

ticulares, para su construcción, explotación ó aprovechamiento, pero solo en cuanto tengan de común y aplicable á todas ellas, determinando con toda claridad la entidad que deba otorgarlas, los requisitos que en general debe llenar toda concesión y las condiciones de caducidad.

Base octava. Siendo la contrata el procedimiento de que generalmente se vale la Administración para ejecutar nuestras obras, sería también muy conveniente dedicar otro capítulo del mismo título á exponer los principios fundamentales que deban regir la contratación de nuestras Obras públicas, dejando para disposiciones de carácter secundario la determinación de los derechos y obligaciones relativos á la Administración y al contratista. Así, por ejemplo, el art. 40 del pliego general de condiciones vigente de 11 de Junio de 1886, tiene aquí su lugar adecuado, por tratarse en él de la determinación de los casos fortuitos ó de fuerza mayor, para los efectos de tener derecho á indemnización por causa de pérdidas ó averías ocasionadas á las obras á consecuencia de los mismos.

Base novena. A pesar de ser las tarifas por su naturaleza más propias de reglamentos é instrucciones que de la ley, deben sin embargo consignarse aquí, aunque sean con mucha brevedad y concisión, lo que tengan de esencial y aplicable á todas las Obras públicas y á la buena marcha de aquellas que sean de explotación retribuida.

Base décima. Finalmente, otro punto que también por su generalidad debe ser tratado en otro de los capítulos del referido título, es el no menos importante y delicado de la jurisdicción en esta materia, á fin de saber de una manera clara y terminante, hasta donde sea posible, los principios que nos indiquen, cuando un asunto es de la competencia de la Administración, cuando de los tribunales ordinarios, para evitar de esta manera las cuestiones de competencia que puedan suscitarse entre ambas jurisdicciones, en perjuicio de la pronta resolución de los asuntos referentes á estas obras públicas.

Desarrollado y ampliado este título preliminar por la expresada Comisión, y completados que sean los preceptos generales y comunes en él contenidos, con los que siendo exclusivos de cada uno de ellos en particular, se consignen en los títulos consagrados á las mismas en la forma que más adelante exponremos, se logrará unificar la legislación de este ramo de las Obras públicas tan importante para el aumento de riqueza y progreso de un país.

ANTONIO LAGOS.

RECEPCIÓN DEL EXCMO. SR. D. AMÓS SALVADOR

EN LA REAL ACADEMIA DE BELLAS ARTES DE SAN FERNANDO (1)

(Conclusión.)

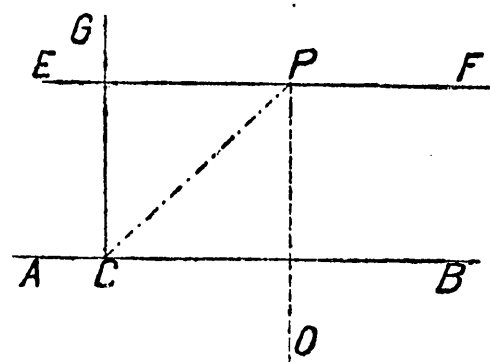
Este sistema no le sirve al artista, porque no puede pintar un cuadro dejando en él las huellas de esas determinaciones geométricas, de suerte que el método científico no puede ser aplicado sin perder sus condiciones de precisión y de generalidad, así como tampoco sirve la

perspectiva pictórica al geómetra para resolver el problema inverso, porque lo deja indeterminado. No debe, en suma, enseñarse al artista Geometría descriptiva, sino perspectiva, en el sentido de la representación puramente de los objetos del espacio, y no sólo no es chapucería, sino que es gran acierto descargarla de ese embarazo científico dándole por fundamentos los teoremas más elementales y los métodos más sencillos, que serán todavía, si se quiere, Geometría descriptiva, pero muy fácil, y que en todo caso le basta para su objeto.

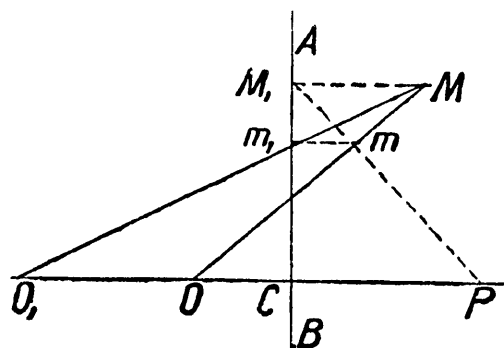
Puede, no obstante, el artista, sin salirse de los límites de su especial perspectiva, hacer posible el problema inverso y quitarle toda indeterminación con sólo duplicar el dibujo, cambiando el punto de vista, porque debiendo hallarse cada punto en cada una de las visuales correspondientes á las dos perspectivas, se hallará en la intersección, de suerte que cada punto puede dar lugar á infinitas imágenes variando infinitamente el punto de vista; pero todas las perspectivas reproducirán el mismo original sobre el que han de cortarse las infinitas visuales correspondientes. Tan completa es esta determinación que bastan dos perspectivas, ó dibujos, ó fotografías, ó vistas, en fin, tomadas con instrumentos diversos desde dos puntos de vista distintos y bien determinados, para resolver los problemas de nivelación y levantamiento de planos.

Pero si estas indicaciones son necesarias en la perspectiva lineal cuando se trata de resolver el problema inverso, no sucede lo mismo en la perspectiva relieve, donde es completamente determinado, bastando conocer la posición del plano límite ó de fondo para que, dado un relieve de la serie infinita de los que pueden deducirse del mismo original, se pueda construir toda la serie, los dos extremos inclusive, ó sea aquellos en que el espesor de fondo sea cero ó infinito.

Basta con esto para que el razonamiento se comprenda y con él la necesidad que tiene el artista de acomodarse á



O = punto de vista.
AB = traza horizontal del cuadro
C = origen de las escalas.
EF = traza horizontal del plano de fondo.
OP = visual principal.
P = punto principal.
CG = perpendicular á AB.
CP = escala de degradación.



La figura está en el plano definido por la visual principal y el punto M.
AB = traza del plano del cuadro.
m = imagen de M en el relieve.
m₁ = proyección sobre el cuadro.
Los triángulos MO₁O y Mmm₁
dan $\frac{MO}{Mm} = \frac{OO_1}{mm_1}$; los MM₁m
y mOP dan $\frac{MO}{Mm} = \frac{M_1P}{M_1m}$;
luego $\frac{OO_1}{mm_1} = \frac{M_1P}{M_1m}$;
y los M₁mm₁ y M₁PC dan
 $\frac{M_1P}{M_1m} = \frac{CP}{mm_1}$;
luego $\frac{OO_1}{mm_1} = \frac{CP}{mm_1}$ y por
tanto, OO₁ = CP.

(1) Véase el número anterior. Las figuras imaginadas en la página 196 de dicho número, son las siguientes:

las prescripciones de la perspectiva, para no caer en errores y desdibujos lamentables.

Pero las cosas en su punto.

Hace un momento llegábamos á esta conclusión: «que la perspectiva relieve se aprende fácilmente y sin necesitar otros conocimientos que los más elementales de la Geometría, y que, en la ejecución, se reduce á una labor de puntista.»

Bien hace la Geometría resolviendo teóricamente este problema de una manera tan completa, que á cada punto del original pueda calcularse otro en el relieve; pero ¿hay alguno que crea que enseñando y sabiendo esto se hacen escultores? Nada más inexacto. Esto sería confundir de una manera lastimosa la ciencia con el arte: lo que es hijo puramente de la razón con lo que ha de inspirarse de una parte en la habilidad y de otra en el sentimiento.

Decía no hace mucho en otro lugar, que los que no tienen ciertos conocimientos científicos no pueden llegar á hacer ciertas perspectivas ni á concretar ciertos detalles, cuando las circunstancias no permiten ver y tocar los objetos más que con la imaginación; pero que, asimismo, ningún geómetra de la tierra sería poderoso á conseguir con intersecciones de líneas ni construcciones gráficas puramente geométricas de ninguna índole, que un semblante se animara retratando á una persona, mientras que el arte lo logra con un toque afortunado del pincel. Y tengo que repetir ahora lo mismo.

Salta á la vista que no todo lo que se mira en el espacio es propio para la reproducción artística, porque no todo reúne la condición esencial de ser bello para proporcionar asunto en las bellas artes; y, tratándose de la escultura, su asunto característico es la belleza de la forma. Es, pues, indispensable que el escultor piense el asunto y lo acomode á las exigencias del arte y á las de su personalidad: es, además, preciso que componga, lo mismo cuando se trata de la agrupación de figuras, si hay varias, que cuando ha de darse á cada una ó á una sola la actitud que corresponde al pensamiento que se lleva, repartiendo en ella las proporciones é infundiéndole la expresión: es forzoso que trate el asunto de diversa manera cuando sea dominante el carácter arquitectónico, rígido y austero, que cuando lo sea el verdaderamente escultórico, más expresivo, aunque también severo, ó cuando en los asuntos de género se proponga ganar en vida lo que pierda en forma, porque no puede tratarse de la misma manera lo que ha de ser elemento de construcción en la arquitectura combinándose con sus grandes líneas, que lo que haya de ser elemento de decoración en combinaciones con la pintura: finalmente; no pueden darse á un escultor proyecciones y cotas de desmonte como á un contratista de carreteras, ni cabe darlas para los infinitos puntos de un objeto cualquiera del espacio, sino para unos cuantos, en número más ó menos reducido, pero siempre corto; de suerte que, de una parte, no podría pretenderse otra cosa con la construcción material que la determinación, si se permite la frase, de puntos asimismo materiales, pero no la de puntos palpitantes de movimiento y de expresión, como salen de las manos de los artistas; y de otra parte, siempre correrá á su cargo la misión de unir por sentimiento todos esos puntos limitados en número, de modo que, al pasar sus manos por el barro, no produzcan inertes superficies, sino ropas flexibles ó carnes latientes, en las cuales no sólo ha de dejar el sello de la realidad, sino el de su propio es-

tilo, para que de un sólo golpe se vea en la obra el natural y el autor.

Yo he visto hacer con un dedo muy gordo las más delicadas sonrisas en preciosísimas caras de niño, y no podía verlo sin espanto, porque no concebía que pudiera ponerse sobre aquellos angelicales rostros sin evidente menoscabo para lo hecho y, no obstante, al retirarse aquel dedo les dejaba una risa, una alegría, una expresión que antes le faltara. No sólo no borraba, sino que afinaba los perfiles, como si supiera hacer el milagro de aplanarse y redondearse para abarcar las superficies de toda índole y afilarse para perfilar los más insignificantes detalles. Pues ese dedo que lleva en su punta la estructura de los objetos y la belleza de la forma, que da un corazón al mármol porque le hace sentir, que se moja en el alma y se impregna de ella y la deja sobre el barro, haciendo con un toque que los semblantes piensen, rían ó lloren, es el dedo del arte.

Para tales maravillas no ha sido posible pensar en menos que en el dedo de Aquel que todo lo puede, como único capaz de contener en sus manos al Universo entero, de imprimir movimiento á la materia, de señalarle centros de atracción, de amasar el caos, de modelar los mundos, de imprimirle el aliento de la vida y de dar al barro su propia forma haciéndole pensar. También el arte crea á su manera un mundo nuevo, amasando la tierra, modelando en ella las formas de la belleza plástica y haciendo que sus obras sientan sin corazón, piensen sin cerebro, miren ciegas, hablen mudas y proclamen á sus autores silenciosas.

Todo eso es el arte, al que no cabe imponerle las ligaduras de la ciencia ni otra alguna; pero tan malo es pretender oprimirle con desacertadas imposiciones que le priven de la libertad con que debe gobernar sus iniciativas y desarrollos, como dejarle volar en globo henchido por desmesuradas ilusiones, sin dirección ni guía; de suerte que lo mismo puede llegar á las nubes, que precipitarse roto, al estallar el humo que lo llena, por la alta temperatura de una fiebre que no es la del genio, porque el genio, á la vez que siente, piensa.

Sentir y pensar es la misión del artista, sin que deba el arte ser dominado por la ciencia ni amotinarse contra ella.

Entre el desconocer el escultor de una manera absoluta las prescripciones de la perspectiva relieve y convertir el arte escultórico en trabajo de puntista, hay el justo medio de acomodar el conjunto en sus líneas generales, á lo que ineludiblemente debe acomodarse para no producir obras anamórficas é inexcusablemente defectuosas, y ejercitar en el resto las propias y espontáneas cualidades dirigidas por el sentimiento artístico.

Tienen sobre este punto los escultores una frase característica que emplean al examinar los bajo-relieves: «Está bien, dicen, de planos.»

Pero ¿qué significa esa frase y cómo la explican? Quiere indudablemente decir que los espesores de las figuras corresponde al alejamiento de los planos con relación al del cuadro, pero no la explican, porque también esta es una idea sentida y no pensada. Y, no obstante, ella indica suficientemente lo que juzgan indispensable en el relieve, á saber: que se ajuste exactamente á la perspectiva, que los términos aparezcan en su sitio y tengan las figuras proporciones acomodadas al lugar que ocupen.

A ello me atengo, por lo tanto, para buscar el término

medio razonable, y creo que lo que no puede excusarse en el relieve es la determinación justa de la posición de los términos y de las figuras que entren en la composición, asignándoles el puesto que les corresponda en relación con sus distancias relativas y al plano del cuadro, calculando, además, para cada una la altura, el ancho y el espesor, todo lo cual se sabe hacer sin dificultad con sólo recordar lo que arriba se ha dicho. La determinación de los anchos y de las alturas, supuestas en planos paralelos al cuadro, dan figuras semejantes al original, como secciones de un mismo cono con planos paralelos, y se construyen fácilmente con sólo conocer la escala, y ésta se deduce de una sencilla proporción entre dos lados homólogos cualesquiera del original y la imagen y las distancias á uno de sus puntos también homólogo medidas desde el punto de vista. El cálculo, asimismo, de la posición de un plano que contenga á un punto, se reduce, como se ha visto, á llevar sobre la escala de degradación la coordenada que mida la distancia del punto al plano del cuadro y trazar por el obtenido así una paralela al mismo, de suerte que si esta operación se hace para el punto más próximo y para el más lejano de la figura con relación al cuadro, las dos rectas consideradas en proyección horizontal, como trazas horizontales de los planos tangentes que los contengan, comprenderán el espacio del que no podrá salir en el relieve y darán, en una palabra, el espesor de la imagen de esa figura. No se crea con esto que dentro de ese espesor puede olvidarse la ley de la degradación de las distancias, porque, dividida en varias partes iguales la figura por planos paralelos al cuadro, no le corresponderían iguales partes en la imagen, sino que corresponderá mayor espesor á las más cercanas al mismo; pero esto puede quedar ya abandonado al sentimiento artístico, y con los elementos de que hago mérito, calculados como indico, hay lo bastante para bosquejar, sin el peligro de rechazar por desagradables, hermosas composiciones, que no tendrían otro defecto que el de la falta de perspectiva, y terminar, al fin, la obra sin el temor á incurrir en intolerables anamorfismos.

No quisiera ya alargar más este trabajo; pero, si no hiciera algunas observaciones relacionadas con la práctica de las operaciones de la perspectiva relieve, podrían quedar ideas completamente equivocadas.

El espesor del relieve se mide por la distancia que se para los dos planos paralelos, perpendiculares á la visual principal, que comprenden toda la imagen; al uno pudiéramos llamarle plano anterior y plano posterior al otro. Ahora bien; al adoptar los nombres asignados por el lenguaje ordinario á los que habíamos llamado antes plano doble y plano límite, designamos al primero con el de plano del cuadro, y éste, que mejor sería llamarle invariable, será siempre plano anterior en el relieve; pero el plano de fondo, que es el lugar geométrico de las imágenes de los puntos situados en el infinito, sólo es plano posterior del relieve en el caso general considerado, ó sea aquel en que se trata de poner en perspectiva todo el espacio situado detrás del cuadro hasta el infinito: si el espacio original tiene dimensiones finitas, el plano posterior del relieve no será ya plano de fondo, y si se le siguiera llamando así, habría de entenderse que ya no era imagen del plano en el infinito, sino simple plano de limitación posterior del bajo relieve, y, en tal caso, debiera llamarse al que conserva aquella propiedad, plano límite, que no es tan vul-

gar, pero tiene mejor significación. Asimismo, sólo en el caso general puede servir el plano de fondo para medir con el del cuadro el espesor de la imagen, porque, si son finitas las dimensiones del original, el plano posterior, y no el de fondo, medirá, en unión del cuadro, ese espesor.

Ya se comprende que no ha de ser caso general en la práctica el de reproducir el espacio infinito situado detrás del cuadro, sino uno de dimensiones finitas, y si suponemos limitado el original por un plano paralelo al cuadro, podrá tomarse para el plano de fondo una posición arbitraria; pero en el acto queda determinada la del plano posterior del relieve y el espesor de éste, de la manera que varias veces he dicho. Tampoco esto es general en la práctica, porque lo natural es querer que el relieve tenga un espesor asignado de antemano, y entonces, por construcciones inversas, se determina la posición que debe tener el plano de fondo, cuyo conocimiento es indispensable para las construcciones gráficas que requiere la determinación de la imagen.

La limitación posterior es de las cosas que merecen mayor estudio en el relieve. Cuando el espacio original es muy extenso y contiene términos lejanos en el horizonte, cualquiera que sea el espesor de la imagen, como los de las figuras decrecen rapidísimamente, se puede disponer de tan pequeño espacio para los lejos que no acusan relieve alguno ni dan idea de la forma por las sombras, que no arrojan: en tal caso los artistas han resuelto el problema dibujando á buril los contornos en el fondo, como se observa en trabajos cincelados que se citan con encomio: otras muchas veces lo resuelven limitando el fondo con una superficie, generalmente un plano, en el que nada se dibuja. Pero ¿dónde se coloca ese plano? ¿Detrás de las figuras? Entonces, y si éstas se hallan en términos muy distintos, aparecen aisladas y no resulta obra de escultura, sino de escenografía, la cual utiliza sus posiciones relativas, pero les suprime, en tal caso, el espesor, las reduce á un plano y emplea para darles relieve la perspectiva pictórica. Tales obras no podrían hacer buen efecto más que de un punto de vista invariable y lejano.

Es, pues, indispensable disminuir tanto más el espesor de la imagen, cuanto más cercano esté el punto de vista, más complicada sea la escena, y mayores y más numerosas sean las diferencias de fondo de las diversas figuras, aproximando á éstas cuanto se pueda el plano de limitación ó posterior: sólo cuando es lejano el punto de vista y las figuras ocupan un término sensiblemente paralelo al cuadro, puede acrecentarse el espesor, y por eso á este género de composiciones se les llama alto-relieve.

Pero convenido que el plano posterior debe aproximarse á las figuras cuanto se pueda, no por eso su colocación definitiva deja de ser materia de estudio para el escultor, porque cuando se trata de bustos para monedas ó medallas, sin inconveniente y aun con ventaja, puede suponerse cortando la cabeza por mitad; mas no sucede lo mismo con figuras enteras que presenten miembros duplicados, como brazos y piernas, que no podrían suprimirse ni cortarse en ciertas posiciones, apareciendo enterrados en el fondo, sin producir un efecto desagradable y antiartístico. Sólo un estudio detenido y difícil de la composición podrá fijar en definitiva la posición de ese plano.

La necesidad de dar al relieve pequeño espesor, por las circunstancias indicadas y otras que indicaré, obliga á los escultores á exagerar ciertas depresiones para produ-

cir más oscuros, mayores efectos de sombra y mayor relieve á la vista; pero este error, injustificable siempre, pudiera tener explicaciones sólo cuando tuvieran que ser forzosamente invariables la posición del espectador y de la luz, porque acercándose el uno ó variando la otra toda ilusión desaparece, poniendo de manifiesto un censurable defecto.

Dado un espesor de relieve, el punto de vista influye en la distribución de los términos, porque cuanto más cercano sea, mayor importancia da á los primeros, de suerte que si se desea que aparezcan los últimos menos borrosos se deberá alejarlo, aunque nunca deberán salirse estas variaciones de los límites que la experiencia fija para las buenas perspectivas.

La adopción del punto de vista merece estudiarse por otros conceptos muy detenidamente: tal sucede, por ejemplo, cuando los relieves decoran frisos en una extensión tan grande que no pueden ser abarcados de una mirada, y es forzoso examinarlos recorriéndolos á lo largo. No sólo ha de darse en este caso pequeño espesor al relieve, sino que es forzoso procurar que se produzca el mejor efecto posible desde los diversos puntos que pueda ocupar el espectador, y esto no se consigue más que dividiendo en recuadros que tenga cada uno su punto de vista, si es posible, ó alejándolo indefinidamente. Supuesto en el infinito, los perfiles de la imagen sobre el fondo son verdaderas proyecciones; pero solo para esto se conserva ese punto, porque para utilizar la ventaja de los espesores relativos en la representación de los objetos, se calculan éstos con una distancia del punto de vista acomodada al espesor de la imagen.

Mucho más pudiera decirse sobre este particular que fuera pertinente; pero basta á mi objeto haber señalado el enlace que tienen para el buen efecto de un relieve su espesor, la colocación del plano posterior y la elección del punto de vista, dando lugar á combinaciones infinitas que deben además relacionarse con la manera de recibir la luz y con la de ser examinados desde puntos variables é invariables, todo lo cual da margen á un estudio de escultor delicadísimo, que debe preceder á la composición definitiva y no olvidarse en la ejecución.

El relieve ha sido mirado con gran menosprecio por los artistas, porque dicen que se parece á un cuadro y no es cuadro: se parece á una escultura propiamente dicha y tampoco lo es: que para cuadro lo mejor es la pintura, que permite mayores desarrollos en la composición, que expresa más y tiene el atractivo del color; y que para representar objetos de tres dimensiones, la escultura, que los reproduce iguales ó semejantes. Nada más injusto.

No tendrá el relieve las ventajas de cada uno de los límites entre los que está comprendido; pero participa de ellos y no tiene tan absolutos sus inconvenientes; resuelve problemas de decoración que en vano intentarían esos extremos y permite al escultor ocuparse con asuntos cuya composición los excluiría de la escultura propiamente dicha, dentro de la belleza de la línea y de la forma que tienen por carácter común. Lo que en todo caso puede decirse es que presenta las dificultades de los dos, y lejos de pensar que deba mirarse por los escultores con menosprecio, pienso que es para ellos la obra más difícil y que verdaderamente los acredita de artistas cuando logran dominar este género, porque ninguna de las bellezas del modelado le está vedado al relieve, puede tener el mismo senti-

miento artístico y necesita más ciencia. Y como si lo dicho no fuera bastante, todavía puede agregarse que en medio del absoluto desconocimiento que se tiene de la perspectiva relieve, la mayor parte de los escultores no piensan siquiera en deducirlos del original de tres dimensiones, sino que lo hacen del dibujo ordinario con el que preparan el bosquejo, cosa que tengo por verdadera maravilla. Es cierto que por tal procedimiento las caídas son espantosas y frequentísimas, no ya en los principiantes, sino en quienes tienen justamente reconocida una alta personalidad artística; pero no faltan quienes en condiciones tan desfavorables, resuelven con rapidez y facilidad pasmosa un problema casi inabordable: que á tanto llega y tanto adivina el verdadero artista.

Sorpréndele á muchos lo inexplicable de ciertos efectos de sombra en los relieves, y con las pocas palabras que sobre esto diga terminaré este trabajo.

Es claro que los perfiles de un dibujo no pueden producir sombras, porque no tienen espesor; y si se quiere hacer uso de ellas, utilizando ese medio de representación eficacísimo para dar idea de los objetos, será forzoso dibujarlas también, sombrear en suma, con ó sin color. Pero la pintura sorprende un momento determinado de luz desde un punto de vista fijo, y cuando la representación esta hecha, en el cuadro queda todo cuanto contribuyó á definir aquel momento. Mientras la obra subsista, subsistirá en ella con la composición el color, la luz y la perspectiva, representando eternamente lo mismo, porque todo lo lleva en sí; y por lo mismo que representa un momento preciso definido por las circunstancias de luz y punto de vista, ó no dará idea de nada, ó no producirá la ilusión artística ó reproducirá siempre esas circunstancias. Dentro de los límites en que la ilusión, para no emplear otro lenguaje, se produce y la visión es posible, en vano se procurarán efectos distintos, como equivocadamente se piensa, por el examen del cuadro desde puntos diversos, porque esa ilusión hará que gire, ó en una palabra, que se mueva hasta colocarse de la única manera que le consiente existir la ilusión. ¿Es mayor la distancia del punto de vista desde el cual se examina, que el que sirvió para copiar? Pues como de mayor distancia no pudieron copiarse ciertos detalles, la existencia de éstos produce el efecto de acercar el cuadro al observador. ¿Es menor esa distancia? Pues la falta de detalles, que serían vistos con ella, hace el efecto contrario de alejarlo. ¿Se halla el espectador más alto ó más bajo, á la derecha ó á la izquierda de la visual principal del cuadro? Pues la misma ilusión le hará girar convenientemente hasta colocarlo en la normal, porque, en suma, ó no se ve, ó la ilusión no se produce, ó *dentro de los límites en que se produce* y que de otra manera más científica, pero menos artística, pudiera expresarse, no es posible dejar de verle desde el punto de vista que lleva en sí, porque si el punto de vista define la imagen, la imagen no puede definir otro punto de vista. Lo mismo puede decirse de la luz, que va en el cuadro mismo, sin que pueda hacer otro efecto aquella á que se le somete que el de hacer la visión posible, porque ni imaginarse cabe que pudiera producirse ilusión artística alguna, en punto á la reproducción de la escena pintada, por la combinación de dos luces que no existieron en el original, y que si hubieran existido habrían producido otro cuadro. La luz natural hace sencillamente posible la visión y nada más, aunque corran muy válidas por el mundo del arte otras ideas que

no se compadecen con éstas y que evidentemente son falsas; pero desde que se ve, no puede verse en el cuadro otra luz que la que él lleva. Imaginemos dos cuadros: el uno representando escenas oscuras de una catacumba y el otro escenas de campo al aire libre y á pleno sol: mírese el primero á la luz más intensa del más claro día y se verá una escena oscura de catacumba; véase el segundo á la última hora del crepúsculo y no dejará por eso de aparecer brillante de luz. ¡Y parece mentira que ideas tan claras corran tan ampliamente desfiguradas!

No quiere esto decir que no puedan verse mal los dos cuadros del ejemplo anterior; el uno por exceso y el otro por defecto de luz; tampoco quiere decir que no hayan de acomodarse las intensidades á lo que exige una buena visión, porque colores que se han puesto al sol sobre el cuadro no tendrán esa viveza á la sombra, ni conservarán su entonación á aquella luz los que se manejan en sombra como de ordinario: menos aún quiere decir que sea indiferente una disposición de luz que haga imposible la visión por los reflejos del barniz ó que se combine malamente con la dirección de la pincelada, porque no sólo ha de ser posible la visión, sino apropiada para que sea buena; pero todo lo que se pida más que esto á la luz exterior con que se alumbran los cuadros y que en ningún caso puede combinarse de manera alguna con la que lleva en sí el cuadro mismo, única que alumbra la escena reproducida, es pedir cosas totalmente reñidas con la idea perfecta de estas obras de arte, en las que todo se reproduce con dos dimensiones.

Peró las cosas cambian completamente en el relieve.

El pintor reproduce con las líneas y el color las luces y las sombras y fija el punto de vista: el escultor hace lo mismo desde un punto de vista determinado para las líneas y las formas; pero ya no puede, ni intenta siquiera, modelar las sombras, que varían en todo momento con la luz, ni fija, sino en casos excepcionales, el punto de vista, de suerte que variando la posición de la luz y del espectador varía el efecto del relieve. Todo lo que se ha visto que es invariable en la pintura es infinitamente variable en el relieve. Y ya que no sea posible comparar las sombras de un dibujo con las arrojadas en la escultura, se pretende compararlas dentro de ésta en el relieve con igual desacierto.

Reproducida en relieve una estatua, por ejemplo, con arreglo á la teoría expuesta para este género de perspectiva, se quiere que las sombras arrojadas por aquél correspondan á las de ésta, dado un mismo punto luminoso, y no sólo eso es imposible, sino que acusa el completo desconocimiento de dicha teoría.

Ya bastarían para demostrar esa imposibilidad razonamientos en lenguaje ordinario tan claros como éste: «Si, para la misma luz, las sombras arrojadas por dos objetos dependen de su relieve, ¿cómo han de ser iguales para relieves distintos?» Pero recordando las ideas expuestas, cabe determinar la naturaleza de esas sombras y establecer la correspondencia que existe entre las del original y la imagen.

En el relieve, como en todas partes, las sombras se determinan por el contacto y la intersección de los conos ó radiaciones luminosas, cuyo vértice es el foco, con los cuerpos del espacio; y si la radiación es cilíndrica por hallarse el foco en el infinito, ó sensiblemente, si la distancia produce el paralelismo de los rayos como sucede con el

sol, habrá en el relieve un grupo de rectas paralelas, el de la radiación cilíndrica, cuyo vértice, situado en el infinito, es imagen común á todas aquéllas, y por tanto, tendrá el original en el plano de desvanecimiento. Es decir, que el original de esa radiación no paralela sino por excepción al plano del cuadro, será otra radiación cuyo vértice se halla á una distancia del punto de vista, por detrás, igual á la que media entre el plano del cuadro y el de fondo; luego el efecto producido por las sombras en el relieve, alumbrado por la luz del sol, sería el que produjera en el original un foco luminoso situado en ese vértice, que conserva siempre la misma posición relativa con el espectador, cualquiera que sea la de éste; de suerte que, para adivinar el escultor los efectos de la luz solar sobre un relieve, debe iluminar el original con una lámpara que se mueva en el plano de desvanecimiento.

Si el relieve está iluminado por un foco situado en el espacio finito y que puede considerarse como perteneciente al sistema relieve, el efecto de las sombras corresponderá en el original á otro foco, situado también en el espacio finito, puesto que á la radiación cuyo vértice es aquél corresponde otra radiación cuyo vértice se determina por la relación homológica de estos sistemas.

Ahora se comprenderá lo desacertado que es buscar efectos de luz y sombra en los relieves por depresiones exageradas que dan margen á oscuros pronunciados, puesto que tales efectos no se observan en el original, ni pueden copiarse si se observan, á no reproducir las circunstancias mencionadas, porque además de los inconvenientes apuntados más arriba, acusarían un desconocimiento absoluto de la perspectiva.

Cuando ésta se hace dentro de la teoría expuesta, las sombras, cualesquiera que sean, infinitamente variables, responden á una realidad del original, pero sin esta circunstancia los rayos luminosos no son imágenes de rayos luminosos y no determinan sombras posibles en el relieve con relación al original: si para algo sirven es solamente para acusar defectos de perspectiva.

No sé si con este trabajo habré logrado mi propósito de demostrar el gran abandono en que se tiene la perspectiva relieve, el gran partido que pueden sacar de ella los escultores y la facilidad y rapidez con que puede aprenderse, sin necesitar otros conocimientos que los más elementales de la Geometría ordinaria, ya se estudie como ampliación de la perspectiva lineal, ya con independencia de ella; pero sí espero haber conseguido poner de relieve ante vosotros la impaciencia que he sentido por llamarme compañero, acudiendo á este sitio con verdadero apresuramiento, para significaros, por la merced recibida en el acto de la elección, mi perdurable gratitud, extensiva á cuantos con su presencia nos honran en este momento; y puesto que entre todos la reparto, ojalá llegue á todos con esta última frase mía: muchas gracias.

PROYECTO DE UN TAQUÍMETRO AUTO-REDUCTOR

(SIN LIMBOS)

PARA TRABAJOS TOPOGRÁFICOS (1)

Como el movimiento de los hilos del retículo, para variaciones de g entre 100 y 400, es muy pequeño (0,0014625),

(1) Véase el número anterior.