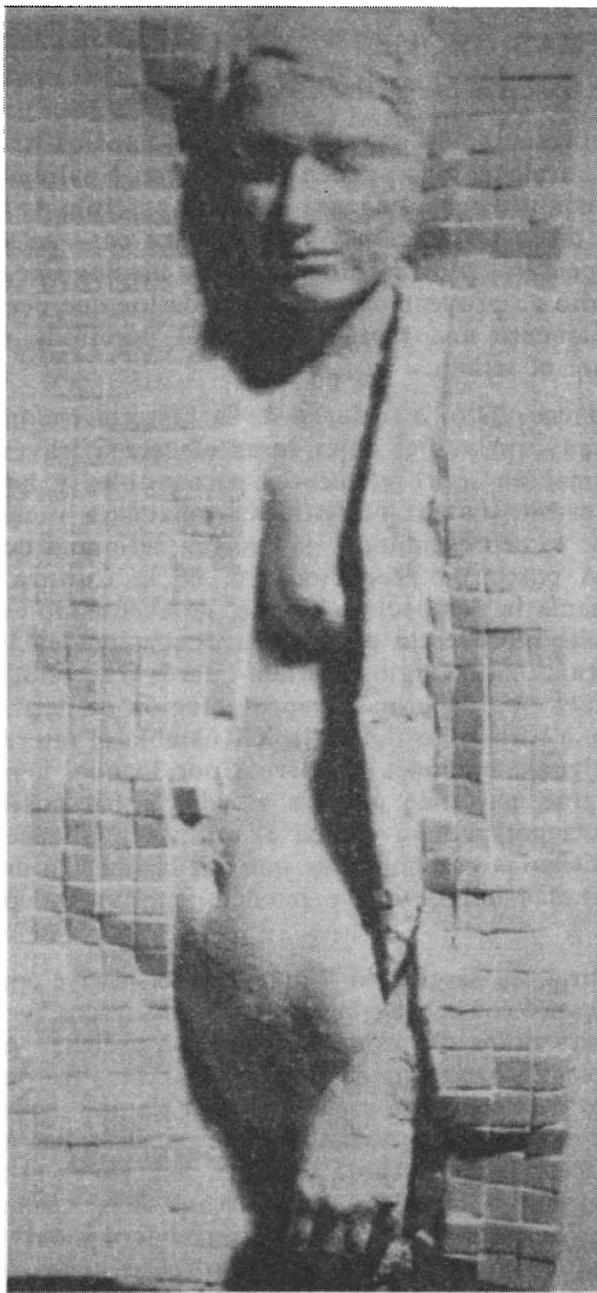
Aurelio Teno, Mio Cid, 1966.

La obra tridimensional se conforma básicamente como imagen óptica de luz y color.



Amadeo Gabino, Bienal de Venecia, 1966.

Nueva técnica y método compositivo en una obra claramente alejada de los orígenes representativos de nuestra cultura.



A partir de moldes del natural vaciados en yeso o materiales que pretenden imitarlo, George Segal realiza algunas composiciones murales de indudable interés.

VI.3. SISTEMAS GEOMÉTRICOS DE REPRESENTACIÓN APLICABLES A LA ESCULTURA MURAL

Toda representación se sirve de unos medios sistematizados que facilitan su ejecución, pueden tener como finalidad plasmar lo que conocemos sin tener en cuenta como lo percibimos o incluir datos derivados de la percepción visual, en este caso se les denomina sistemas perspectivos y ofrecen conceptos y medios lineales diversos para cada medio de proyección específica de los que permiten representar ilusoriamente una realidad objetual percibida o imaginada visualmente por el artista.

Como hemos visto, a lo largo de la historia encontramos épocas o estilos cuyo principal objetivo es ofrecer a través del arte la máxima información sobre elementos perceptibles y hacerlo respetando en lo posible sus características formales; a veces importa la similitud entre lo representado y la imagen retiniana de la realidad visualizada. A partir del Renacimiento, en la Cultura Occidental, adquiere primacía la perspectiva cónica, de acentuado carácter óptico y que permite representar espacios tridimensionales aparentemente reales. Durante cinco siglos pierden interés o se olvidan todos los métodos gráficos que rigieron la representación en períodos anteriores, hasta que, a principios del siglo XX cambia el interés, buscando nuevas, o antiguas, opciones creativas, por lo que, a pesar de que dedicaremos gran parte de nuestro estudio a las posibilidades de aplicación de la perspectiva cónica al relieve, analizaremos previamente otras fórmulas compositivas que según nuestro criterio merecen ser rescatadas del olvido y pueden ampliar las posibilidades creativas.

En palabras de Sir David Piper: “La perspectiva óptica, que es la utilidad de proyección con la que estamos más familiarizados, fue formulada de manera sistemática en los albores del Renacimiento en Italia. Antes de adentrarnos en ella, conviene examinar la proyección tal como fue practicada antes de aquel período y tal como han vuelto a tratarla pintores modernos que, impresionados por el vigor y la grandeza del arte primitivo, han abandonado la perspectiva renacentista en busca de algo más ilimitado en el tiempo y más conceptual y arquetípico. Hay dos criterios para valorar cualquiera de estos métodos. Primero, cabe considerar su valor como información: ¿Qué aporta, y con qué claridad acerca del formato del objeto? ¿Qué piezas de información están ocultas o deformadas o bien son ambiguas?. En segundo lugar puede

haber una valoración estética: ¿Produce un método determinado formas feas o crea dificultades para su 'lectura'?"¹¹⁷.

Seguidamente analizaremos los principales sistemas utilizados en la representación en relieve, anotando los momentos de predominio de su utilización, las posibilidades expresivas que permiten, y adjuntando, para aquellos que siguen vigentes en la actualidad, esquemas lineales explicativos en los que se informa de las características elementales de trazado o se sugieren medios gráficos para adaptarlos a la representación por medio del relieve.

VI.3.1. Sistemas no visuales

Hemos considerado sistemas no visuales de representación aquellos que no utilizan claves derivadas de la percepción visual, es decir los que en ningún momento introducen la intención de representar el objeto tal y como sería visualizado en un instante y desde una situación del espacio determinados.

Perspective Tordue

Como afirma Sigfréd Giedion: "A la costumbre prehistórica de representar el cuerpo de un animal visto de lado, las patas y los cascos de frente, la cabeza de perfil, y los ojos nuevamente de frente, la llamó el abate Breuil perspectiva tordue. Este método no implica una perspectiva torcida o distorsionada. No tiene nada que ver con la perspectiva. Significa la representación simultánea de un objeto de frente y de perfil con la finalidad de fijar su verdadero carácter de la forma más clara."¹¹⁸ Opinión y denominación que coinciden con las que René Nougier nos ofrece:

"La escuela de Périgord (15.000 a 10.000), cuyo apogeo está en Laxcaux, posee y conserva durante mucho tiempo (milenios) rasgos visuales simples, procedimientos técnicos primitivos y grafías originales como la perspectiva retorcida: los animales aparecen de perfil pero las astas y las cornamentas están dibujadas de frente."¹¹⁹

"Al final del Neolítico "predomina sorprendentemente la tradición del Périgord, en lo que se refiere a la perspectiva retorcida. La vemos en todas las cornamentas de bóvidos y cérvidos de Valltorta, de Alpera, de la Casulla"¹²⁰

117 PIPER, S. D., *Comprender el Arte*, Barcelona, Nauta, 1984, p. 90.

118 GIEDION, S., *El presente Eterno: Los comienzos de la arquitectura*, Madrid, Alianza, 1981, p. 177.

119 NOUGIER, L.R., *Arte prehistórico*, en Pijoan, J. *Historia del Arte*, Barcelona, Salvat, 1973, Vol. I, p. 26.

120 NOUGIER, L.R., *op. cit.*, p. 28.

Como hemos visto, es el tipo de representación característico de la prehistoria, en cuyas obras podemos constatar que no se utiliza ninguna de las claves visuales de percepción de la profundidad. Interesa específicamente la representación de la forma, no se contempla el espacio tridimensional que la rodea y en el que ésta se inserta.

La manera primitiva de fijar las imágenes responde fundamentalmente a la necesidad de claridad representativa que tiene el hombre. Si un animal tiene cuatro patas, dos orejas y dos cuernos, si su pezuña está partida, si el ojo es ovalado, se han de representar así, o no podrán ser identificados como tales elementos.

Ley de la Frontalidad

Se ha denominado Ley de la Frontalidad a la norma representativa que implica adaptación de las formas a un plano frontal. Es la cultura egipcia la que de forma más clara y rotunda nos muestra su uso.

Si bien existe cierta similitud formal entre la manera de representar las figuras los pueblos prehistóricos y la fórmula frontal (seguida por el pueblo egipcio, todas las culturas mesopotámicas, e incluso la primera etapa del arte griego) en cuanto a la simultaneidad de representación de frente y de perfil en una misma figura, hemos de distinguir claramente los motivos diferentes que conducen a ello en cada caso: para el hombre prehistórico la representación está condicionada exclusivamente por la necesaria información sobre el elemento representado y sus detalles, el soporte sólo aporta su valor como elemento físico inicial; en las culturas que crean la representación mediante proyección frontal de todos los elementos compositivos, también es de capital importancia la cantidad de información que se ofrece sobre los elementos representados pero es, precisamente, el valor de la superficie soporte el que condiciona la representación, hasta tal punto que para adaptarse a la continuidad del plano las figuras sólo se representan con formas y actitudes determinadas y el valor estético del resultado obtenido queda supeditado a la armonía de los volúmenes en la totalidad del relieve.

Las figuras humanas representadas según esta norma, nos ofrecen siempre la cabeza y extremidades superiores e inferiores de perfil, mientras que la parte superior del torso suele representarse de frente; presentan aún otros detalles dignos de tener en cuenta: los ojos casi siempre se dibujan de frente, sólo se representa uno de los dos pechos, mientras que los pies se contemplan ambos en posición

de perfil total¹²¹, las manos se reproducen indistintamente vistas de frente o perfil, e incluso en este caso se suelen dibujar o modelar todos los dedos.

Las figuras de animales se suelen representar en perfil total, generalmente con las cuatro patas, aunque en bastantes ocasiones sólo se contemplan dos, no viéndose las de detrás a las que estas se superponen, incluso en este último caso se detallan todos los dedos, lo que correspondería a visión desde el frente. La cabeza aparece generalmente de perfil, viéndose sólo una oreja o cuerno, aunque sobre este detalle hay múltiples excepciones.



Obra Egipcia. Observar situación de perfil en que dibujan la cabeza y el pecho.

En cuanto a los métodos de representación utilizados en obras frontales, podemos resumirlos en los siguientes:

- 1.- Todas las formas se ubican de manera que sus dos mayores medidas se sitúen paralelamente al plano de representación, es decir, siguiendo un plano frontal de proyección.

¹²¹ En los relieves egipcios encontramos sistemáticamente representados ambos pies con el dedo gordo visto en primer término, sólo en los relieves de las últimas dinastías podemos encontrar diferenciados formalmente y representados todos los dedos en el pie correspondiente.

Según esta norma, por ejemplo, los muros que rodean una ciudad, la superficie de una mesa, etc. se proyectan en planta; una torre, un árbol, un hombre de pie ... se proyectan en perfil, en aquel de sus perfiles posibles que presente frontalmente la mayor medida o resulte más informativo y estético. En elementos cuyo grueso es aproximadamente igual desde cualquiera de los puntos de vista posibles, se elegirá el que mayores datos aporte sobre sus características formales. Tomemos como ejemplo la representación de una cabeza: al ser simétrica, si se viese frontalmente, los lados izquierdo y derecho serían aproximadamente iguales, el situarla de perfil nos permite ver completa una de las dos zonas simétricas y dejar constancia de su forma y tamaños totales, lógicamente se elige esta última posición.

2.- Si un elemento se desarrolla angularmente u ofrece capacidad de articulación, se sitúa de manera que los ejes de movimiento o direcciones del ángulo coincidan con el plano frontal, con lo que se evita toda posibilidad de escorzo y se determinan con exactitud su forma y posición. Así, por ejemplo, un brazo o pierna doblados, una cabeza que se inclina, o las patas de un pájaro se han de representar de perfil; una cruz o las alas extendidas de un pájaro, se comprenden mejor sí se dibujan vistas de frente.

3.- Los elementos se sitúan, en general, unos al lado de los otros, sin superponerse. En éste tipo de relieve, al tener todas las figuras gruesos aproximados, sólo es posible resolver la superposición mediante grafismo inciso, diferenciación de texturas o color entre ambos elementos, o reduciendo el volumen del elemento traslapado en las cercanías de la superficie ocluida.

4.- Dentro del espacio compositivo suelen situarse varias líneas de tierra paralelas, son franjas horizontales de idéntico volumen al de las figuras representadas, sobre las que se apoyan los personajes. Las encontramos tanto de gran longitud, sobre las que se sitúan, en diferentes registros, grupos alineados, como de pequeño tamaño, construidas expresamente para apoyar una figura o un elemento puntual de la misma. Su posición en el espacio compositivo no responde a la clave de altura. La dimensión en anchura y grueso suele ser parecida para todas las líneas auxiliares de tierra incluidas en la misma composición, pero variable de unas composiciones a otras.

Generalmente la Ley de la Frontalidad la encontramos acompañada por lo que se ha denominado Ley de Respeto, es decir, el tamaño de los personajes depende de su importancia social y no de su situación en profundidad. Ambas leyes estuvieron vigentes hasta los comienzos de la cultura griega y se utilizarán, aunque con matices específicos, durante la Edad Media, especialmente en el arte Románico.

La proyección frontal es un método de representación al que han llegado, de forma independiente y con escasos matices diferenciales, diversas culturas, y mediante el que se expresan, de forma intuitiva, los niños entre los seis y nueve años de edad¹²². Produce imágenes perfectamente comprensibles sin necesidad de educación previa para su lectura, por lo que puede ser un tipo de representación indicado para obras que previsiblemente hayan de ser contempladas por grupos de receptores de amplio espectro cultural y diversas procedencias, así como en las dedicadas específicamente a público infantil.

Al ser utilizada en el relieve, la proyección frontal ofrece como característica la posibilidad de representar todos los elementos de la composición con gruesos uniformes, por este motivo, aunque con las adaptaciones derivadas del concepto espacial y gusto estético imperante, se ha vuelto a ella en diferentes épocas históricas para desarrollar composiciones adosadas a arquitectura o decorativas que por su carácter requerían poco volumen del modelado. El último intento para recuperar la frontalidad como fórmula sistemática de representación en las artes plásticas, lo encontramos en los inicios del siglo XX.

122 En relación con las representaciones infantiles de la etapa esquemática (la que mayor similitud presenta con la frontalidad de las primeras culturas) son interesantes los datos y selección de dibujos realizados por niños entre 6 y 9 años que aportan Viktor Lowenfeld y W. Lambert Brittain en su libro *Desarrollo de la capacidad creadora* (capítulo 7), donde nos dice: "representa el concepto del niño y demuestra el conocimiento activo de un objeto ... Algunos esquemas presentan una vista mixta de frente y perfil ... Ahora el niño piensa: Yo estoy sobre el suelo, el auto está sobre el suelo, el pasto crece en el suelo, ... línea de base ... a los ocho años, el 96 por 100 de los niños hacían línea de base en sus dibujos ... invariablemente contestan que esa línea es el suelo. Sus emociones han sido visiblemente expresadas por el exagerado tamaño ... tenía que mostrar el tablero entero; pero la mesa no sería tal si no tuviera patas".

VI.3.2. Inicio de los sistemas ópticos

Denominamos como representación óptica, proyección óptica, perspectiva visual, etc. aquellas representaciones que dan primacía a lo que se percibiría visualmente desde un lugar y en un momento concretos, respecto a lo que se conoce.

Los métodos de representación estudiados con anterioridad no se basan en lo que se percibe visualmente, no son utilizables para proyectar imágenes parecidas a las que recibe la retina del espectador cuando visualiza el espacio tridimensional circundante.

Durante toda la prehistoria y los tres mil años que abarca la historia anterior a la cultura griega, al hombre no le ha preocupado imitar en sus representaciones las imágenes ópticas, o tal vez no ha sido consciente de sus características. Esta afirmación se hace extensible a los diez siglos que abarca la Edad Media y también a las Vanguardias plásticas del siglo XX.

La representación óptica, o perspectiva visual, es característica específica de la cultura occidental, sus antecedentes más remotos hemos de buscarlos en las representaciones de los pueblos del Egeo¹²³ y sólo se desarrolla en culturas relacionadas con ella. No hemos encontrado indicios de representación óptica en obras producidas por culturas que no hayan tenido contacto con la occidental. El punto culminante de este tipo de representación lo encontramos en la perspectiva cónica, y otros métodos perspectivos similares, pero, por el momento, sólo estudiaremos los inicios, dejando el análisis de la perspectiva renacentista para un epígrafe posterior.

Si bien la relación entre la serie de figuras superpuestas, tipo de representación muy usada en las obras en relieve griegas y romanas, y la perspectiva renacentista es notoria y podemos considerarla como precedente indiscutible de ella, hemos de advertir que hay una diferencia básica entre ambas, la perspectiva cónica renacentista produce composiciones que han de ser visualizadas desde un único punto del espacio relativo, mientras que la perspectiva utilizada en Grecia y Roma, es mucho más flexible, permite un abanico amplio de posiciones del espectador desde las que la obra mantiene la armonía del volumen y tiene en cuenta que desde todas ellas resulte agradable la lectura. Se preocupa de la similitud entre la escena

123 La cultura cretense no se encuentra aislada, hacia 1420 antes de nuestra era encontramos documentadas, en Egipto, las relaciones comerciales y diplomáticas con Creta. Sus representaciones plásticas nos hablan también de una notable interrelación cultural.

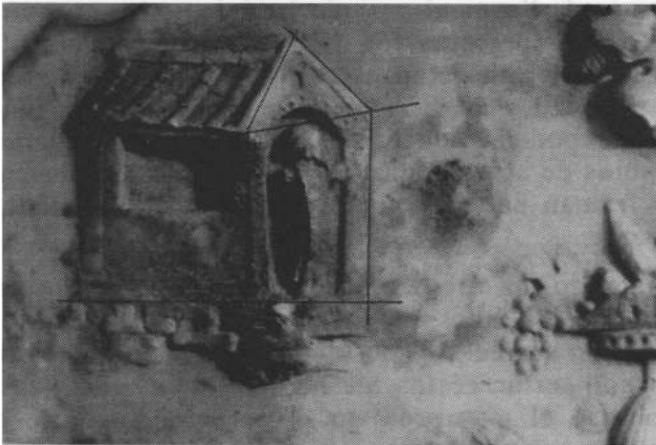
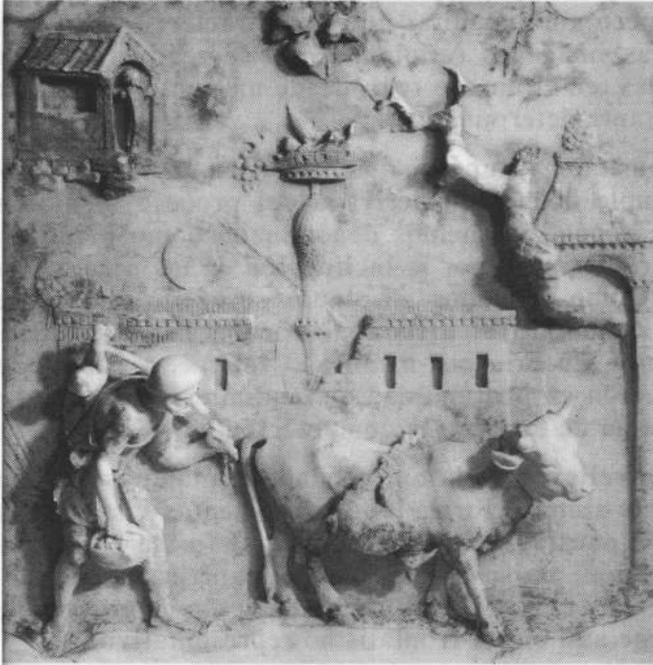
representada y la visualización de la escena real a la que podría representar, pero sin supeditar aún las características formales de las figuras a las imágenes retinianas que se recibirían de ellas al ser contempladas, en el mundo real, desde un punto concreto del espacio y en un instante determinado.

Deformación y superposición se unen en el relieve para producir, por simple deducción derivada del proceso técnico seguido, lo que de forma genérica hemos denominado como plano escorzado, y que está caracterizado por la inclinación de los planos vistos en profundidad. Como decíamos, el plano escorzado es la base representativa que conducirá al artista plástico a la sistematización de la representación ilusoria por medio del relieve, permitiéndole relacionar la situación en profundidad de cualquier elemento con el grueso relativo que ha de tener en la composición.

En los relieves de la antigüedad, el plano escorzado surge como superficie sinuosa formada por fragmentos vistos de una serie de figuras superpuestas que presentan igual forma e intervalos similares de situación; no se aplica aún de manera sistemática a las superficies planas continuas; la representación de cuerpos geométricos aislados tiene aún cierto frontalismo representativo.

Habremos de llegar al periodo helénico para encontrar los primeros intentos de representación de figuras geométricas utilizando el plano escorzado, y aún entonces solo encontraremos escorzadas algunas líneas y planos de la figura representada pero nunca el total de ellos. Como podemos observar en la lámina y esquema adjuntos, todos los puntos de apoyo sobre el suelo, incluso si pertenecen a dos planos que forman entre sí un ángulo de 90° , se sitúan alineados horizontalmente.

Un cuadrado, en escorzo, apoyado en uno de sus lados, sería representado con los lados verticales paralelos entre sí, sólo dos de los lados podrían ser del mismo tamaño, los dos ángulos adyacentes al lado apoyado serían rectos, de los superiores sería agudo el más alejado y obtuso el más próximo. Por tanto, como se deduce del análisis anterior, el plano escorzado, tal y como fue aplicado inicialmente a la representación de cuerpos geométricos, produce una forma difícil de relacionar con la forma real representada, la figura incluye algunas características que la acercan a la imagen visual que obtendríamos al contemplarla, pero incluye ya muy pocas de las características formales que la definen. Sólo el espectador que conozca este tipo de representación interpretará la forma ofrecida como una figura regular de cuatro lados iguales, paralelos dos a dos y cuyos ángulos son todos rectos.



Obra Helénica en que encontramos, junto a la representación frontal, un primer intento de aplicación de la perspectiva al relieve. Observese la dificultad que plantea el apoyo sobre el suelo al no haberse sistematizado aún su representación como plano inclinado.

Bajo nuestro punto de vista, el plano escorzado supone, para la representación en relieve, el hallazgo más importante en cuanto a la

representación ilusoria de la profundidad, ya que no sólo es origen de la sistematización en la gradación del volumen en profundidad, también supone un paso imprescindible hacia el establecimiento de puntos de fuga, representación de la línea de horizonte, disminución del tamaño con el alejamiento, control de los efectos lumínicos como elemento para la representación ilusoria del espacio, etc., datos que completaremos al analizar la perspectiva cónica.

No obstante ser enorme su valor en cuanto medio de transición hacia vías representativas posteriores, consideramos que, en el relieve, la representación de figuras geométricas mediante el plano escorzado no ofrece las ventajas que nos impulsarían a defender su utilización como fórmula representativa que merezca ser rescatada en la actualidad.

En cuanto a la representación de figuras no geométricas, los resultados obtenidos mediante la aplicación del plano escorzado a la construcción no presentan de manera tan patente la deformación ya que, en este caso, ángulos y paralelismo no son características básicas para su definición. Se nos hace patente, el plano escorzado, principalmente en la gradación progresiva del volumen en profundidad, y este gradiente adquiere tal fuerza en la percepción ilusoria que puede interesarnos su empleo a pesar de las consecuencias que en cuanto a deformación conlleva.

VI.3.3. Perspectivas Axonométricas

Las perspectivas axonométricas, de plena vigencia en la actualidad, se basan en el hecho de que la oblicuidad se percibe como alejamiento en profundidad.

Pasar del plano escorzado a las perspectivas axonométricas no requiere, por tanto, descubrir nuevas claves visuales, supone sólo la sistematización de la oblicuidad y su aplicación a la totalidad de las líneas pertenecientes a una superficie vista en escorzo.

Podemos plantearnos si los sistemas axonométricos suponen ya una representación del espacio basada plenamente en criterios visuales, ofreciendo respuestas diversas. Resulta obvio que utilizan medios de representación derivados de la imagen visual de un objeto (deforman los ángulos, introducen líneas inclinadas para representar aquellas que en la realidad se sitúan en el suelo o son paralelas a él) y que se han alejado substancialmente de la representación conceptual, pero, al mismo tiempo, mantienen el paralelismo entre líneas que siendo paralelas, se proyectarían como concurrentes en la retina de un espectador inmóvil y mantienen la igualdad de tamaño entre

elementos similares situados a diferente distancia del ojo. La axonometría es, por tanto, una fórmula representativa que, incluyendo claves eminentemente visuales, no ofrece aún los medios que permiten representar imágenes de la realidad similares a las que esta misma realidad proyectaría en la retina de un espectador que la contemplase desde un punto concreto del espacio. Arnheim nos dice al respecto:

“Hay algo curiosamente paradójico en el mundo representado en perspectiva isométrica, que se aleja en profundidad por su oblicuidad, pero al mismo tiempo permanece a una distancia invariable porque el tamaño permanece constante en todas partes.”¹²⁴

“El cuadrado original sigue siendo visible, y en el curso de la diferenciación ha llegado a asumir la función de cara anterior. Como tal no es preciso deformarlo, porque no representa desviación alguna respecto al plano frontal. Se le añade una cara superior y otra lateral, que expresan la profundidad mediante la oblicuidad. Todo esto es sumamente lógico, y lo cierto es que la mayoría de las personas pueden estar viendo esta clase de dibujo durante toda su vida sin jamás ver en él otra cosa que una imagen correcta y convincente de un cubo ... y sin embargo, es violentamente erróneo desde el punto de vista de la proporción óptica. Si se ve de frente la cara anterior de un cubo, no es posible ver las caras laterales al mismo tiempo”¹²⁵

Arnheim ha indicado claramente las incongruencias racionales que tiene el sistema a pesar de su indudable capacidad para ofrecer sensaciones ilusorias de tridimensionalidad.

Las perspectivas axonométricas presentan un límite, en cuanto a las posibilidades de representación, que debemos mencionar: en una composición construida isométricamente todo se ve desde el mismo lado.

En cuanto a su aplicación a la escultura mural, debe tenerse en cuenta que, al requerir la representación inclinada de todas las líneas situadas en planos escorzados, incluida la línea producida por el contacto de dichos planos con el del suelo, su utilización implica la existencia en el relieve de un suelo inclinado, ya que, de no existir como tal, sería técnicamente imposible construir un plano vertical fugado y que en su intersección con el suelo produjese la inclinación que el dibujo requiere.

124 ARNHEIM, R. *Arte, y percepción visual*, Madrid, Alianza, 1979, p., 310. Arnheim se refiere a la isometría para exponer una reflexión extensible a los demás casos de axonometría

125 ARNHEIM, R. *op. Cit.*, p. 296,

Un tipo de perspectiva axonométrica, la perspectiva caballera, es el medio geométrico más usado en la representación plástica, debido a su facilidad de trazado y la fuerte sensación de profundidad que produce. Elementos dibujados en este sistema suelen introducirse incluso en composiciones cuya estructura total no es perspectiva.

VI.3.4. Perspectivas concurrentes. Generalidades

La diferencia básica entre las perspectivas axonométricas y las perspectivas concurrentes se deriva del hecho de que en estas últimas, además de utilizar el plano inclinado como representación de superficies vistas en escorzo, se fugan líneas paralelas a un mismo punto de concurrencia.

El uso de perspectivas concurrentes implica la utilización de la clave visual de tamaño, puesto que elementos iguales se proyectarán de diferente tamaño según su situación en profundidad.

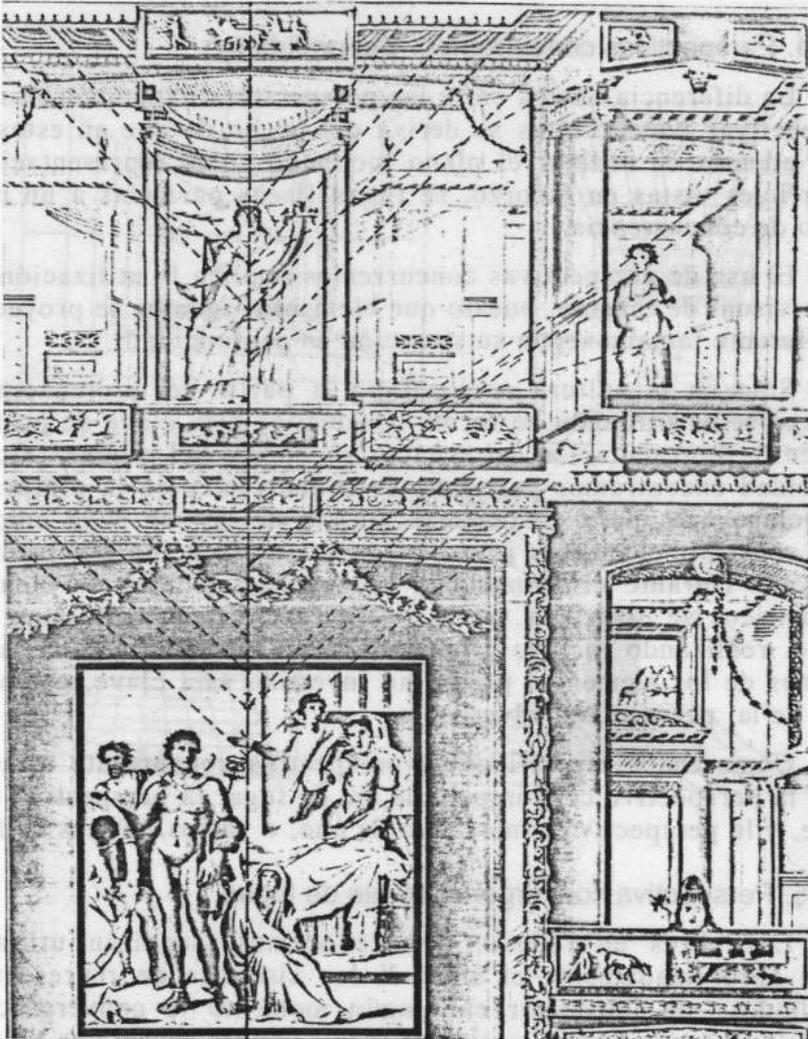
Sólo en la cultura occidental y a partir del prerenacimiento italiano se ha utilizado de forma sistemática esta clave de profundidad en la representación del espacio por medio del relieve. Con anterioridad encontramos perspectivas concurrentes en la pintura mural pompeyana, pero no tenemos noticia de que se haya empleado para construir elementos geométricos en la ejecución por medio del relieve. Durante el Románico, en representaciones de elementos geométricos se utilizó, a veces, la diferencia de tamaño muy libremente, realizando incluso representaciones perspectivas en las que algunos de los elementos presentan invertida esta clave, como es el caso de la perspectiva divergente.

Como casos específicos de perspectiva concurrente estudiaremos: la perspectiva convergente de eje de fuga, la perspectiva divergente, y la perspectiva cónica (sea de uno, o varios, puntos de fuga).

VI.3.5. Perspectiva convergente de eje de fugas

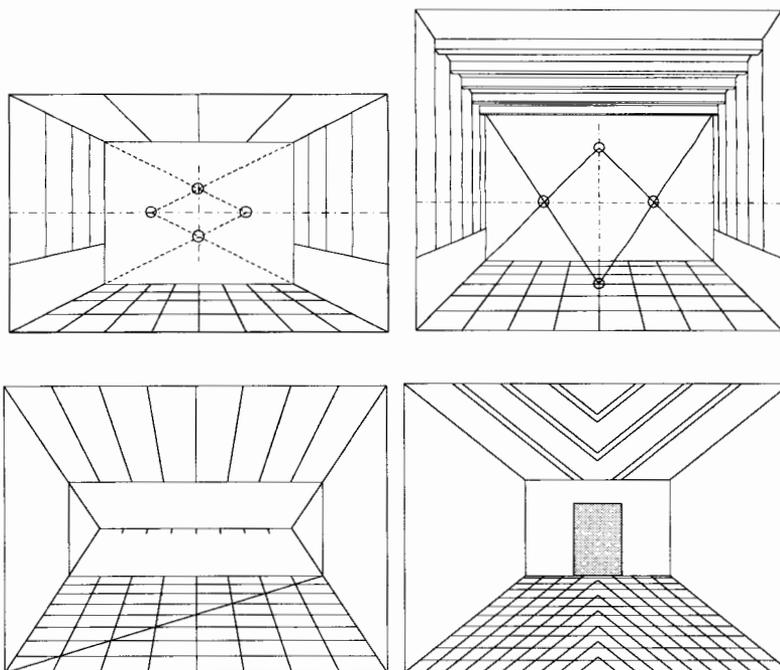
Las obras en relieve, que conocemos, seguirán utilizando, hasta aproximadamente el siglo X los sistemas de representación estudiados, sin introducir en ningún momento la convergencia de paralelas u otras nuevas variantes técnicas para propiciar sensaciones ilusorias de profundidad. En cuanto a la representación bidimensional del espacio el panorama es diferente, las excavaciones en Pompeya han permitido constatar la utilización, con anterioridad al año 79 a. C. (fecha en que la ciudad quedó sepultada por la erupción del Vesubio) la utilización de un método perspectivo de proyección

en el que las paralelas se fugan a diversos puntos situados en un eje central que actúa generalmente como eje de simetría.



Pintura mural Pompeyana. Aplicación de la perspectiva de eje de fugas.

En el arte Gótico se utilizaron, así mismo, diversos métodos perspectivos de eje de fugas, cuyo esquema ilustramos siguiendo a Wright:



VI.3.6. Perspectiva divergente

Visualmente, el punto de concurrencia de las líneas paralelas de un plano en escorzo se sitúa más alejado en profundidad que el propio plano; es decir, la distancia entre las paralelas será menor en los puntos más alejados. No obstante, sobre todo durante la Edad Media, se ha utilizado lo que, siguiendo a Arnheim, denominaremos perspectiva divergente, caso específico de concurrencia en que el punto de fuga se situaría delante de la figura a la que afecta.

Este tipo de proyección, que ilustramos en la lámina y esquema adjuntos, presenta como principal característica la de revelar, junto con las caras frontal y superior, ambas caras laterales de un parale-

logramo. Ofrece por tanto, en cuanto a la cantidad de información que permite en la representación de sólidos, ventajas respecto a los sistemas axonométricos y a la perspectiva cónica “tan evidentes que no sorprende que los artistas modernos volvieran a utilizarlo tan pronto como el arte occidental se liberó de la compulsión de la perspectiva «realista».”¹²⁶

En algunas obras, el paralelogramo se representa con la línea de apoyo como una recta continua horizontal y el resto de la figura se estructura según la perspectiva divergente. En otras ocasiones, el dibujo responde, en cuanto a relación de tamaños en las caras laterales, a una perspectiva convergente, pero se representan ambas caras laterales.

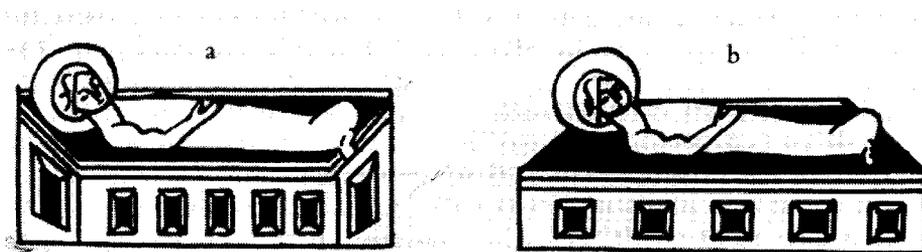


Reproducido de GRABAR, A, *Primer arte cristiano*, Madrid, 1967, p. 157. En este ejemplo, el edificio central está realizado según la perspectiva divergente, mientras que el cesto que porta la figura situada a la derecha lo está según la perspectiva caballera; de haber utilizado ésta para el edificio central tendríamos menor cantidad de información (únicamente veríamos una de las paredes laterales) y además se habría perdido la armonía simétrica de la composición.

En la perspectiva convergente, si se pretende representar un paralelogramo visto frontalmente, sólo se dibujan las caras frontal y superior, no siendo posible representar ninguna de las dos laterales; la cara superior se representaría como un trapecio, siendo notable la diferencia de tamaño entre las paralelas anterior y posterior. Este

¹²⁶ ARNHEIM, R. *Arte, y percepción visual*, Madrid, Alianza, 1979, p., 295.

método, incluso respetando más fielmente que el anterior las características formales derivadas de la percepción visual de un objeto, nos ofrece menor cantidad de información respecto al mismo, e incluso la apariencia de profundidad es mucho menos directa que en la perspectiva divergente al utilizar con menor profusión la oblicuidad. Posiblemente este sea el motivo por el que, siendo su utilización histórica prácticamente contemporánea a la perspectiva divergente, se haya utilizado con menor frecuencia que aquella.



a- Esquema de un detalle de un retablo del siglo XIV, perspectiva divergente.

b- Muestra el mismo tema, dibujado en perspectiva convergente.

(Esquema reproducido de ARNHEIM¹²⁷)

Al llegar a este tipo de representación, ya disponemos de todos los elementos que han de conformar la perspectiva cónica, que en cierto modo es una perspectiva convergente, pero presenta un carácter específico: mientras que los sistemas vistos hasta ahora se han utilizado básicamente para representar cada objeto y solían ser utilizados varios de ellos en la misma composición, la perspectiva renacentista es básicamente un medio para relacionar todos los elementos, construye geoméricamente el conjunto espacial.

127 Arnheim analiza las ventajas que ofrece la perspectiva divergente (esquema a), expresándose en los siguientes términos: "Observamos que *a* revela claramente las alas laterales del objeto cúbico, y al hacerlo le presta más volumen. Además, los ángulos obtusos de las esquinas laterales hacen que en a la superficie de arriba se ensanche hacia el fondo y abrace al Niño Jesús con una especie de recinto semicircular, mientras que en b la base convergente recorta al Niño. Las ventajas visuales de este procedimiento son tan evidentes que no sorprende que los artistas modernos volvieran a utilizarlo tan pronto como el arte occidental se liberó de la compulsión de la perspectiva "realista". (ARNHEIM, R, *Arte y percepción visual*, Madrid, Alianza, 1979, p. 295).

VI.3.7. La perspectiva cónica. Generalidades

Los tipos de proyección analizados hasta el momento “no dan primacía a lo que el artista percibe ópticamente en el objeto representado, sino a lo que él puede saber acerca de éste: un conocimiento que no se consigue meramente situándose en un lugar y contemplándolo, sino caminando a su alrededor, tocándolo, midiéndolo, escuchando su descripción y experimentándolo plenamente”¹²⁸ todos ellos incluyen claves visuales, y esto es lógico ya que la vista es una de los medios para llegar al conocimiento de los objetos, pero no está de más recordar que con anterioridad al Renacimiento Italiano ninguna época o cultura se ha planteado la representación de la realidad óptica: hacer composiciones que sean una imagen lo más exacta posible de lo que se proyectaría en la retina de un espectador situado en un punto concreto del espacio, ofrecer, por medio de su proyección bidimensional en una superficie teóricamente interpuesta entre la realidad y el ojo del espectador, todo lo que se podría ver si este plano no existiese, y, además, ofrecérselo al ojo de manera que, si su posición es la prevista, en su retina se proyecte como imagen idéntica a la que obtendría al observar, a través de un cristal, la realidad representada.

Hemos anotado ya el carácter de conjunto espacial compositivo que ofrece como específico la utilización de la perspectiva cónica renacentista, transcribimos a continuación una cita de Panofsky que completa y concreta nuestra reflexión sobre el tema:

“Hablabamos en sentido pleno de una intuición ‘perspectiva’ del espacio, allí y sólo allí donde, no sólo diversos objetos como casa o muebles sean representados ‘en escorzo’, sino donde todo el cuadro -citando la expresión de otro teórico del Renacimiento (Alberti)- se halle transformado, en cierto modo, en una ventana, a través de la cual nos parezca estar viendo el espacio, esto es donde la superficie material pictórica o el relieve, sobre la que aparecen las formas de las diversas figuras o cosas dibujadas ó plásticamente fijadas, es negada como tal y transformada en un mero ‘plano figurativo’, sobre el cual y a través del cual se proyecta un espacio unitario que comprende todas las diversas cosas. Sin importar si esta proyección está determinada por la inmediata impresión sensible o por una construcción geométrica más o menos correcta”¹²⁹

128 PIPER, S. D., *Comprender el arte*. Barcelona, Nauta, 1984, p. 91.

129 PANOFSKY, E., *La perspectiva como forma simbólica*, Barcelona, Tusquets, 1983, p., 7

No obstante, el indiscutible carácter de representación aparentemente real que ofrece la perspectiva cónica, la creencia de que es un método de representación que nos permite plasmar, con exactitud y realismo visual, cualquier espacio posible, ha sido discutida por bastantes autores, entre ellos Panofsky:

“La construcción perspectiva exacta ... niega, por lo tanto, la diferencia entre delante y detrás, derecha e izquierda, cuerpos y el medio interpuesto (espacio libre), para resolver todas las partes del espacio y todos sus contenidos en un único Quantum continuum; prescinde de que vemos con dos ojos en constante movimiento y no con uno fijo, lo cual confiere al ‘campo visual’ una forma esferoide, no tiene en cuenta la diferencia que existe entre ‘la imagen visual’ psicológicamente condicionada, a través de la cual aparecen ante nuestra conciencia el mundo visible y la ‘imagen retínica’ que se dibuja mecánicamente en nuestro ojo físico (porque nuestra conciencia, debido a una peculiar ‘tendencia a la constancia’ producida por la actividad conjunta de la vista y el tacto, atribuye a las cosas vistas una dimensión y una forma que provienen de ellas como tales y se niega a reconocer, o al menos a hacerlo en toda su extensión, las aparentes modificaciones que la dimensión y forma de las cosas sufren en la imagen retínica) y, en fin, pasa por alto un hecho importantísimo: el que en esta imagen retínica -prescindiendo totalmente de su ‘interpretación’ psicológica y del hecho de la movilidad de la vista- estas formas son proyectadas, no sobre una superficie plana, sino sobre una superficie cóncava, con lo cual, ya a un nivel de grado inferior y aún presicológico, se produce una discrepancia fundamental entre la ‘realidad’ y la construcción (es obvio que también surge esta discrepancia en los análogos resultados obtenidos mediante un aparato fotográfico).”¹³⁰

Planteamiento que encontraremos expresado por múltiples autores posteriores, como es el caso de Wright:

“Cuesta creer que nadie, por ingenuo que fuera, pudiera confundir objetos o figuras representadas en sus equivalentes reales ...; su propósito es ayudar al espectador a que él mismo pretenda ver lo que sabe que no está viendo y disfrute con este autoengaño”¹³¹

130 PANOFSKY, E. *La perspectiva como forma simbólica*, Barcelona, Tusquets, 1983, pp. 11-12. Recuerdese que la primera edición es de 1925.

131 WRIGHT, L. *Tratado de perspectiva*, Barcelona, Stylos, 1985, p. 56.

De la misma manera, podríamos anotar múltiples citas o argumentos personales en defensa de las posibilidades de representación y acercamiento a la imagen real que ofrece la perspectiva cónica en sí misma. Lo importante es entender que si un período histórico o un determinado sector social considera que un método de representación es más o menos realista, u ofrece mayores a menores posibilidades de representación, esta opinión no ha de ser necesariamente aceptada en otras épocas o por sectores diferentes.

En cuanto a las circunstancias perceptivas que se producen al aplicar la perspectiva al relieve “existe un evidente riesgo de conflicto entre la profundidad sugerida y la superficie casi plana del medio; ..., una incongruencia que no se produce en pintura: entre dos tipos muy distintos de convergencia en profundidad, la profundidad ficticia de las líneas de perspectiva y la fuga real en profundidad del modelo auténtico”¹³²

La perspectiva cónica originariamente se construyó con un solo punto de fuga, en el que concurrían las “paralelas” del sistema de pavimento, que servía de base para dibujar toda la estructura de la composición, método empírico muy extendido cuando Alberti y Brunelleschi desarrollan la teoría de la “pirámide visual”, que facilita el trazado y da contenido teórico a lo que en la actualidad denominamos perspectiva cónica central. Se utilizó también la perspectiva de eje de fugas, método similar al anterior pero con varias líneas de horizonte, en las que se sitúan diversos puntos de concurrencia de “paralelas” alineados verticalmente.

La evolución de la perspectiva cónica central nos conduce hacia otros métodos de proyección, entre los que hemos de destacar los siguientes: la perspectiva cónica oblicua o perspectiva de dos puntos de fuga, caracterizada por no proyectar horizontalmente ninguna línea de la composición, la perspectiva de plano inclinado o perspectiva de tres puntos de fuga, que hace concurrentes además las paralelas verticales (el tercer punto de concurrencia puede estar en la parte superior o en la parte inferior). Existen aún otras variantes: binocular, esférica, etc., de más reciente implantación, sobre las que no conocemos aplicación específica a la escultura mural, ni estudios de amplitud conducentes a ello.

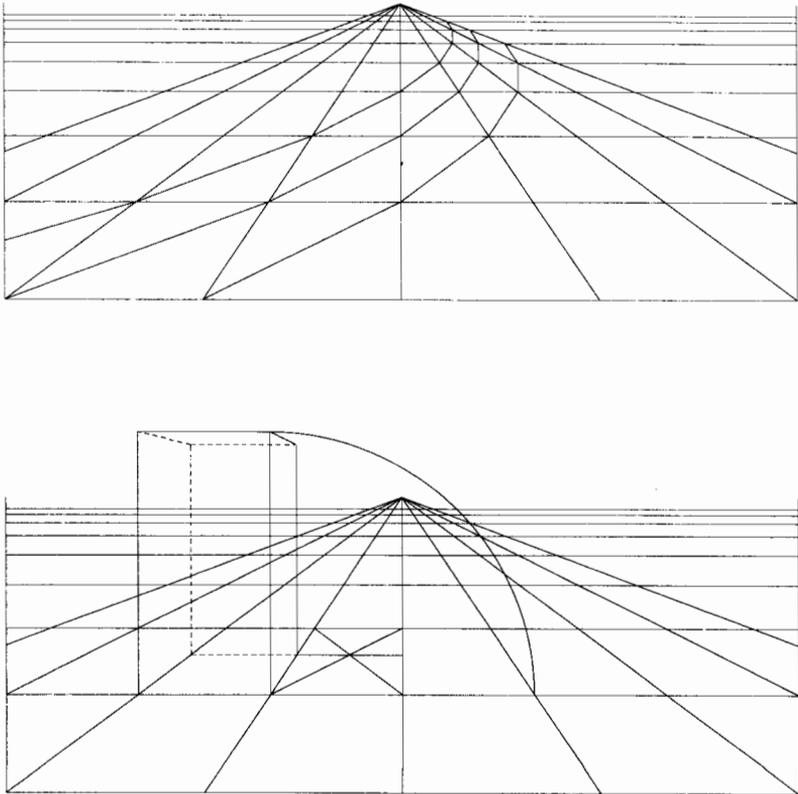
VI.3.8. Sistema de pavimento

Resulta complejo decidir si este sistema puede considerarse incluido en la perspectiva cónica, no obstante parece Indudable que

132 WRIGHT, L. *Tratado de perspectiva*, Barcelona, Stylos, 1985, p.77.

fue su predecesor y que no careció de sistematización si bien era de carácter empírico. Ya desde el siglo XII podemos encontrar algún ejemplo esporádico de su uso, se emplea con cierta asiduidad en las obras del siglo XIII, y lo usaran con tanto empeño los artistas renacentistas que les condujo en ocasiones a incongruencias temáticas notables, como anota Wright en la cita siguiente:

“El pavimento suele servir de plantilla real del suelo, con el consiguiente realce del efecto de profundidad, aunque a veces en las situaciones más inverosímiles, como sucede con los nacimientos en los que el portal de Belén suele representarse sobre un suelo ornamental, o casos en que vemos a San Juan Bautista sobre una estrecha zona de baldosas en medio del desierto”¹³³



Esquema de trazado del sistema de pavimento.

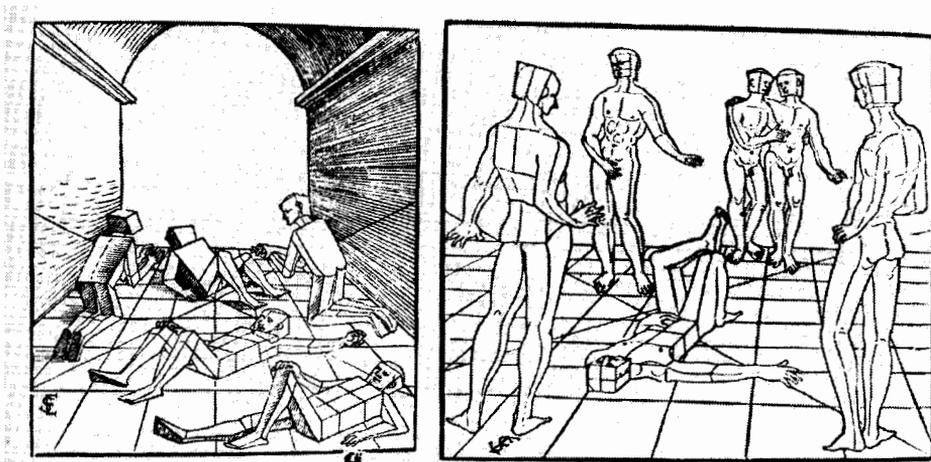
133 WRIGHT, L. *Tratado de perspectiva*, Barcelona, Stylos, 1985, p. 96.

El ajedrezado del suelo solía construirse haciendo concurrir las paralelas en profundidad en un punto del eje vertical central situado generalmente a un tercio de la altura total; las paralelas en profundidad disminuían progresivamente su intervalo de alejamiento, la regla general era que el espacio entre dos líneas fuese “igual a dos tercios del espacio equivalente inmediatamente inferior”¹³⁴

Al parecer fue Piero della Francesca el primero que, en su libro *De prospectiva pingendi*, planteó las limitaciones del método del pavimento, ofreciendo como alternativa un método de proyección que no encontró seguidores por ser más complejo y exigir conocimientos geométricos más profundos que aquel.

VI.3.9. Perspectiva cónica frontal

La perspectiva cónica se caracteriza por su concepción del espacio compositivo como un continuo que integra y estructura tanto el espacio vacío como los elementos que lo ocupan. Por tanto, una composición realizada mediante la perspectiva cónica, exige que los elementos integrados en ella se sometan a una estructura geométrica que ha de ser establecida previamente y que regirá para la situación relativa como en las características formales de cualquier figura geométrica que incluya.



Dibujo de Erhard Schon, 1538.

134 WRIGHT, L. *op. Cit.*, p. 80.

Los elementos básicos que rigen la representación en perspectiva cónica son diferentes según se trate de cónica central, oblicua, de plano inclinado, etc. , y por consiguiente, en cada caso habrán de establecerse los puntos de fuga, medidores, y otros elementos imprescindibles para iniciar el trazado.

En el caso de la perspectiva cónica central, previamente a la realización del dibujo se han de situar: línea de horizonte (LH), línea de tierra (LT), punto de vista (V) y punto principal de fuga (P). La situación concreta de LH, LT, V, P, determina los tamaños relativos y características formales y, por tanto, expresividad de cada elemento concreto y de la composición en general.

A continuación ofreceremos un resumen de las características expresivas que, en general, confieren la elección de determinadas líneas de horizonte y de tierra, punto de vista y punto principal.

Línea de horizonte:

La línea de horizonte es única para cada composición en perspectiva cónica; no obstante, para representar planos inclinados se trazan, a veces, líneas de horizonte auxiliares para ubicar los puntos de fuga de elementos situados en el plano inclinado. Es, en el esquema lineal de representación, el lugar donde se ubicarán el punto principal, la distancia (medidor para las líneas que fugan al punto principal), los puntos de fuga auxiliares y los medidores.

La situación de la línea de horizonte y la altura del punto de vista son inseparables en la perspectiva cónica, por lo que ambas variables hemos de estudiarlas unidas en cuanto a su situación vertical. Transcribimos a continuación, en relación con el tema, una interesante cita de Sir David Piper: que se completa con las tablas incluidas en las páginas siguientes, en las que nos ofrece el resumen de las características formales y expresivas que se derivan de la elección de un determinado punto de vista, y por tanto de cada situación posible de la línea de horizonte.

“Por ejemplo, un punto de vista alto sitúa al pintor (y por tanto al espectador) en una posición superior o dominante, y un horizonte bajo -visión ‘ojo de gusano’ nos confiere una postura de humildad ante algo grande e imponente ... Pero si el horizonte está a medio camino, más o menos, nos hallamos en las mismas condiciones que la misma realidad.”¹³⁵

Eje vertical

Punto de vista del pintor	Alto	Bajo	Medio
Asociaciones	Superioridad	Humildad	Igualdad, Candor, Sinceridad
Ventajas	Detalle, alto grado de información	Predominio de rasgos verticales	Aproximación a la experiencia normal
Inconveniente	Peligro de excesivo distanciamiento alejamiento olímpico	Reducción de información al enmascarar objetos distantes con los más cercanos	Menos información espacial que alto punto visual

Eje lateral

Punto de vista del pintor	Extremo izquierdo o derecho	Central
Asociaciones	Espontaneidad, candor, sorpresa	Franqueza, formalidad
Ventajas	Información, inmediatez, tópicos, refinamientos	Lucidez, contundencia, simplicidad
Inconvenientes	Exclusión de elementos arquetípicos o ajenos al tiempo	Peligro de rigidez

Eje de profundidad

Punto de vista del pintor	Distante	Primer término	Distancia normal visión
Asociaciones	Imparcialidad, amplitud de miras	Detalle informativo de algunos objetos grandes	Experiencia ambiental cotidiana
Ventajas	Inclusión de visión	Inquisición, intimidad, simpatía, deseo de comprensión	Reticencia, equilibrio, libertad frente a retórica o manipulación
Inconveniente	Menos espontaneidad y especificidad de información	Escasa indicación de alrededores, peligro de intrusión	Peligro de inexpresividad trivialidad

Punto de vista

En perspectiva cónica, el punto de vista se representa abatido en cualquier dirección. Lo usual es que se abata sobre la línea de horizonte en una línea perpendicular a ella que la corta en el punto principal.

Al estudiar la línea de horizonte, hemos analizado conjuntamente la expresividad derivada de la situación vertical del punto de vista en el espacio compositivo, hemos de referirnos ahora a su situación horizontal y distancia respecto a LH.

En cuanto a su situación horizontal (eje lateral en el esquema de Piper transcrito), queda reflejada en la posición que tiene el punto principal, éste podrá situarse centrado, como era usual en las primeras composiciones renacentistas, o desviarse hacia el lado izquierdo o el derecho, incluso situarse, a veces, fuera del soporte compositivo. Respecto a estos casos nos dice Arnheim:

“Si el pintor ha colocado el punto de vista fuera del cuadro, no es probable que ni siquiera el rigorista vaya a colocarse a un lado de aquel y fije la vista en la pared. Pero cuando el foco de perspectiva cae dentro del marco, aunque desplazado lateralmente, el observador puede caer en la tentación de enfrentarse ortogonalmente a ese foco. Sin embargo, al hacerlo se perderá por completo el cuadro, que está compuesto para un observador colocado frente a su centro. El equilibrio quedará destruido; el foco de perspectiva, que estaba puesto para ser un acento dinámico lateral, tomará sobre sí la función del centro, y el efecto de profundidad llegará a ser tan fuerte que abra un cráter en el relieve espacial”¹³⁶

En cuanto a la distancia establecida entre el punto de vista y el punto principal (eje de profundidad en el esquema de Piper), creemos conveniente añadir algunos datos relativos a la distancia entre punto de vista y punto principal y posible utilización de medidores:

La distancia entre V y P se corresponde con el alejamiento del espectador en el momento de contemplar la obra, y en el caso de representaciones de la realidad, es equivalente, proporcionalmente, a la distancia a que se habría de situar frente a la escena real para obtener una imagen similar a la representada. Por tanto, si deseamos realizar una composición lo más cercana posible a la realidad visualizada desde un punto relativo del espacio, estructuraremos nuestro dibujo de tal forma que la distancia entre línea de horizonte y línea de tierra sea, en el dibujo, equivalente, a escala, a la distancia real entre el ojo del espectador y su proyección en el plano geométral o suelo; la medida que en el dibujo separa el punto de vista y el punto principal, se deriva asimismo, de la distancia real entre la situación del ojo y la de la escena representada; los tamaños de los objetos y distancias entre ellos, se obtienen proyectando cada medida a escala sobre la línea de tierra y trasladándolas en profundidad. En los gráficos adjuntos incluimos los mecanismos de trazado para medir en profundidad cuando se emplea la perspectiva cónica frontal.

El escultor, a fin de trabajar con mayor comodidad, tiende a situar los medidores (V abatido sobre LH) dentro del soporte compositivo, a veces esto implica una considerable reducción de la distancia respecto a la usual de visualización (desde hace siglos se considera que ésta debe ser, al menos, la que resulta de multiplicar por 1,5 la mayor de las medidas del soporte). Debe tenerse en

136 ARNHEIM, R. *Arte y percepción visual*., Madrid, Alianza, 1979, p. 318.

cuenta que una distancia pequeña produce perspectivas aceleradas, poco aconsejables cuando lo que se pretende es ofrecer ilusión de realidad.

Línea de tierra

La línea de tierra representa el límite entre espacio real y espacio ilusorio de representación. Como hemos apuntado antes, se utiliza principalmente para trasladar medidas reales a la representación. Generalmente coincide con el margen inferior de la composición. Si su situación es más baja que el margen inferior, fuera del cuadro, los primeros términos pueden ser de mayor tamaño que el soporte compositivo, quedando representados sólo fragmentos de ellos.

Si la línea de tierra elegida se sitúa más arriba que el margen inferior del soporte, en la composición existe entonces la posibilidad de representar elementos que en la realidad se situarían detrás del espectador, esto implica su situación en el espacio real, lo que en relieve se traduce a representación en volumen total, respetando todas las proporciones relativas de la figura representada.

La línea de tierra es única para la composición, no obstante, pueden utilizarse, a fin de facilitar el trazado, líneas de tierra auxiliares, en ellas se conservan las relaciones proporcionales, pero no ofrecen la posibilidad de trasladar medidas reales a la escala establecida para la representación. No resulta por tanto aconsejable su utilización cuando se han de trasladar dimensiones exactas, caso por otro lado poco común en la realización de relieves.

Punto Principal

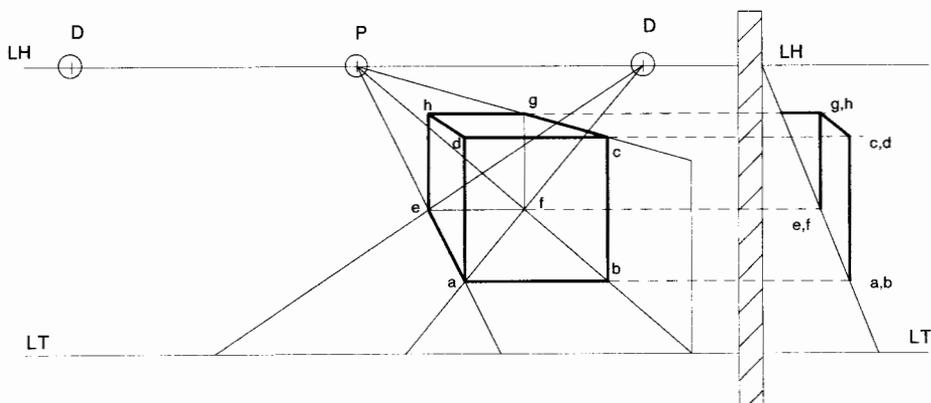
Está íntimamente ligado con el punto de vista, ya que no es más que su proyección ortogonal sobre la línea de horizonte. Su relación es tan profunda que algunos autores no distinguen entre ambos a pesar de ser perfectamente conscientes de su diferencia: el punto principal pertenece al cuadro, el punto de vista se inserta en el espacio real, está separado de aquel por la distancia a que se sitúa el ojo para representarlo o visualizarlo.

En perspectiva cónica frontal todas las líneas en profundidad fugan al punto principal o si se pretenden representar planos inclinados o puntos de fuga secundarios, situados necesariamente en una perpendicular a la línea de horizonte que pasa por el punto principal.

De la existencia de un solo punto de fuga para las líneas en profundidad, se deduce que la utilización de la perspectiva cónica

frontal no permite al artista situar los elementos de la composición en cualquier posición deseada, todos los planos escorzados lo están en un ángulo de 90° , así por ejemplo un cubo macizo representado en perspectiva cónica frontal siempre presenta la cara anterior vista frontalmente y nunca permite dibujar como vista la cara posterior, sólo podrá ser visible la cara superior o la inferior pero nunca ambas simultáneamente, e igual ocurre con las caras laterales; si el punto de vista es muy cercano y el cubo se sitúa centrado respecto al punto principal, sólo será posible ver la cara anterior.

Presenta aún la perspectiva cónica frontal la misma incongruencia visual que ya habíamos analizado en las perspectivas axonómicas: en la realidad, no es posible ver el lateral de un elemento cuya cara anterior no sufre deformaciones por estar situado frontalmente.



Aplicación de la perspectiva cónica central.

VI.3.10. Perspectiva cónica oblicua

La perspectiva cónica oblicua se caracteriza por ofrecer al menos dos puntos de fuga para las líneas en profundidad, manteniendo paralelas las verticales.

La mayor parte de las reflexiones, respecto a la expresividad compositiva y elementos básicos del sistema de representación, expuestas en el análisis de la perspectiva cónica frontal, le son aplicables a la perspectiva cónica oblicua o perspectiva de dos puntos de fuga. Existen, no obstante, variaciones conceptuales, formales y de resolución geométrica importantes, a cuyo estudio dedicaremos este epígrafe.

Mientras que en la perspectiva cónica frontal cada elemento situado en un punto concreto del espacio de representación sólo podía ser dibujado en una posición de las múltiples que ofrece al espectador en el espacio real, en la perspectiva cónica oblicua su posición puede variar siempre que se haya relacionado previamente la situación de los puntos de fuga con el punto de vista.

De la afirmación anterior se deduce que, si bien lo usual es utilizar dos únicos puntos de fuga para dibujar todos los elementos incluidos en una composición, la perspectiva cónica oblicua nos ofrece los medios geométricos necesarios para establecer un par de puntos de fuga diferentes para cada uno de los cuerpos representados, ampliando enormemente la libertad del artista para elegir tanto su situación como su posición en el espacio compositivo.

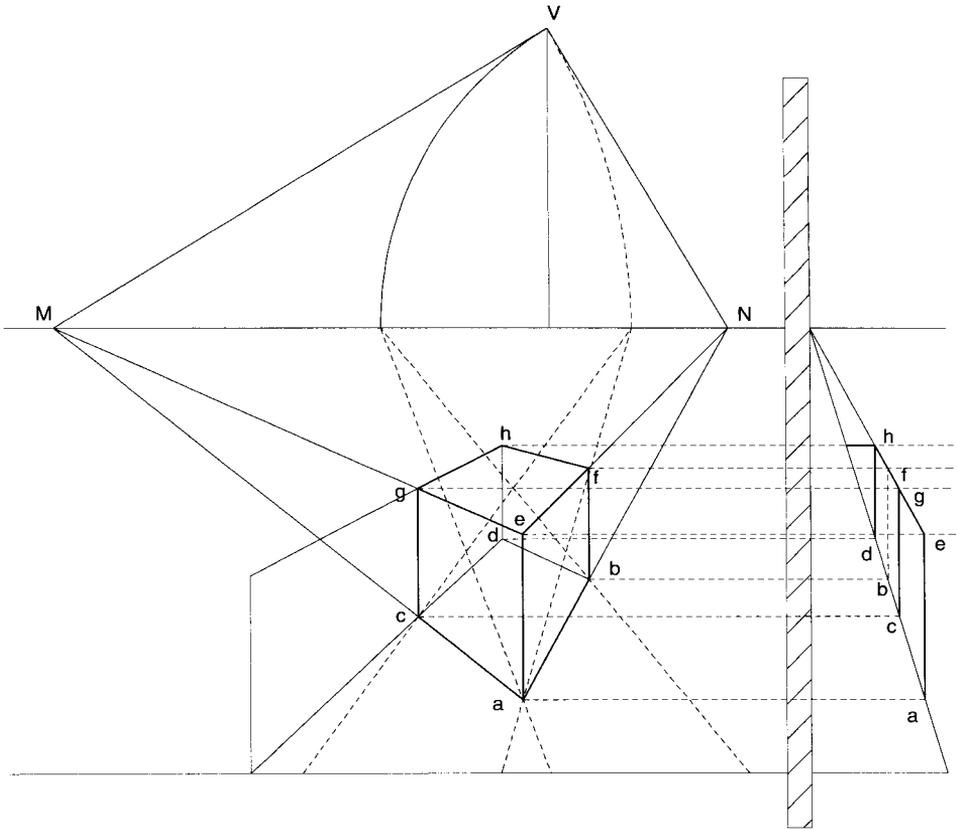
En los gráficos adjuntos ofrecemos el resumen del trazado básico y métodos de medición en profundidad que suelen utilizarse en este tipo de perspectiva.

A cada punto de fuga corresponden medidores diferentes, situados en la línea de horizonte y cuya distancia al punto de fuga es igual a la distancia entre éste y el punto de vista.

En cuanto a la utilización y características de la línea de tierra no existe variación alguna respecto a la perspectiva frontal, e igual hemos de afirmar respecto al punto de vista.

A cada punto de fuga corresponden medidores diferentes, situados en la línea de horizonte y cuya distancia al punto de fuga es igual a la distancia entre éste y el punto de vista.

En cuanto a la utilización y características de la línea de tierra no existe variación alguna respecto a la perspectiva frontal, e igual hemos de afirmar respecto al punto de vista.



Aplicación de la perspectiva cónica oblicua.

El punto principal ha de considerarse, en la perspectiva oblicua, como un punto de fuga entre los posibles, si bien es simultáneamente el indicador de la posición horizontal en que se sitúa el punto de vista.

La incongruencia visual a que hacíamos referencia en los sistemas axonométricos y perspectiva cónica frontal no ha de producirse en las representaciones mediante perspectiva cónica oblicua.

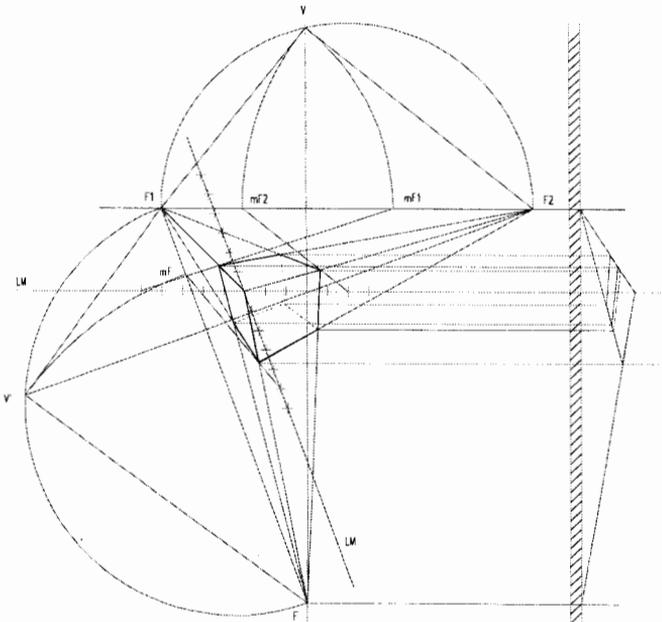
VI.3.11. Perspectiva de plano inclinado

Mientras que en las perspectivas estudiadas hasta ahora se conservaba el paralelismo de las verticales, en la perspectiva de plano inclinado, denominada también perspectiva de tres puntos de fuga, las verticales concurren en un tercer punto de fuga situado en una línea perpendicular a la línea de horizonte y que pasa por el punto principal.

Todo elemento representado en este tipo de perspectiva ha de ser trazado necesariamente de acuerdo con tres puntos de fuga y sus medidores correspondientes.

En la perspectiva de plano inclinado hemos de distinguir dos tipos diferentes:

- 1.- El punto de vista se sitúa en la parte superior (conurrencia en la inferior)
- 2.- La situación del punto de vista es en la parte inferior (conurrencia en la zona superior).



Aplicación de la perspectiva de plano inclinado.

No conocemos ninguna obra en relieve en la que se haya utilizado la perspectiva de tres puntos con la finalidad de producir deformaciones expresivas. No obstante, su utilidad para corregir las anamorfosis que necesariamente se producen cuando el espectador ha de contemplar una obra de grandes dimensiones es conocida desde la antigüedad, y podemos constatar su utilización en este sentido en bastantes obras en relieve. Por este motivo hemos considerado necesario incluir, en el gráfico adjunto, un resumen de sus características básicas y modo de empleo.

VI.3.12. Deformaciones visuales en el relieve

Hemos analizado hasta ahora los métodos principales para la representación del espacio por medio de la perspectiva, en la mayoría de las ocasiones sin hacer alusión directa a las especificidades que presenta su aplicación al relieve.

La principal diferencia entre el relieve y los demás medios que utilizan la perspectiva para representar el espacio es que mientras estas trabajan sobre superficies planas, el relieve es un medio tridimensional.

En el relieve, una vez dibujada la composición, las diferencias de volumen producen deformaciones visuales que debemos prever con antelación si deseamos controlar desde sus inicios, el resultado final que pretendemos.

La perspectiva cónica nos ofrece los medios geométricos necesarios para corregir el dibujo de tal modo que, una vez modelada la composición, la imagen visual que nos ofrece se adapte plenamente a la composición bidimensional (boceto) de la que partimos. Aunque los datos bibliográficos disponibles analizan exclusivamente su aplicación a la perspectiva cónica frontal, consideramos que los elementos técnicos de trazado en los que se basa son utilizables para representaciones en cualquiera de los tipos de perspectiva analizados.

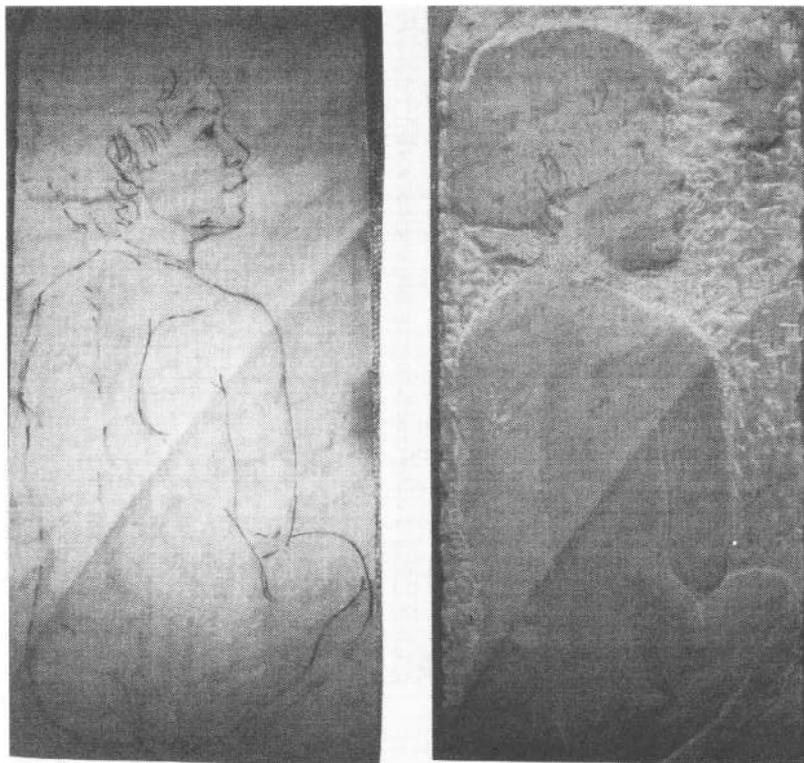
La aplicación de la contraperspectiva a la realización de obras arquitectónicas, escultóricas, pictóricas, y gráficas, en general, data al menos de la Antigüedad Clásica, ya Vitrubio ilustra su aplicación a los rótulos realizados en un templo de Pirene. A partir del Renacimiento Italiano, sobre todo durante los siglos XVI y XVII, la contraperspectiva se utiliza con regularidad en obras de grandes dimensiones para rectificar las disminuciones de tamaño producidas por el alejamiento derivado del escorzo visual, o representaciones de carácter específicamente anacrónico en las que se pretende sólo puedan ser entendidas por los iniciados en esta técnica visual.

Los relieves de carácter pretendidamente anamórfico son muy escasos, no obstante, en todo relieve se producen deformaciones derivadas de su carácter tridimensional o ubicación final que el escultor debe prever, rectificándolas cuando afecten de forma sustancial al resultado final pretendido.

En relieve, el proceso de ejecución se desarrolla generalmente en las etapas siguientes: sobre la superficie frontal del soporte se dibuja la composición a realizar, y partiendo de este dibujo se va añadiendo volumen en el caso del relieve modelado o rebajando la superficie en el caso de obras talladas. Sea uno u otro el procedimiento, el resultado final sufre modificaciones compositivas derivadas de las diferencias de volumen entre diversos puntos de la composición, apreciables visualmente a causa de los aumentos y disminuciones de la distancia entre el ojo y la superficie del relieve, así como las deformaciones propias de la visión escorzada en casos en que la obra es de gran tamaño y el alejamiento del espectador para contemplarla se encuentra limitado por las características del lugar de ubicación.

En el caso de relieves modelados Incluso si el escultor no es consciente de las deformaciones visuales que produce el volumen, generalmente las corregirá durante el proceso de modelado, redibujando la composición tantas veces como sea necesario para adaptarla en todos sus detalles al resultado pretendido.

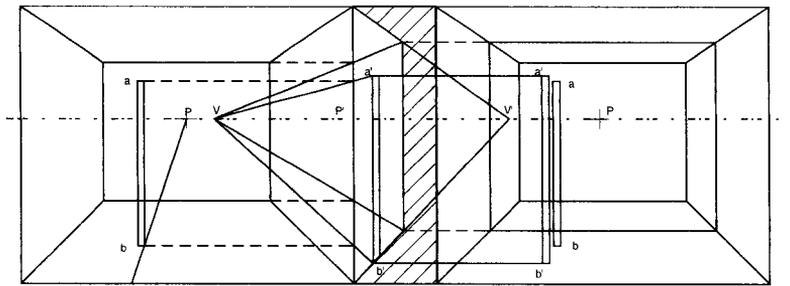
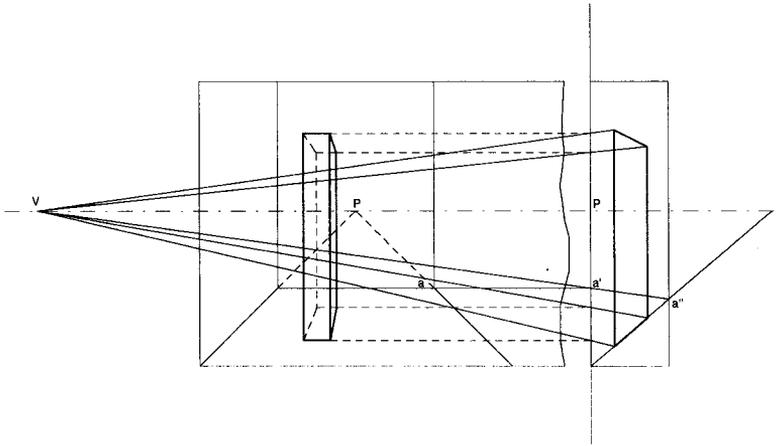
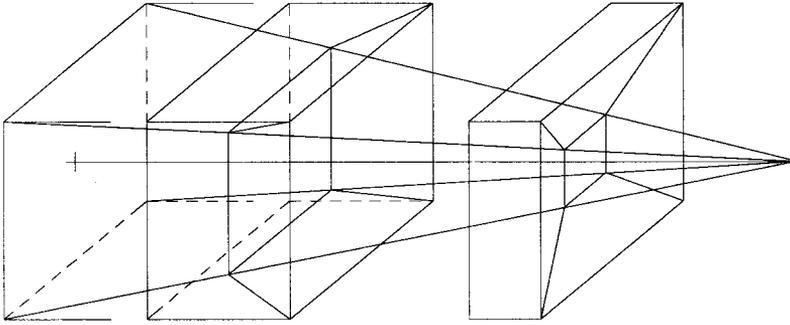
Si la obra es una talla y, siguiendo las instrucciones que generalmente aparecen en los libros de técnicas escultóricas disponibles, comenzamos por marcar el dibujo con profundos surcos de sección triangular y desbastar el fondo antes de modelar las formas compositivas, en muchas ocasiones nos encontraremos con sorpresas que malogran el resultado final. Para evitar estos sucesos podemos utilizar dos métodos: 1.- hacer caso omiso de los consejos "técnicos" usuales en la bibliografía, evitando todo surco inicial que pueda comprometer el resultado que pretendemos, trabajando con amplios márgenes de error y en circunstancias similares a su ubicación final, 2.- contemplar desde el dibujo inicial las deformaciones visuales que se producirán según la gradación de volumen que utilicemos en el modelado, el tamaño de la composición, su ubicación final y situación previsible del espectador. Como es lógico nosotros defendemos que se debe conocer la manera de resolver la composición de acuerdo con la segunda hipótesis planteada, aunque no por ello descartamos la posibilidad de trabajar con márgenes de error que nos permitan rectificar la forma y composición en caso necesario.



Observese como en esta obra en proceso se han producido notables deformaciones visuales al trabajar en volumen el dibujo inicial.

Aunque con un carácter claramente escenográfico, hemos encontrado en la bibliografía datos relativos a la visualización de la composición inicial cuando se ha aplicado a un relieve perspectivo de grosor establecido; en láminas adjuntas incluimos dibujos explicativos, realizados a partir de los que Rosa Galcerán Piqueras incluye en *Apuntes de Perspectiva*¹³⁷,

137 GALCERAN, R. "*Perspectiva*"(apuntes). Sevilla, 1977, pp. 122-123.



Dibujo Inicial

Perfil

Dibujo rectificado

En primer lugar analizamos gráficamente la elección de profundidad del relieve. El segundo esquema es una aplicación del método a la representación en relieve de un paralelepípedo incluido en una composición en perspectiva cónica frontal. En la figura tercera, partiendo del método anterior, se ha dibujado en esquema un interior visto frontalmente en el que se sitúa un segmento vertical. Partiendo del dibujo inicial y utilizando un punto de vista cercano hemos establecido los límites de la caja espacial correspondiente y la ubicación y dimensiones aparentes que tendría el segmento a b al percibir la composición una vez realizada en relieve cuyo perfil se ha representando en la zona central, considerando el caso de relieve modelado (sobre el soporte inicial y dibujo realizado sobre él se superpone el volumen del relieve). Utilizando un punto de vista más lejano, V'2 hemos realizado el mismo proceso para la caja espacial y segmento c d. Del análisis de este esquema podemos deducir características aplicables a relieves modelados incluso si no son de carácter perspectivo, las principales son:

1.- Las modificaciones en la apariencia visual serán mayores cuanto mayores sean las diferencias de volumen.

2.- Al utilizar puntos de vista de diferente alejamiento comprobamos que la deformación visual aparente depende de la posición relativa del espectador. Las variaciones entre el dibujo inicial bidimensional y la imagen visual del resultado tridimensional obtenido serán mayores cuanto más cerca se sitúe el espectador respecto a la obra en relieve.

3.- Todas las dimensiones aumentan aparentemente de tamaño respecto al soporte al introducir el volumen, aumento más notable en los elementos más voluminosos de la composición, situados por tanto más cerca del ojo del espectador.

4.- Para los elementos situados en cada plano de profundidad se conservan las proporciones dimensionales iniciales. Es decir, existe modificación de la dimensión, pero no de la proporción frontal.

5.- Tanto la dimensión como la proporción de elementos vistos en escorzo se reduce aparentemente, reducción que será mayor para las zonas más lejanas. Esta reducción, que ciertamente se produce en la imagen retiniana, es compensada por la interpretación de lo percibido según experiencias visuales previas del espectador, hasta tal punto que puede ser interpretada en sentido inverso.

Si el relieve fuese una obra tallada, es decir cuando partimos de un soporte inicial, en cuya superficie hemos dibujado la composición, al que reducimos volumen para realizar el relieve, le serán aplicables las reflexiones anteriores con los siguientes matices:

1, 2, 4 y 5 igual que en el caso anterior.

3.- El soporte compositivo aumenta aparentemente de tamaño respecto a la composición inicial. La dimensión de los elementos compositivos se reduce más cuanto más alejados se encuentren.

Nuestras deducciones respecto a la percepción del relieve y las modificaciones visuales que sufre la composición inicial bidimensional, deben implicar el análisis de los métodos lineales para la rectificación previa de la composición. El método estudiado es reversible gráficamente, por lo que en cualquier momento podemos plantearnos realizar en esquema gráfico el resultado final pretendido y hallar el dibujo que hemos de plantear sobre la superficie del soporte para, determinado el grueso máximo del relieve, proyectar la composición de tal manera que las deformaciones producidas por el volumen hayan sido rectificadas previamente, no obstante, hemos de tener en cuenta que en la percepción intervienen múltiples factores, por lo que, dentro de lo posible, hemos de trabajar con márgenes de rectificación.

VI.3.13. Contraperspectiva, sus aplicaciones

La contraperspectiva tiene su principal aplicación en la escultura mural como método para prever las deformaciones visuales que producirán en la obra de gran tamaño cuando es previsible la situación del espectador en un punto de vista bajo y relativamente cercano.

Generalmente el escultor que ha de realizar una obra de grandes dimensiones realiza previamente un modelo de la misma, a escala, que más tarde modelará o tallará fragmentado desde un punto de vista cercano que no le permite contemplar el conjunto, por lo que hasta que no se acaba y sitúa la obra en su ubicación definitiva no resulta posible a veces contemplarla en su totalidad. Lógicamente el cambio de tamaño condiciona la situación del punto de vista y por tanto la imagen retiniana que recibirá el espectador.

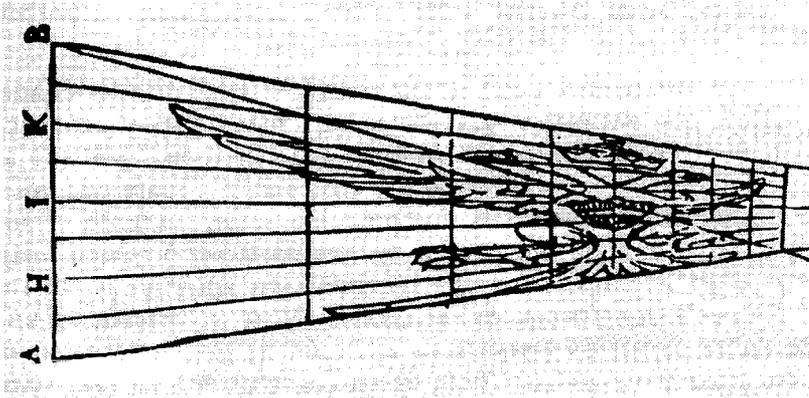
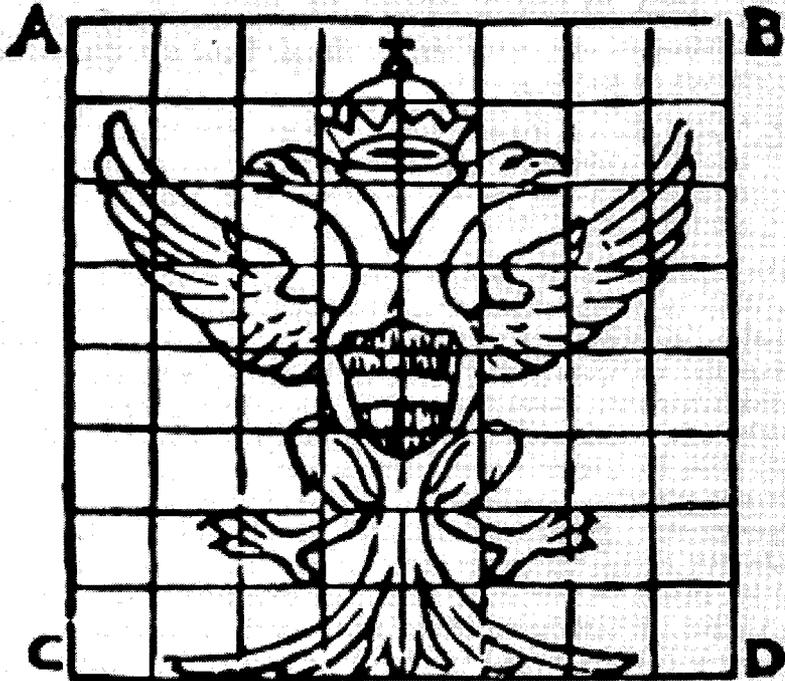
A las deformaciones características de la visión escorzada, propias de cualquier obra plástica de grandes dimensiones hemos de añadir las producidas por el volumen, entre las que destacaremos:

- La posibilidad de oclusión de las zonas superiores por los volúmenes más cercanos, posibilidad que aumenta en los relieves de mayor grosor
- Visión de las formas desde “medio perfil inferior”, con lo que, los contornos ofrecidos por el volumen son totalmente diferentes a los que se percibían en el modelo a escala reducida.

Disponemos de los medios lineales para dibujar lo que veríamos si nuestra composición fuese bidimensional: la perspectiva de tres puntos, de concurrencia superior en el caso de espectador cercano y punto de vista más bajo que la línea de horizonte. Hemos mencionado algunos medios geométricos que nos permiten rectificar previamente la composición adecuándola a un punto de vista determinado, para lo que podemos usar la perspectiva de concurrencia inferior con idéntico ángulo que el que tendría la visión desde abajo correspondiente. Hemos de recordar no obstante que la solución aportada por el uso de la perspectiva de tres puntos produciría un cuadro inclinado, lo que no es usual en relieves de grandes dimensiones ya que, la diferencia de volumen entre la parte superior y la inferior sería excesivamente notable y su ubicación sobre un muro o pared vertical produciría un efecto estético nada deseable. Al mismo tiempo la inclinación reduciría, en condiciones normales, la cantidad de luz que recibe la superficie del relieve, dificultando su percepción visual.

Existe un medio geométrico de fácil trazado, la cuadrícula anamórfica, que permitiría visualizar en dimensiones y proporciones aparentemente reales la composición. Este método, aplicado a elementos aislados de la composición resulta incongruente con sus límites externos; si se aplica a la composición total, incluido el soporte y la obra está aislada de medios no anamórficos produce imágenes bastante convincentes, pero una composición aparentemente rectangular (es decir con forma real trapezoidal), si se inserta en una pared de lados paralelos llamará la atención de tal manera que el espectador tendrá clara conciencia de su carácter deformado, rompiéndose así toda ilusión pretendida.

Históricamente se ha utilizado, sobre todo en los altares de iglesia, un tipo de contraperspectiva sencilla con la que se obtienen buenos resultados. Nos referimos a aquella que sólo tiene en cuenta las anamorfosis en dirección vertical y no introduce la convergencia de paralelas.



Esquema de trazado de cuadrícula anamórfica.

La composición se dividiría en fragmentos más alargados cuanto más lejanos estén del ojo del espectador, al conservar el paralelismo no se produce incongruencia alguna entre la composición en relieve y la arquitectura en que se inserta, ciertamente la imagen retiniana presentaría los ángulos deformados, pero el espectador, acostumbrado por su propia experiencia vivencial, interpreta como

paralelas las líneas convergentes de la imagen visual recibida, no siendo consciente en la mayoría de los casos de la convergencia visual existente.

Generalmente el escultor sitúa los volúmenes de la composición con una leve inclinación respecto al plano de fondo y, para ofrecer una mejor visibilidad, ha utilizado suelos inclinados más amplios para las zonas compositivas superiores, inclinación que generalmente coincide con la tangente desde el punto de vista a la línea de horizonte, de tal manera que el espectador vería el punto de apoyo de cada elemento representado. En cierto modo esta necesidad de visualización debe haber condicionado la adopción de suelos inclinados, costumbre que pasa más tarde incluso a obras de pequeño formato.

La perspectiva no siempre se aplica como medio para restituir anamorfosis visuales, en ocasiones el método se utiliza para producir las, ofreciendo así sensaciones de mayor tamaño que el que en realidad presenta la obra real. El método a utilizar es el mismo pero invertido.

Capítulo VII

PROCESOS DE CREACIÓN Y CONFORMACIÓN COMPOSITIVA

ÍNDICE DETALLADO CAPÍTULO VII

VII. PROCESOS DE CREACIÓN Y CONFORMACIÓN COMPOSITIVA.	203
VII.1. Métodos de producción.	203
VII.1.1. Evolución referida a sistemas de trabajo y nivel de autonomía del artista.	204
VII.2. Procesos de formalización.	210
VII.2.1. Planteamiento inicial.	210
VII.2.2. Concreción formal: Apuntes, esquemas, dibujos compositivos.	214
VII.2.3. Conformación compositiva: Bocetos, modelos, maquetas.	217
VII.2.4. Adaptación al soporte.	220
VII.2.5. La creación directa.	222
VII.3. Métodos de reproducción de la forma tridimensional.	223

VII. PROCESOS DE CREACIÓN Y CONFORMACIÓN COMPOSITIVA

VII.1. MÉTODOS DE PRODUCCIÓN

Hoy entendemos, en general, la producción escultórica como responsabilidad exclusiva de un artista, la valoramos en función de la aportación personal que supone, considerando como efecto negativo de gran importancia el hecho de que determinadas partes de la obra evidencien una manera de hacer diferente, la intervención de “varias manos”. En otro sentido, existe también la tendencia a considerar universales nuestras propias costumbres, de tal manera que si entre nosotros resulta habitual, por ejemplo, la realización de bocetos compositivos o la consulta de modelos del natural, tendemos a ver las obras ajenas acorde con estas circunstancias, olvidando que cabe la posibilidad de que en el momento histórico o etapa cultural en que se produjo la obra a analizar, no interesase la estructuración espacial o tuviese poca importancia la correspondencia entre obra escultórica y realidad perceptible.

Esta tendencia a valorar la obra plástica, independientemente de su origen, en base a los criterios y circunstancias propios, debemos evitarla los profesionales de la escultura. La valoración de las esculturas murales del pasado será más exacta si conocemos, además del nivel de conocimiento, conceptos estéticos e intereses expresivos de la época, la manera en que se estructuraba la producción artística y el tipo y nivel de responsabilidad que correspondía a cada una de las personas que intervenían en este proceso.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, consideramos conveniente realizar una breve revisión histórica de los métodos de producción, referida tanto a los sistemas de trabajo usuales como a la situación profesional y niveles de autonomía de que dispone el escultor. Esperamos sirva para enriquecer la capacidad de observación y análisis y al mismo tiempo haga evidente que el resultado compositivo puede ser radicalmente diferente dependiendo del método que sigamos para su ejecución. Dado que los epígrafes siguientes se dedican al estudio de los procesos creativos y de conformación compositiva se ha considerado oportuno ir indicando la presencia en la historia de dibujos, bocetos o modelos y la relación que mantienen con métodos de producción concretos.

VII.1.1. Evolución referida a sistemas de trabajo y nivel de autonomía del artista

La ejecución de la obra escultórica se ha correspondido a lo largo de la historia, a funciones diversas, siendo realizada por colectivos o individuos muy diferentes en cada caso. Existen así mismo niveles de calidad y profesionalización, a veces documentados, siempre evidentes en obras que han llegado hasta nosotros.

Incluso con referencia al arte prehistórico encontramos afirmaciones categóricas en este sentido, como la expresada por Louis René Nougier en relación con el arte Magdaleniense de Rouffignac:

“Mientras los dibujos, grabados o pinturas, y los modelados o las esculturas de animales tienen expresamente una gran calidad estética (con un 15% de obras maestras), en cambio, las representaciones humanas (de las cuales el 63% son asexuadas) son de una lastimosa torpeza ... el arte animalista, ligado a la caza, es un arte que sacerdotes, brujos y artistas enseñaban en los santuarios colectivos de las grutas. Los dibujos y estatuillas humanas femeninas (en un 99% en el caso de las estatuillas) son el resultado de un arte “doméstico”, estrechamente ligado al hábitat, al hogar. Subsisten cuando desaparece el arte animalista de representaciones animales.”¹³⁸

Se establece así mismo la influencia de un “maestro” sobre todo el arte de las grutas más importantes.

Entre las culturas de la antigüedad, la egipcia es de un enorme interés para nuestros propósitos. La obra escultórica no era nunca ejecutada por una sola persona; llegándose incluso a la producción

¹³⁸ RENE NOUGIER, L., *Arte prehistórico*, en PIJOAN, J., *Historia del Arte*, Barcelona, Salvat, 1970, p. 26.

simultánea en varios talleres. Esto sólo es posible con un proceso de elaboración tan universal y metódico como el egipcio, sobre el que Panofski nos informa:

“Además de estas piezas inacabadas, ha llegado hasta nosotros el boceto preparatorio de un escultor ... que ilustra con mayor claridad el método de trabajo de estos artifices, muy similar al de un maestro de obras. Como si se tratara de construir un edificio, el escultor ha proyectado para su esfinge un alzado frontal, un plano horizontal y un alzado de perfil (sólo una mínima parte de éste se conserva en el papiro), al extremo de que aún hoy podría ejecutarse su obra siguiendo el proyecto original”¹³⁹

Respecto al uso de retículas como medio compositivo y su utilización de cara a establecer el sistema de proporciones de las figuras, nos dice:

“Por numerosos ejemplos que hasta nosotros han llegado sabemos que los egipcios realizaban esta subdivisión de la piedra o de la superficie del muro por medio de una fina retícula de cuadros iguales, y que este procedimiento lo empleaban no sólo para la representación de seres humanos, sino también para la de animales ... la retícula empleada por los egipcios precede al dibujo y predetermina el resultado final. ... En resumen, la retícula cuadrículada egipcia no cumple una función traslativa, sino constructiva, y su utilidad comprende desde la fijación de las dimensiones hasta la definición del movimiento”¹⁴⁰

Todos los autores consultados coinciden al afirmar que el método de ejecución del relieve fue, en Egipto, la abrasión.

En Grecia, a partir del siglo VI a.C. la obra de los artistas se personaliza, contraponiendo “al código artesanal inflexible, mecánico, estático y convencional de los egipcios un sistema de relaciones elástico, dinámico y estéticamente relevante”¹⁴¹. Lo que se corresponde con un sistema de trabajo individualizado, la aparición de las primeras personalidades artísticas y también “los primeros escritos sobre arte redactados por artistas, lo que demuestra que ya el artista se preocupaba de hacer llegar su obra y sus ideas a generaciones posteriores.”¹⁴²

139 PANOFSKY, E., *El significado de las artes visuales*, Madrid, Alianza, 1983, p. 81.

140 PANOFSKY, E., *op. cit.*, pp. 81-82.

141 PANOFSKY, E., *op. cit.*, p. 88.

142 ELSEN, A., *Los propósitos del arte*, Madrid, Aguilar, 1971, p. 6.

Siguiendo a Wittkower, suponemos que en Grecia Arcaica se trazaba la composición directamente sobre el bloque, sin dibujos o modelos preparatorios, mientras que a partir del Período Clásico se hacían modelos con la triple función de clarificar el proyecto general, mostrarlos a quien hizo el encargo y servir de guía a los que lo ejecutaban.

Roma asume la valoración individual y los métodos básicos de trabajo definidos en Grecia, si bien escritores romanos, tales como Séneca y Plutarco consideraban que las obras escultóricas podían gozarse pero no por ello debían ser apreciados sus autores. No debe olvidarse que una parte significativa de la producción romana copia o adapta las composiciones griegas, lo que hace innecesario el diseño y ejecución de modelos.

Sólo hemos de recordar las esculturas murales de Grecia y Roma, para deducir que no hubieran podido existir sin una estructura de producción en la que se incluye la existencia de un maestro que diseña la obra, marca las pautas a seguir para su ejecución y cuya directa intervención es apreciable a veces en determinados fragmentos de ella. El más evidente ejemplo de ello lo constituye el Partenón, en el que trabajaron, bajo la dirección de Fidias, centenares de operarios:

“Opere grandiose come la sculture del Partenone venivano ovviamente eseguite in *équipe*. Sotto la direzione di Fidia lavorarono centinaia di operari, marmisti, pittori, orefeci, per un periodo di quindici anni.”¹⁴³

Desde el siglo VI al XII los monasterios cristianos fueron grandes escuelas y centros de producción de arte, a los que se integraron, desde fines del siglo VII no sólo los hermanos sino también los legos que de manera natural mostrasen habilidades especiales.

La Edad Media, con su enorme variedad y riqueza expresiva, no carece sin embargo de estructuración en la producción artística, primero con la producción monacal, más tarde con las logias o corporaciones itinerantes estructuradas y finalmente con los gremios, que buscaban clientes, determinaban el precio justo de la obra y decidían si la calidad del trabajo respondía o no a las normas requeridas.

El escultor medieval es un artesano que ha ido desarrollando progresivamente sus conocimientos y métodos al mismo tiempo que

143 DEVAMBEZ, P., *Grecia*, Arnoldo Mondadori Editori, p. 183.

está perfectamente entrenado para el trabajo en equipo; generalmente se especializaba en una de las fases a realizar. La obra era resultado de esfuerzos conjuntos, suma de los conocimientos específicos de múltiples operarios.

Ni en los testimonios escritos, ni en las representaciones que nos han legado obtenemos referencia a dibujos preparatorios, bocetos o modelos. Teófilo describe el dibujo directo sobre el bloque o superficie del relieve, sin mencionar esquemas o bocetos previos, por lo que hemos de suponer que alrededor del siglo XII el método de trabajo era directo.

La autonomía del artista, se ve claramente influida por la estructura gremial a pesar de que se inicia¹⁴⁴ una consideración individual del artista sin precedente histórico, como se evidencia en las citas de Salvini, Pischel y Wittkower que transcribimos:

“Durante la Baja Edad Media y a lo largo de todo el siglo XV, el artista aparece vinculado a la disciplina corporativa del gremio. Frente al comité -que sigue siendo una organización eclesiástica o un emprendedor comerciante o industrial- la corporación gremial garantiza la calidad del producto: en consecuencia al artista se le considera un artesano, aunque con alta especialización. Pero convertido a la vez en estudioso de problemas científicos, dedicado a la identificación del arte con la ciencia de la naturaleza, aspira al reconocimiento de cultivador de artes liberales. Por otra parte, la clase dirigente... mira a los artistas como portadores individuales de cultura y los eleva a la categoría de intelectuales.”¹⁴⁵

“En el siglo XV, el artista -y aquí nos referimos específicamente al escultor- se halla en un momento crucial. Hasta la época gótica fue considerado como un gran artesano, maestro de un ‘taller’ que hacía trabajos por encargo de algún gremio. ... Con la llegada del renacimiento, el artista se convierte en un libre creador intelectual. A él se dirigen personalmente los señores y los príncipes, sea para encargarles obras destinadas a palacios señoriales, sea con el fin de pedirles ejemplares para sus colecciones hechas por amor al arte y por pura afición.”¹⁴⁶

“No cabe dudar en absoluto del inesperado despertar que durante la primera década del siglo XV experimentaba un pequeño círculo de maestros florenti-

144 Los artistas del renacimiento florentino se van liberando progresivamente de la tutela del gremio. De 1571 data la primera constatación de que los artistas italianos hayan legitimado su independencia del gremio y establecimiento como artistas legalmente reconocidos.

145 SALVINI, R., *Miguel Angel*, Barcelona, Compañía Internacional Editora, 1976, p. 7.

146 PISCHEL, G., *Historia Universal de la Escultura*, Madrid, Assuri, 1982, p. 422.

nos. Surgía entonces entre ellos la concepción de un nuevo tipo de artista esencialmente diferente de los artesanos y trabajadores manuales de épocas anteriores, de un artista que es consciente de sus poderes intelectuales y creativos y que considera esas dotes espaciales como un don de los cielos que solamente se concede a unos cuantos elegidos.... como artista liberal que era, el miembro de ese nuevo grupo tenía que reconocer la base científica de su arte, prepararse teóricamente y, dentro de lo posible, hacer incluso alguna contribución a la teoría de dicho arte.”¹⁴⁷

En lo que atañe al proceso concreto de trabajo, “de hecho, y con apenas un par de excepciones, hasta comienzos del siglo XV no aparecen dibujos de escultores que representen sus propias obras escultóricas, e incluso en esa época son sumamente escasos”¹⁴⁸

En la segunda mitad del siglo XV aparecen los primeros modelos preparatorios. “En general, el empleo de modelos tridimensionales en la preparación de una obra escultórica representa un nuevo enfoque que no puede separarse de la aparición de los talleres individuales, de estilos y métodos igualmente individuales, de una tendencia a disociar invención y ejecución, de un desplazamiento, en suma, del acento en el proceso creativo, que del objeto terminado pasa ahora a colocarse sobre los primeros destellos de inspiración.”¹⁴⁹

En la segunda mitad del XV se desarrollan y difunden las técnicas del grabado en madera y en metal. Los dibujos realizados con estas técnicas comienzan a formar parte del material habitual en los talleres de escultura. Asistimos así a una nueva forma de trabajo, la escultura realizada a partir de modelos bidimensionales que se muestran al cliente. Alberti y Leonardo se refieren a estos modelos como algo habitual.

Progresivamente, a partir de la segunda mitad del siglo XVI, irá ganando terreno el criterio de arte como contraposición a artesanía, hasta llegar a la consideración de que el artista que crea los modelos en barro o cera es el verdadero escultor. Comienza entonces la búsqueda incansable de métodos de reproducción de la forma, que se concretará en el sacado de puntos, utilizado a partir de ese momento en la mayoría de las obras en piedra. Obras talladas que, ha-

147 WITTKOWER, R., *La escultura: procesos y principios*, Madrid, Alianza, 1983, p. 93.

148 WITTKOWER, R., *op.cit.*, p. 45.

149 WITTKOWER, R., *op.cit.*, p. 104.

biendo nacido mediante el modelado, presentan una estructura compositiva claramente diferenciada de la realizada en etapas anteriores.

Ya resulta inconcebible la ejecución de la escultura en materia definitiva sin una preparación previa a nivel de dibujo y bocetos tridimensionales, incluso en los casos en que eran realizadas directa e íntegramente por el propio escultor.

Un caso típico de esta nueva manera de concebir la producción escultórica lo constituye Bernini: hay documentos que nos hablan de 22 bocetos para su Longinos y se puede constatar igualmente que en 1640 trabajaban para él 39 escultores:

“Todos los escultores de prestigio de Roma se hallaban trabajando para él ... Y la participación activa y personal de Bernini en la obra era cada vez menor, limitándose muchas veces a realizar apuntes, dibujos y pequeños modelos. Pero aún así muchas de estas obras presentan una unidad estilística total, ya que ni siquiera sus ayudantes de primera categoría solían permitirse expresiones de su individualidad personal: no eran más que manos puestas a la tarea de multiplicar las manos del maestro.”¹⁵⁰

En cuanto a la consideración social del artista, aunque sólo llega a estas cotas para unos pocos, se introduce el criterio de persona con capacidad única e inigualable que podemos apreciar en este comentario que Cellini introduce en su autobiografía:

“le respondí que su Excelencia encontraría infinitos hombres que le pudieran hacer ciudades y palacios; más, en cuanto a los Perseo, quizá no encontrase ni uno solo en el mundo que le supiese hacer otro igual.”¹⁵¹

El siglo XVI vio nacer así mismo las Academias de Arte, una de las primeras la fundó Vasari en Florencia en 1561, la más influyente fue la que se llamó Accademia di San Luca, fundada en Roma en 1593, tomada como modelo posteriormente para la creación de las europeas. El siglo XIX será el de mayor proliferación de las academias y también el inicio de su ocaso.

Durante los siglos siguientes se van difundiendo y afianzando este nuevo método de producción de la escultura, en el que el escultor hace personalmente sólo los bocetos, que le ayudan a clarificar la idea y el modelo de barro, generalmente en las mismas dimensiones que la obra. Colaboran con el artista los vaciadores y sacadores

150 WITTKOWER, R., *La escultura: procesos y principios*, Madrid, Alianza, 1983, p. 207.

151 CELLINI, Benvenuto, *Mi vida*, Madrid, Mediterráneo, 1973, p. 158.

de puntos, hasta dejar la obra totalmente desbastada, momento en que la retoma el escultor para dar los toques finales.

El método de puntos fue utilizado ampliamente en el taller de Rodin, que “prestaba a veces tan poca atención que permitía que salieran del estudio figuras con restos del proceso de punteado y agujeros de trépano.”¹⁵² También se servía de tallistas Maillol. Habrá que llegar al siglo XX para escuchar voces contrarias al sacado de puntos y a la utilización de ayudantes y aún entonces conviven ambas actitudes.

En nuestro siglo todos parecemos estar convencidos de que lo difícil es tener la idea y concretarla adecuadamente, no el esfuerzo físico. A pesar de ello son importantes las voces en contra de la intervención de ayudantes y a favor de métodos directos:

Brancusi: La talla directa es el único camino.

Manzú: Los esclavos de la cantera ... yo no creo que sea un riesgo sino la muerte de un escultor.

En el arte contemporáneo “el artista se funda de lleno sobre su propia libertad: inventiva, creativa, expresiva. Es portador de su propio mundo personal. Y lo demuestra a través de una visión personal, con modalidad y motivaciones que a él solo pertenecen y que, por esto mismo, no exigen otro tipo de justificaciones ni pueden asumirlas como parámetro para un juicio crítico. ... Él es el ámbito supremo de la creación de la forma y plasma la más adecuada y la más expresiva acerca de una visión que le pertenece. Y esto, aunque existe el riesgo de la intontona y del experimento, por lo que más que nunca, la actividad artística se convierte en experiencia personal.”¹⁵³

VII.2. PROCESOS DE FORMALIZACIÓN

VII.2.1. Planteamiento inicial

Comencemos nuestras reflexiones acerca del planteamiento inicial expresivo que subyace en toda creación escultórica comentando una interesante reflexión de Herbert Read respecto a las etapas del proceso creador:

“... nos permite distinguir, en las artes visuales, las siguientes etapas del proceso de creación:

152 WITTKOWER, R., *op. cit.*, p. 276.

153 PISCHEL, G., *Historia Universal de la Escultura*, Madrid, Assuri, 1982, p. 665.

1.- Hay en primer término un estado de ánimo emocional de predisposición, un estado de preparación o captación, quizás un sentido de la disponibilidad momentánea de los niveles inconscientes de la mente.

2.- Mientras se halla en este estado le llegan al artista las primeras premoniciones de un símbolo o pensamiento que es necesario expresar, no en palabras, sino en una forma material visible y tangible. Se trata quizá de 'este paisaje', de 'este plato con fruta', o quizás tan solo de una sugerencia abstracta de planos y masas.

3.- Luego, como tercera etapa, tenemos la elaboración mental de éste símbolo, la introducción o selección de imágenes que la mente asocia intuitivamente con el símbolo, la determinación del valor o presión emocional de las imágenes.

4.- Seguidamente el artista busca un método apropiado, lo cual incluye al material apropiado, que le sirva para representar el símbolo.

5.- Está, por último, el proceso técnico concreto de traslado de la percepción mental a forma objetiva, proceso en el cual el símbolo original puede recibir considerables modificaciones.

Debe observarse, sin embargo, que lo que con éste procedimiento psicológico diferenciamos en cinco etapas consecutivas y separadas en el acto concreto de creación se da como actividad integral e inseparable. Además, el artista ... puede comenzar por cualquiera de estas etapas.

Puede comenzar -y muy a menudo es lo que ocurre- con el material, la pintura o la piedra, y concentrándose en él, y quizás tras una juguetona actividad preliminar con sus instrumentos, suscita el estado de ánimo preliminar. Es fundamental la idea de que el arte es la expresión, a través de los sentidos, de estados de intuición, percepción o emoción peculiares del individuo¹⁵⁴

Como afirma Read, el acto concreto de creación se da como actividad integral, si bien desde el punto de vista teórico hemos de diferenciarlo en etapas que nos permitan analizarlo, utilizando esta ordenación como punto de partida.

En cuanto a la predisposición emocional y disponibilidad de los niveles inconscientes de la mente, que Read da como momentánea, creemos que variables como la sensibilidad frente a hechos o la educación perceptiva, que intervienen en esta disponibilidad, son constantes, están en el artista en todo momento y no sólo de forma esporádica. Por carácter y educación, el artista es una persona es-

154 READ, H., *El arte ahora*, Buenos Aires, Infinito, 1973, pp. 25-26. Tengase en cuenta que la primera edición de este texto es de 1933.

pecialmente sensibilizada para captar lo que perceptivamente pasa inadvertido a otras personas y lo captará independientemente de la situación o circunstancia vital en que se encuentre.

En la segunda fase, independientemente de que exista o no premonición, se trata de valorar la importancia de lo captado, analizar si merece la pena destacarlo para que sea percibido por todos, ordenar y concretar los sentimientos experimentados y decidir, o no, convertirlo en obra plástica en la que los niveles de importancia pueden estar centrados tanto en lo percibido como en los sentimientos individuales que ello provoca.

Una vez que se ha concretado lo que se desea expresar, comenzará la búsqueda de la forma que permita la comunicación, forma que puede estar relacionada con elementos existentes en el mundo real, o ser una abstracción no figurativa.

Establecido el deseo de realizar la obra y el contenido expresivo de la misma, y previamente a la elaboración mental que Herbert Read sitúa como tercera etapa. Posiblemente el artista se dedicará a analizar las características genéricas que concurren en los posibles espectadores de su obra, decidiendo si su mensaje va dirigido a un grupo de receptores concreto o por el contrario ha de ser recibido con nitidez por cualquier persona independientemente de su edad, inserción cultural, situación social, intereses receptivos, etc. Una vez que ha establecido el tipo de receptores a los que dirige su mensaje y analizado las características básicas del lenguaje formal que ha de utilizar para poder ser entendido, comienza la elaboración mental de la forma que conlleva desde la selección del concepto espacial apropiado hasta la elección de figuras o formas simbólicas que han de participar en la composición.

La búsqueda de un método y material apropiados la situaba Read como cuarta etapa del proceso creador. En este punto adquieren singular importancia los conocimientos técnicos del artista implicado; las enseñanzas recibidas y experimentación individual desarrollada determinarán sus posibilidades expresivas. Si hemos de definir un método de trabajo apropiado para cada planteamiento expresivo concreto, hemos de conocer previamente los métodos posibles y disponer de la capacidad para determinar el desarrollo técnico a seguir para completarlo.

La última etapa, en la que Read hace referencia al proceso técnico concreto de traslado a forma objetiva y las considerables modificaciones que durante el mismo puede sufrir la concepción

mental original. Resulta evidente que en escultura las propias características físicas del material y los límites en las técnicas de trabajo obligan a adaptar formalmente la concepción original, a veces incluso renunciando a partes que en un principio pudieron parecer importantes de cara a la expresividad. Los límites que material y técnica seleccionados imponen a la obra son diferentes para cada elemento concreto. Los trataremos al analizar cada uno de ellos.

Como dice Read, el artista puede comenzar por cualquiera de estas etapas y muy a menudo lo hace jugando con los materiales. En muchas ocasiones el escultor inicia su búsqueda jugando con el dibujo o con un trozo de barro, en un juego que más que al material está referido a la forma que sugiere temas o provoca la reaparición de sensaciones olvidadas. A veces son las propias características del material las que determinan la necesidad de adaptarse a un tipo de formalización concreta, estimulando la imaginación hacia la búsqueda de planteamientos expresivos adecuados, pero en todo caso el proceso ha de completarse en términos parecidos a los analizados.

Hemos introducido hasta ahora el acto de creación no condicionado, teniendo en cuenta solamente la relación del emisor con su propio mensaje. En escultura mural son muchas las ocasiones en que el punto de partida no son percepciones o emociones del artista, sino que el tema, e incluso la técnica y material a emplear vienen determinados por un encargo y responden a las necesidades de aquel que encarga la obra; incluso en estos casos el artista plástico no puede actuar poniendo sus conocimientos técnicos al servicio de sentimientos ajenos, habrá de someter la creación a un proceso similar al analizado para las obras totalmente libres. Conviene recordar que a lo largo de la historia, todas las épocas y culturas han producido obras como respuesta a encargos concretos o funciones establecidas; muchas de ellas son enormemente expresivas y están dotadas de una coherencia comunicativa envidiable, lo que demuestra que el escultor hizo suya la idea original, la enriqueció adaptándola a su propio planteamiento expresivo y sintió en todo momento las formas realizadas.

Hemos ido viendo lo que sería un proceso ordenado y consciente en la formación del planteamiento expresivo que regirá la obra plástica, pero no siempre es racional este proceso, en la creación intervienen generalmente la intuición y el instinto. El boceto o esquema inicial de la composición mural surge a veces sin necesidad de que exista, al menos conscientemente, un planteamiento complejo como el antes analizado. Como ya vimos, hay escultores que defien-

den el instinto sobre cualquier otro medio de creación, hay épocas, como la actual, en las que predomina este convencimiento. En cualquier caso, tanto los procesos ordenados y analíticos como las maneras creativas no racionalizables, han producido a lo largo de la historia obras murales de enorme interés.

VII.2.2. Concreción formal: Apuntes, Esquemas, Dibujos compositivos

Como hemos visto, las operaciones empleadas para llegar, partiendo de la idea inicial a su concreción formal pueden ser variables según los artistas, pero en general se adaptan al proceso siguiente: Elaboración mental de la idea, selección del medio plástico apropiado, búsqueda de las líneas generales de la composición, selección de elementos compositivos, análisis formal en relación al tamaño, ubicación y características del soporte, realización de bocetos y modelos y ejecución de la obra en tamaño y materia definitivos.

Una vez que se ha determinado el tipo de escultura mural adecuado a la expresión pretendida, se inicia el proceso que conduce al establecimiento de las líneas generales de la composición, lo que debe implicar:

- Definición de la forma, proporciones y tamaño del soporte espacial compositivo.
- Determinación del sistema espacial adecuado a la representación pretendida.
- Establecimiento de las principales líneas rítmicas, importancia de las masas, armonización de espacios vacíos y llenos, estudio de -equilibrios compositivos y situación de los principales puntos de interés.
- Determinación de las características formales de los principales elementos compositivos, su posición y tamaño.
- Análisis perceptivo dependiendo de la técnica y material utilizables y las características generales del espectador al que se dirige el mensaje.

Generalmente, para la escultura mural, las líneas básicas de la composición, en cualquiera de los aspectos mencionados, se establecen mediante la realización de esquemas bidimensionales. El dibujo sobre papel es el medio más usual si bien la superficie compositiva, al ser estable en la escultura mural, permite realizar directamente el esquema compositivo inicial, método usual cuando se realizan com-

posiciones sencillas y en las que el autor, debido a su propia experiencia puede prever el resultado.

La fase de análisis compositivo da lugar a tres tipos de dibujos preparatorios, que denominaremos apuntes, esquemas, o dibujos compositivos.

Apuntes

Su función principal es la de actuar como recordatorio de las características formales que en la realidad tienen los elementos a representar. Generalmente se obtendrá a partir de formas visualizadas aunque ocasionalmente puede tener como base una descripción detallada, narración de hechos o sucesos, etc.

Teniendo en cuenta que la función principal del apunte es la de hacer presentes, para recordarlas con exactitud más tarde, las características formales que han de concurrir en un elemento o conjunto de elementos concretos de la composición, su carácter ha de ser eminentemente descriptivo.

No necesariamente ha de producir un resultado bello o equilibrado, ya que no tienen función plástica en sí mismos y no pretenden ser obras de arte, aunque algunos escultores nos han legado apuntes de tal fuerza expresiva que merecen tal denominación.

La técnica de ejecución incluye los códigos de lectura propios del artista en cuestión y suele ser variable: encontramos magníficos ejemplos de apuntes para escultura realizados tanto en dibujo de línea como de mancha o en la simbiosis de ambas técnicas. Los apuntes del escultor, comparados con los que realizan otros artistas suelen ser, en general, más concretos en la forma y menos preocupados de los efectos lumínicos.¹⁵⁵

Esquemas

Constituyen tanteos compositivos que concretan las líneas básicas de la ordenación espacial, posición o situación de elementos; o

155 A este respecto nos dice Piper: "Los dibujos de los escultores poseen determinadas cualidades que los distinguen de los realizados por pintores y artistas gráficos... rara vez muestran un interés por la luz y la sombra en sí, aunque bien pueden tener un uso excelente de ellas con fines descriptivos, como medio para mostrar y explicar las formas" (PIPER, Sir David, *Comprender el arte*, Barcelona, Nauta, 1984, p. 160.)

bien análisis específicos de aspectos como ubicación, situación del espectador o deformaciones visuales previsibles.

Dentro de los esquemas se incluyen aspectos muy diversos: determinación de la forma y proporciones del soporte, análisis del sistema de representación adecuado dependiendo de la ubicación y características del espectador previsible, análisis de ritmos, proporciones, movimiento, situación relativa de elementos de la composición, estudio de posibles deformaciones anamórficas y su restitución, valoraciones perceptivas dependiendo de la técnica y material específicos para la realización de la obra, estudio de las condiciones luminosas posibles, etc. Lógicamente, la técnica de dibujo ha de adaptarse a la función específica concreta y tipo de esquema a realizar.

Dibujos compositivos

Constituyen la definición formal de la composición a realizar, independientemente de su nivel de concreción o la posible existencia de varios bocetos para seleccionar más tarde el que mejor se adecua a la expresividad pretendida.

Pueden responder a dos pretensiones diferentes:

1. Establecer las líneas básicas de la composición ya definida, con el único fin de servir como guía en la ejecución de la obra final.
2. Suponer un dibujo lo más parecido posible a la imagen final que pretendemos ofrezca el relieve a fin de comprobar sus valores plásticos.

En el primer caso suelen realizarse mediante dibujo de línea, que más tarde puede trasladarse fácilmente sobre la superficie soporte. En muchas ocasiones se realiza directamente sobre dichas superficies sin realizar bocetos previos sobre papel.

En el segundo caso, puesto que se pretende obtener una réplica previa de la imagen visual que ofrecerá el relieve una vez acabado, se han de tener en cuenta algunas consideraciones:

- La tendencia usual es jugar simultáneamente con dibujo de línea y mancha y representar en este boceto la imagen que produciría la realidad tridimensional que se pretende representar, en lugar de representar, por ejemplo, la imagen que producirá

el bajorrelieve y el nivel de contrastes, definición, etc. posibles en este medio técnico. Sería conveniente la segunda opción.

- En cuanto a la situación de luces y sombras, si conocemos la ubicación final de la obra, resultará interesante hacer varios bocetos teniendo en cuenta las principales variaciones de luz a que estará sometida y representando tanto las sombras propias como las arrojadas a que darían lugar. Si se diese el caso de desconocer la ubicación definitiva de la obra y por tanto el tipo de luz que recibirá, lo lógico es no utilizar sombras arrojadas y autoarrojadas, optando por el establecimiento de tonos en función de la lejanía, de tal manera que todos los puntos de la composición situados en el mismo nivel de profundidad tengan en el dibujo idéntica valoración tonal y de contrastes; otra opción es suponer que la obra recibirá luz cenital no dirigida, ya que éste es el caso más probable.
- Siempre que se realice un boceto de estas características deben tenerse en cuenta las peculiaridades propias del material final y la manera en que afectarán a la imagen visual resultante.

VII.2.3. Conformación compositiva: Bocetos, Modelos, Maquetas.

En la bibliografía, por otro lado escasa, en que se habla de estos aspectos concretos del proceso de formalización de la escultura, se utilizan de manera confusa, en bastantes ocasiones, los términos boceto, modelo y maqueta, por lo que el primer paso al analizar cada uno de ellos ha de ser clarificar su contenido.

Bocetos

Según el Diccionario de la Real Academia Española, Boceto es “en escultura, el modelado sin pormenor y en tamaño reducido de la figura o de la composición.”¹⁵⁶

Los bocetos constituyen los primeros esquemas tridimensionales que se realizan de la composición en relieve, son por tanto los primeros elementos mediante los que se comprueban, sin lugar a error y con toda evidencia, la actuación de la luz y sensaciones derivadas de la percepción táctil.

156 Diccionario de la lengua española, XIX edición, 1970, p. 189.

Mientras que en composiciones escultóricas exentas usualmente la creación de la obra comienza con un tanteo a través de bocetos (generalmente de arcilla y de pequeño formato), para la creación de la escultura mural en muchas ocasiones se define la composición mediante el dibujo, pasando directamente a la ejecución de modelos e incluso obras talladas. Esta práctica, a pesar de la inmediatez del dibujo en comparación con el tiempo necesario para realizar el boceto de una composición en relieve, no la consideramos conveniente en los escultores noveles o que tengan poca experiencia en la ejecución de relieves.

Los bocetos para escultura mural suelen realizarse en barro, si bien últimamente se están introduciendo con fuerza materias alternativas.

Modelos y maquetas

Se llama modelo al “ejemplar o forma que uno se propone y sigue en la ejecución de una obra artística o en otra cosa ... Esc. figura de barro, yeso o cera, que después se ha de reproducir en madera, mármol o metal.”¹⁵⁷

El modelo, sea a escala (maqueta) o en tamaño similar al de la obra definitiva, suelen realizarlo, como parte del proceso creativo, la mayoría de los escultores, obviándolo sólo para composiciones que presentan problemática similar a otras realizadas con anterioridad.

En general, el modelo debe responder a las características de materia y técnica definitivas para las que concreta la idea escultórica. Sería inútil, por ejemplo, realizar un modelo en cera y pleno de detalles para una obra que posteriormente se ha pensado sea realizada en una piedra que por sus características texturales requiere modelado amplio de la superficie, ya que no ofrecería el tratamiento formal, ni la textura, ni los efectos luminosos, ni sensaciones táctiles aproximadas a las que inevitablemente estarán en la obra final, perdiendo la posibilidad de simulacro que nos hubiera ofrecido, por ejemplo, la ejecución del modelo a partir de hormigón texturado similar a lo que va a ser la materia definitiva.

Usualmente, los modelos para obras talladas se realizan en escayola, sea trabajándola directamente o modelando la forma en barro y vaciándola en escayola más tarde. Esto es bastante lógico teniendo

157 Diccionario de la Lengua Española, XIX edición, 1970, p. 885.

en cuenta que el modelo en barro, cuando se ha de utilizar en un período de tiempo más o menos largo, como ocurre en obras talladas, ofrece notables desventajas respecto al de yeso, entre otras la dificultad de conservación debido a la pérdida continua de humedad por contacto con el aire, así como la notable reducción del volumen y peligro de agrietado o alveamiento durante el secado.

A pesar de lo dicho, su facilidad de manipulación y versatilidad, unidas al bajo costo (posible reutilización), convierten al barro en uno de los materiales más usados hoy por el escultor en la ejecución de modelos. La cera no reduce de volumen ni alabea a nivel tan evidente como el barro, es relativamente resistente al paso del tiempo, permite coloración previa, múltiples tratamientos superficiales, e incluso reutilización del material, y su proceso de elaboración no ofrece excesiva dificultad, a pesar de ello hoy son muy pocos los escultores que utilizan la cera de manera habitual en la ejecución de composiciones murales, limitándose su uso a la elaboración de originales para la fundición a la cera perdida.

El modelo puede estar realizado al mismo tamaño que la figura final o bien ser más pequeño. Cuando es de menor formato y guarda una proporción numérica exacta suele denominarse maqueta, siendo corriente también la denominación de modelo a escala.

En escultura mural, y en general en cualquier escultura urbana, las maquetas y modelos cumplen algunas funciones que resulta conveniente señalar:

- A veces quedan incluidas en las maquetas una síntesis del entorno natural o arquitectónico en el que la obra irá situada. Estas maquetas, que sin lugar a dudas son las que en mayor grado se ajustan a la definición habitual de maqueta, suelen ser voluminosas y de costosa ejecución artesanal, por lo que no son muy habituales excepto en los casos en que el proyecto plástico se ha de presentar a una institución o comité seleccionador.
- Los modelos, tras adecuarse mediante un proceso de pátina imitativa del material definitivo que tendrá la escultura final, se han usado a veces para obtener simulacros de la obra a realizar, que en algunas ocasiones son situados en el lugar destinado a ella, con el fin de suplirla momentáneamente o comprobar el nivel de adecuación al entorno, las anamorfosis y su rectificación o la aceptación por parte del público.

- Otra función importante es la de actuar como punto de partida para la reproducción mediante sacado de puntos a igual tamaño o ampliaciones mediante compases, permitiendo que puedan colaborar con el escultor otros artistas o artesanos.

VII.2.4. Adaptación al soporte

En cualquier tipo de escultura, la ubicación se ha de tener en cuenta desde los primeros dibujos compositivos y bocetos, adaptándolos de manera que armonicen con el entorno o bien mantengan un nivel de contraste que previamente se haya valorado como elemento expresivo. En escultura mural es, si cabe, más significativa aún esta necesidad de analizar compositivamente la interacción del soporte y la obra escultórica que se está realizando para integrar en el mismo.

Aunque contamos con magníficos ejemplos de escultura mural aislada e independiente de cualquier función constructiva, es relativamente baja la proporción en que la encontramos realizada sobre un muro construido expresamente para ella y pensado como parte integrante de la composición. Lo habitual es que aparezca adosada al muro de la obra arquitectónica, ocupando las partes más visibles o que tienen una especial significación acorde con la funcionalidad prevista para el mismo, tanto en los espacios interiores como en las fachadas o paredes externas.

Toda construcción arquitectónica se construye con una funcionalidad concreta (residencia habitual o esporádica, lugar de culto, dependencia administrativa, morada mortuoria, etc.), o bien con la finalidad de rememorar determinados actos históricos, como ocurre, por ejemplo, con los Arcos del Triunfo, Columnas Ornamentadas y Monumentos Públicos. Lógicamente la temática de la escultura mural vendrá en la mayoría de las ocasiones condicionada por la función y finalidad inherente a la edificación en la que se inserta, el material de realización será el mismo o seleccionado para que armonice con el resto del muro, el tamaño ha de estar proporcionado al del soporte y los elementos de la composición arquitectónica tendrán una importante resonancia perceptiva sobre la composición escultórica que a ella se integra.

Hemos anotado ya en condiciones anteriores que sólo consideramos escultura aquellas obras capaces de expresar ideas y producir sensaciones previamente determinadas por el autor. Hemos defendido que la obra escultórica mural ha de tener un mínimo nivel de autonomía expresiva. Debemos ahora de incidir nuevamente en estas características, haciendo expreso nuestro criterio en el sentido de que

se consideren simple ornamentación aquellos elementos que no cumplan con la irrenunciable función expresiva que a la escultura mural corresponde. Nada impide al escultor convertirse en diseñador de motivos ornamentales, de la misma manera puede dotar a la carrocería de un coche de plena armonía en sus formas, pero debe ser consciente del oficio que en cada momento ejerce y considerar prioritario, cuando compone una escultura: la contemplación estética, cuando diseña una forma ornamental: las posibilidades de reiteración y adaptación del módulo básico y si diseñase un coche: la capacidad aerodinámica o resistencia en caso de accidente.

Resulta evidente que, además de la interacción de orden perceptivo, la posible relación temática, la influencia a nivel de conformación compositiva y cualquier aspecto de orden metafísico que deba tenerse en cuenta, existen relaciones a nivel físico entre el soporte mural y la obra escultórica que en él se desarrolla. Además de las relaciones de tamaño y material, deben tenerse en cuenta múltiples aspectos. A continuación indicamos algunos de ellos a título de ejemplo, si bien cada caso concreto puede exigir variables físicas diferentes.

Deben analizarse las posibilidades de situación del espectador respecto a la escultura mural, estableciendo las vías de acercamiento principales y las condiciones de visualización, determinando las probabilidades de uno o varios puntos de vista principales, las deformaciones anamórficas que pudieran ocurrir, etc., y estudiando la incidencia de percepción táctil efectiva o su asociación con determinadas sensaciones visuales.

En muros exteriores será de una enorme importancia, por ejemplo, la situación que ofrecen respecto al recorrido diario del sol o la existencia de lluvia y vientos laterales o frontales, detalles que tendrán gran influencia en el aspecto de la obra (sombras arrojadas, limpieza superficial, ...) y también en su resistencia al paso del tiempo (destrucción abrasiva, efecto de rayos ultravioleta, crecimiento de elementos vegetales, ...). El estudio de estos aspectos debe tenerse en cuenta de muchas maneras diferentes: al estructurar la composición, al seleccionar el material en que se realizará la obra, al decidir el tipo de relieve e incluso detalles de su conformación, etc..

En obras para interior la problemática es diferente pero no por ello menos compleja, debiendo dar respuesta a preguntas como: ¿se ubica en un lugar abierto y de paso o en un recinto íntimo y cerrado?, ¿recibe luz cenital o lateral, directa o difusa?, ¿qué nivel de información previa tendrá el espectador respecto a la existencia y

conformación de la obra?, ¿qué agentes de deterioro son previsibles?, ¿...?, muchas de las cuales constituyen interrogantes que habría que plantear en obras para exterior, de la misma manera que aquí habrían de considerarse bastantes de los aspectos allí reseñados.

VII.2.5. La creación directa

La obra definitiva puede abordarla el escultor desde un proceso evolutivo largo y complejo en el que intervienen los apuntes, esquemas, estudios compositivos, bocetos maquetas o modelos y adaptación compositiva al soporte, con ellos se concreta formalmente una obra que podrá ejecutarse posteriormente en materia y tamaño diferentes. Pero también puede producirse obviando parcial o totalmente estos procesos, como ejemplo de ello citaremos la talla directa, sirviendo para el mismo fin otros procedimientos y materiales que permiten la construcción inmediata, como son el modelado directo con morteros o estucos o la construcción por ensamblaje.

En los procesos indirectos de formalización, en el paso de modelo o maqueta a la realización definitiva, pueden intervenir los métodos de moldeo y vaciado o fundición y los de traslado de la forma mediante sacado de puntos o ampliación, como analizaremos detalladamente en el capítulo VIII.

Los métodos de creación directa son hoy en día, posiblemente, los que en mayor medida se utilizan en la creación de obra plástica en general, principalmente cuando nos referimos a la escultura mural de pequeñas dimensiones, preferentemente portátil, que el escultor realiza en su taller. Pero la escultura mural, habitualmente supera ese ámbito, concibiéndose como composición de gran envergadura en cuya ejecución intervienen, además del escultor responsable, otros especialistas y operarios. La creación directa requiere un único ejecutor o un equipo de creadores altamente compenetrado, pero no es posible cuando el autor controla la totalidad de una composición que necesita la participación de ayudantes diversos.

La ejecución en grandes tamaños condiciona la percepción global de la obra durante su preparación y realización definitiva, por lo que el escultor se ve obligado a conocer y aplicar las técnicas de reproducción y ampliación del volumen, auxiliándose en muchas ocasiones de métodos geométricos, conocimiento de leyes ópticas y aplicación de la perspectiva.

VII.3. MÉTODOS DE REPRODUCCIÓN DE LA FORMA TRIDIMENSIONAL

La escultura dispone de una serie de técnicas, ampliamente evolucionadas, cuya correcta aplicación permite obtener copias prácticamente exactas de la forma tridimensional. En escultura mural se aplican los mismos sistemas de reproducción que en la escultura exenta, normalmente con niveles de dificultad inferiores que en aquella debido al necesario contacto de todos los elementos con el plano de sustentación y la posibilidad de manipulación desde una situación frontal.

En escultura mural es bastante común la conformación compositiva, a tamaño natural o escala, mediante modelado en barro; material de paso que únicamente tras un arriesgado proceso de ahuecado y cocción permitiría conservar la obra ejecutada. Se hace necesaria, por tanto, la transformación material inmediata de la forma tridimensional, lo que el escultor resolvió ya en la antigüedad con métodos de moldeo y vaciado que aún hoy perduran y de cuyo estudio pormenorizado nos ocuparemos en el próximo capítulo.

El material de moldeo por excelencia es la escayola, variedad de yeso muy conocida en la actualidad a causa de su aplicación en revoques arquitectónicos. Es un producto deshidratado y finamente molido que una vez amasado con agua se convierte en un sólido estable. Conviene recordar como característica importante de este material el que durante el proceso de solidificación aumenta aproximadamente un 1% su tamaño, presionando la forma sobre la que se está ejecutando el molde, esto hace que la reproducción de formas y texturas tenga un gran nivel de detalle, lo que no ocurre a otros materiales de moldeo-vaciado.

El traslado de la forma es posible también mediante sistemas de reproducción por puntos. Esta reproducción por puntos se ha realizado a lo largo de la historia por muy diversos métodos, hoy existen medios totalmente mecánicos tanto para la realización en madera como en piedra, capaces de reproducir, en la misma o diferente escala, y con bastante exactitud, el modelo original. Perviven, no obstante, dos métodos manuales que más adelante analizaremos en detalle: el sacado de puntos mediante pantógrafo y el de ampliación o reducción mediante compases.

Capítulo VIII

TÉCNICAS Y MATERIALES.
POSIBILIDADES CREATIVAS ESPECÍFICAS

ÍNDICE DETALLADO CAPÍTULO VIII

VIII. TÉCNICAS Y MATERIALES. POSIBILIDADES CREATIVAS	227
VIII.1. Creación con materiales maleables.	228
VIII.1.1. El barro. Características.	228
VIII.1.2. Relieves modelados en barro.	229
VIII.1.3. Creación directa mediante moldes en barro.	234
VIII.1.4. Conservación del barro, la terracota.	236
VIII.1.5. La cera. Características y aplicaciones.	239
VIII.1.6. Otros materiales maleables.	240
VIII.2. Materiales y técnicas básicas de moldeo.	242
VIII.2.1. El Yeso. Características y aplicaciones.	243
VIII.2.2. Moldes perdidos.	246
VIII.2.3. Moldes para reproducción múltiple.	247
VIII.2.4. Elastómeros.	249
VIII.3. Aplicaciones de los morteros.	255
VIII.3.1. Morteros de cemento.	256
VIII.3.2. Vaciados a partir de moldes o encofrados.	258
VIII.3.3. Construcción directa en fibrocemento.	261
VIII.3.4. El esgrafiado.	262
VIII.3.5. Estucos de yeso y cal.	263
VIII.4. Los plásticos.	267
VIII.4.1. Espumas de poliuretano y poliestirenos expandidos.	268
VIII.4.2. Los plásticos rígidos en transmisión y creación de formas.	272
VIII.4.2. Las Resinas de poliéster como material de vaciado o construcción.	274
VIII.5. Metales de soldadura y fundición.	276
VIII.5.1. Hierro o aceros.	276
VIII.5.2. El bronce.	277
VIII.5.3. La fundición.	279
VIII.5.4. Tratamientos superficiales del bronce.	283
VIII.6. Los procesos de talla o labra.	285
VIII.6.1. Talla directa.	287
VIII.6.2. Talla sistematizada. Métodos de reproducción.	291
VIII.7. Obras en madera tallada.	295
VIII.7.1. Selección del material.	295
VIII.7.2. Encolado, ensambles y corte de la madera.	297
VIII.7.3. Acabados superficiales.	300
VIII.8. Obras en piedra.	301
VIII.8.1. Selección del material.	302
VIII.8.2. Procesos de desbaste y tratamiento de la forma.	304
VIII.8.3. Los materiales del entorno.	306

VIII. TÉCNICAS Y MATERIALES. POSIBILIDADES CREATIVAS ESPECÍFICAS

Las técnicas y materiales seleccionados determinan, en la escultura mural como en el resto de las artes plásticas, las posibilidades expresivas y características formales de la obra, influyendo sobre las sensaciones que ofrece al propio artista durante la ejecución y condicionando la percepción que obtendrá el espectador al contemplar el resultado final.

Hoy se hace difícil distinguir entre materiales escultóricos frente a otros que no lo son ya que en la práctica se están utilizando para realizar obras tridimensionales todo tipo de elementos sólidos, sean o no de origen natural, ofrezcan o no estabilidad física. Se defiende que cualquier materia puede ofrecer buenos resultados si descubrimos sus valores plásticos en concordancia con nuestra obra, no obstante siguen existiendo, igual que antaño, ciertas materias que por sus características son las que con mayor asiduidad se utilizan para la creación o se eligen como material final, a ellas dedicaremos especialmente nuestra atención, analizando tanto la manera en que condicionan la composición como los procedimientos de elaboración adecuados y las posibles incidencias sobre la percepción de la obra final o su conservación.

Al estudiar las diferentes técnicas tendremos muy presente que abarcan todo el conjunto de conocimientos y recursos de que se sirve el arte para el logro de sus fines y permiten que nos expresemos a través de la materia. Entendemos que no puede quedar limitada a los procesos de manipulación del material, abarca así mismo todo el conjunto de razonamientos que nos llevan hacia una composición

espacial concreta, hacia un tipo de forma que produce reacciones previsibles, hacia una percepción controlada de la obra, todo ello adecuado a la materia que le sirve de soporte.

Material y proceso técnico se condicionan mutuamente, resulta prácticamente imposible aislar ambas variables para analizarlas de forma independiente, por lo que hemos considerado conveniente ordenar el texto siguiendo el análisis de los materiales más usuales de acuerdo con los procesos de modelado (barro, cera), moldeo (escayola, silicona), construcción o vaciado (cementos y plásticos), soldadura o fundición (metales) y talla o labra (madera, piedra), para finalizar elaboramos un análisis introductorio sobre los aspectos culturales, especificidades físicas y vías de localización que consideramos conviene tener en cuenta al escultor que trabaja en el entorno geográfico de Canarias.

VIII.1. CREACIÓN CON MATERIALES MALEABLES

Cualquier material empleado para el modelado ha de reunir ciertas propiedades básicas:

- Tener buen nivel de cohesión molecular, al mismo tiempo que ha de presentar poca adherencia a las herramientas.
- Ser maleable, al menos durante el tiempo necesario para la ejecución.
- Presentar estabilidad física dimensional, aunque sea sólo en condiciones ambientales fácilmente controlables.
- Permitir rectificaciones durante el proceso de composición y conformación.

Lógicamente son muchos los materiales que, de forma natural o transformados por el hombre, ofrecen estas condiciones mínimas a las que nos hemos referido, no obstante, para el modelado se han utilizado, a lo largo de la historia, principalmente el barro y la cera.

VIII.1.1. El barro. Características

El barro, tierra arcillosa amasada con agua, es material maleable de origen natural compuesto básicamente por silicato aluminico hidratado que normalmente se encuentra en la naturaleza sedimentado con otros minerales como el cuarzo, calcita, o hidróxido de hierro, que le comunican coloración amarilla, parda o roja. Si en la formación del depósito sedimentario intervinieron materias orgánicas, tendrá coloraciones grises más o menos oscuras.

En su estado natural presenta diferentes grados de plasticidad, a veces con el fin de aumentar su calidad se le añaden pequeñas cantidades de feldespato u óxido férrico. Hoy prácticamente ningún escultor prepara su propio barro ya que el mercado ofrece una gran variedad de pastas para cerámica cuidadosamente seleccionadas y entre las que siempre es posible encontrar alguna con la finura de grano, consistencia, plasticidad y nivel de cohesión adecuados al tipo de modelado que se vaya a efectuar.

De sus características generales, debemos destacar la posibilidad de reutilización ya que, si se mantiene limpio y permanentemente húmedo, mejora con el tiempo.

De gran importancia para el escultor es el hecho de que permanezca maleable en condiciones adecuadas de humedad y que, mientras tanto, la eliminación e incorporación de materia se pueda realizar directamente con las manos, quedando la masa aportada tan íntimamente unida a la masa receptora que es imposible distinguirlas. Estas características hacen posible una ejecución ágil y mínimamente condicionada, ofreciendo la posibilidad de rectificar, tantas veces como sea necesario, el volumen construido, sin que por ello se vea afectado el resultado ya que la arcilla siempre aparecerá al final como un todo continuo fuertemente cohesionado.

VIII.1.2. Relieves modelados en barro

“El modelado es un proceso mediante el cual se crean formas manipulando sustancias maleables como la arcilla, la cera o el yeso húmedo.”¹⁵⁸ Se caracteriza por ser un proceso aditivo en el que se obtiene la forma básicamente añadiendo material, aunque siempre existe la opción de eliminar el volumen sobrante. Esta posibilidad de rectificación continua de la forma es la que le convierte en el proceso idóneo para la realización de bocetos y modelos ya que “el modelado facilita una mayor libertad de experimentación con formas extendidas, una composición enérgica y una textura expresiva. La plasticidad de los materiales -arcilla, cera, yeso o modernos productos sintéticos- implica que en cada fase cabe cambiar y rehacer el modelo.”¹⁵⁹

158 PIPER, S. D., *Comprender el arte*, Barcelona, Nauta, 1984, p. 185.

159 PIPER, S. D., *op.cit.*, p. 168.

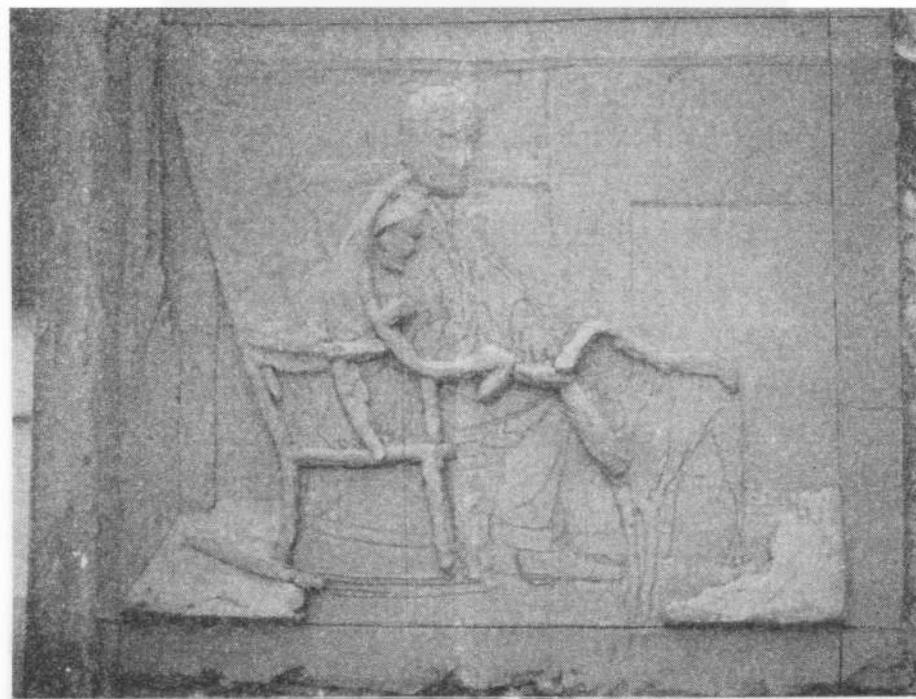
En el modelado de relieves es utilizable cualquier materia sólida que presente, en condiciones ambientales propicias y durante el tiempo necesario para la ejecución, elevado nivel de cohesión, escasa adherencia a la piel, herramientas y útiles, estabilidad dimensional, posibilidad de sensibilización de la superficie, etc. En el caso de que el método se utilice para bocetos o modelos suelen elegirse materiales que reuniendo las características anteriores sean relativamente baratos o recuperables, los más usualmente utilizados son el barro y la cera, materiales de larga tradición histórica a los que dedicaremos los epígrafes siguientes.

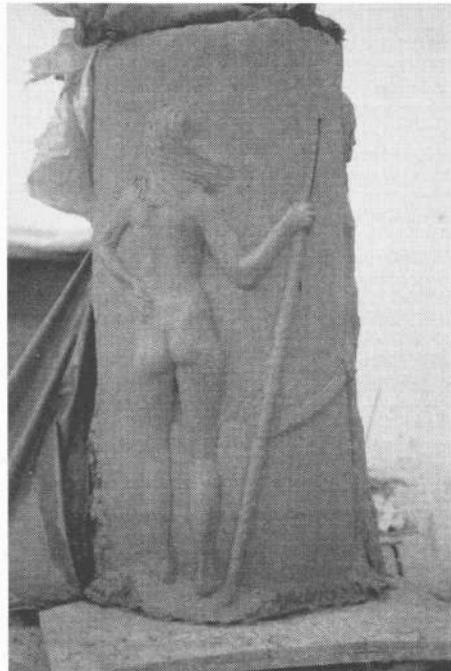
En las láminas adjuntas incluimos fotografías del proceso a seguir para obtener un relieve modelado en barro a partir de un dibujo inicial. En ningún momento pretendemos que se entienda el proceso que incluimos como método universal, en la actualidad así como en épocas anteriores la obra puede gestarse de diversas maneras, ninguna de ellas debe considerarse la única válida.

Cada escultor tiene una forma propia de realización, cada tipo de obra un proceso de gestación, aquí aportamos un método que nuestra experiencia profesional nos ha confirmado resulta adecuado para relieves en los que se ha de mantener una relación directa entre los gruesos de los diversos elementos y su situación en el espacio compositivo.

Si el relieve en lugar de pretender una amplia gradación en profundidad del volumen, y atenerse a las reglas propias de la representación perspectiva de corte renacentista, como ocurre en el ejemplo, fuese de otras características - huecorrelieve, relieve de formas planas, etc.- el método habría de ser alterado, posiblemente se simplificaría la ejecución pero creemos que, en términos generales, habrían de seguirse las etapas presentadas.

Generalmente el relieve modelado se realiza a partir de un soporte plano construido en el mismo material que se va a utilizar para modelar las figuras de la composición, pero la superficie espacial compositiva puede ser tanto plana como curva o mixta, para ilustrar el proceso de este tipo de composiciones reproducimos fotográficamente algunas obras experimentales, en fase de ejecución, realizadas por nuestros alumnos.





Los relieves modelados en arcilla suelen comenzarse a partir de una plancha de dos a tres centímetros de grosor montada sobre un tablero de madera. Tanto la madera como el aire absorben la humedad del barro, secándolo con mayor rapidez en las zonas del relieve de menor grosor o las más expuestas al contacto con el aire, como bordes externos y formas delgadas o salientes, produciendo agrietamientos, deformaciones y pérdidas de plasticidad, lo que se puede evitar con relativa facilidad forrando el tablero, cubriendo la obra con plásticos y pulverizando, a menudo, agua sobre su superficie.

El proceso de colocación del barro se desarrolla en su mayor parte con las manos, si bien para modelar formas pequeñas o de difícil acceso con los dedos, eliminar pequeñas masas sobrantes de barro, uniformar la superficie, etc., se utilizan herramientas sencillas, generalmente de madera dura. Los palillos de modelar, igual que otros utensilios propios de esta técnica, se han de adecuar a las preferencias y necesidades de cada escultor y obra concreta, como afirma Focillon:

“Entre la mano y el utensilio existe una familiaridad humana. Su armonía está constituida por intercambios extremadamente sutiles y que el hábito no define. Estos intercambios dejan percibir que, si la mano se presta al utensilio, si ella necesita esta prolongación de sí misma en la materia, el utensilio es producto de la mano. El utensilio no es mecánico. Si su forma esboza ya su actividad, si prelude cierto futuro, este futuro no consiste en una predestinación absoluta, y si la hay, se insubordina. Se puede grabar con un clavo. Pero el clavo tiene una forma y produce una forma que no es indiferente. Las rebeliones de la mano no tienen por finalidad la anulación del instrumento, sino establecer una posesión recíproca sobre nuevas bases. Lo que influye es influido a su vez. Para comprender estas acciones y reacciones, cesemos de considerar aisladamente forma, materia, utensilio y mano, y coloquémonos en el punto de confluencia, en el lugar geométrico de su actividad.¹⁶⁰

“Entre el utensilio y la mano comienza una amistad que no tendrá fin. La una comunica al otro su fuerza viva y la configura continuamente. Cuando está nuevo, el utensilio no está «rodado». Tiene todavía que establecerse entre él y los dedos que lo cogen una armonía nacida de la presión progresiva, de gestos ligeros y combinados, de hábitos mutuos, e incluso de cierta usura. Entonces el instrumento inerte se convierte en algo vivo. Ninguna materia se presta mejor a ello que la madera, que vivió antes en el bosque, y que, mutilada, mo-

160 FOCILLON, H., *La vida de las formas y elogio de la mano*, Barcelona, Xarait, 1983, p.43.

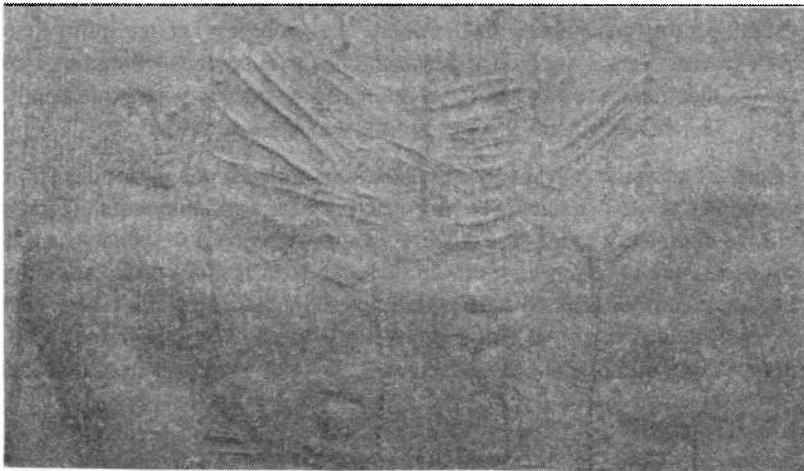
delada para servir a las artes del hombre, conserva bajo otra forma su ductilidad y su flexibilidad primitivas”¹⁶¹

Forma, materia, utensilio y mano no pueden considerarse elementos aislados, sino unidos en estrecha dependencia. El utensilio para cumplir su función ha de estar en perfecta armonía con los movimientos que lo rigen, responder a la comunicación sensible que el escultor pretende, adecuándose a sus impulsos como si fuese una prolongación de sus propios dedos.

VIII.1.3. Creación directa mediante moldes en barro

Usualmente el molde no lleva implícito proceso creativo alguno, limitándose a cumplir una función artesanal que permite la reproducción de la obra ya creada mediante el modelado o construcción. No obstante, y según el criterio amplio que hemos usado para definir el molde no necesariamente ha de estar realizado a partir de un relieve modelado o construido previamente, es decir también puede crearse el relieve elaborando directamente el molde y obteniendo, a partir de él, la obra original.

Incluso si el molde ha sido realizado a partir de una obra previamente modelada, el escultor puede incidir sobre la composición hasta transformar substancialmente su significado expresivo, bien sea añadiendo elementos, tapándolos para que no sean reproducidos, transformando su textura, etc.



161 FOCILLON, H., *La vida de las formas y elogio de la mano*, Barcelona, Xarait, 1983, p.75.



Creación directa en caja refractaria , técnica con la que Miró ha ejecutado algunos de sus relieves en bronce.

En las láminas anteriores se reproduce, en primer lugar, un trabajo personal en el que, tomando como base un molde en barro, se ha creado una composición que hubiera sido compleja de realizar por medio del modelado. La presión sobre el barro fresco ha permitido, no obstante, trasladar fácilmente a la composición formas (huellas de elementos naturales) de gran detalle, que se componen con formas escultóricas previamente realizadas en materia estable (la figura se trasladó mediante presión, a partir de un relieve tallado en madera). En la segunda lámina vemos a Miró en un proceso de trabajo directo sobre barro refractario ejecutado bajo las mismas premisas que subyacen en el que se ha descrito.

VIII.1.4. Conservación del barro, la terracota

La conservación de relieves modelados en barro sólo puede garantizarse tras someter la obra acabada a elevadas temperaturas para obtener la terracota o barro cocido, proceso en el que el material sufre una importante transformación estructural adquiriendo características físico-químicas diferentes y presentando un nuevo aspecto que incide sobre su capacidad expresiva y determina la percepción de la forma.

Mientras que en escultura exenta es usual ahuecar directamente la obra modelada, en relieve generalmente se obtiene, a partir de un molde, la obra en barro que se ha de dejar secar para, sometién-dola a elevadas temperaturas, convertirla en terracota.

Los problemas de alveamiento derivados de las fuertes tensiones que produce la disminución de volumen que sufre el barro al secarse (10% aproximadamente) hacen difícil la obtención de obras en relieve de grandes dimensiones, siendo por tanto material que suele utilizarse preferentemente para obras pequeñas, o bien tras dividir convenientemente la composición en fragmentos de tamaño adecuado.

Si el molde es de escayola seca, material muy absorbente, el vaciado en arcilla, de grueso regular, puede obtenerse por dos métodos diferentes:

- a) Llenando el molde con barbotina y tras esperar que debido a la absorción de humedad producida por el yeso se forme una capa lo suficientemente gruesa, volcarlo para sacar la barbotina sobrante, cuando el barro adquiere la suficiente consistencia y comienza a desprenderse del molde separar-

los. Este procedimiento requiere poco repaso de la pieza desmoldada y es de rápida ejecución, pero presenta un inconveniente, la porosidad de la arcilla es muy elevada y por tanto será material menos resistente.

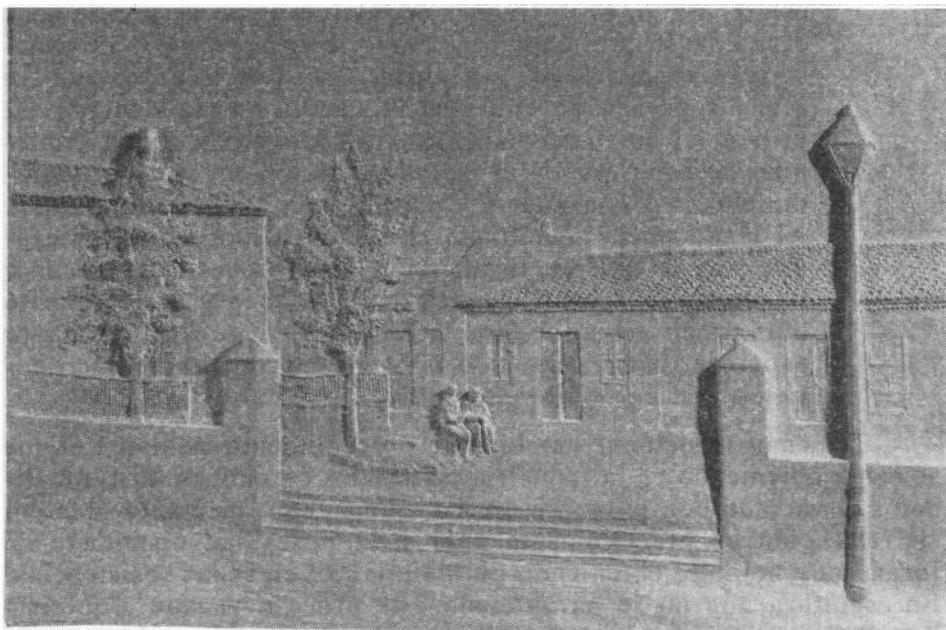
- b) Otro procedimiento, denominado habitualmente apretón o estampillado, es impregnar de talco o polvo de arcilla seca el molde, ir cubriéndolo de barro, bien apretado y de grueso regular, añadiendo por último líneas de refuerzo que sin impedir un secado uniforme aumentan su resistencia. Al utilizar el barro previamente amasado y con menor contenido de agua que en el método anterior, el material resultante es más consistente y permite más fácil manipulación. Al barro puede añadirse chamota (barro cocido triturado), con lo que su disminución dimensional será menor y por tanto reducirán los peligros de alabeo y agrietamiento durante el secado, si bien la textura final presentará mayor aspereza. Hemos obtenido muy buenos resultados incorporando¹⁶² al barro fibra de vidrio.

Debemos mencionar también un procedimiento mediante el que se están obteniendo en la industria materiales cerámicos de alta calidad: el vaciado con polvo de arcilla compactado mediante presión; su retracción es prácticamente nula y la porosidad disminuye de forma muy notable, obteniendo un material de elevadas resistencias. En escultura aún no se ha aplicado este proceso ya que requeriría instalaciones y moldes costosos que sólo resultan rentables en la producción en serie.

Seca la pieza, se cuece a temperatura aproximada a los 900°, variable según el tipo de arcilla empleado. El material adquiere nuevas propiedades y un aspecto totalmente diferente, cambia el color (generalmente presentará tonos rosados, rojizos, ocreos o pardos),

162 Tras diversas pruebas hemos obtenido las mejores condiciones preparando una torta de barro de un centímetro aproximadamente a la que hemos incorporado manta de vidrio, una vez seca la hemos machacado finamente, quedando molida la fibra y la hemos vuelto a amasar, la masa arcillosa resultante la hemos usado como si fuese un barro normal para el apretón o estampillado. La copia resultante presenta mayor resistencia a la flexotracción, lo que facilita su extracción del molde, seca con menos tendencia al agrietamiento y ofrece mayor resistencia para la manipulación una vez seca. También dentro del horno tiene ventajas ya que, teniendo la fibra de vidrio una resistencia al calor situada alrededor de 800°, está aun formando el "esqueleto" de la pieza cuando, alrededor de los cuatrocientos grados, se podría desmoronar.

adquiere nueva textura (mate aterciopelado), se vuelve resistente a los agentes atmosféricos y a los cambios bruscos de temperatura, admite pulido y se presta prácticamente a todo tipo de tratamiento superficial.



El modelado en barro permite trabajos murales de mucho detalle, cuya riqueza formal conserva la terracota.

La terracota o barro cocido es tanto en su estructura interna como en su aspecto externo un nuevo material que poco tiene en común con la arcilla húmeda, conserva la forma y respeta las calidades de modelado iniciales pero produce sensaciones visuales y táctiles nuevas.

Un procedimiento habitual en barro cocido murales es el esmaltado, cuya belleza y durabilidad quedan patentes, por ejemplo, en los relieves de la avenida profesional que atravesaba Babilonia, cuyos muros estaban recubiertos “por ladrillos vidriados y moldeados con la

figura de animales sagrados ... de color blanco, rojo y amarillo”¹⁶³ sobre fondos azules o verdes, perfectamente conservados después de veintiséis siglos, lo que da idea de su tremenda durabilidad.

Siendo material de gran belleza plástica, resistente aunque frágil, e inalterable a las variaciones atmosféricas, la terracota está considerada en la actualidad como material noble para la escultura, por lo que si bien en épocas pasadas la encontramos pintada al temple, cubierta de esmalte o pan de oro, en la actualidad se suele respetar su superficie natural.

VIII.1.5. La cera. Características y aplicaciones

La cera es de origen natural, si bien hoy en día para escultura no se suele utilizar la cera virgen, sino una mezcla de cera, parafina y resina. En el modelado de relieves, nos interesa un material de gran plasticidad incluso perdiendo rigidez, para obtenerlo suelen añadirse a la mezcla trementina o aguarrás, y a veces grasas animales o aceites. Los porcentajes de los diversos componentes son variables dependiendo de las necesidades derivadas del tipo de trabajo a realizar, en cualquier caso, aunque la mezcla debe adquirir relativa rigidez al enfriarse, suele ser maleable alrededor de los cuarenta y cinco o cincuenta grados centígrados, de tal forma que la temperatura de la mano prolongue, durante el mayor tiempo posible tras el amasado, la plasticidad del material a utilizar, facilitando así el modelado general de la forma y haciendo necesario el uso de herramientas calientes sólo para trabajar los detalles finales de la obra.

Como consecuencia de la necesaria adecuación de la mezcla para el modelado y a causa del bajo nivel de fusión y escasa resistencia superficial que presenta la cera, los relieves modelados en este material, aunque estables y sin alteración dimensional apreciable, son delicados por lo que sólo podrá garantizarse su conservación si se les protege de golpes y desgaste y se sitúan en ambientes frescos.

Las técnicas de modelado y utilización de herramientas dependen, en gran medida, del estilo y preferencias personales, así como de la consistencia de la mezcla empleada. Para el modelado en cera, igual que ocurría con el barro, lo usual es que se manipule el material directamente con los dedos hasta conseguir las formas generales, usando para el trabajo de detalles y limpieza de superficies palillos

163 PUJAN, J., *Historia del Arte*, Barcelona, Salvat, 1975, Vol. I, p. 208.

de modelar de madera, rascadores y espatulines de acero fríos o calientes.

Igual que ocurre en todos los procesos de modelado en los que el material utilizado no será el material final de la obra, tanto la forma como el tipo de acabado han de estar en función del material definitivo, que en el caso de modelados en cera suele ser el bronce. La cera, material translúcido y de lustre característico, ofrece una imagen específica de la forma perceptivamente muy alejada de la que presentará la obra final en bronce o cualquier otro material definitivo, a fin de acercar sus contenidos expresivos suelen añadirse a la mezcla inicial en estado líquido pigmentos o colorantes que generalmente actúan aumentando su opacidad; siendo muy amplia la gama de colores utilizados, el que se ha empleado con mayor asiduidad es el negro de humo ya que, además de ofrecer un tono verde oscura bastante apropiado, permite trabajar con herramientas calientes sin producir alteraciones notables en el color que pudieran dificultar la apreciación de la forma durante el proceso.

Además de su importancia como material de modelado la cera cumple una importante función escultórica en los procesos de fundición, en los que la obra puede haber sido modelada directamente en cera u obtenerse por llenado de molde realizado a partir de un original en barro o yeso.

Son muchos los escultores actuales o de la historia reciente que usan la cera para realizar los modelos de sus obras, e incluso, como ocurre por ejemplo en algunas esculturas de Medardo Rosso, vemos en ellas que sólo la utilización de la cera puede permitir el tipo de tratamiento superficial que las define y personaliza.

VII.1.6. Otros materiales maleables

Si bien la cera y el barro son los materiales usuales en el modelado, y también los de más amplia tradición en este campo, hoy en día el mercado nos ofrece materias alternativas tremendamente interesantes. Entre ellas deseamos mencionar la plastelina, materia habitualmente usada por los escolares y que, indudablemente, se presta a modelados inmediatos de pequeños bocetos; aunque adolece de falta de rigidez para la ejecución de figuras exentas de tamaño medio o grande, puede resultar adecuada en relieves no muy altos o de pequeño formato cuando debido a condiciones ambientales de sequedad extrema sea complicado el modelado en barro.

Para trabajos en los que sea necesario modelar con materias que tengan estabilidad dimensional y endurezcan en poco tiempo, pueden usarse masillas plásticas de dos componentes comercializadas para reparaciones, entre ellas hay algunas que mantienen la maleabilidad durante el tiempo suficiente para permitir un modelado rápido y pasado este tiempo solidifican con un nivel de dureza que permite intervenir con gubias o formones e incluso con abrasivos ; se comercializan con aspectos muy diversos: imitación de metal, de madera, etc. En el campo de la restauración de esculturas se cuenta, desde hace varias décadas, con productos de este tipo de alta calidad, entre ellos puede ser muy interesante una masilla de la casa Araldite que una vez endurecida permite cortes limpios de gubia y ofrece aspecto de madera oscura. Estos productos suelen ser caros y no son recuperables en su estado maleable, por tanto habremos de valorar en cada caso si merece la pena su uso como elementos alternativos a las arcillas, ceras y estucos de yeso, cal o cemento tradicionales.

En el terreno de la tradición histórica, no podemos dejar de señalar el modelado directo en estucos de yeso, que veremos escuetamente en lo que afecta directamente a la escultura mural.

El modelado directo de relieves en yeso suele iniciarse a partir de una plancha, reforzada a veces con cañas y estopa, sobre la que se trazan las líneas básicas de la composición, una vez realizado el dibujo, humedecida la plancha y rascada (para facilitar la adherencia del material) la superficie a cubrir, se va añadiendo la pasta hasta obtener un volumen capaz de contener la forma deseada, modelando la misma con las manos o con espátulas hasta que comienza a endurecer, momento en el que la pasta se vuelve quebradiza obligándonos a esperar hasta que inicia el calentamiento para trabajarla a partir de entonces, con limas, escofinas, raspadores, gubias, etc.. Si algún punto de la composición requiere mayor volumen, y el yeso ya está seco, antes de poner una nueva pasta se ha de humedecer la anterior, cuidando de que el nuevo mortero tenga mayor contenido de agua a fin de que no se produzcan notables diferencias en la dureza y coloración; una vez que la pasta añadida ha fraguado podremos trabajarla como la anterior.

En cuanto al tipo de modelado que permite el yeso, hemos de destacar la capacidad de rectificación de la forma, junto a la posibilidad de obtener superficies de muy diferente carácter y expresividad, que van desde las amplias y pulidas sobre las que resbala suavemente la luz y que recuerdan en cierto modo la talla, hasta mode-

lados muy detallados, o superficies plenas de vibración expresionista.

El yeso permite gran variedad de acabados superficiales y pátinas, por lo que puede ser material indicado para realizar modelos en los que se pretende definir la forma de la obra acabada llegando incluso a imitar el material definitivo de la misma.

Los modelos de yeso son relativamente estables, bastante resistentes a los cambios ambientales de temperatura y humedad aunque poco resistentes a la acción continuada de los agentes atmosféricos ya que la humedad continuada puede producir hongos y su resistencia a la abrasión del aire o agua es muy escasa, por lo que no se considera material apto para relieves de exterior.

De proceso similar al analizado es el modelado con estucos o morteros compuestos, que presentan diversas características físicas y estéticas según su composición, dependiendo de las cuales permitirán tipos diferentes de tratamiento de la forma y su superficie.

VIII.2. MATERIALES Y TÉCNICAS BÁSICAS DE MOLDEO

Los modelados en barro al secar disminuyen de tamaño en aproximadamente un 10%, como consecuencia de ello, en composiciones modeladas sobre armazón rígido se producen agrietamientos y deformaciones importantes que las harían inservibles como modelos. Por otro lado, el barro seco es muy poco resistente a la abrasión, impacto o flexotracción, y pierde toda la cohesión si se moja, por lo que se ha de optar por someterlo a cocción en horno cerámico o tomarlo, cuando aún está húmedo, como punto de partida para obtener una copia en otro material más estable, mediante moldeo-vaciado.

A partir de una composición en barro, o en cualquier otra materia en estado maleable, habitualmente se realizan los moldes en escayola y para una sola reproducción, denominados moldes perdidos; a partir de ellos se obtiene la primera copia en materia estable (escayola, cemento, poliéster, etc.). que puede, a su vez someterse a un nuevo proceso de moldeo en piezas rígidas extraíbles, o con elastómeros, sostenidos por una madreforma, al que denominamos molde para reproducción múltiple; este tipo de moldes son posibles a partir de un original en cualquier otra materia.

A continuación analizaremos, en relación con la escultura mural, la ejecución de moldes perdidos o para reproducción múltiple. Previamente haremos un estudio del yeso escayola, material básico

en la ejecución de moldes ya que, como veremos, presenta unas características de reproducción de detalles del modelado que no tienen otras materias.

VIII.2.1. El Yeso. Características y aplicaciones

El yeso se obtiene por cocción de la piedra de yeso, selenita, espejuelo, alabastro, etc. en la que se libera gran parte del agua de cristalización de tal manera que, si se restituye, al amasarlo la toma con avidez, cristaliza nuevamente y endurece con rapidez.

Su calidad y posibilidades de prestación dependen, tanto del tipo de piedra utilizada como de los procesos de cocción y molturado seguidos para su obtención. En escultura se suele utilizar la escayola o yeso alabastro, obtenido por cocción entre 400 y 500° durante 15 ó 20 horas, es blanco, suave al tacto, limpio de impurezas y presenta elevación de temperatura a los 15 ó 20 minutos de haberlo amasado con agua.

La escayola, o cualquier otro tipo de yeso, reproduce muy bien la forma debido a la expansión que presenta durante el fraguado, que en el caso de las escayolas suele estar alrededor del 1%. Esta expansión hace que presione contra la forma a reproducir, captando todos los detalles superficiales.

Si bien hay muchos tipos de yeso y entre ellos algunos resistentes al exterior, en general, el yeso resiste mal la acción de los agentes atmosféricos, por lo que se usa preferentemente como materia de paso en la realización de moldes y modelos.

En la manipulación del yeso, sea en morteros simples (formados exclusivamente por yeso y agua) o en morteros compuestos, debe tenerse en cuenta que "cuanto menor sea la cantidad de agua empleada, mayor es la dureza y la rapidez del fraguado. ... si el amasado se hace con agua caliente, resultará que éste será tanto más rápido cuanto más caliente está el agua. ... Cuanto más lentamente fragüe el yeso, tanto más resistentes serán los cristales del bihidrato y tanto más dura y compacta resultará la pasta endurecida. La cal y las soluciones de cal retardan su fraguado pero aumentan su consistencia pasado el tiempo."¹⁶⁴

El amasado y proporción agua/escayola habitual en escultura, se obtiene depositando el polvo sobre el agua hasta que sobresale y cubre toda su superficie, una vez humedecida se mezcla sin batir y

164 NOVO DE MIGUEL, L., *El yeso en la construcción*, Barcelona, Ceac, 1958, pp. 37-43.

se deja reposar durante unos minutos hasta que adquiere la consistencia necesaria para su manipulación¹⁶⁵. Este procedimiento de amasado, con la calidad de escayola que normalmente se comercializa en almacenes de material de construcción, nos lleva a un fraguado o endurecimiento de la pasta que se inicia aproximadamente 20 minutos después del amasado. Un indicador perceptible de fraguado es la subida de temperatura de la masa, el tiempo y la intensidad con que se produce es muy variable dependiendo de las condiciones de almacenamiento de la escayola e incluso de la temperatura ambiental.

Tanto el inicio de endurecimiento como el tiempo de fraguado pueden verse notablemente modificados por la relación agua/yeso, presencia de restos de una masa anterior, temperatura del agua o adición de determinados productos. Dado que en múltiples ocasiones podemos necesitar retardar o acelerar el fraguado o bien obtener productos de mayor resistencia o dureza y no es habitual encontrar en la bibliografía un desarrollo amplio de estos temas, hemos considerado conveniente transcribir a continuación un texto de Novo de Miguel bastante completo al respecto:

“PROCEDIMIENTOS PARA RETARDAR EL FRAGUADO.

Los procedimientos más empleados para aumentar el tiempo de fraguado, desde quince minutos a doce horas, son los siguientes:

- A) Amasando el yeso con exceso de agua, en detrimento de su ulterior dureza.
- B) Añadiendo a la pasta ciertos Ingredientes que, si son solubles se unirán al agua del amasado; y si son insolubles en ella, total o parcialmente, han de mezclarse íntimamente con el yeso en polvo antes de su empleo.

Los productos más empleados para lograr el retardo son:

El alcohol en mayor o menor proporción.

La solución de borato sódico más o menos concentrada. Las disoluciones de colas vegetales o minerales.

La cola de carpintero, o cola de huesos, muy diluida y en caliente.

Las raíces de altea o de malvavisco, en polvo o en infusión.

¹⁶⁵ Para ampliación en este tema, así como en cualquier otro relacionado con moldeo y vaciado, puede consultarse la publicación *Escultura Hechos* editada y coordinado por M^a Isabel Sánchez, Santa Cruz de Tenerife, 1993, parte tercera: *Procesos de moldeo y vaciado. Materiales*, de la que es autor Román Hernández.

La cal viva y la cal apagada.

Las soluciones de sulfatos de cobre, hierro y otros.

Las mezclas de borato sódico y tartrato.

La cola de caseína muy diluida.

El agua de jabón.

El polvo de mármol.

Las escorias de alto horno pulverizadas.

La quirantina mezclada, en polvo, con el yeso seco, en la proporción de uno por mil produce un retardo de una hora. Y en la proporción de tres por mil la retarda de 15 a 25 horas.

Influyen también en el retardado la temperatura del agua de amasado, siendo la mejor de 42° a 60° C; la proporción de agua contenida en el yeso, tiempo transcurrido desde su cocción y desde la molienda, así como el tamaño de las partículas, pues con un grado de división en granos menores de 0'3 micras se aumenta la salubridad en un 20%.

ACELERACIÓN DEL FRAGUADO.

En los casos que convenga conseguir un fraguado rápido podremos lograrlo:

Por cocción de la piedra a 1200 ó 1400°C.

Añadiendo cemento Portland al yeso cocido.

Amasándolo con agua a 60°C.

Con cloruro sódico o con cloruro de aluminio.

Con algunos bromuros y yoduros alcalinos.

Con las sulfatos de potasio, cobre y zinc.

La solución de alumbre saturada, acelera, endurece e impermeabiliza.

PROCEDIMIENTOS PARA AUMENTAR LA RESISTENCIA DEL YESO

1º- Por impregnación de las piezas, objetos o superficies de yeso con soluciones.

El agua de cal a hidróxido (cal apagada diluida) Las soluciones de alumbre al 20 % en caliente, ... las soluciones de sulfato de hierro, cobre, potasio, zinc, silicato sódico y fluatos. soluciones de borato sódico, en proporción variable. Las soluciones de cola de huesos o goma arábiga retardan el fraguado, pero una vez seco el material adquiere gran dureza.

La parafina, estearina o resinas fundidas y diluidas en éter de petróleo.

Los barnices, pinturas y esmaltes.

La leche animal y las soluciones de cola de caseína.

2º- Por incorporación de ciertas sustancias a la pasta yesosa.

La adición durante el amasado de soluciones de sales metálicas, tales como el sulfato de hierro, el sulfato de cobre, el sulfato de zinc y el sulfato de potasio. La cal apagada añadida en pequeña proporción.

El ácido silícico al 50 por 100 comunica al yeso una gran dureza.

Colas vegetales, animales o minerales, diluidas.

Agua de barita (sulfato de bario).

Soluciones de albúmina.”¹⁶⁶

VIII.2.2. Moldes perdidos

Denominaremos molde de un relieve a todo elemento que contenga su forma invertida y cuya función sea la de permitir obtener, con fidelidad, su reproducción. Los moldes más sencillos y habituales son los denominados moldes perdidos cuya actuación es la de permitir una reproducción de la forma en material diferente al utilizado para la creación del modelo original, para obtener este original en materia diferente se ha de destruir el molde, motivo por el que se les denomina molde “perdido”.

Su técnica, habitualmente sencilla, en el caso del relieve mural se simplifica notablemente respecto de la escultura de bulto redondo ya que si bien en aquella es usual la ejecución en varias piezas aquí el plano de fondo, que en el molde queda como superficie abierta al exterior, permite la retirada del barro y armazón y el acceso durante el llenado del molde a todos los puntos de la composición. Por tanto, sólo para casos muy específicos (composición de gran tamaño o que presente agarres muy pronunciados) será necesario realizar moldes de varias piezas, generalmente se optará por el molde en escayola, de una sola pieza.

Este tipo de molde, si se realiza con el relieve situado en posición horizontal y limitado por láminas de barro, tablas de madera, etc. que mantengan la masa de yeso dentro de los límites establecidos, no ofrece ninguna dificultad, consiste básicamente en rodear el

166 NOVO DE MIGUEL, L., *El yeso en la construcción*, Barcelona, Ceac, 1958, pp., 44-47.

modelado con una capa de yeso relativamente uniforme cuyo grueso oscila entre los 3 y 5 cm. en función del tamaño de la obra.

Cuando el molde es de una sola pieza y se hace a partir de un modelado en barro no requiere ningún tipo de desmoldeante ya que el barro húmedo se desprende fácilmente de la escayola fraguada, Igual ocurre con otras materias en estado maleable aunque es conveniente realizar pruebas antes de abordar la ejecución de la pieza definitiva. Cuando es necesaria la ejecución de piezas, suelen dividirse mediante láminas finas de acetato, o láminas de barro que se habrían de retirar antes de hacer la pieza de al lado, dando barbotina, cera o aceite como desmoldeante a la superficie de contacto de las dos piezas de escayola.

A partir de este tipo de molde únicamente se pueden obtener varias reproducciones, si la composición es un relieve muy bajo y sin agarres.

VIII.2.3. Moldes para reproducción múltiple

El molde, pieza o conjunto de piezas acopladas que contienen en hueco la forma original, puede realizarse con la intención de obtener una sola copia o con la pretensión de obtener varias. Tradicionalmente se ha utilizado el yeso cuando sólo era necesario obtener una copia, y la gelatina o cola animal para reproducciones múltiples. En la actualidad los moldes elásticos suelen realizarse con derivados del caucho, o productos de la química macromolecular como el pastoflex, muy usado hasta hace unos 10 años, o la silicona, material que hoy se considera reúne las mejores condiciones posibles. Estos productos, que hoy sustituyen a las tradicionales colas o gelatinas a las que se alude en los tratados antiguos, suelen tener precios elevados, lo que unido al hecho de que su realización en el caso de que se haga por colada requiere la ejecución previa de una pieza rígida que actuará como madreforma o soporte del elastómero, siendo por tanto un proceso relativamente largo y complejo, hace que algunos escultores prefieran seguir realizando los moldes en escayola por piezas a pesar del cuidado que requiere su ejecución.

Teniendo en cuenta las razones expuestas, consideramos conveniente dejar constancia de algunos detalles que interesa tener en cuenta para la realización del molde en escayola para reproducción múltiple :

Preparación del modelo:

El modelo a partir del cual se realiza el molde debe ser de material rígido y estable, habitualmente es de escayola. Para evitar adherencia de las piezas del molde, se suele impermeabilizar éste con goma laca u otro tapaporos adecuado, una vez seco se pinta con aceite, vaselina o jabón.

Ejecución de las piezas:

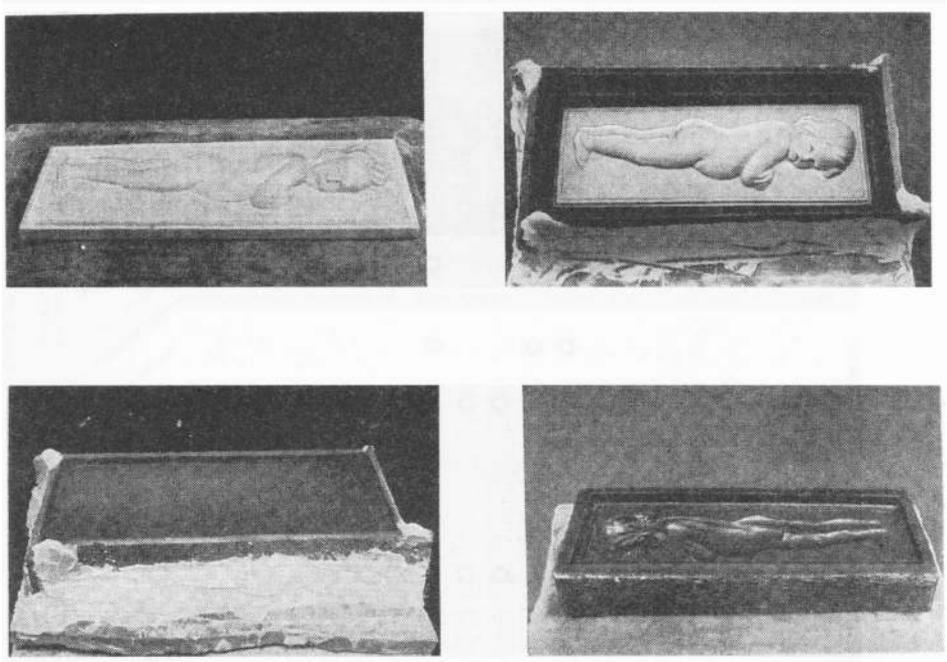
Al decidir la distribución de las piezas se ha de tener en cuenta que sean el mínimo número posible, corten por lugares con poco detalle de modelado y no tengan agarres. Se limita con tiras de barro la primera pieza y una vez ejecutada se desprende del original, se revisan los bordes, eliminando posibles agarres y marcando en ellos las "llaves" o huecos semiesféricos de encaje de las otras piezas, y se trata superficialmente con goma laca, una vez seco se coloca en su lugar pintando con aceite las superficies de contacto con la siguiente pieza, que se realiza procediendo en la misma manera.

La madreforma o coquilla:

Una vez terminadas y encajadas en su lugar todas las piezas, que deben tener llaves también en las caras vistas, se engrasan y se realiza un molde capaz de sujetarlas a todas. Teniendo en cuenta que en llenado la madreforma ha de mantenerse firmemente sobre la mesa de trabajo, conviene rematarla con una forma plana paralela al plano de fondo de la composición mural.

Obtención de copias:

Retirado el modelo, colocada en posición adecuada la coquilla y encajadas en ella las diversas piezas, se da la grasa o desencofrante adecuado al material de vaciado, quedando listas para recibirlo igual que si de un molde perdido se tratase, con la diferencia de que una vez haya endurecido el material de vaciado podrán retirarse madreforma y piezas sin que se rompan, quedando listas para realizar una nueva copia.



Ejecución de molde en cola sobre modelo de escayola.

VIII.2.4. Elastómeros. Aplicación en ejecución de moldes para reproducción múltiple

Como ya hemos indicado, los moldes para reproducción múltiple suelen realizarse con material elástico. Hoy en día, las siliconas son, sin lugar a dudas, el material que mejores condiciones ofrece para la realización de este tipo de moldes. Otros productos utilizables son el látex y el cloruro de polivinilo.

La silicona:

Las siliconas son compuestos químicos a base de silicio introducidos en la escultura hace relativamente poco tiempo. Hoy disponemos de gran variedad de productos, con comportamientos muy variados durante la ejecución. Todos ellos ofrecen, no obstante, resultados muy resistentes al paso del tiempo e incluso al calor, con escasa adherencia a los materiales de vaciado y que no presentan a priori límite en cuanto al número de reproducciones que pueden efectuarse., A título informativo reproducimos el cuadro sinóptico que nos ofrece de sus productos de moldeo la casa Elastosil.

Denominación	Sistema de rotulación	Criterios de selección para modelados																	
		Características del modelo			Materia de trabajo			Compatibilidad con materiales de reproducción											
		Sin detalles	Pocos detalles	Muchos detalles	Superficies verticales	Por colada	Extensión	Por espátula	Extensibilidad	Resistencia al desgaste y al desgarro continuo	Estabilidad dimensional	Cera	Yeso	Hormigón, piedra artificial	Poliéster	Poliuretano	Epoxyap	Aleaciones de metal de bajo punto de fusión	
M 4370	ELASTOSIL®	○																	
M 2471	Por condensación																		
M 3100	Por adición																		
M 3590																			
M 3691																			
M 4140																			
M 4170																			
M 4370																			
M 4300																			
M 4440																			
M 4441																			
M 4470																			
M 4500																			
M 4502																			
M 4503																			
M 4540																			
M 4601																			
M 4640																			
M 4642																			
M 4670																			

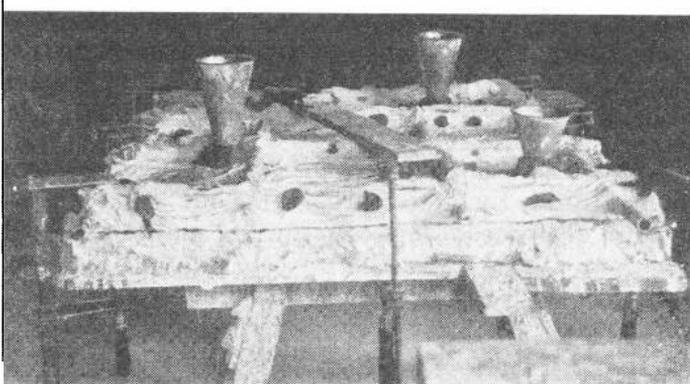
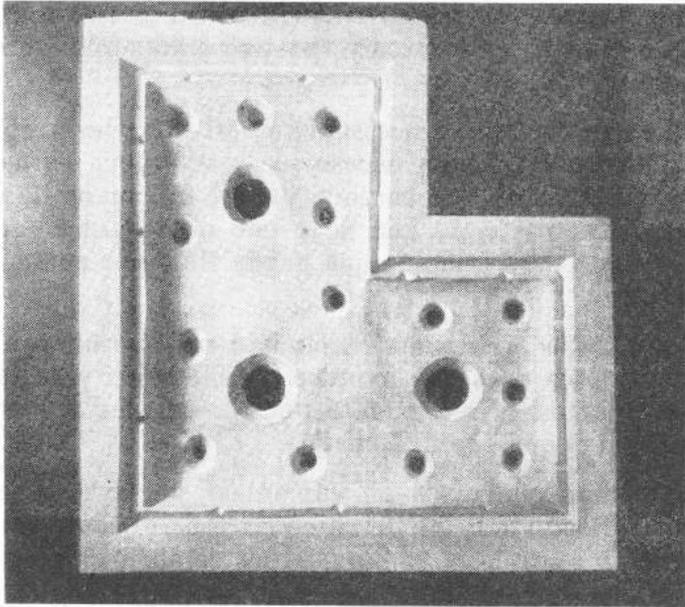
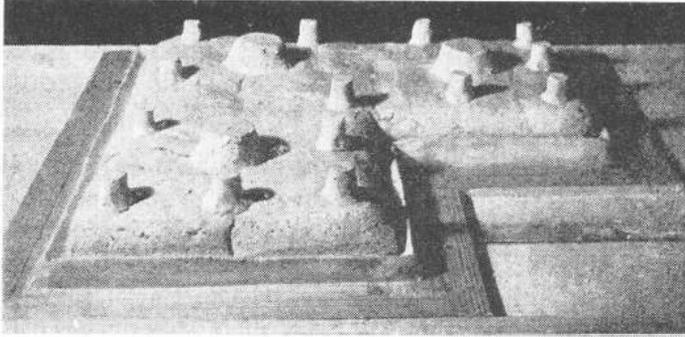
●●●● = excelente
 ●●● = bien
 ●● = regular
 ● = bajo

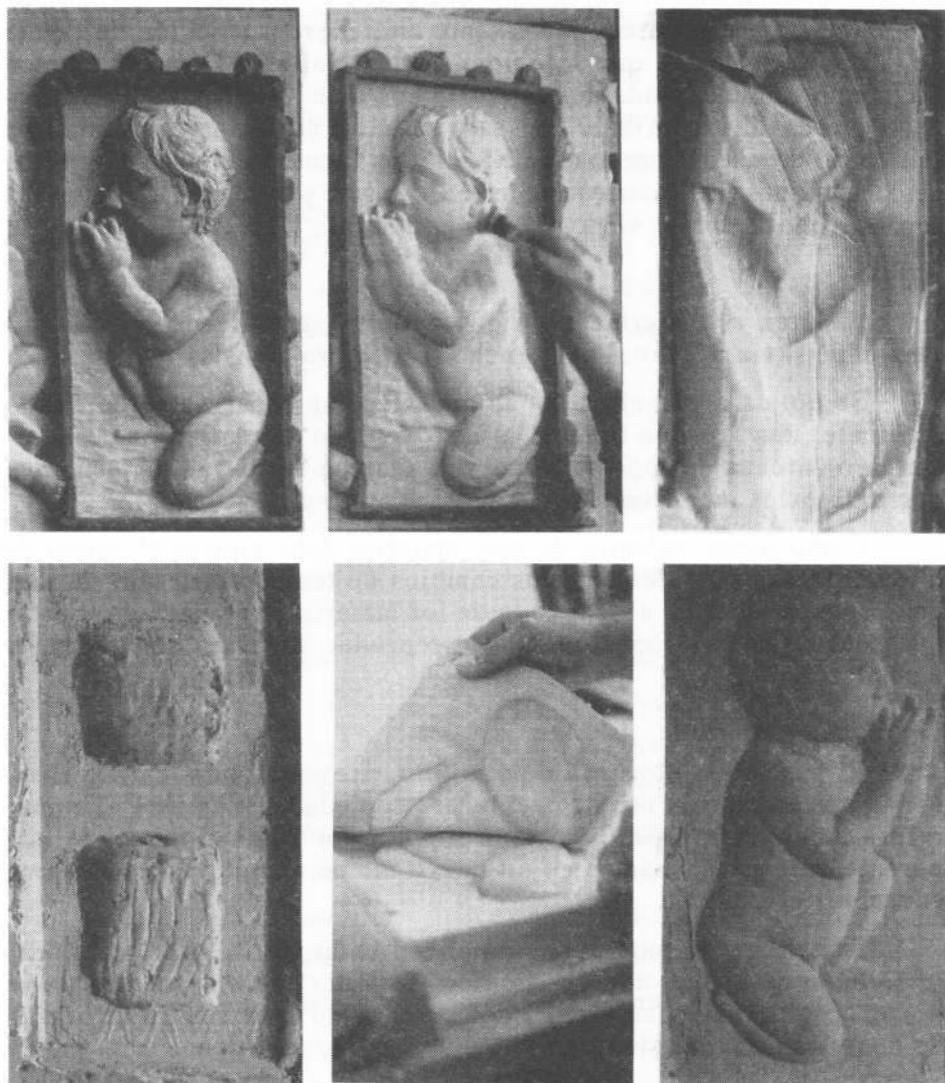
Para moldes que requieren una reproducción superficial detallada suelen usarse las siliconas fluidas, que habrá que introducir por colada, tras preparar una madreforma, de acuerdo con el siguiente sistema:

- Colocado el original en posición horizontal, se cubre de una capa de barro que oscilará entre un grueso de 5 a 10 milímetros, haciendo un molde de escayola, o cualquier otra materia adecuada, al conjunto. Este molde es la madreforma final.
- Tras retirar el barro, se limpian adecuadamente el modelo y la carcaza y se tratan superficialmente con un tapaporos, generalmente goma laca y vaselina o solución jabonosa, cera líquida, etc..
- Se revisa la carcaza, estudiando si tiene los respiraderos y embudo para colada necesarios y se coloca en su sitio, sellando la unión con cuidado ya que el caucho de silicona es muy penetrante, lo que hace que obtengamos reproducción detallada pero también que pueda fluir por cualquier pequeño poro.
- Se cataliza la silicona, dejándola reposar durante al menos 15 minutos para que expulse las burbujas y se vierte hasta que veamos ha rellenado todos los canales de respiración e incluso el embudo de llenado.
- El tiempo que tarda en vulcanizar puede ser muy variado dependiendo del tipo de silicona, generalmente se deja endurecer durante 24 ó 36 horas antes de abrir el molde.

Dado el elevado precio de la silicona, también se opta a veces por la ejecución del molde mediante sucesivas capas, dadas con una brocha, en las que se integrará habitualmente gasa o fibra a fin de poder trabajar en menor grueso. Una vez que ha vulcanizado la silicona se procede a realizar la carcaza exterior.

A continuación ilustramos el proceso de realización de un molde de silicona fluida. Las seis fotografías incluidas en la lámina siguiente ilustran el proceso de ejecución del molde a pincel reforzado con gasa.





Para moldes que debido a su situación en vertical o cualquier otro motivo requieran productos más espesos, pueden usarse tipos de silicona diseñados para este fin o bien añadir a la silicona fluida agentes tixotrópicos que eviten el descolgamiento continuo de la ma-

sa. Las capas iniciales pueden fortalecerse recubriéndolas con masilla de silicona. Con este método se efectúan reproducciones de elementos con enorme inclinación. Entre las experiencias difundidas recientemente, nos parece interesante citar la reproducción del techo de Altamira: sobre la que Jerónimo García Gallego, Director técnico de la empresa encargada de realizarlo nos dice: “se realizaron solamente dos grandes divisiones de 17'5 m² cada una, ... la primera fase se realizó con elastómero de silicona tipo silastic X3, más un agente tixotrópico para evitar descolgamientos; posteriormente se reforzó con gasa y arpilleras adheridas a un soporte rígido de fibra de vidrio y resinas epoxídicas”¹⁶⁷.

Látex:

El látex es material de origen natural, se obtiene por vulcanización de savia del árbol del caucho (*hebea brasiliensis*).

Se aplica a pincel en capas que se dejan secar antes de dar la siguiente, una vez que tiene el grueso deseado se realiza una madreforma o carcaza de soporte, necesaria incluso en piezas pequeñas ya que el látex es muy flexible.

Como inconvenientes de este material debe citarse el hecho de que le afectan notablemente los cambios de temperatura que se pueden producir durante el fraguado de los materiales de vaciado, por lo que sólo se debe utilizar cuando la reproducción va a ser de pocos ejemplares.

Pastoflex:

El pastoflex, cloruro de polivinilo, presenta como característica significativa para nosotros el tener propiedades elásticas a temperatura ambiente y pasar al estado líquido por calentamiento, lo que permite volver a utilizarlo en un nuevo molde cuando ya no interesa conservar el anterior.

Para licuar el pastoflex, se pone al baño maría, preferentemente en baño de aceite, una vez líquido y sin dar lugar a que se queme por exceso de calor, se vierte sobre el modelo bien sea en un molde de coquilla cerrada, similar a los vistos para la silicona o en molde

167 GARCIA GALLEGO, J., Restaurador y Director técnico de PROART S.A., *Réplica del techo de la gran sala de policromos de las cuevas de Altamira*, en *Restauración y Rehabilitación*, n°1, Septiembre/Octubre de 1994, p. 38.

abierto¹⁶⁸, procedimiento muy sencillo que puede aplicarse a bajo-relieves fragmentados, con la ventaja de que haciéndolo grueso y trabajando fragmentos de tamaño medio no es imprescindible la madreforma. Una vez que obtenemos el número de copias deseado, se trocea finamente y se puede volver a licuar, siendo conveniente añadir una pequeña parte de pastoflex nuevo en cada uso.

Este material tiende a disminuir de tamaño cuando enfría, disminución que dependerá mucho de la temperatura de vertido pero puede aproximarse al 2%, por lo que las copias pueden resultar un poco más pequeñas que el modelo original.

Lógicamente, no puede usarse para vaciados en caliente.

Tanto los moldes perdidos como los de reproducción múltiple en escayola o elastómeros sirven como punto de partida para la obtención de obras en morteros de cemento, resinas epoxi, y en general cualquier material de vaciado en frío. Únicamente la escayola y la silicona soportan la fundición en materiales de bajo nivel de fusión (plomo) y ninguno de los moldes mencionados hasta ahora sirve para fundición en metales como hierro o bronce, para éste fin se requieren moldes en material refractario, cuya realización veremos al analizar la fundición.

Dependiendo del material en que se haya formado el molde y del material de relleno a utilizar en el vaciado será necesario utilizar un tipo de desencofrante concreto que impida la adherencia entre molde y reproducción. Los desencofrantes más usuales son la barbotina, el Jabón, la cera, vaselina, estearina, aceites y materias grasas en general.

VIII.3. APLICACIONES DE LOS MORTEROS

En el siguiente epígrafe, correspondiente a vaciado, incluimos algunos ejemplos de estucos y morteros, estudiando sus posibilidades creativas y procesos de elaboración, tanto si se trata de morteros de yeso como si lo son de cal o cemento, hemos de especificar previamente que si bien pueden utilizarse para la construcción directa

168 Se denomina molde abierto al que se obtiene rodeando el modelo por un marco que sobrepasa su máximo volumen, se vierte el material líquido y una vez que ha endurecido suficientemente se extrae el modelo, quedando un hueco que puede ser llenado en la materia deseada.

de relieves, lo usual es que se empleen para obtener la obra a partir de moldes realizados sobre originales modelados en barro.

VIII.3.1. Morteros de cemento

Con el nombre cemento se designan en general todas las sustancias purulentas que amasadas con agua sirven para unir otros materiales o pueden formar bloques compactos. No obstante, bajo la denominación mortero de cemento estudiaremos nosotros básicamente los compuestos de cemento portland, haciendo también algunas referencias al cemento puzolánico, por ser el tipo de cemento que se produce en nuestro entorno geográfico.

El cemento, descubierto por los romanos, estaba formado inicialmente por una mezcla de ceniza volcánica y cal, que reaccionaba con el agua para formar una masa sólida y dura; en la reacción, la sílice de la ceniza se combina con la cal apagada para formar un silicato de calcio de composición química variable. Respecto del cemento en el sentido restrictivo de que hemos hablado, sus orígenes están en la patente hecha por J. Parker (Inglaterra 1792) en su variedad de cemento natural. Joseph Aspdin (1824) mejoró la tecnología obteniendo el clinker de cemento portland (composición aproximada: 62% Cal, 21% ácido silícico, 7% alúmina, 5% magnesia y 3% óxido férrico).

El cemento portland es actualmente el tipo de cemento más utilizado para vaciados escultóricos y base de otros cementos de características específicas.

El fraguado del cemento se produce al mezclar con agua el clinker finamente molido, a fin de regular las reacciones iniciales, evitar el fraguado relámpago y poder disponer de tiempo suficiente para la manipulación de la pasta, suele añadirse, en fabricación, un pequeño porcentaje de sulfato cálcico. Otros retardadores utilizables son las sales cálcicas inorgánicas, aunque empleadas en mucha proporción pueden producir el efecto contrario. No deben utilizarse por su efecto destructor las sales de zinc, plomo, cobre o magnesio. Algunos agentes como el azúcar y el bórax afectan al desarrollo de las propiedades mecánicas.

La cantidad de agua utilizada es un dato importante, por un lado se ha demostrado desde hace bastante tiempo que será menos resistente el mortero amasado con mayor cantidad de agua, por otro lado, la estructura queda permanentemente alterada cuando se seca la pasta sin que se haya completado el proceso de hidratación. Lo aconsejable es utilizar, sobre molde húmedo, una mezcla amasada

sólo con el agua necesaria y mantener la humedad durante varios días, regándolo a menudo o cubriéndolo con paños mojados.

Estéticamente la proporción de agua utilizada en el amasado determinará la mayor o menor cantidad de "coqueras" superficiales y el nivel de detalle que reproduzca el vaciado. A veces, en los primeros minutos tras el amasado, se produce un endurecimiento del mortero que se denomina falso fraguado, se puede evitar utilizando mayor cantidad de agua, a expensas de la resistencia final, o, si se sigue amasando la mezcla, obtendremos nuevamente su plasticidad normal que permanece hasta el inicio del fraguado, en un intervalo de tiempo que suele oscilar para el cemento portland entre 1 y 3 horas.

En escultura, los morteros de cemento usualmente utilizados son mezclas de 1 parte de cemento por 2 de marmolina, aunque esta proporción podrá variar según los intereses expresivos. Hemos de tener en cuenta que con menor proporción de árido aumenta la retracción y por tanto el peligro de agrietamiento y puesto que las marmolinas utilizadas suelen ser de grano fino, serán poco resistentes los morteros pobres de aglomerante.

El cemento, en general, es bastante estable dimensionalmente, su retracción durante el fraguado es prácticamente inapreciable (aproximadamente, 0'2 mm/m para morteros en proporción 1:3, a 2 mm./m. para pastas sin árido); permite por tanto el endurecimiento unido al molde, no alabea y generalmente no agrieta, principales inconvenientes que observamos al estudiar los procesos de vaciado en terracota.

Si bien el cemento al ser absorbente nos permite colorear la obra una vez desmoldada, a fin de que el color deseado sea más permanente o en los casos en que la superficie va a ser lijada y pulida, suelen añadirsele pigmentos o colorantes a la mezcla para obtener un tono inicial uniforme. Como norma general desecharemos los colorantes orgánicos ya que pueden afectar al fraguado, y utilizaremos sólo pigmentos y colorantes solubles en agua, y si en algún caso no conocemos el resultado que ofrecen, es aconsejable realizar pruebas de fraguado e incluso de tratamiento superficial antes de proceder al vaciado de la obra definitiva.

Los morteros de cemento son resistentes a la intemperie, de fácil manipulación, de bajo costo, nos permiten obtener una amplia variedad de texturas y calidades superficiales, e incluso imitar con facilidad otros materiales como el mármol, granito, o terracota, por estos motivos se han convertido en uno de los materiales preferidos

por los escultores actuales, tanto para obras de exterior como para las de interior. Ofrecen no obstante algunos inconvenientes como material para relieves, el principal de ellos es que “no existe ningún cemento resistente al impacto, a menos que se le refuerce con fibras”¹⁶⁹ otro es su elevado peso específico.

El refuerzo con fibra de vidrio ofrece, a nuestro juicio, ventajas sobre el tradicional de hierro o acero al mismo tiempo que permite reducir notablemente el grosor del vaciado y obtener obras de menor peso, ofreciendo además un importante aumento de la resistencia a la flexotracción que puede convertirle en material idóneo para obtener copias a partir de moldes rígidos para reproducción múltiple.

VIII.3.2. Vaciados en morteros de cemento. Obtención de la forma a partir de moldes y encofrados

Como relieve vaciado entendemos aquel que se obtiene a partir de un molde o encofrado¹⁷⁰ y reproduce invertidas las formas que éste contiene. En general podemos afirmar que todo material susceptible de pasar del estado líquido, sea fluido o pastoso, al estado sólido, es utilizable para vaciado. Los más usualmente empleados en vaciados son los morteros de cemento y el poliéster u otros compuestos de la química macromolecular.

El escultor que trabaja con cemento descubre un material con enormes posibilidades: le permite formas con aspecto de piedra, pero también se ofrece como un elemento pastoso que endurece con relativa rapidez, adhiriéndose fuertemente a materiales pétreos y metálicos, o aglomerándolos. En su fase líquida pastosa permite ejecución por colada, adaptándose a cualquier forma que pueda quedar contenida en un encofrado o molde. Si en un principio, dado su carácter

169 BIRCHALL, J.D. y KELLY, A., *Nuevos materiales inorgánicos*. Investigación y Ciencia, Julio 1983, pp., 60.

170 Se denomina encofrado al montaje realizado para limitar lateralmente el espacio que ha de ser ocupado por el mortero. En la construcción arquitectónica se cuenta con elementos estandar de metal o plástico rígido que se usan como encofrados para trabajos concretos, para la ejecución de muchos otros elementos se montan estructuras formadas con tabloncillos de madera sin cepillar que servirán como sujeción al mortero, transfiriéndole unas texturas ricas en matices que algunos escultores han considerado de gran expresividad, por lo que se ha incorporado el sistema a determinados fragmentos de la composición escultórica mural. En algunas ocasiones la superficie del encofrado se ha trabajado de manera que, en lugar de la textura de la madera, tenga bajo relieves incisos que, una vez vaciados, aparecen como estructuras dibujadas parecidas a las que vimos al estudiar los relieves realizados a partir de moldes en barro.

pétreo, se presenta como materia apropiada a la escultura bloque, sus versatilidad en el vaciado hace que adquiera nuevas posibilidades, pudiendo asumir, con el proceso adecuado en cada caso, prácticamente cualquier forma que surja en la mente del escultor.



Relieve vaciado en fibrocemento.

Debe tenerse en cuenta que es elemento de una tremenda variabilidad en los resultados ya que, además de posibilitar un amplio abanico de formulaciones propias, se presta a la imitación de otros materiales de la escultura. Como norma general, a fin de evitar conflictos perceptivos, suelen adecuarse los tratamientos superficiales y formales, de manera que no nos encontremos, por ejemplo, un elemento trabajado como si fuese una piedra (golpes de cincel y gradina) y patinado para imitar a un bronce. Ya desde la realización de modelado o diseño de moldes o encofrados directos, deben tenerse en cuenta los aspectos que determinan su definición formal, contemplando las modificaciones perceptivas que se producirán al trasladar al cemento una forma diseñada en materia diferente.

En cuanto a los procesos concretos de obtención a partir de moldes o encofrados, el proceso es muy sencillo: con el molde de escayola muy húmedo y tras haberlo pintado varias veces con petróleo u otro desencofrante adecuado (grasas, cera, etc.) se va poniendo una primera capa de mortero con un grueso aproximado de 1 cm. Sobre esta capa, una vez que ha iniciado el proceso de endurecimiento pero aún fresco, se coloca una segunda capa a la que se integra, con el fin de aumentar la resistencia a la flexotracción, fibra de vidrio o varillas de acero y telas metálicas. Antes de picar el molde se debe esperar un mínimo de cuarenta y ocho horas para cementos portland o 1 semana para cementos puzolánicos. Si se esta trabajando con encofrados de madera no es necesario ningún desencofrante ya que la madera se desprende fácilmente del hormigón fraguado.

El proceso de vaciado, descrito para un molde standard de relieve realizado en una sola pieza, puede complicarse cuando se hace necesario el uso de moldes perdidos de varias piezas y se pretende obtener la reproducción en hueco. En tanto que otros materiales de vaciado, como por ejemplo el poliéster, unen por contacto, el cemento una vez seco puede dar problemas en lo referente a la unión de las piezas. Por tanto, en caso de necesitar dividir el molde, se hará de tal manera que podamos acceder a las uniones desde el interior, reforzándolas con fibra de vidrio o tela metálica y añadiendo a la mezcla un aditivo que aumente su cohesión, como es por ejemplo la compactuna. A fin de que las uniones tengan fuerza, se puede hacer un bisel en los bordes de las piezas en contacto y rascar y mojar previamente el mortero para que se adhiera mejor la pasta que ha de unir las.

En obras de gran tamaño que han de ser transportadas y colocadas en el muro, puede interesar de manera especial reducir peso.

Como solución a este problema cabe la posibilidad de hacer en mortero de cemento sólo la parte visible, en tanto que por dentro la obra podría ir reforzada con poliéster¹⁷¹. Este procedimiento será útil, igualmente, cuando se considere necesario reforzar zonas delicadas como salientes pronunciados, angosturas que tengan que soportar grandes pesos, etc.

VIII.3.3. Construcción directa en fibrocemento

El cemento, material de aplicación en la construcción arquitectónica, basa su utilidad en la capacidad para adherir fuertemente materiales pétreos, carácter aglutinante que podemos aprovechar para la realización directa de formas escultóricas.

La construcción en cemento directo siempre es inmediata y rápida de ejecutar, pero requiere mayor nivel de conocimiento previo de la forma y definición compositiva que el exigido para obras modeladas en material maleable, por lo que suele utilizarse sólo en ejercicios de formas amplias y continuas, prestándose tanto a la composición por curvas como a estructuras definidas por la intersección de planos. Resultan posibles los acabados de superficie muy texturizados pero en nuestra opinión, conviene aprovechar los morteros de grano fino, que son los más pastosos y por tanto los que en mejores condiciones se adaptan y agarran al soporte en aquellas formas en las que, debido a su posición durante el llenado de los moldes, tiende a descolgar la masa.

Construcción de armazones o soportes

Como norma general, antes de iniciar la construcción en cemento directo, se realizarán bocetos y maquetas, ajustando los armazones, o soportes alternativos, lo máximo posible a la forma pretendida.

En la escultura mural que presente amplias gradaciones de volumen, en caso de que se opte por la construcción directa, puede resolverse técnicamente a partir de estructuras realizadas en maya metálica tupida o construyendo las formas en poliuretano o poliestireno expandido. En cualquiera de los dos casos, el primer paso será

171 Debe tenerse en cuenta que el poliéster no endurece en presencia de humedad por lo que antes de dar esa segunda capa de poliéster con fibra hay que esperar a que seque totalmente el cemento y el molde que le acoge.

cubrir las formas con una capa de fibra de vidrio empapada en cemento amasado con aditivo líquido de vinilo, una vez que esta primera capa ha endurecido, la adherencia del mortero a ella debe ser suficiente, permitiendo una segunda capa en la que quedará prácticamente acabado el modelado de la forma.

En obras de escaso relieve generalmente no se utilizará ningún tipo de soporte constructivo sino que se modelan directamente las formas sobre un plano continuo del mismo material, que actúa simultáneamente como soporte físico y como soporte espacial compositivo. A veces, en lugar de proceder por adición de materia, se procede a la inversa, haciendo una colada de grosor mayor que el relieve a realizar y quitando lo que sobra cuando ha empezado a endurecer pero aún está fresca y por tanto blanda la masa. Este procedimiento, cuando se realiza con diversas capas coloreadas recibe el nombre de esgrafiado, técnica que debido al gran interés plástico que presenta de cara a la realización de composiciones murales, comentaremos detalladamente más adelante.

A este tipo de trabajo se adecuan perfectamente los morteros preparados que nos ofrece hoy el mercado, sobre todo los diseñados como revoque de fachadas, que han sido estudiados de manera que no ofrezcan retracción inicial apreciable, contienen áridos de calidad y colores resistentes a los rayos ultravioleta, llegándose incluso a disponer de productos entre cuyas características se menciona la capacidad de repeler la suciedad. Conviene por tanto realizar un estudio de mercado antes de acometer un trabajo de envergadura ya que posiblemente dispondremos de mezclas preparadas que, debido a su composición uniforme y características pueden resultar de gran interés.

VIII.3.4. El esgrafiado

En su forma mas sencilla, la técnica del esgrafiado tradicional es como la de un simple dibujo que surge al rascar un revoque compuesto por dos capas de diferente color, una de las cuales aparece como fondo y en la otra se dibujan las formas.

A partir de este concepto y técnica de dibujo mural con morteros, y teniendo en cuenta los logros formales del relieve realizados en los camafeos, proponemos un método de trabajo directo para resolución de composiciones murales que pueden integrar múltiples capas de color, habitualmente seleccionadas de tal manera que aparezcan en primer término los tonos que perceptivamente tienden a acercarse y en los fondos los que tienden a alejarse visualmente, de

tal manera que el color, además de aportar una riqueza textural muy adecuada a los intereses actuales, puede cooperar con el volumen en la comunicación de las sensaciones ilusorias de profundidad.

Los revoques para esgrafiado pueden realizarse con mortero de cemento si bien consideramos más adecuado, cuando los trabajos son para el exterior, la utilización de un mortero mixto de cal y cemento. En cuanto a las proporciones de aglomerante/árido, dependerán del tamaño de grano, en morteros de cemento suele trabajarse con dos o tres partes de arena por cada parte de cemento, en morteros de cal/cemento, ambos componentes participan habitualmente en partes iguales y la proporción de árido suele ser mayor que en el caso anterior. Lade y Winkler en el libro *Yesería y Estuco* nos dicen “En general, para un esgrafiado hecho con un mortero para revoques de calidad se utilizará una base hecha con un mortero de cemento y cal en proporción de mezcla de 1:1:6, o sea, formado por una parte en volumen de cemento portland, una parte de pasta de cal blanca y seis partes de arena de aristas vivas”¹⁷²; tomando como punto de partida nuestra propia experimentación y teniendo en cuenta que la cal de que disponemos en canarias es hidróxido cálcico en polvo que mezclaríamos a partes iguales con el cemento, debemos aconsejar morteros más grasos, con proporciones que deben aproximarse a 1: 1: 3 ó 1:1:4 según el tipo de arena con que estemos trabajando.

Dado que sólo es posible realizar con facilidad el trabajo de esgrafiado cuando el revoque está tierno, se ha de organizar la composición de manera que pueda dividirse en fragmentos de tamaño adecuado a fin de que puedan ser ejecutados en jornadas de trabajo continuas.

Igual que en el llenado de moldes, es importante que los morteros de cemento dispongan del agua necesaria para fraguar, por lo que se realizarán sobre el muro muy húmedo y evitando el sol directo que desecaría y probablemente agrietaría la masa.

VIII.3.5. Estucos de yeso y cal

En obras murales para interior pueden usarse, en lugar de los morteros de cemento, estucos de yeso o yeso/cal. El empleo de morteros de yeso o cal es muy antiguo, “lo atestiguan algunas ruinas de obras

172 LADE, K./ WINKLER, A., *Yesería y Estuco*, Barcelona, Gustavo Gili, 1960, p. 149.

ejecutadas por las civilizaciones más antiguas de Asiria, Babilonia y Egipto.”¹⁷³ El empleo de estos estucos ha sido usual en obras mixtas de pintura y escultura en las que por medio del mismo se da volumen a determinados elementos de la composición. En Egipto encontramos muestras de esta técnica desde las primeras dinastías, pudiendo localizarse así mismo en cualquier periodo de la evolución occidental. Conocido ejemplo de este tipo de obra es la decoración de la sacristía de San Lorenzo, realizada por Donatello.

Los estucos se aplican de forma directa, trabajándolos en fresco. Permiten obtener acabados duros, algunos de ellos de extraordinaria resistencia y superficie satinada.

Este tipo de revocos sufre por la acción de la humedad, de lo que se deduce que sólo pueden realizarse sobre paredes bien secas, que en ningún caso deben quedar expuestas a la acción del agua.

Entre los estucos conocidos y usados en épocas recientes nos parecen especialmente interesantes en relación con la escultura mural, el estuco blanco y el estuco marmóreo, cuyo uso describen Lade y Winkler en los términos siguientes:

“ESTUCO BLANCO: Como materiales para el mortero, se emplean polvo de mármol, pasta de cal blanca vieja y yeso de estuco. El polvo de mármol, finamente tamizado, se diluye primero con cal blanca hasta formar una papilla, a la cual se añade el yeso de estuco, que habrá sido disuelto aparte. Añadiéndole agua de alumbre puede conseguirse retrasar el proceso de fraguado. Una vez enteramente secas las superficies revocadas se les aplica con la brocha una capa de una solución fluida de cola y después se les aplica un pulimento a la cera. Frotándolas repetidamente con un paño blando, se obtiene un brillo muy apreciable.

Un estuco blanco puede también hacerse extendiendo sobre un enfoscado de mortero de cal otro mortero formado por una mezcla de arenilla de mármol, polvo de mármol y cal blanca finamente pulverizada hasta formar un espesor de 1 cm recubriéndolo con otro mortero más fino de polvo de mármol y cal blanca en capa delgada, cuidadosamente planchada después. Una vez bien duro el revoque, se frota la superficie con esmeril y óxido de estaño. Puede obtenerse un pulimento muy intenso frotando la superficie con talco aplicado con un paño blando. ...

ESTUCO MARMOLEADO: El estuco marmoleado se realiza de dos maneras, es decir, con superficie planchada y con superficie esmerilada. ... La materia más importante que entra en la composición del mortero es el yeso alúmbrico.

173 NOVO DE MIGUEL, L., *El yeso en la construcción*, Barcelona, Ceac, 1958, en el prólogo.

... El mortero de yeso alúmbrico se aplicará formando una capa de un grueso uniforme de medio centímetro comprimiéndolo bien a fin de obtener una buena unión con el revoque de fondo ... Para dar más cuerpo al yeso alúmbrico puede añadirse al mortero polvo de mármol blanco, pero sin llegar en ningún caso a un límite comprendido entre $1/3$ y $1/2$ de la cantidad de yeso empleado. La mezcla se realiza en seco y tiene que ser íntima y uniforme. ... Tan pronto como el material haya fraguado (aproximadamente al cabo de un día) puede dar principio el primer esmerilado. Sin embargo, es muy conveniente esperar a que el revoque esté completamente seco, para que después no exude.

Primero se esmerila la superficie, previamente humedecida, haciendo uso de piedra pómez basta; después se repasa bien con una espátula fuerte. Así que se ha verificado el endurecimiento, se realiza un segundo esmerilado repetido dos veces, con una piedra pómez más fina y, a continuación, un nuevo repaso con la espátula con estuco. Según sea la calidad de la superficie se esmerila varias veces con piedras duras y, finalmente, para darle brillo, con la piedra de pulimentar (hematites) trabajando siempre en húmedo. la superficie así acabada se pulimenta entonces con alcohol y cal fina de Viena (dolomía calcinada) aplicados con una muñeca húmeda, hasta alcanzar un brillo muy intenso. Un frote adicional con aceite de parafina químicamente puro hace que la superficie rechace el agua y que los colores aparezcan más destacados. Si se desea que la superficie quede de una tonalidad mate, en vez de realizar el último tratamiento con la piedra pulimentadora, se hará con piedra de esmeril. Para obtener coloraciones se utilizarán únicamente colorantes finamente molidos y que no sean alterados por la luz ni por la cal, siendo preferidos los de origen térreo. También pueden emplearse colorantes a base de óxidos, pero en ningún caso colorantes a base de anilinas. Asimismo ha de tenerse mucha precaución con los colorantes a base de cemento.

Como colorantes térreos pueden emplearse: ocre, rojo inglés, sombra, pardo de Cassel, tierra verde, azul ultramar, azul de París, negro de sarmientos, etc.

La coloración del estuco puede realizarse también con polvos pétreos, pero a condición de que estén tan finamente molidos como el yeso alúmbrico.

La mezcla de colorante, polvo pétreo y yeso alúmbrico es mejor realizarla en seco. Para que después no haya diferencia de coloración, la proporción de la mezcla se mantendrá siempre constante.

La ejecución de superficies veteadas, que imiten el mármol natural, se realiza de modo parecido; únicamente la aplicación del mortero debe realizarse de acuerdo con la estructura del mármol que se desee imitar.

Para la preparación del estuco marmoleado puede utilizarse, en vez de yeso alúmbrico, yeso de alabastro o yeso fino de vaciar. Sin embargo, es de advertir que con estos materiales no se llega a obtener la dureza del estuco de yeso alúmbrico. Debido a ello, al ejecutar el esmerilado hay que proceder de otra

manera, ya que las piedras de esmeril tienen que corresponder a la dureza y estructura del estuco.”¹⁷⁴

Además de los citados, se refieren los autores a otros tipos de estuco, entre ellos se encuentra el stucco lustro, cuya técnica y nombre proceden de Italia. Se diferencia de los anteriores en la composición ya que, en este caso se prepara utilizando exclusivamente cal blanca.

“STUCCO LUSTRO: Representa una forma muy antigua, pero muy característica, de revoque brillante ... de mucha importancia para la realización de los trabajos de stucco lustro es la preparación de la primera capa. Se hará con cal grasa, blanca, vieja y con una arena de río bien limpia y de grano grueso. ... El espesor del revoque de fondo será de 2 a 3 cm, y sólo cuando esté completamente seco se podrá proceder a la continuación de los trabajos ... la segunda capa del mortero se dará con un mortero de cal de grano algo más fino, la cual se aplanará dejándola perfectamente lisa. Inmediatamente después seguirá la tercera capa, que se dará con cal finamente tamizada y polvo de mármol a los que se habrá añadido algo de color, del tono del fondo, capa que también se aplanará dejándola perfectamente lisa. El revoque se dejará entonces durante un día y una noche. Después se extenderá sobre la superficie pasta de estuco marmoleado, que se planchará con la llana de alisar. ... La mezcla de los colores es un asunto particularmente arduo, debiéndose emplear únicamente colorantes resistentes a la acción de la luz y de la cal. Empieza por diluirse la cal grasa y, después, se pasa por un cedazo. A 5 litros de cal muy diluida se añadirán 500 g de jabón de Marsella o de Venecia disueltos en agua hirviendo, 100 g de resina y 100 g de cera. Estas sustancias sólo pueden ser mezcladas en caliente porque, al enfriarse se solidifican. Con este líquido se mezclan las materias colorantes y la masa resultante se pasa otra vez por el cedazo. Si se ha puesto demasiada cantidad de jabón se produce un exceso de espuma. La masa colorante no queda bien trabada en este caso con la pasta del revoque y se forman gotas. En cambio, si la adición de jabón es escasa, no se obtiene brillo, y los colores quedan después adheridos a la plancha de hierro.

La densidad del color debe ser tal que, al introducir en él la brocha, cuelgue de ésta un hilo de pintura.

Con este color se pinta la superficie dando ligeros toques con la esponja o frotándola con ésta. Si se trata de imitar el mármol se reproducirán los diferentes colores de éste.

174 LADE, K./ WINKLER, A., *Yesería y Estuco*, Barcelona. Gustavo Gili, 1960, pp. 138-142.

Como última operación sigue el planchado en caliente de la superficie revocada ... con el planchado en caliente, el revoque recibe un brillo muy hermoso y duradero. ...

El stucco lustro necesita para secarse de 8 a 14 días; durante ellos pierde algo de su brillo.

Una vez seco, se frota la superficie con lejía de jabón bastante fuerte; después se vuelve a frotar con un paño seco y, finalmente, se encera como el estuco a imitación de mármol.¹⁷⁵

Hoy en día se desconocen prácticamente las técnicas del estucado, tanto a nivel de escultores como entre los artesanos y obreros de la construcción. Pensamos que dada la gran belleza y resistencia superficial que presentan muchos de ellos sería conveniente, para el desarrollo de la escultura mural, la recuperación de esta técnica, que permite trabajos directos y hoy podría desarrollarse con esfuerzos menores, al disponer de herramientas mecánicas que facilitan el bruñido.

VIII.4. LOS PLÁSTICOS

Bajo el nombre genérico de plásticos suelen incluirse la mayoría de los materiales artificiales descubiertos en nuestro siglo, su procedencia química pueden ser: resinas sintéticas, resinas de condensación o resinas de polimerización, y se caracterizan por su estructura macromolecular y su origen orgánico (el único polímero inorgánico sintético es la silicona).

En general son resistentes a la acción atmosférica y a la corrosión, tenaces y de peso específico reducido en comparación a sus elevadas resistencias mecánicas, lo que convierte a muchos de ellos en materiales aprovechables para realización de esculturas.

La variedad de plásticos y productos derivados que ofrece la industria es enorme, no obstante sólo unos pocos se han utilizado hasta el momento en escultura. Entre los productos existentes en el mercado, consideramos pueden ser apropiados para la realización de escultura mural tanto las resinas con capacidad para endurecer mediante reacción con ciertos catalizadores, que pueden ser usados como aglomerantes en mezclas para vaciados, de los que es ejemplo el poliéster, como los productos que se suministran laminados y por sus elevadas resistencias a la flexión y al estirado pueden permitir transformaciones formales, generalmente reblandeciéndolos mediante

175 LADE, K./ WINKLER, A., *Yesería y Estuco*, Barcelona, Gustavo Gili, 1960, pp. 143-144.

calor, o las espumas, que debido a su bajo peso y fácil manipulación permiten la conformación de grandes composiciones con esfuerzos físicos relativamente pequeños.

VIII.4.1. Espumas de poliuretano y poliestirenos expandidos como elementos para la creación de modelos y maquetas

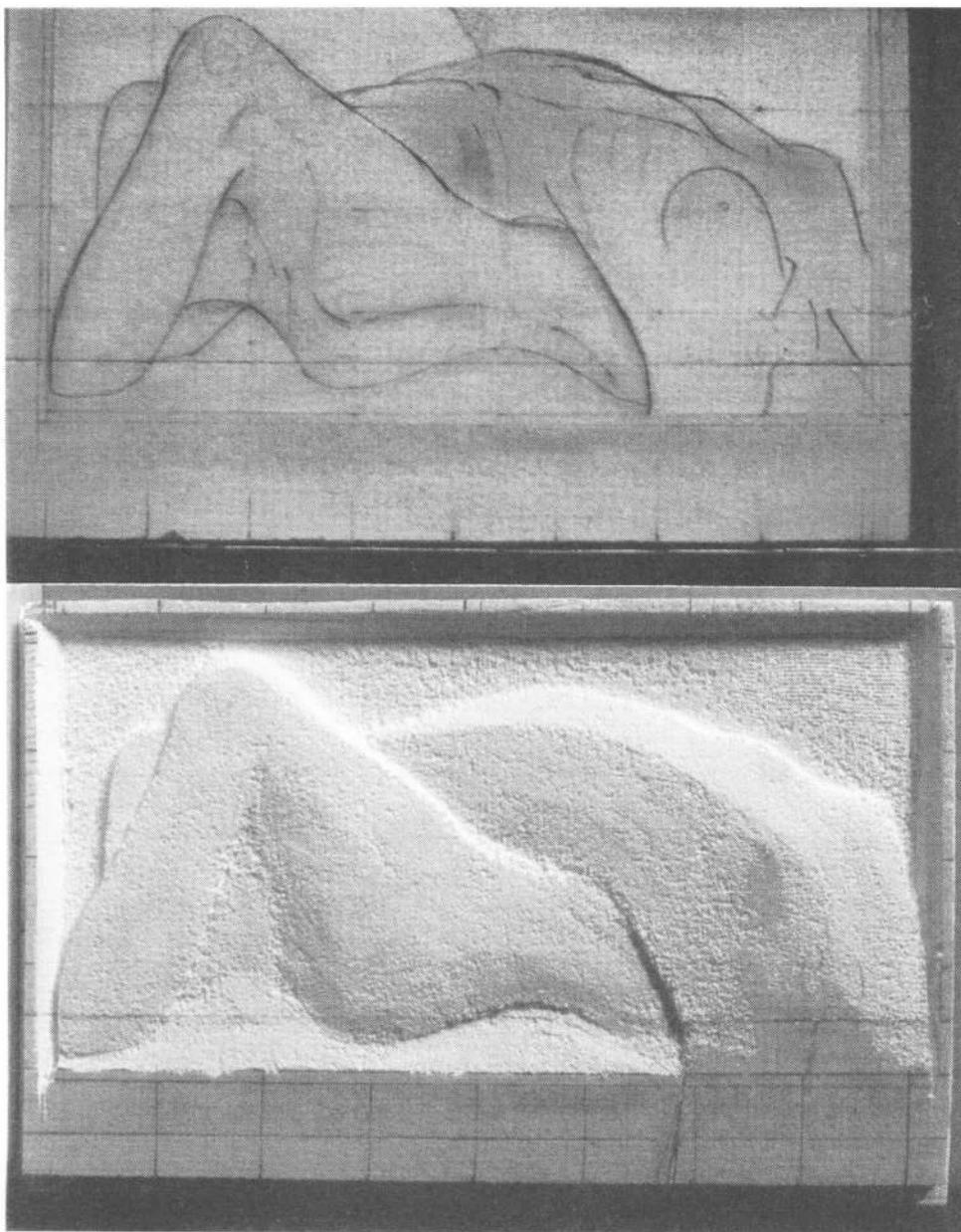
Las espumas de poliuretano y los poliestirenos expandidos tienen composición química y comportamiento diferente, no obstante su característica común: el bajo peso, hace que se usen con fines parecidos, resultando apropiados sobre todo como material de paso o soporte compositivo en trabajos a gran escala.

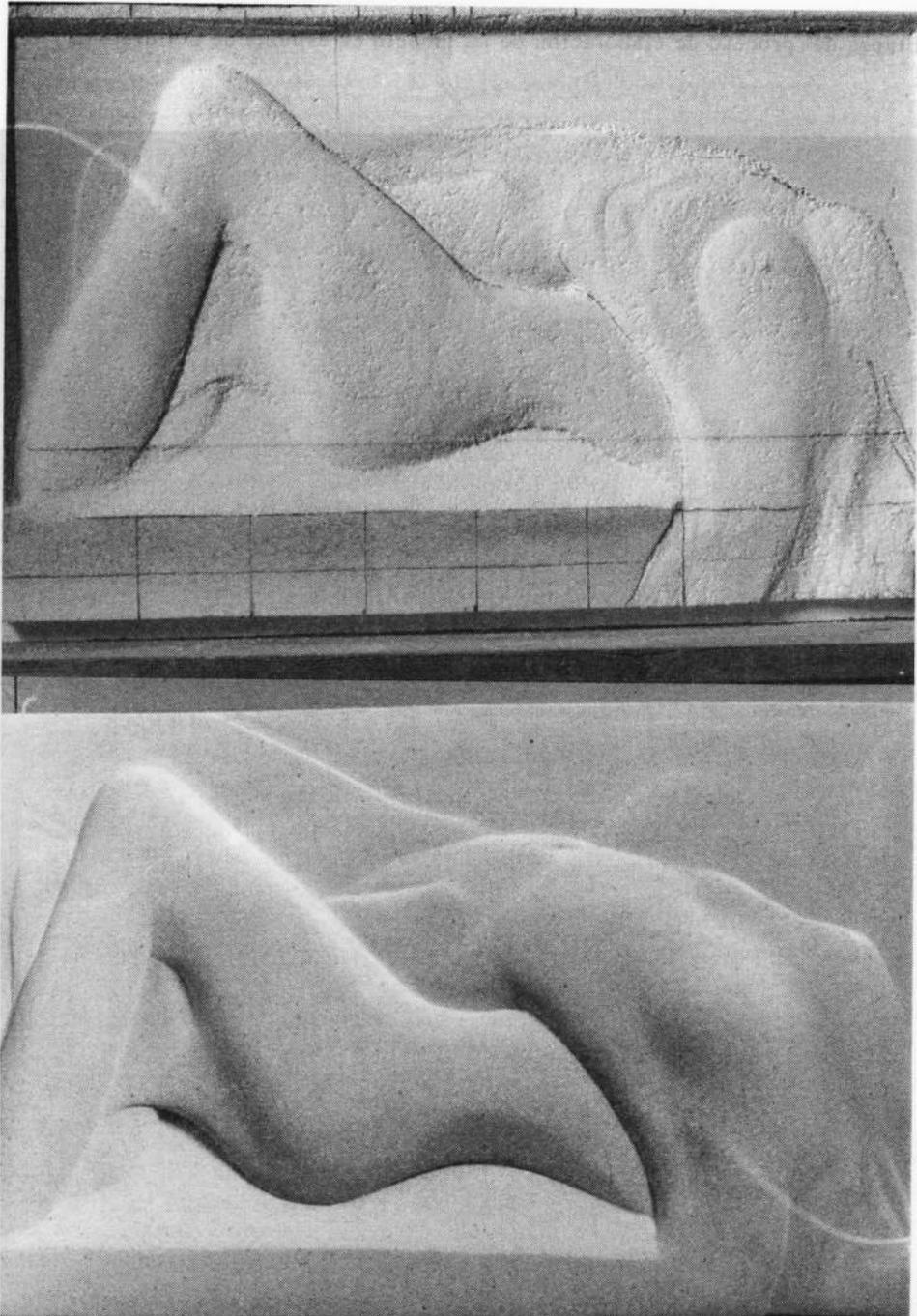
Las espumas de poliuretano, denominadas habitualmente corcho blanco, están conformadas por pequeñas bolitas esféricas íntimamente unidas, que se comercializan en placas de varios centímetros de grosor o bloques de gran tamaño. Su calidad y precio vienen determinadas por el tamaño y densidad de las bolitas esféricas, siendo preferibles en escultura los de esferas pequeñas y compactas. Es material muy sensible a la mayoría de los disolventes y también al calor, esta destrucción o quemado inmediato a temperaturas relativamente bajas ha hecho que encuentre mucha aceptación como material de base en la creación de modelos para fundición.

Para cortar y dar forma al poliuretano la herramienta más indicada es el hilo eléctrico o cualquier herramienta caliente, También es posible cortarlo con cuchillos o serruchos, admitiendo la intervención con escofinas tradicionales o de hojas cambiables. Para el modelado de la forma pueden usarse escofinas, papel de esmeril o raspines, La superficie final siempre presentará los poros típicos del material, motivo por el que suele cubrirse con masillas, que han de ser al agua, e incorporar aglomerantes exentos de disolventes, los mejores adhesivos son los de látex o polivinilo.

Los originales realizados en poliuretano pueden servir como punto de partida en la realización de moldes , si el molde a realizar es en escayola puede cubrirse el modelo con una capa de barbotina que, además de tapar algo los poros permite que se desprenda fácilmente la escayola.

Etapas del proceso de elaboración de un modelo en espuma de poliuretano:





El poliuretano es también un buen sustituto de los armazones: habiendo realizado en poliuretano, algo más delgadas de lo que serán finalmente, las formas generales de la composición, se puede cubrir todo el conjunto, por ejemplo, con fibra de vidrio empapada de cemento con cola vinílica, lo que una vez seco resulta adecuado para un modelado de la forma con morteros o estucos.

El poliestireno expandido tiene estructura porosa rígida y continua. Es habitualmente de poro muy fino, motivo por el que resulta adecuado para elaboración de formas escultóricas en nivel medio de detalle. En estado sólido se comercializa principalmente como elemento para arreglos florales. También se puede localizar como producto de dos componentes líquidos que una vez mezclados e introducidos en un molde extrusionado aumenta de volumen y solidifica. Ultimamente se encuentra en las ferreterías en forma de spray diseñado para uso como tapajuntas, teóricamente estos spray, igual que la forma líquida de dos componentes, deben permitir la obtención inmediata de masas porosas, no obstante, nuestra experiencia es desalentadora por lo que aconsejamos, siempre que sea posible la adquisición en estado sólido.

Al contrario que el poliuretano, el poliestireno es resistente a la mayoría de los pegamentos, disolventes, masillas o pinturas, lo que amplía enormemente las posibilidades de ejecución directa. Un procedimiento que personalmente hemos usado para la obtención de modelos estables es cubrir la composición de poliestireno con masilla de poliéster, a veces dando fuerza mediante una primera capa con fibra de vidrio.

Mediante limas o raspines permite un modelado de la forma bastante concreto, de manera que puede interesar el vaciado directo y su reproducción, por ejemplo, en cemento a imitación de piedras porosas. Tras aplicar diversos productos como desmoldeante, llegamos a la conclusión de que el pintado con aceite de cocina es el que en mejores condiciones respeta la textura. La barbotina, la vaselina o la cera taponan parcialmente los poros con lo que se pierde la continuidad de una textura que si se mantiene limpia puede resultar muy agradable.

Ambos materiales ofrecen la posibilidad de conformación rápida de grandes composiciones, facilidad de traslado y posibilidades inmejorables como soporte de modelados directos o ejecución de modelos que pueden ser seccionados fácil y limpiamente para proceder a su vaciado fragmentado. Dado que el modelado de la forma se realiza básicamente por abrasión, igual que en las obras talladas,

resulta muy adecuado en la realización de bocetos y maquetas para talla en piedra o madera.



Modelo realizado en poliestireno expandido.

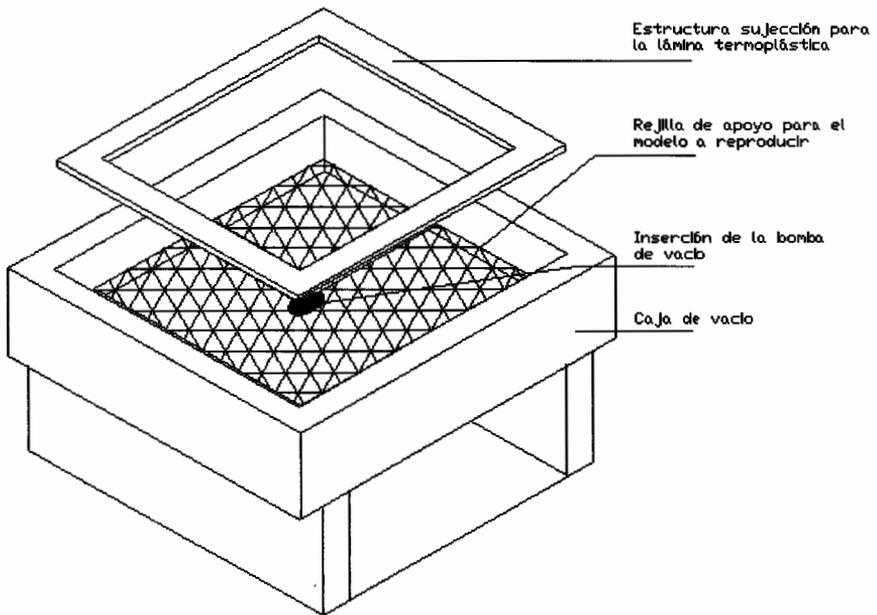
VIII.4.2. Posibilidades de los plásticos rígidos en la transmisión y creación de formas en relieve

Los plásticos rígidos podemos encontrarlos en placas de diverso grosor, tubos, o bloques. El tipo más conocido son los acrílicos o metacrilatos, habitualmente transparentes aunque también pueden estar coloreados.

Los acrílicos son relativamente fáciles de serrar, taladrar y pegar, pueden ensamblarse con tornillos o pernos y también ser pegados con productos de dos componentes. Esto nos permite todo tipo de creaciones por ensamble.

Más aún que la posibilidad de ensamblarlos nos interesan las posibilidades derivadas de su carácter termoplástico. Los acrílicos, cuando se calientan a una temperatura aproximada a los 50°, se re-

blandecen y adquieren una consistencia flexible, por lo que se les puede forzar y hacerles tomar toda clase de formas tridimensionales. Al enfriarse se vuelven rígidos de nuevo, manteniendo sus nuevas formas”¹⁷⁶. Esto también ocurre al poliestireno endurecido, cuyo punto de reblandecimiento está en 80°. Esta característica nos permite, mediante la combinación de un soplador de aire caliente y una rudimentaria cámara de vacío, convertirlos en moldes de relieve a los que se puede transferir cualquier forma natural o elaborada en madera, cartón barro, metal, etc. “El diseño de los modelos está limitado por la profundidad de la caja de vacío y no debe existir ningún corte sesgado en los mismos. Allí donde el aire pueda quedar atrapado entre las formas, deben hacerse pequeños agujeros en el modelo, que permitirán que el aire circule libremente, arrastrando el plástico hacia los huecos. Cuanto más profundidad tiene el modelo, más delgada se hace la capa de plástico; pero una aspiración excesiva puede romperla y arruinar el trabajo.”¹⁷⁷



Caja de vacío para elaboración de relieves en material termoplástico.

176 MIDGLEY, B., *Guía completa de escultura, modelado y cerámica*, Madrid, Blumé, 1982, p. 171.

177 MIDGLEY, B., *op. cit.* p. 172.

Estos moldes realizados en la lámina de metacrilato o poliestireno endurecido pueden permitir, si esto es lo que interesa al escultor, el vaciado en cualquier otro material.

En cuanto a la incorporación de plásticos rígidos a la escultura mural, debe tenerse en cuenta que la exposición al sol los vuelve quebradizos, siendo poco durables.

VIII.4.3. Resinas de poliéster como material de vaciado o construcción

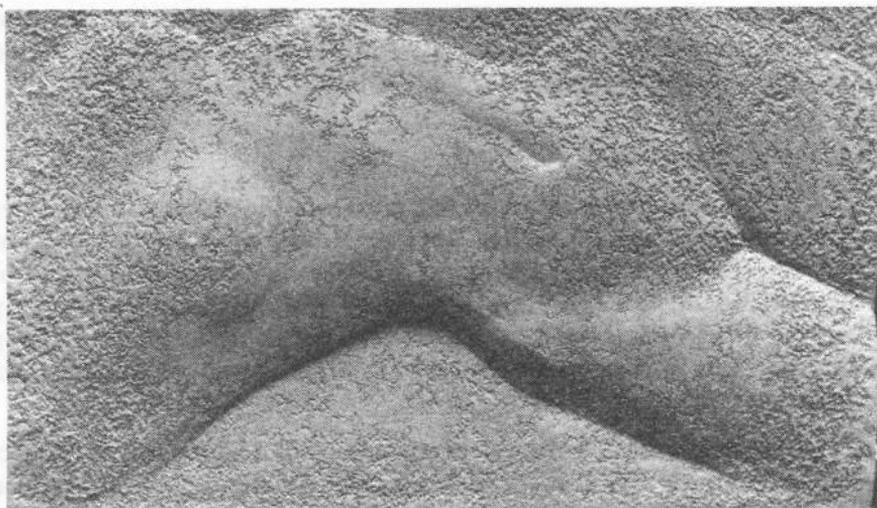
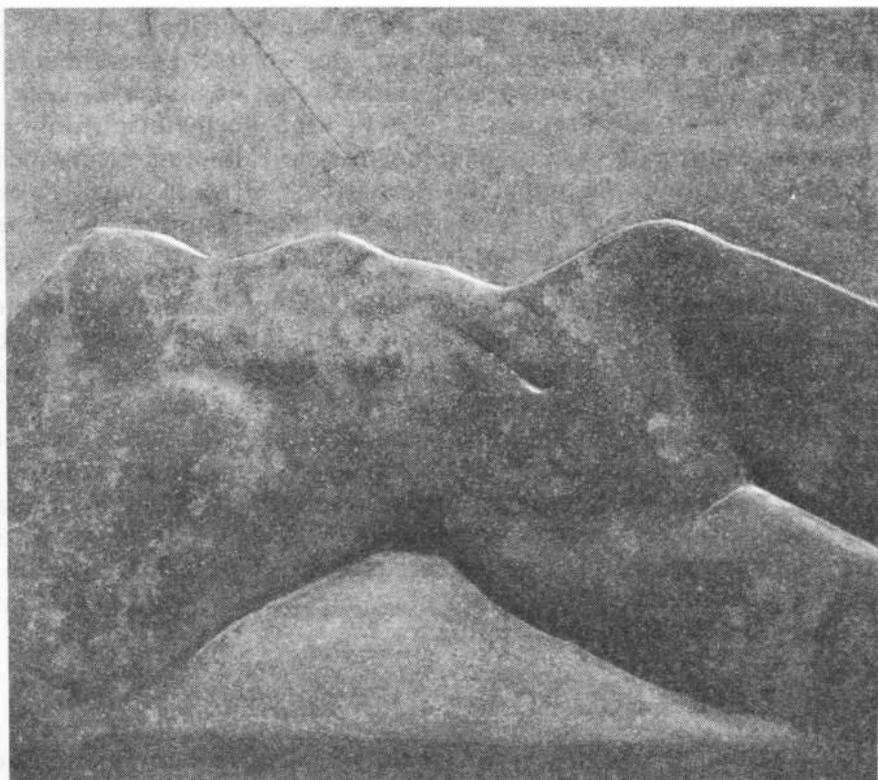
La resina de poliéster es un aglutinante viscoso al que por medio de catalizadores y acelerantes se le puede hacer endurecer a presión y temperatura ambiente. El período de endurecimiento oscila desde unos días a unos minutos, según el tipo y la cantidad de activador y acelerante utilizados y las condiciones atmosféricas.

Aunque la resistencia al impacto del poliéster es muy elevada en comparación con las de la terracota y el cemento, siendo, entre los plásticos, uno de los que presenta mayor rigidez, a fin de mejorar ambas resistencias suele reforzarse con fibra de vidrio.

La composición generalmente utilizada: resina de poliéster más octoato de cobalto como acelerante y peróxido de metil-etil-cetona como activador, una vez endurecida es de color ocre verdoso, y relativamente translúcida, por lo que, a no ser que se proyecte cubrir su superficie, suelen adicionársele pigmentos o colorantes. Además de los colorantes específicos para poliéster, de tonos generalmente llamativos, admite y responde bien a la acción de pigmentos, nuestra experiencia nos confirma que el único color difícil de conferir es el blanco, hemos obtenido buen resultado usando bióxido de titanio.

El poliéster permite una amplia variedad de mezclas, ofrece la posibilidad de imitar prácticamente cualquier material; si se desean, por ejemplo, obtener texturas superficiales que recuerden las de la piedra tallada, pueden añadirsele marmolinas hasta saturar la mezcla, con lo que disminuye la retracción y aumentan su rigidez y resistencia a los cambios de temperatura, ofreciendo además una superficie que puede ser labrada de forma similar a las piedras y admite incluso pulimento. Permite igualmente la adición de granallas metálicas, todo tipo de áridos, yeso, etc..

El poliéster tiene una capacidad de adherencia muy elevada, uniéndose íntimamente incluso a superficies pulimentadas, por lo que la superficie del molde ha de ser tratada antes del vaciado con poliés-



La resina de poliéster permite texturas superficiales de una gran diversidad, ofreciendo así mismo una elevada resistencia a tracción, flexión, impacto, o rayado.

ter; en el mercado existen desencofrantes específicos, si bien son caros y a veces difíciles de localizar, por lo que generalmente se utilizan para este fin la goma laca cubierta con una capa de cera. A pesar de su gran adherencia a casi todo tipo de material, sobre su superficie endurecida son pocos los que se adhieren íntimamente, viéndose dificultada la obtención de pátinas. Ofrecen buenos resultados como aglutinante del pigmento las colas vinílicas para polí cromías densas y el agua de cal para pátinas leves.

Existen en el mercado gran variedad de productos sintéticos suministrados como dos o más componentes líquidos o pastosos que una vez mezclados endurecen en períodos de tiempo que van desde algunos minutos a varias horas, la mayoría de ellos no tienen retracción apreciable, son estables, resistentes al impacto, presentan gran plasticidad durante el tiempo necesario para su utilización en vaciados, pueden ser tallados, limados, etc.. Un análisis de mercado y la realización de pruebas con algunos de ellos nos ha permitido comprobar que su utilidad puede ser importante para la ejecución de relieves o cualquier otro tipo de obra escultórica, ya sea mediante modelado directo o mediante vaciado.

VIII.5. METALES. SOLDADURA Y FUNDICIÓN

Al hablar de metales debemos iniciar nuestra intervención concretando el campo de acción específica ya que, en general son utilizables incluso los metales preciosos, pero de hecho, no se aplican habitualmente a la escultura mural. En ella los metales más usuales son el hierro y sus compuestos, y el bronce.

VIII.5.1. Hierro o aceros

A veces, cuando hablamos del hierro tendemos a olvidar que su descubrimiento y uso data, tal vez, de 5.000 años antes de Cristo, siendo empleado en Egipto a partir de la cuarta dinastía, y también en Grecia, donde le denominaron sideros. Fue utilizado también por los indios de épocas remotas. Plinio nos habla de su utilización por los iberos, los árabes disponían de varillas de sección cuadrada y redonda y planchas de hierro.

El hierro es, no obstante, la gran novedad material de la escultura de principios del siglo XX. La razón de ello hemos de buscarla en el gran auge de la ingeniería que se produjo en el siglo XIX, con la introducción de tornos, fresadoras, troqueladoras, ..., y sopletes de soldadura eléctrica, así como en la instalación de altos hornos, lo

que permitió extender y abaratar su uso. Basándose en todos los adelantos de la técnica, la escultura lo incorpora como valor propio.

El escultor encuentra actualmente, procedentes de la industria siderúrgica, láminas, perfiles, tubos, varillas, etc. de todas las medidas y formas imaginables. Dispone de un medio fácil de unión de las piezas, la soldadura por arco eléctrico, y de pequeñas maquinas que le permiten cortar, amolar y limpiar las superficies.

El hierro permite la creación directa y facilita los grandes formatos, lo que supone una gran ventaja en composiciones murales de gran envergadura. No obstante presenta un serio inconveniente, la tendencia a la corrosión, que hace necesario el continuo mantenimiento posterior de la obra, que a pesar de ello tiene una vida relativamente corta en comparación con otros materiales de la escultura.

La introducción de aceros inoxidable ha eliminado el problema de la corrosión, pero se modifica de tal manera el aspecto del material que muchos escultores son reacios a utilizarlos. Recientemente se ha incorporado a la escultura el acero cortén, su aspecto es el del hierro oxidado pero con la ventaja de que el óxido que lo recubre es estable y por tanto la durabilidad de la obra compatible con este aspecto que hoy resulta interesante a muchos escultores.

Técnicamente, el trabajo actual del hierro es muy fácil de aprender ya que se estructura la composición básicamente mediante el corte y la soldadura, siendo raros los artistas que trabajan la forma mediante batido en frío en el yunque y menor aún el número de ellos que trabaja en caliente. Este método tiene las consecuencias lógicas sobre la composición, que tiende hacia formas esquemáticas, de desarrollo básicamente plano, limitadas por aristas.

VIII.5.2. El bronce

Entre todos los metales y aleaciones utilizados para fundición, el bronce no sólo es el más usual, sino también el que resultando económicamente asequible reúne las mejores cualidades de reproducción y resistencia al paso del tiempo.

El bronce se viene empleando como material para la escultura desde hace cinco mil años, nos han legado obras realizadas en bronce los pueblos Egipcio, Sumerio, Acadio, Hitita, Asirio, Fenicio, Cretense, Griego, Etrusco, Romano, etc., sin que se haya renunciado a él como material noble de la escultura en ningún período de la

cultura occidental hasta nuestros días. Lógicamente no siempre ha sido idéntico el proceso de elaboración, ni podemos concretar una aleación común para todas las obras realizadas.

Considerado como el más resistente de los materiales de la escultura, ha recibido, posiblemente, más alabanzas que ningún otro.

“la más duradera modalidad de la escultura, pues aquella que sólo es de mármol está expuesta a la ruina, más no la que es de bronce.”¹⁷⁸

“Aparte de metales más preciosos, como el oro y la plata, empleados en obras a pequeña escala, otros metales y aleaciones de fundición son el plomo, el cobre, el latón y, más recientemente, el aluminio, si bien ninguno posee la especial combinación de cualidades que hacen del bronce un material escultórico tan excelente. Su tendencia a expandirse al solidificarse, lo fuerza contra la superficie del molde, lo que permite la exacta reproducción de los detalles más intrincados. Su fina y dura superficie puede ser cincelada, limada y bruñida hasta conseguir el mejor acabado, y, además de su gama de atractivos colores dorados y pardos, el bronce admite diversos y sugestivos tratamientos superficiales.”¹⁷⁹

“pues el vaciado en este metal hace que resalte toda la sutilidad del arte del modelado, de tal forma que la superficie de la obra exhibe para siempre el especial dibujo caligráfico que el artista, por así decirlo, ha escrito en el barro blando del modelo.”¹⁸⁰

“El bronce es un material maravilloso ... resiste todos los climas ... es realmente más impermeable al tiempo que la mayor parte de las piedras ... es un material muy sensible e increíblemente variado y seguirá siendo un material preferido para los escultores.”¹⁸¹

El bronce está formado en su mayor parte por cobre, que se funde, en diversas proporciones con estaño, puede contener además otros metales: plomo, zinc, plata, etc.. Tanto los metales que participan en la mezcla como sus porcentajes son variables para culturas diferentes¹⁸², en la actualidad la aleación utilizada generalmente en

178 VINCI L., *Tratado de la Pintura*, Madrid, Editora Nacional, 1979, p. 79.

179 PIPER, S. D., *Comprender el arte*, Barcelona, Nauta, 1984, p. 172.

180 WITTKOWER, R., *La escultura: procesos y principios*, Madrid, Alianza, 1983, p. 304.

181 MOORE, H. *Catálogo exposición retrospectiva*, Madrid, mayo-junio 1981, p. 166.

182 Así, por ejemplo, en las culturas antiguas (Egipto, Mesopotamia, Creta, ...) las aleaciones suelen ser pobres en estaño, llegando en ocasiones hasta el 95% de cobre; en los bronceos griegos las proporciones aproximadas son: 62% cobre, 32% estaño,

fundición artística es aproximadamente: 85% de cobre, 5% de estaño, 5% zinc y 5% de plomo.

El color y posibilidades de pátina dependerán de la aleación utilizada, así, por ejemplo, los bronce rojizos son ricos en plomo, los bronce muy claros, amarillentos, tienen un alto contenido en zinc, etc.. También su dureza y posibilidades de cincelado o abrasión dependen del contenido de la mezcla: en general, las aleaciones que contienen más del 85% de cobre son relativamente blandas, se endurecen a medida que aumenta la proporción de estaño, llegando a su máxima dureza cuando la proporción de este metal es del 35%; rebasada esta proporción, la aleación se vuelve progresivamente más blanda.

VIII.5.3. La fundición

El proceso de fundición hoy día no suele realizarse en el propio taller del escultor, generalmente éste envía la obra en yeso al taller de fundición que se la entrega fundida, limpia e incluso con una pátina aceptable, no obstante ofrecemos a continuación un breve resumen de los pasos a seguir, en el convencimiento de que el escultor debe conocer cómo se desarrolla este proceso.

Partiendo de un relieve en yeso, las primeras operaciones son las conducentes a la obtención de una copia en cera, para ello se ha de realizar un molde de los que hemos denominado de reproducción múltiple (en yeso, silicona, etc.) a fin de que permita que la reproducción en cera pueda ser separada sin dañarla.

El molde de silicona, utilizado en el ejemplo de la lámina adjunta, puede realizarse por el método que antiguamente se utilizaba para los moldes de cola o gelatina, cubriendo el modelo con una fina capa de barro y ésta a su vez por una capa de escayola que actúa como caja, una vez eliminado el barro y sellada la caja se vierte la silicona por los bebederos, la caja actuará como madreforma. El método usado en el ejemplo es la aplicación de la silicona a pincel, reduciendo así la cantidad necesaria de este producto de elevado precio; sobre el molde de silicona ya vulcanizada se hace una madre-

6% plomo, y aunque se han encontrado algunas obras que contienen zinc en pequeñas proporciones se supone que lo incluyeran casualmente sin conocerlo aisladamente; las aleaciones romanas contienen menores porcentajes de estaño, su aleación aproximada es: cobre 90%, estaño 5%, plomo 5% ; Vasari hace referencia, entre otras, a una aleación (denominada vellón) formada exclusivamente por dos partes de cobre y una de plata, sin porcentaje alguno de estaño; toda la escultura francesa del XIX se hizo en latón: 60% de cobre y 40% de zinc.

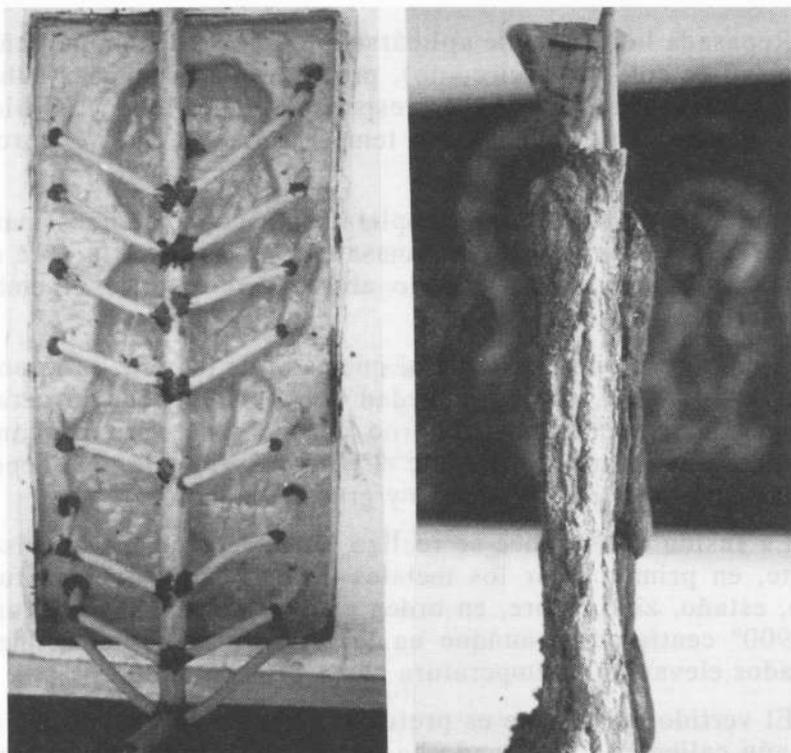
forma o caja para evitar deformaciones debidas a la elasticidad de la silicona.

Seguidamente, ya preparada la cera que se va a utilizar para la primera capa, (plástica y coloreada generalmente con negro de humo), y una vez que está a la temperatura indicada (cuando se forma una pequeña capa semisólida en la superficie), se recubre el molde con una capa delgada (a pincel, sin arrastrarlo, o por volteo), aplicando a continuación la cera rígida en capas sucesivas a pincel, dejando secar previamente la anterior o aplicando láminas, hasta obtener el grueso que posteriormente va a tener el bronce.

Una vez que la cera ha enfriado se va desmoldando, quitando en primer lugar la madreforma y seguidamente las piezas o molde elástico. En la actualidad se están usando los poliuretanos expandidos como sustituto de la cera; ofrecerían la ventaja de su poco peso y la posibilidad de quemado directo durante la colada.

En el caso del relieve, se coloca el árbol de bebederos por la parte posterior a fin de no dañar el modelado, como podemos observar en la reproducción adjunta está formado por canutos de papel encerado para las arterias gruesas y cilindros delgados de cera rígida para las vías finas de alimentación, todos ellos interconectados y comunicados con la boca o embudo de entrada de metal y el canal de drenaje que permita salir a la cera derretida; se han de colocar también tubos para salida de gases, que partiendo directamente del relieve comunican con el exterior sus partes más altas. En la construcción del árbol es importante dar a las arterias la inclinación necesaria para permitir la entrada del metal y la salida de gases, así como reducir en lo posible la longitud de las arterias finas a fin de evitar la solidificación prematura del bronce durante el vertido y asegurarnos que se llenará la obra en su totalidad.

Seguidamente se procede al repaso de la cera, utilizando espátulas calientes o palillos de modelar, que suelen mojarse en agua-rrás para facilitar el trabajo, producto que en caso necesario puede además mezclarse, en pequeña proporción, a la cera de repaso, lo que permitirá que permanezca utilizable durante bastante tiempo sólo con el calor de la mano. El repaso de la cera es muy importante para la expresividad de la obra, según nuestro criterio debe hacerlo siempre el autor, momento en que además podrá rectificar detalles superficiales y añadir o eliminar texturas que al cambiar del blanco del yeso al tono oscuro resulten inadecuadas.



Repasada la cera suele aplicársele lo que se denomina baño cerámico (sílice coloidal y circonio), producto que al quedar adherido al molde refractario aumenta su resistencia superficial y, si bien en frío es impermeable, a elevadas temperaturas se vuelve poroso y absorbe los gases.

Seguidamente se cubren completamente con picadizo (material refractario más escayola que se amasa con agua) tanto la obra como el árbol de alimentación, dejando abiertos al exterior el embudo, respiraderos y tubo de drenaje.¹⁸³

A continuación se procede al quemado de la cera, es importante que desaparezca toda la humedad del molde y toda la cera que contiene. La temperatura del horno debe ser de aproximadamente 850 grados centígrados, y durante el tiempo suficiente, que dependerá de las características del horno y grueso del molde.

La fusión del bronce se realiza introduciendo, en el crisol ya caliente, en primer lugar los metales de más bajo nivel de fusión: plomo, estaño, zinc, cobre, en orden progresivo. El bronce funde a unos 900° centígrados, aunque en la práctica se obtienen mejores resultados elevando la temperatura hasta 1100° ó 1200°.

El vertido del bronce es preferible efectuarlo cuando las cajas están aún calientes. El llenado ha de ser total, incluidos el embudo de vertido y los respiraderos y se ha de realizar de una sola vez para que no queden las escorias, que flotarían en su superficie, en el interior de la escultura. La solidificación es relativamente rápida, no obstante es conveniente esperar algunas horas antes de desmoldar, para evitar deterioros.

El picadizo se desmorona con facilidad por lo que el desmoldado no ofrece problemas. Una vez eliminado el picadizo se limpia la obra con agua y cepillo de alambre, procediendo seguidamente al corte de bebederos y posibles rebabas, para lo que se pueden utilizar radiales, cizallas, seguetas, formones, etc., y se repasa la superficie

183 En esculturas de bulto redondo, que se han de llenar de material refractario tanto interior como exteriormente, se instalan previamente 'clavos' de hierro que atravesando la cera unen molde externo y macho, esta operación generalmente es innecesaria en relieves. Para evitar posibles roturas del molde refractario durante el vertido, suele reforzarse con tela metálica o utilizarse una caja metálica. Puesto que el molde refractario reduce de volumen durante el secado, se ha de prevenir que la carcasa, que suele ser de dos piezas atornilladas, quede holgada en la realización del molde de picadizo.

con limas.¹⁸⁴ Si la pieza se vacía fragmentada o es necesario restaurar defectos de llenado, será necesario utilizar la soldadura autógena, única capaz de aportar la temperatura suficiente para fundir el bronce.

Generalmente la limpieza de la obra en talleres industriales se realiza mediante chorro de arena. Si no disponemos de este medio resulta efectiva la limpieza con sulfúrico o nítrico diluidos, que serán de más rápido efecto sobre la superficie caliente.

VIII.5.4. Tratamientos superficiales del bronce

Físicamente, la resistencia del bronce a la corrosión proviene de la formación, natural o acelerada y controlada, de una película protectora de carbonato de cobre; cuanto más delgada y uniforme es más estable, al no estropearse por simple rascado; esta fina película se consigue provocando una oxidación lenta¹⁸⁵ y eliminando progresivamente las sales mediante continuos lavados con agua. Si el bronce va a estar en el exterior suele protegerse, una vez que se ha conseguido la tonalidad adecuada, con goma laca muy diluida o capa muy leve de cera, para formar una película prácticamente inapreciable que la aisle de la humedad.

Pero no debemos olvidar que, además de su relación con la resistencia física de la obra, la pátina es una decisión estética. Lo usual es que el artista la revise o realice personalmente, actitud que sigue, por ejemplo, Henry Moore:

“Me gusta trabajar en todos mis bronce cuando llegan de la fundición. Para empezar, una pieza recién fundida es como un penique recién acuñado, que da la impresión de que está ligeramente deslustrado. A veces eso está bien y es apropiado para una escultura, pero no siempre. El bronce es muy sensible a

184 Si la escultura tenía 'clavos' de hierro, su adherencia al bronce es poca; cederán golpeándolos, y para cubrir el agujero se hace rosca en los agujeros y en clavos de bronce similar al de la fundición, se introducen y se repasan con formones o limas.

185 La manera de patinar es personal, no existe un tratamiento standart, no obstante, hemos considerado conveniente hacer unas escuetas indicaciones, que pueden servir de base si no se tiene experiencia al respecto.

- La capa básica puede realizarse con sulfuro de potasa, que actúa como mordiente, dando un color tabaco más o menos oscuro muy eficaz para igualar la superficie. Insistiendo con calor y sulfuro de potasa en capas sucesivas puede conseguirse un color casi negro, aunque tiene el inconveniente de que va tomando cuerpo progresivamente y puede desprenderse en algunas puntos.

- El nitrato de hierro diluido (20 g 30 gota en un vaso de agua), aplicado en capas sucesivas da un brillo verdoso muy agradable.

- El cloruro de amonio es muy útil para conseguir tonos verdes.

las sustancias químicas y, naturalmente, el bronce al aire libre (sobre todo cerca del mar) con el tiempo y la acción de la atmósfera adquiere una hermosa tonalidad verde. Pero a veces uno no puede esperar a que la naturaleza trabaje sobre el bronce, y se puede acelerar el proceso tratando el bronce con distintos ácidos que producirán distintos efectos. Algunos lo volverán negro, otros verde, otros rojo ... Cuando hago un yeso, generalmente tengo una idea sobre si quiero que sea un bronce oscuro o claro y de qué color va a ser. Cuando lo traen de la fundición le doy la pátina y esto a veces sale bien pero a veces no se puede repetir lo que se ha hecho en otras ocasiones. La mezcla de bronce puede ser diferente, la temperatura a que se calienta el bronce antes de poner el ácido puede ser diferente. Dar la pátina al bronce es algo muy apasionante pero incierto y difícil."¹⁸⁶

En cuanto a posibles acabados superficiales aplicables al bronce, se han utilizado múltiples criterios y tratamientos, que a veces se contradicen entre sí, ejemplo de ello son: el control de la mezcla de fundición para producir reacciones específicas de oxidación con fines expresivos¹⁸⁷, el cincelado, el pulimento, el dorado, el tratamiento químico para producir oxidaciones controladas, la defensa de que la pátina ha de ser natural o en el caso de ser provocada parecerse a la que se produciría naturalmente, y también la pintura aplicada en todo o parte de la superficie del bronce sin relación alguna con su pátina natural o la consideración de que el aspecto terroso y desgarrado del bronce recién desmoldado es la superficie adecuada a cierto tipo de expresión. Todos estos métodos han sido y son aplicados en la actualidad como acabado superficial del bronce.

Entre las pátinas químicas que conocemos, nos llaman la atención por su función las que desde 1980 utiliza Segal con la intención de imitar, con bronce, el color del yeso. San Hunter, transcribe una interesante reflexión de Segal al respecto:

"Hizo dos versiones de muchacha en plena naturaleza con pátina blanca, que es la que ahora prefiere en obras para exteriores. Es

186 MOORE, H., *Catálogo exposición retrospectiva*, Madrid, mayo-agosto 1981, p. 166

187 En este sentido siempre nos ha llamado la atención un hecho histórico bastante curioso: "Plinio menciona una estatua de Aristónides, de Rodas, en la cual el artista, al fundirla, había ideado mezclar hierro con bronce, para que mediante el orín se volviera rojo y produjera de este modo artificiosamente el efecto de remordimiento del retratado, culpable de la muerte de su hijo." (PIJOAN, J., *Historia del Arte*, Madrid, 1970, Vol. II., p. 174.)

completamente distinto del yeso -comenta el artista- debajo brilla el bronce. ¹⁸⁸

VIII.6. LOS PROCESOS DE TALLA O LABRA

Al referirnos a relieves tallados hemos utilizado el término “talla” en su más amplia acepción, incluyendo los labrados en piedra, tallados en madera o cualquier otra obra realizada en materia rígida que se obtiene mediante reducción de volumen a partir de un bloque de mayores dimensiones que la obra final obtenida.

Vimos que el relieve modelado se caracteriza por la adición continua de material sobre una superficie soporte en la que se han establecido las líneas principales de la composición, que permite rectificaciones durante la ejecución; inversamente, el relieve tallado parte de un bloque, la composición se esboza sobre una de sus caras, superficie inicial que será eliminada en su mayor parte durante el proceso de ejecución, proceso que no permite rectificaciones compositivas amplias y ofrece márgenes mínimos de error.

El procedimiento empleado en la creación de una obra escultórica determina su estructuración formal. Debido a que la obra tallada parte de un soporte homogéneo y continuo y la forma se ha de elaborar de manera uniforme, el resultado suele ofrecer una continuidad que no surge de manera natural en otros procesos de conformación.

Dadas las especificidades mencionadas, la talla no es un método apropiado para tanteos formales o bocetos, siendo utilizable para modelos únicamente cuando se realiza en materiales sólidos que provienen de una pasta o mortero maleables y permiten adicionar volumen en caso necesario (por ejemplo el yeso). Resulta, sin embargo, proceso indicado para obtener obras definitivas dada su relativa lentitud de ejecución que, según la opinión general, le da un carácter de permanencia que un material blando, hecho rápidamente, no tiene.

En nuestro siglo, la idea general respecto a la talla es que constituye el proceso por excelencia de la escultura. En relación con el tema puede resultar de interés analizar las opiniones expresadas por Modigliani (principio de siglo), Bárbara Hepworth (1952) y Henry Moore (1981)

188 HUNTER, S., *George Segal*, Barcelona, Polígrafa, 1984, p. 99.

“La única manera de salvar la escultura es empezar a tallar de nuevo.”¹⁸⁹

“Me opongo radicalmente a la reciente tendencia a dejar de lado la labor de talla por anticuada o no contemporánea. El tallado es para mí un modo de enfoque necesario, una faceta de la idea total que siempre seguirá siendo válida.”¹⁹⁰

“Sin duda hay algo en la resistencia de la piedra dura que le da un carácter definitivo que no suele tener un material blando. Además, el tiempo que se necesita para esculpir un material tan duro le da algo, un tipo de permanencia tal vez, que un material blando, hecho rápidamente, no tiene.”¹⁹¹

La talla de una escultura mural puede realizarse directamente, utilizando como punto de partida un dibujo trazado sobre la cara anterior de los bloques o planchas que la han de conformar, o bien mediante traslado cuidadoso de la forma a partir de un modelo al mismo o diferente tamaño que la obra a tallar. Al primer caso le denominaremos *talla directa*, independientemente de que se hayan realizado o no múltiples esquemas o dibujos compositivos previos e incluso si se parte de algún tanteo en volumen no muy concreto. Al segundo caso, que comprendería las obras realizadas a partir de un modelo o maqueta y su reproducción exacta, le denominaremos *talla sistematizada*, denominación que nos ha parecido adecuada ya que incluye medios sistemáticos de reproducción del volumen como el sacado de puntos, ampliación por el método de compases, etc.. Entre ambos métodos existen algunas diferencias básicas a tener en cuenta:

- Mientras que la talla directa implica una creación absolutamente individual, realizada por el propio escultor y en la que no pueden participar ayudantes, la talla sistematizada admite la cooperación de operarios o realización por personas diferentes a la que diseñó la obra original y realizó el modelo básico.
- En la talla directa, la idea original se puede modificar y concretar durante el proceso, por lo que intervendrán en gran medida las cualidades específicas del material utilizado. Si la talla se realiza por reproducción, más o menos mecánica, las condiciones derivadas del material han de estar previstas con anterioridad, siendo posibles sólo modifi-

189 HEPWORTH, Bárbara, citada por WITTKOWER, R., *La escultura: procesos y principios*, Madrid, Alianza, 1983, p. 296.

190 WITTKOWER, R., *La escultura: Procesos y Principios*, Madrid, Alianza, 1983, p. 296.

191 MOORE, H., *Catálogo exposición retrospectiva*, Madrid, mayo-agosto 1981, p. 279.

caciones superficiales que indudablemente influyen sobre el resultado, pero no de manera tan sustancial.

- En la talla mediante reproducción sistemática no es imprescindible trabajar toda la obra simultáneamente, pueden concretarse líneas o volúmenes sin temor a errores irreparables.
- En la talla directa, las deformaciones visuales derivadas de la existencia tridimensional, a las que ya hicimos referencia en el capítulo VI, pueden producir anamorfosis imprevistas que impiden obtener la composición tal y como fue dibujada inicialmente, lo que sólo podrá solventarse rebajando el volumen de forma uniforme y redibujando continuamente, sin incluir límites marcados mediante incisión que condicionen irreversiblemente la forma final de los elementos compositivos, es decir: será necesario trabajar con el máximo nivel de rectificación de errores que permita la obra en cuestión.

Existen, además, en la actualidad, métodos industriales a los que el escultor puede recurrir en cualquier momento para obtener reproducciones al mismo o diferente tamaño; no los incluiremos por considerar que no aportan la posibilidad de recreación de la obra, único motivo que nos ha decidido a considerar necesario el análisis de los métodos artesanales a pesar de su escasa repercusión en el proceso creador.

VIII.6.1. Talla directa

Como ya hemos dicho, en lo que denominamos talla directa no existe modelo tridimensional ni participan medios de reproducción de la forma del tipo del sacado de puntos o la reproducción mediante compases.

Suele realizarse a partir de un dibujo sobre la superficie anterior del bloque o plancha en la que se va a elaborar el relieve, Este dibujo puede haberse trazado directamente sobre la materia definitiva o ser trasladado mediante calco, cuadrícula, etc. de una composición bidimensional meticulosamente analizada.

En el análisis bidimensional compositivo previo se han de tener en cuenta las características físicas del material final (permite o no aristas vivas, su grano posibilita la ejecución de detalles o requiere superficies amplias, presenta uniformidad de textura, aparece veteado, etc.), así como las sensaciones táctiles, directas o delegadas en la vista, que va a producir la obra final, y se ha de realizar un aná-

lisis exhaustivo de las anamorfosis visuales que producirá el volumen y rectificar el dibujo en consecuencia.

En la actualidad, la talla o labra directa es la más utilizada, al menos para obras de pequeña o mediana envergadura, ya que, como hemos afirmado con anterioridad, el escultor suele trabajar solo, y en el caso del relieve, si tiene la suficiente experiencia y utiliza un método de desbaste que le permita rectificaciones, aún partiendo únicamente del dibujo de la composición podrá solucionar, sin grandes problemas, la distribución del volumen, y obtener el resultado previsto.

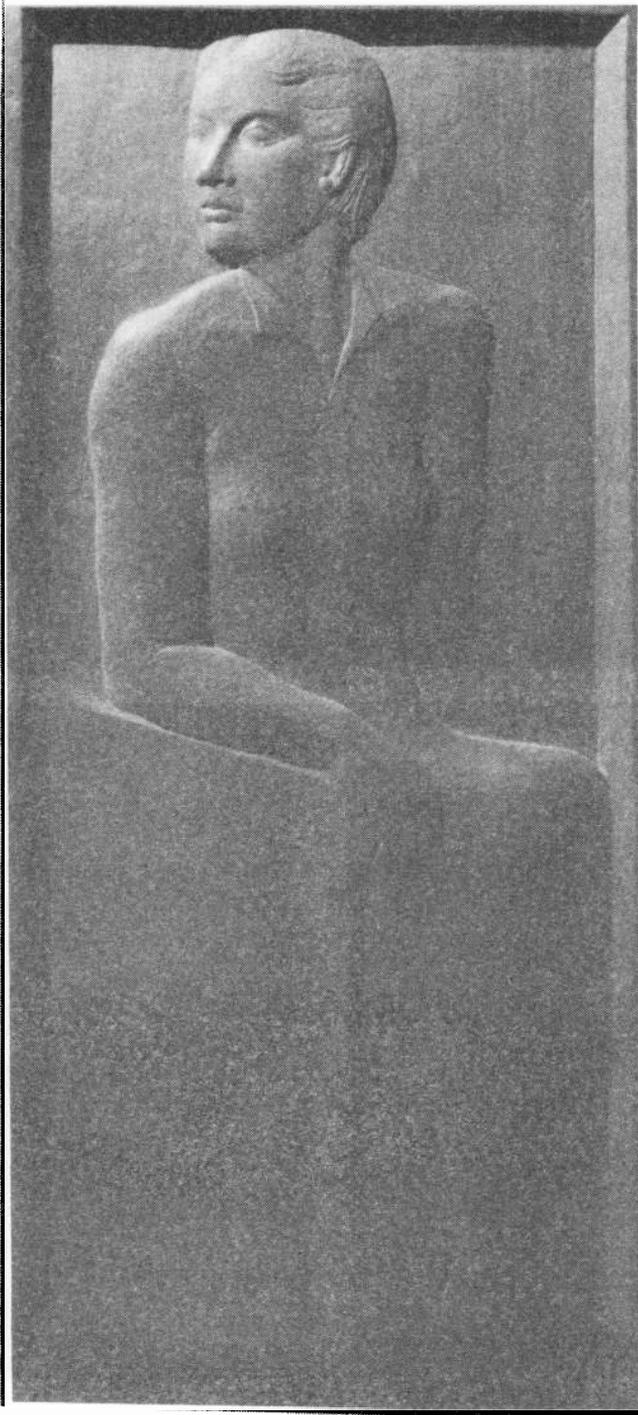
El método directo se utiliza sobre cualquiera de los materiales mencionados, si bien el proceso de desbaste, herramientas utilizadas, etc. será diferente para cada uno de ellos.

Según se deriva de nuestra propia experiencia, en la talla directa de relieves, no es aconsejable seguir el procedimiento indicado por la práctica totalidad de los manuales y tratados de escultura: marcar mediante incisión profunda los contornos básicos del dibujo antes de comenzar a desbastar la superficie y seguidamente rebajar los espacios entre figuras hasta situarlos en el grosor final aproximado, pasando seguidamente a modelar las figuras, ya que, si bien este procedimiento nos ahorraría el esfuerzo de redibujar continuamente la composición, podría conducirnos a la imposibilidad de rectificar las deformaciones visuales producidas por el volumen.

En las láminas adjuntas se reproduce el proceso de desbaste de un relieve tallado directamente en madera; son evidentes las deformaciones visuales que sufre el dibujo inicial, sobre todo en las zonas que se corresponden con superficies escorzadas.

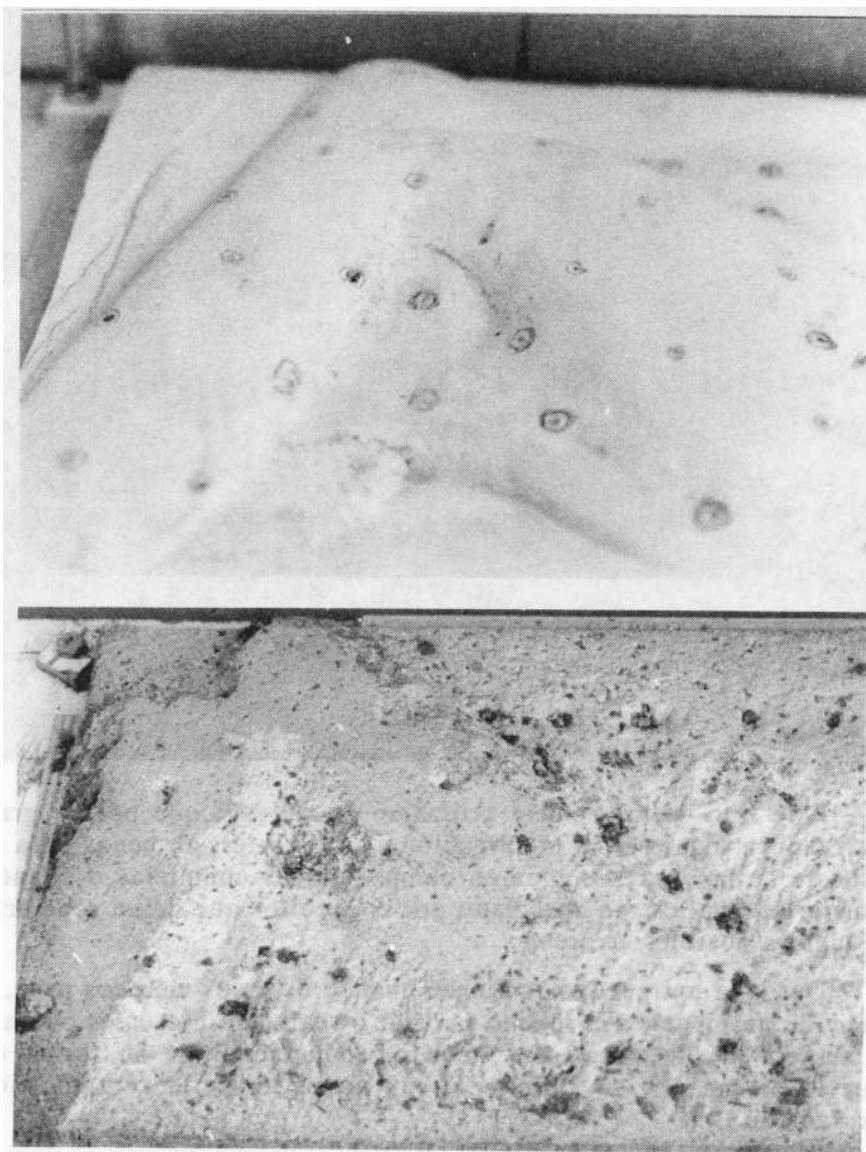
Proponemos un método de desbaste por planos de profundidad, concretando los cambios de volumen antes de dibujar en detalle las figuras de la composición; de esta manera, el dibujo asume las posibles anamorfosis visuales, realizándose de forma intuitiva las rectificaciones pertinentes.





VIII.6.2. Talla sistematizada. Métodos de reproducción

Hemos denominado talla sistematizada aquella que se realiza a partir de un modelo previo, trasladando la forma mediante métodos mecánicos de reproducción.



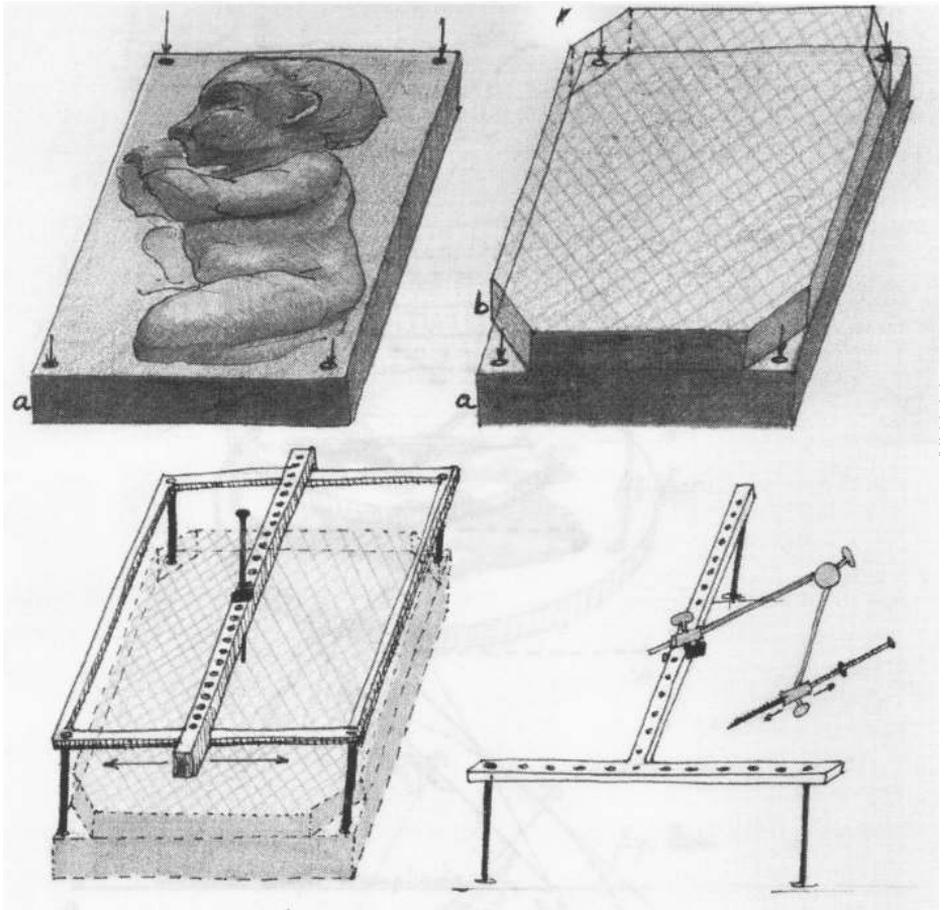


Este tipo de talla suele utilizarse en relieves que por su gran envergadura requieren la intervención de ayudantes, al menos para el desbaste de la obra; también en composiciones complejas o cuando el material final es tan apreciado por el escultor que desea rebajarlo sin lugar a posibles errores.

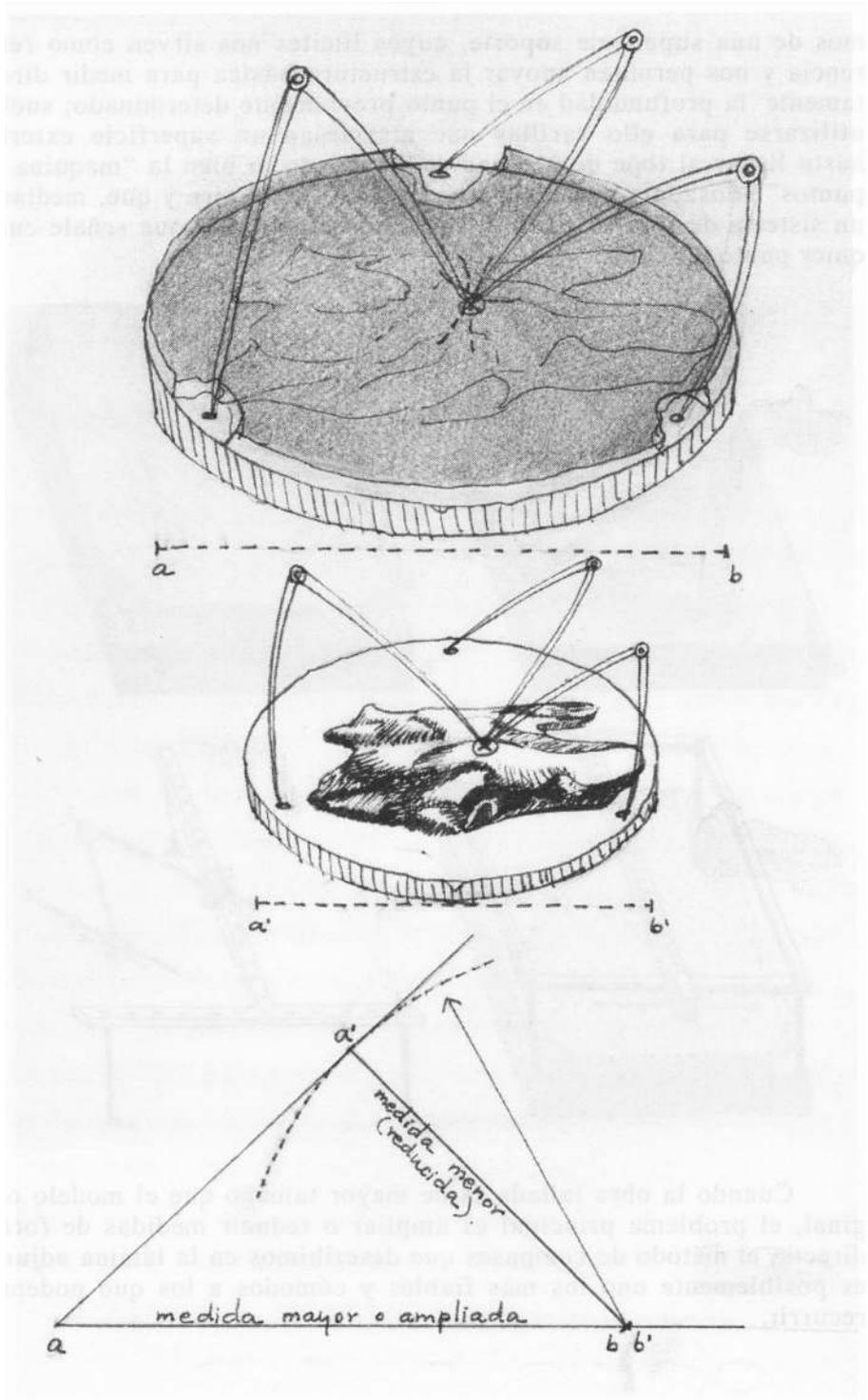
Desde la antigüedad se vienen usando diversos métodos para, a partir de un modelo del mismo tamaño o realizado a escala, obtener de manera más o menos mecánica reproducciones de su forma en materiales que por su características no permiten la reproducción por vaciado.

En el caso de la reproducción al mismo tamaño, en los relieves, la situación de cualquiera de los puntos es sencilla ya que dispone-

mos de una superficie soporte, cuyos límites nos sirven como referencia y nos permiten apoyar la estructura básica para medir directamente la profundidad en el punto previamente determinado; suelen utilizarse para ello varillas que atraviesan un superficie exterior hasta llegar al tope de profundidad señalado, o bien la “maquina de puntos” adosada a una cruceta suspendida en el aire y que, mediante un sistema de rótulas sitúa la varilla con tope para que señale cualquier punto deseado.



Cuando la obra tallada es de mayor tamaño que el modelo original, el problema principal es ampliar o reducir medidas de forma directa, el método de compases que describimos en la lámina adjunta es posiblemente uno de los más fiables y cómodos a los que podemos recurrir.



Como norma general, en ambos casos, se suele comenzar trasladando los puntos más salientes para progresivamente ir definiendo los situados a mayor profundidad, desbastando el trabajo en su conjunto para que, en caso necesario permita alguna rectificación. Una vez que se hayan concretado las líneas y volúmenes más importantes de la composición, generalmente el escultor acaba la obra mediante talla directa, adecuando su tratamiento superficial al material con el que trabaja en cada momento.

VIII.7. OBRAS EN MADERA TALLADA

VIII.7.1. Selección del material

Al hablar de la madera no puede olvidarse, en ningún momento, su carácter de materia viva, de árbol, que le hace ser diferente a todos los demás materiales con los que trabaja el escultor.

Conviene analizar el desarrollo y la constitución de la madera a fin de poder comprender mejor su comportamiento. Para analizar su estructura basta con observar en un tronco la sección transversal al eje, que se debe completar con las secciones longitudinal y tangencial costera.

Al observar el corte transversal al eje, denominado también corte de testa, en el centro del tronco se percibe la médula y a su alrededor los anillos anuales.

Cada anillo anual lo forman la madera temprana o de primavera formada por células anchas y de paredes delgadas y que por tanto es floja y porosa, y la madera de verano o madera tardía, formada por células apretadas y de paredes espesas, más dura y compacta que la anterior y también de coloración más oscura. En otoño e invierno el árbol deja de crecer.

Otro detalle que revela el corte de testa, sobre todo en maderas frondosas, son los poros, sección de los vasos a través de los cuales circulaba la sabia y el agua del árbol. Según el tipo de madera aparecerán sólo en la madera temprana (maderas semiporosas), o diseminados por todo el anillo anual (maderas porosas). Las maderas muy porosas suelen ser menos resistentes.

En los cortes de testa de muchas maderas aparece más oscura la parte central, duramen, rodeada por una corona de madera más clara, albura. La albura es la parte más joven del árbol, constituida por células vivas. El duramen se forma al rellenarse las células muertas del centro del tronco con resinas, gomas o tanino; la madera

de esta naturaleza es más dura, sólida e imputrescible, por lo que hay árboles de los que sólo se aprovecha esta clase de madera. Algunos árboles (abeto, pino negro, tilo, arce y haya) no presentan, en cortes recientes, distinción de color entre albura y duramen, otros llegan a presentar albura, duramen claro y duramen oscuro, ordenados de exterior a interior.

Un fenómeno que se presenta en la mayor parte de las maderas es el desarrollo excéntrico: forma oval en vez de circular y médula desplazada hacia un lado. La explicación es muy sencilla, el árbol crece más en la parte más expuesta al sol, parte sur. La parte norte es más dura y compacta, de mejor calidad.

El hecho de que en un mismo tronco haya maderas de distinta calidad es importante para el montaje y elaboración de la talla. Por el mismo motivo que se desaconseja el encolado de maderas de albura y duramen, no es admisible tampoco el encolado de madera norte y madera sur.

Es característica de la madera su capacidad higroscópica (toma y cede agua), lo que es motivo de continuas dilataciones y contracciones, que al no producirse con igual intensidad en unas u otras partes del tronco pueden crear tensiones (alabeado, agrietamiento, disminución no proporcional del tamaño). La contracción de la madera se produce más en la madera de albura que en la de duramen, más en la copa de los árboles que en la madera de la base del tronco, más en la madera sur que en la norte.

El tipo de expresividad propiciado por la talla, depende en gran medida de las características del material utilizado:

“Los colores de la madera, desde el negro del ébano y a través de los soberbios marrones del roble, la caoba y el castaño llegan hasta la calidad pálida y marfiléña del boj y el sicomoro.”¹⁹²

Generalmente se utiliza un solo tipo de madera, pero, puesto que lo usual es formar la plancha sobre la que se talla la composición encolando varios tablones, permite efectos policromos naturales usando maderas diferentes o de la misma calidad pero en tonos más o menos oscuros.

Las maderas relativamente blandas y de amplia veta como son la mayoría de las coníferas (abeto, pino, ciprés, secuolla, cedro, enebro, etc.) resultan fáciles de trabajar, permiten rapidez de des-

baste y por tanto se prestan a la impronta expresiva, no obstante, dada su notable diferencia de consistencia entre la madera de primavera o temprana (color claro) y la madera tardía (oscura) que constituyen cada uno de los anillos anuales o vetas, impiden obras de mucho detalle, requiriendo superficies amplias y que generalmente han de ser pulidas para obtener su máximo esplendor. Han sido, tradicionalmente, las maderas más utilizadas para obras que serán posteriormente estucadas y policromadas.

Las maderas de dureza media, como son la mayoría de las frondosas (roble, haya, álamo, fresno, abedul, serval, sauce, acacia, boj, nogal, peral, castaño, manzano, etc.), siendo de mayor reciedumbre y compacidad que las anteriores, presentan la posibilidad de realizar trabajos más detallados; son generalmente de color y ve-teado agradable, por lo que igualmente se prestan a trabajos de formas amplias y lisas; permiten en general buenos acabados en corte limpio de gubia, por lo que no suelen tratarse con métodos abrasivos ni cubrirse de estucos o policromías gruesas.

Las maderas duras (curbaril, amaranto, coral, palo rosa, teca, ébano, etc.), así como las provenientes del duramen (parte central del tronco, generalmente de tono oscuro, ricas en resinas, gomas y tanino y de mayor consistencia que la albura que las circunda), aunque lentas de elaborar, por lo que suelen emplearse sólo para trabajos meticulosamente estudiados, son las de mayor belleza y resistencia al paso del tiempo, ofrecen la posibilidad de terminado a corte de gubia o pulimento brillante así como una belleza superficial que a muy pocos escultores sugeriría la necesidad de policromarlas o estucarlas; incluso en periodos históricos en los que el dorado y la policromía son los aspectos predominantes del relieve, solemos encontrarlas limpias o con una leve capa de cera que resalta más aún su superficie natural.

VIII.7.2. Encolado, ensambles y corte de la madera

Como ya hemos anotado, la madera dilata y contrae de manera diferente según las partes del tronco, También es diferente la intensidad de estos cambios dimensionales en sentido longitudinal (0'1 al 0'3 %), , en dirección radial (hasta un 5%) y en la dirección de los anillos anuales (hasta un 10% en algunas clases de madera). Estos aspectos se han de tener muy en cuenta a la hora de elegir la madera y situar los diversos tablones para el encolado o ensamble, caso contrario el resultado será agrietamiento, deformación, movimiento y separación de superficies encoladas.

Al seleccionar las tablas y encolarlas, se tendrán en cuenta las siguientes normas de carácter general:

- Se encolará siempre albura con albura y duramen con duramen, madera norte con norte y sus con sur, poniendo en contacto las dos caras izquierdas.
- Se procurará que la cara externa sea la derecha ya que es madera más resistente, menos higroscópica y menos sensible a los cambios de temperatura que la izquierda, de poros más anchos.
- Si se encolan tablas de corazón se cuidará de eliminar la médula, que podría originar fuertes presiones.

En resumen, hay que tener en cuenta a la hora de la elección de piezas para encolado y determinación de la posición idónea para tal fin, la estructura orgánica de la madera y los condicionantes que de ella se derivan.

Como material de encolado dan muy buenos resultados las colas amarillas y, en general, todas las de cloruro de polivinilo. Las superficies a encolar han de estar limpias y lisas, así como lo más secas que sea posible.

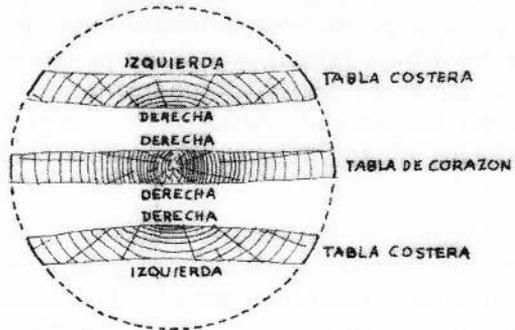
En escultura mural, sobre todo para grandes composiciones, como pueden ser por ejemplo los altares, se puede optar por el ensamble de piezas, realizado de tal manera que se permita el movimiento de los tableros en los bastidores, del mismo modo que se resuelven, por ejemplo, el movimiento de los casetones en las puertas de madera maciza.

Teniendo en cuenta que en el desarrollo de las composiciones murales la dimensión en profundidad siempre es menor que las correspondientes al ancho y al alto, así como el hecho de que la madera no debe encolarse por los cortes de testa, habitualmente se habrán situado los tablones en sentido vertical u horizontal,¹⁹³ encolándolos alternativamente por los lados izquierdo o derecho.

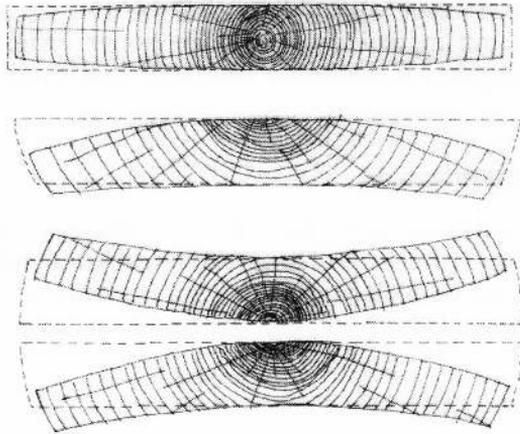
193 Conviene tener en cuenta que en relieves con representación ilusoria de espacios amplios y predominio de planos horizontales (suelo, figuras tendidas, etc.), la situación de las vetas en sentido horizontal puede ayudar a crear sensaciones de profundidad en tanto que un veteado vertical puede resultar conveniente en composiciones en las que predomina la existencia de elementos con desarrollo en este sentido (figuras de pie). Puede aparecer, en cualquier caso, como una textura interpuesta, por lo que se optará habitualmente por maderas de veta apretada y que muestren poca diferencia de color entre madera temprana y tardía.

TABLAS

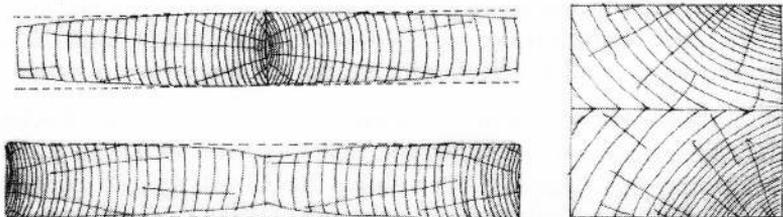
Denominación



Contracción



Encolado



El corte de la madera se realizará teniendo en cuenta el sentido de la veta. Recordamos que los cortes limpios de las fibras son más fáciles de obtener cuando se sigue la dirección longitudinal y se corta de forma sesgada. Los cortes limpios, n el relieve, según vimos, pueden producirse deformaciones perceptivas de la forma respecto del dibujo inicial, por tanto se tenderá, en obras de talla directa, a realizar el desbaste con márgenes de error relativamente amplios, no concretando definitivamente el dibujo hasta que no se han situado los planos básicos de profundidad en que se desarrollará el relieve.

Además de los medios manuales de desbaste, recordamos que éste puede llevarse a efecto con pantógrafos mecánicos que repiten, en la misma o diferente medida, las formas de un modelo realizado habitualmente en escayola. Estos medios de reproducción son bastante exactos pero, al realizar el desbaste con brocas giratorias, pueden dejar la superficie “quemada” por lo que se preparará el modelo con algunos milímetros más a fin de poder terminar adecuadamente en corte de gubia o mediante abrasión con escofinas, raspines y papel de lija.

VIII.7.3. Acabados superficiales

A la madera, a fin de aumentar su resistencia y belleza, se le pueden aplicar tratamientos superficiales diversos; el más usual hoy es el encerado, si bien consideramos de interés conocer las bases de la policromía tradicional dado su significación en la escultura religiosa de tipo mural.

Encerado tradicional:

El encerado se realiza preparando una solución de dos partes de cera pura de abejas y una parte de esencia de trementina, elementos que se calientan juntos hasta la fusión de la primera, revolviéndolos bien para lograr una solución homogénea que se aplicará a la superficie de la madera. Pasadas unas horas se repasa con espátula o bruza para eliminar la cera sobrante, quedando sólo la introducida en los poros. Puede obtenerse, mediante frotado, un brillo ligero.

Este procedimiento, además de los efectos estéticos en él implicados, tiene un considerable efecto protector de la madera ya que, al taponar los poros superficiales de la misma, se reducen considerablemente los aumentos y disminuciones de volumen debidos a

cambios en la humedad ambiental. Por este motivo deben encerarse tanto las partes visibles como las que quedan pegadas al muro.

Policromía tradicional:

La policromía tradicional se realiza sobre madera estucada. El proceso antiguo consistía en la preparación de cola con dientes de ajo, hojas de absenta y un poco de vinagre, esta cola se mezcla con tierra bien tamizada (yeso muerto, por ejemplo) y se dan varias manos calientes, ligeras y progresivamente más débiles, esperando siempre a que seque totalmente la anterior. Una vez seca se lija hasta dejar la calidad superficial deseada, preparada así para recibir la policromía.

Suele ser diferente la policromía para las carnes y las vestiduras, en el primer caso suele pintarse al óleo¹⁹⁴ en tanto que las vestiduras suelen dorarse y pintarse con temple al huevo, mediante la técnica denominada estofado.¹⁹⁵

VIII.8. OBRAS EN PIEDRA

En escultura mural para exterior son las piedras naturales el material más usado lo largo de la historia. Dependiendo del lugar y momento histórico se han preferido las de uno u otro tipo, dándoles diferentes tratamientos formales y superficiales.

Las rocas de origen volcánico nos ofrecen sus mejores versiones escultóricas en el Antiguo Egipto y culturas Mesopotámicas, también se trabajaron ampliamente en la América Precolombina. En occidente se usaron principalmente durante la Edad Media. En la actualidad están adquiriendo renovada vigencia debido al gusto por las texturas policromas y también porque disponemos de utensilios manuales y mecánicos que permiten acometer su labra con menor esfuerzo.

194 Donde se haya de pintar al óleo se darán antes unas manos de goma laca para impermeabilizar la superficie y evitar que absorba el aceite del óleo. Para fundir las tintas del óleo es tradicional el uso de una vejiga o tripa de cordero montada sobre un pincel de cerdas largas y mojada en agua limpia.

195 La policromía de las vestiduras o estofado, se hace sobre la superficie dorada y bruñida, utilizando colores en polvo desleídos en cola de yema de huevo. Una vez seca se raya la pintura con un palillo de boj, haciendo aparecer los dibujos en oro. A través del tiempo se ha podido observar que se conserva mejor la policromía de los estofados que la de las carnes, motivo por el cual en los últimos tiempos se ha tendido también a pintar al huevo las carnes, aunque esto requiere mayor destreza ya que seca con mayor rapidez que el óleo y no se funden con tanta facilidad las tintas.

Entre las rocas sedimentarias, las variedades más usadas en escultura son las areniscas y las calizas. Egipto usó con cierta frecuencia, en escultura mural, las areniscas calcáreas. Las areniscas compactas se han usado con gran profusión en la escultura India, también las utilizaron los Etruscos, las encontramos en la escultura Románica y Gótica de algunas localidades.

Las Calizas, también usadas por Egipto y Sumer, constituyen la base material de la mayor parte de los relieves integrados a la arquitectura medieval europea.

El alabastro, única roca sedimentaria translúcida y que admite pulido brillante, lo trabajaron ya Mesopotamia y Egipto; por sus especiales características se ha usado siempre para trabajos delicados y de pequeño formato.

Las rocas metamórficas pueden ser de origen eruptivo o sedimentario. Las de origen eruptivo más usadas en escultura son las serpentinatas.¹⁹⁶ Entre las de origen sedimentario, además de las pizarras, empleadas en las paletas egipcias y las piedras semipreciosas (ágatas, ónice) usadas preferentemente en la realización de camafeos en Egipto y Alejandría, debemos tener en cuenta los mármoles, de gran variedad en cuanto a estructura, dureza y coloración. Grecia, Roma, Renacimiento y Neoclásico han utilizado preferentemente el mármol blanco, uniforme y de grano fino, el Barroco usó, además, el muy vetado, en amplia gama de colores, hoy observamos una cierta tendencia por el acento cromático en la materia si bien siguen teniendo gran importancia los mármoles y calizas monocromos.

VIII.8.1. Selección del material

Entre las piedras, sus posibilidades de empleo vienen determinadas básicamente por su estructura, finura de grano, homogeneidad, compacidad y porosidad, dependiendo de esta última puede deducirse el tipo de fragmentación durante el esculpido, posibilidades de realización y si ofrecen pulimento.

Las características estructurales de las rocas dependen básicamente de su formación geológica, siendo diferentes para las de origen magmático, sedimentario o metamórfico:

¹⁹⁶ Las serpentinatas tienen estructura fibrosa, brillo sedoso, hermoso vetado y admiten pulimento. Su alto contenido en agua permite trabajarlas con facilidad recién extraídas de la cantera, a pesar de su gran dureza una vez secas.

Rocas de origen magmático:¹⁹⁷

Presentan estructura uniforme, aspecto moteado más o menos notable y gran dureza, factores que solicitan tratamientos formales simples, espacios ilusorios poco profundos, acabados limpios, generalmente pulidos, y relieves de poco grosor a los que se adecua perfectamente la incisión como medio de concretar la formas y llamar la atención sobre puntos expresivos importantes de la composición. Presentan en general gran resistencia a los agentes atmosféricos, por lo que resultan adecuadas para obras de exterior.

Rocas de origen sedimentario:

Tanto las areniscas como las calizas son de compacidad variable dependiendo de que el material cementante, que actúa como aglomerante de los granos arenosos, sea arcilloso, calcáreo, síliceo, o ferruginoso. Son, en general, relativamente blandas y fáciles de labrar, presentan texturas variables según el tipo de rocas madres que las hayan originado, lo que unido al grado de compacidad determina su aptitud para trabajos detallados, representaciones ilusorias de profundidad determinadas, posibilidad de soportar sin deteriorarse los agentes atmosféricos, etc.

Rocas de origen metamórfico:

Gneis, serpentinas, pizarras, mármoles. Son generalmente estratificadas y de estructura cristalina, las más usuales en la escultura son los mármoles, provenientes de la transformación de las calizas o dolomías.

Los mármoles presentan masa cristalina, compacta, resistente a los agentes atmosféricos, permiten libertad de trabajo y admiten bellos pulimentos, produciendo amplia reflexión de los rayos luminosos. A lo largo de la historia los mármoles más empleados en la ejecución de relieves son los blancos no veteados; le siguen en importancia los coloreados monocromos: amarillentos, rosados, rojos, verdes y negros; es poco usual encontrar relieves realizados en mármoles policromos.

197 Siguiendo la distinción más sencilla y elemental, nos hemos referido a rocas de origen magmático en general, no obstante, como veremos al analizar el entorno específico canario, las diferencias entre las rocas magmáticas propiamente dichas y las eruptivas de origen volcánico son enormes, llegando a constituir tipos independientes, no obstante una buena parte de la bibliografía consultada las incluye como subtipo dentro de las magmáticas.

VIII.8.2. Procesos de desbaste y tratamientos de la forma

Dada la gran variedad de texturas y posibilidades de elaboración que presentan las piedras, resulta prácticamente imposible aplicar métodos de trabajo similares a todas ellas. Lo mismo puede decirse en relación con el tipo de composición que permiten y los efectos perceptivos que tendrá su uso.

Para desbastar las piedras se han utilizado tradicionalmente métodos de impacto, complementados con métodos abrasivos. Hoy en día disponemos, además de la posibilidad de utilizar métodos de corte eficaces incluso frente a las piedras duras. La utilización de unos u otros ha venido condicionada por factores muy diversos: tipo de piedra, disponibilidad de herramientas, intereses estéticos, organización del trabajo, envergadura de piezas a realizar, etc., siendo diferentes según época y cultura, e incluso costumbres locales vigentes.

Método de desbaste y resultado compositivo son factores indisolubles. Así, por ejemplo, resulta imposible pensar en las formas en piedra del Arte Barroco sin tener en cuenta los sistemas de sacado de puntos y el uso habitual del trépano, pero estos métodos y útiles de trabajo sería prácticamente imposible asociarlos a las composiciones murales del Antiguo Egipto o al relieve de formas planas típico del arte Maya.

Desde hace ya siglos, predomina entre nosotros el desbaste y concreción formal de la obra en piedra realizado básicamente con dos herramientas, el puntero y la gradina, que se aplican de forma inclinada y mediante impacto permiten levantar lascas de mayor o menor tamaño e ir eliminando controladamente la materia que sobra.

Con la introducción de las herramientas neumáticas, disponemos de un sistema más rápido y que requiere menor esfuerzo físico, pero que viene a realizar exactamente lo mismo que antes se hacía a mano. Las herramientas de rotación, sean de aire o eléctricas, han venido a suplir al trépano y a facilitar los métodos abrasivos con la introducción de muelas giratorias de múltiples tamaños, formas y calidad material. Un tipo de herramientas de rotación, las de disco, han introducido una variable en el proceso de desbaste inicial, que ahora se realizará preferentemente mediante cortes paralelos realizados con disco de diamante a una distancia de alrededor de 2 cm. entre sí, que debilitan la piedra y permiten ir eliminando los trozos intermedios con pequeños golpes; las radiales, con discos de abrasión, también pueden intervenir en el desbaste a pequeña escala y en el modelado de la forma. Se dispone así mismo de herramientas para

lijado y pulimento, que pueden ser de disco, banda o vaivén y presentar tamaños y formas muy diferentes.

La introducción de herramientas industriales y el uso cada vez mayor que la arquitectura está haciendo de las piedras naturales, ha tenido consecuencias significativas para la escultura mural: hoy existen en el mercado de cualquier localidad placas de piedra de 2 o 3 cm. en granitos, mármoles, calizas y areniscas procedentes de diversos países, así como la posibilidad de obtener por encargo paralelepípedos de cualquier dimensión, al menos de todas las variedades de piedra producida en las canteras del propio entorno geográfico. Hay disponibles también una gran variedad de pegamentos para piedra y de sistemas para adherencia de aplacados. Ello, unido a la posibilidad de disponer en el propio taller de pequeñas herramientas mecánicas de corte, impacto y abrasión, ha hecho que tome nuevo auge la utilización de piedras duras.

En cuanto a la posibilidad de reproducción totalmente mecánica de la forma en relieve, en los últimos años se han introducido pantógrafos que permiten obtener copias exactas de la forma tridimensional. Aún se presenta difícil para nosotros su utilización teniendo en cuenta los elevados precios y escasez de talleres que cuenten con este medio y además el hecho de que se han diseñado para reproducir modelos de fundición, la aguja lectora es de acero y soporta una gran presión, por lo que no es posible utilizar modelos realizados en escayola y ni siquiera los de poliéster suelen resultar adecuados. Dado que la ejecución mural habitualmente es pieza única, no interesa asumir los costos de la fundición del modelo a no ser que este sea el resultado final.

Si bien en determinados momentos de la historia se trataron superficialmente las piedras naturales con estucos y policromía¹⁹⁸, esta costumbre ha caído en desuso, siendo el corte limpio de la gradina, o el pulimento, el acabado superficial preferido por los escultores actuales. La mayoría de las piedras no necesitan ningún tipo de protección superficial si bien hemos de tener en cuenta la manera en que afecta, sobre todo a las piedras de estructura no cristalina, la exposición a la contaminación ambiental de las grandes ciudades.

198 Un ejemplo notable de ello son los mármoles griegos; hemos podido observar personalmente que en muchas de las piezas griegas existentes en el Museo Británico son apreciables aún hoy restos de policromía.

VIII.8.3. Los materiales del entorno

Como ya se ha indicado, debido al auge que en la arquitectura está teniendo la aplicación de piedras naturales, tanto importadas como locales, es posible encontrar algunos talleres dedicados a la división en placas del material pétreo, existiendo por tanto la posibilidad de que puedan facilitarnos material en las medidas y calidad deseados.

Ciñéndonos al entorno de Canarias, son muy abundantes las industrias dedicadas a la distribución de granitos y mármoles pero únicamente los tienen en gruesos de dos o, como mucho, tres o cuatro centímetros, lo que no permite tallar obras murales más allá de los que pudieran realizarse por simple incisión o en relieve muy bajo, a no ser que se optase por componer con diversas láminas superpuestas. La extracción y comercialización de piedras locales se centra básicamente en la isla de Gran Canaria, y más concretamente en la zona de Arucas, en cuyas canteras pueden adquirirse no sólo las piedras de Arucas sino también las del resto de Gran Canaria y otras canteras del Archipiélago. En Tenerife existen unos cuantos talleres que extraen y cortan piedra de las canteras de la Isla.

Entre las piedras de cantería que se extraen en el Archipiélago Canario, consideramos de un interés excepcional para la escultura mural las ignimbritas, que se nos ofrecen en gran variedad de colores: verdes, amarillos, violetas, rojos, grises, todos ellos en diversidad de matices tonales. Característica de las ignimbritas es la existencia de fragmentos de forma flameada en color habitualmente más oscuro que la masa cementante, algunas de estas rocas presentan flamas pequeñas y uniformes en cuanto a densidad y textura, otras incluyen fragmentos muy diversos en cuanto a tamaño, estructura y aspecto, que pueden ser incluso de colores vivos o brillantes.

Las ignimbritas son el general duras y compactas, resistentes por tanto al exterior. Hay, no obstante, variedades muy blandas y porosas, generalmente en colores amarillo pálido o tostado, a las que en las islas suelen denominarse tosca o jable; éstas, lógicamente se pueden estropear con relativa rapidez debido a la acción abrasiva del viento; de la misma manera, su labra es tremendamente rápida ya que puede acometerse el trabajo incluso con seguetas, serruchos, limas o escofinas, dándoles forma con gran facilidad.

Otra piedra de cantería muy apreciada en el archipiélago es el basalto. Hay una gran variedad de basaltos, desde los muy densos, que pueden incluso contener cristales de obsidiana hasta los muy

porosos, que en las islas suelen denominarse piedra molinera debido al uso que de ella hicieron los primeros pobladores. El basalto es, en general, de tono gris oscuro y gran dureza y compacidad, presentando características que le hacen muy adecuado para murales en exterior. Su gran dureza ha sido hasta hace poco tiempo el motivo de que no se extendiese su uso en escultura pero hoy, disponiendo de discos de diamante para corte y herramientas con la punta de vidia muy resistentes frente a las materias duras, el panorama ha cambiado y son bastantes los escultores de las islas que hemos incorporado este noble material a nuestra obra. En Tenerife hay un tipo de basalto espumado, de poro muy pequeño que puede tallarse con relativa facilidad, como todos los basaltos es de gran durabilidad y elevada resistencia al rozamiento.

BIBLIOGRAFÍA

ALCOLEA, Santiago.

- *Relieves ingleses de alabastro en España: ensayo de catalogación*. Tirada aparte de Archivo Español de Arte, Tomo XLIV, nº 555, 1958, pp. 137-153.

ARGAN/ BRANDI/ HALL/ VELANI/ LETTS.

- *Manzú*. Milan, Electa, 1987.

BARNETT, R.D.

- *Assyrian Palace reliefs in the British Museum*. London, Trustees of the British Museum, 1970.

BAUDRY, M.T./ BOZO/ CHASTEL/ THIRION.

- *La Sculpture. Methods et vocabulaire. Principes d'analyse scientifique*. París, Imprimerie Nationale, 1978.

BECHERUCCI, Luisa.

- *Andrea Pisano en el campanille de Giotto*. Granada, Albaicin/ Sadea. Firenze, Gráf. L'Impronta, 1967.

BRANDAO DE CALVALHO, J.L.

- *Portas ornamentadas*. Ed. Panorama, s.l, s.a.

CUADRA, Consuelo.

- *Recuperación de la medalla modelada (1875-1925); investigación formal y técnica en el bajorrelieve*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, leida 9-septiembre-1987.

DEMARGNE, Pierre

- *Nacimiento del Arte Griego*. Madrid, Aguilar, 1964.

ELSEN, Albert E.

- *In my Rodin's Gates of Hell*. University of Minnesota Press, 1960.

- *The Sculpture of Henry Matisse*. New York, Abrams, 1972.

ESTEVE EDO, José.

- *Conceptos Generales del relieve*. Conferencia Apertura Curso Académico, Universidad Politécnica de Valencia, 1982.

FERNANDEZ CHITI, Jorge.

- *Curso de escultura cerámica y mural en la realidad artística de hoy*. Buenos Aires, Condorhuasi.

FERRANT, M./ etc.

- *El retablo mayor de la catedral de Sevilla*. Sevilla, Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Sevilla, 1981.

FIGUEROA-ALONSO MARTINEZ, Eduardo.

- *La escultura en la arquitectura*. Madrid, Real Academia de Bellas Artes, 1965.

FOSTER, Karen Polinger.

- *Minoan ceramic relief*. The Journal of Hellenic Studies nº 104, 1984, pp. 255-6.

GALLEGO ESPERANZA, M^a de las Mercedes.

- *Evocaciones en Piedra y Bronce: escultura pública en Orense*. Orense, Diputación provincial de Orense, 1993

GARCIA MARTIN, Manuel.

- *Los relieves escultóricos de Barcelona*. Barcelona, Catalana de Gas y electricidad, 1983.

GHIBERTI.

- *I comentari (1447-1450)*. A cura di Ottavio Morasini. Napoli, Riccardi Editore, 1947.

GIEDION, Siegfried.

- *El presente eterno: Los comienzos de la arquitectura*. Madrid, Alianza, 1981.
- *El presente eterno: los comienzos del arte*. Madrid, Alianza, 1986.

GOUPIL, F.A.

- *Manuel général du modelage en bas-relief et ronde-bosse, du moulage et de la sculpture*, París, Boermam, 1949.

GREENE, Merle.

- *Ancient Maya relief sculpture*. New York, Museum of Primitive Art, 1967.

HERNANDEZ NIEVES, Román.

- *Retablística en la Baja Extremadura: siglos XVI-XVIII*. Mérida, UNED, 1991.

HIDALGO DE CAVIDES, Hipólito.

- *El pintor ante el muro*. Madrid, Real Academia de Bellas Artes, 1970.

HILDEBRAND, Adolf.

- *El problema de la forma en la obra de arte*. Madrid, Visor, colec. La Balsa de la Medusa, 1989.
- *Il problema della forma*. Messina-Firence, Crsa Editrice, 1949.
- *The problem of form in Sculpture*. Stechert, 1907

HODJASH, S./ BERLEV, O.

- *The egyptian reliefs and stelae*. Leningrad, Aurora Art Publishers, 1982.

JIMENEZ SERRANO, Carmen.

- *Análisis estético del relieve en sus origenes*. Tesis Doctoral, 1982. Inédita.

JONES, Mark.

- *El arte de la medalla*. Madrid, Cátedra, 1988.

JORGE VANACLOY, M^a Dolores.

- *Aspectos pictóricos del relieve por métodos galvanoplásticos y sistemas de oxidación*. Valencia, Universidad Politécnica, Servicio de Publicaciones, 1973

KRAUS, Dorothy.

- *Las sillerías góticas españolas*. Madrid, Alianza, 1984.

LAPALUS, Etienne

- *Le fronton sculpté en Grèce des origines à la fin du IV siècle. Etude sur los origenes l'evolution*, París, E. de Boccard, 1968.

LEISINGER, Herman.

- *Romanesque bronzes: church portals Médiaeval Europe*. London, Phoenix House Corp, 1956.

LOPEZ DE LA ORDEN, M^a Dolores.

- *Entalles y camafeos de la Antigüedad en Andalucía*. Tesis Doctoral, Univ. de Sevilla, Fac. de Geografía e Historia, 1992.

LOPEZ HERNANDEZ, Julio.

- *Entrevista para Icónica de D. Julio López Hernández*. *Icónica*, cuarto trimestre 1984, pp. 37-41.

MATEO GOMEZ, Isabel.

- *Temas profanos en la escultura gótica española. Las sillerías de coro*. Madrid, Instituto Diego Velázquez, 1979.

MEZQUIRIZ de CATALAN, M^a de los Angeles.

- *Terra sigillata hispánica*. Valencia, The Wilian L. Bryant, 1961.

MICHAELIS.

- *The metrological relief at Oxford*. London, *Journal of Hellenic Studies*, Vol. IV, 1883, pp. 335-350.

MICHALOWSKI, Kazimierz.

- *Arte y civilización de Egipto*. Barcelona, Gustavo Gili, 1977.

MÜLLER PROFUMO, Luciana.

- *El ornato icónico y la arquitectura. 1400-1600*. Madrid, Cátedra, 1985.

PAREJA, E./ MARQUEZ, M.

- *Carmen Jiménez*. Sevilla, Gever, 1994.

PARROT, Andre.

- *Sumer*. Madrid, Aguilar, 1981.

POULSEN, Vagn.

- *Esculturas y frisos romanos*. Mexico, F.C.E., 1969.

QUINTERO ATAURI, Pelayo.

- *Sillerías de coro de las iglesias españolas por ...* Cádiz, Rodríguez de Silva Tipolitografía, 1928.

RAMIREZ LOPEZ, José.

- *El relieve como lenguaje plástico*. Tesina, Facultad Bellas Artes Sevilla, inédita.

REINACH, Salomon.

- *Répertoire de reliefs grecs et romains*. Paris/Roma, Ernest Leroux, L'Erma di Bretschneider, 1909-1968.

ROSENBERG, Evelyn.

- *Detonography: The creation of bas-relief sculpture by explosives*. Leonardo, nº 21-3, 1988, pp. 255-9.

SALVADOR, Amós.

- *La perspectiva relieve*. Discurso leído ante la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Madrid, Juste, 1898.

SALVINI, Roberto.

- *Escultura italiana moderna*. Milano, Silvana, 1961.
- *Miguel Angel*. Barcelona, Compañía Internacional Editora, 1976.

SANCHEZ BONILLA, María Isabel.

- *El relieve como representación tridimensional del espacio*. Tesis Doctoral, Universidad de La Laguna, Facultad de Bellas Artes, 1988.
- *El relieve y la enseñanza de las Bellas Artes*. Actas del I Congreso Nacional de Investigación en las Bellas Artes, Universidad Complutense, Madrid, p. 122-130.

URANGA GALDIANO, José E.

- *Retablos Navarros del Renacimiento*. Pamplona, Diputación Foral, 1947.

WHITE, J.

- *The reliefs on the façade of the Duomo at Orvieto*. Journal of the Warburg and Courtauld Institutes, XXII, nº 3-4, 1959.

