

# CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS PSEUDO-PERSPECTIVOS A PARTIR DE MÉTODOS UTILIZADOS EN LA PINTURA DEL TRECENTO

Roberto V. Giménez Morell\*  
María Dolores Vidal Alamar\*\*  
Salvador Conesa Tejada\*\*\*

## RESUMEN

Este estudio forma parte de una investigación más amplia que trata de la capacidad expresiva de los sistemas perspectivos<sup>1</sup>. Bajo esta premisa hemos reflexionado sobre los métodos utilizados por los artistas del Trecento italiano para representar la tercera dimensión. Hemos analizado un amplio número de obras, con un doble objetivo: El primero, obtener datos que otorguen consistencia y fiabilidad a una clasificación que nos ayuda a tipificar el espacio perspectivo en esta etapa predecesora de la perspectiva «correcta» (lineal o cónica). El segundo, extrapolar sus características a la construcción de escenarios pseudo-perspectivos mediante la modificación y creación de gráficos tridimensionales por computadora. Este proceso se ha utilizado para extraer los esquemas que nos sirven como herramienta para explorar nuevos caminos en la representación perspectiva, alejados de la lógica euclidiana. Con este propósito se aportan esquemas formales de representaciones clasificadas en diferentes tipos, que posteriormente se transforman para efectuar la construcción volumétrica de los escenarios.

**PALABRAS CLAVE:** Dibujo, diseño 3D, pintura gótica, perspectiva lineal.

## ABSTRACT

«Building pseudo-perspective sets by creating and modifying three-dimensional figures used in the trecento». This study is part of a wider research project dealing with the expressive ability of systems of perspective. Under this premise we have been reflecting on the methods used by artists in the Italian Trecento to depict the third dimension. We have analysed a large number of works, with a twofold aim: Firstly, to obtain data that gives consistency and flexibility to a classification that will help us to typify perspective space in the era prior to “correct” perspective (linear or conical). Secondly, to extrapolate these features in building pseudo-perspective sets by creating and modifying three-dimensional computer-generated figures. This process has been used to extract diagrams that serve as a tool for exploring new ways of representing perspective that move beyond Euclidean geometry. With this aim, the article puts forward formal outlines of representations classified into several types, which are later transformed to build the actual sets.

**KEY WORDS:** Drawing, 3D design, Gothic painting, linear perspective.



## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, muchas de las investigaciones que estudian la representación del espacio perspectivo abordan el tema a partir de geometrías no euclidianas. Por ejemplo, Ingmar S. Franke (1) trata de corregir las aberraciones perspectivas de las imágenes captadas por cámaras sintéticas en entornos virtuales. Otros estudios, como los de Karan Singh y Ravin Balakrishnan (2), basan su desarrollo en la combinación de dos puntos de vista en un mismo espacio perspectivo. El objetivo de estas operaciones es descriptivo y no tratan de corregir ningún tipo de aberración, al contrario, las figuras resultantes aparecen distorsionadas debido a los giros y deformaciones a las que son sometidas para ajustarse a los parámetros requeridos. Otros estudios denotan la intención de analizar y proponer nuevos escenarios perspectivos, corrigiendo las deformaciones marginales mediante el empleo de varios puntos de vista, como mostramos en los trabajos que hemos aportado recientemente<sup>2</sup>.

El presente artículo mantiene el debate de la libertad expresiva del espacio frente a la tradición de la representación perspectiva. En esta línea, reflexionaremos sobre posibles propuestas de perspectivas no renacentistas, que concluyan en un modelo de representación espacial; una perspectiva para ser utilizada de manera sistemática y susceptible de resolverse tanto con los programas de dibujo predeterminados en el campo de la informática como en la práctica del dibujo y de la pintura.

Hoy en día, el dibujo del espacio perspectivo por computadora (más que el dibujo de objetos que se soluciona con las perspectivas «axonométricas») se identifica con un método matemático de representación, es decir, un espacio homogéneo e infinito en el cual las imágenes cambian de tamaño y modifican su forma atendiendo a su situación respecto al punto de vista único. Este sistema forma parte de la Geometría Descriptiva, que trata la representación lógica del espacio de carácter fundamentalmente objetivo y codificable, no solo a través de convenciones gráficas, sino con las técnicas de proyección geométrica.

Los objetivos de esta investigación son los de elaborar procesos mediante los cuales poder crear la ilusión de espacios pseudo-perspectivos<sup>3</sup>. Hemos tratado

---

\* Catedrático de Universidad, Departamento de Dibujo FBBAA, Universidad Politécnica de Valencia. E-mail: [rgimenez@dib.upv.es](mailto:rgimenez@dib.upv.es).

\*\* Profesora titular de Universidad del Departamento de Dibujo FBBAA, Universidad Politécnica de Valencia. E-mail: [mvidala@dib.upv.es](mailto:mvidala@dib.upv.es).

\*\*\* Profesor Asociado de la Facultad de FBBAA de la Universidad de Murcia. E-mail: [salvador.conesa@um.es](mailto:salvador.conesa@um.es).

<sup>1</sup> Se trata de una línea de investigación que ha aportado hasta el momento diversos trabajos de doctorado y de máster, un proyecto investigador de oposiciones a cátedra de universidad, así como varias publicaciones.

<sup>2</sup> Ya en el Renacimiento italiano se trabaja esta idea, que nosotros retomamos para ampliar la sistematización de soluciones espaciales basadas en la perspectiva lineal con el objeto de ampliar el campo visual perspectivo, evitando las aberraciones marginales (3 y 4).

<sup>3</sup> El término pseudo-perspectiva lo adoptamos de Veltman, que lo utiliza para referirse a procesos perspectivos alejados de la perspectiva lineal capaces de transmitir profundidad (5).



de encontrar un equilibrio entre la subjetividad de estos esquemas y la flexibilidad perspectiva que pueden ofrecer en el campo artístico. Nos proponemos hacer que estos esquemas sean un modelo perspectivo tan útil como lo es la perspectiva cónica; para ello presentamos un resumen de imágenes estandarizadas que se deducen de los distintos esquemas y que tratan de recrear un espacio escénico o caja espacial en el que poder ubicar cualquier escena pictórica en la línea de las establecidas por la perspectiva cónica.

La investigación de las obras pictóricas anteriores a la invención<sup>4</sup> de la perspectiva llamada «correcta» y el estudio de los procesos pseudo-perspectivos de obras del Trecento italiano evidencian que el espacio perspectivo se puede entender y «expresar» de muchos modos, sin estar sometidos al método de Alberti.

Los procesos para simular un espacio tridimensional sobre una superficie, según constata Panofsky, se basaban en la experiencia empírica, demostrándose geoméricamente con la medición de ángulos visuales (7). Mediante este proceso, basado en la observación y en la experiencia, los artistas fueron capaces de representar escenarios tridimensionales alejados de las normas de la perspectiva «correcta». Lo realmente curioso al contemplar estas obras es la atracción que causan en el espectador, aun con «infracciones perspectivas» entendidas desde las proyecciones de un único punto de vista, frente al rechazo que pueden causar algunos dibujos en los que se advierte un conocimiento profundo de la perspectiva pero una ausencia de expresión artística. Puede que esas pequeñas inexactitudes concedan a estas obras un halo de vida que las distingue de otras en la historia del arte.

## 2. CONSTRUCCIÓN DE ESPACIOS PSEUDO-PERSPECTIVOS

El método utilizado para construir estos espacios pseudo-perspectivos ha sido partir de la perspectiva lineal como caja básica contenedora con lo que mantenemos el concepto de homogeneidad propio de esta perspectiva, pudiendo presentar soluciones equiparables, sistemáticas y diferentes en la creación de espacios. Estos nuevos espacios simulan los principales esquemas perspectivos de la pintura pre-renacentista analizados. Por tanto, la visión de estos escenarios está basada en dos actuaciones fundamentales: de un lado la recreación anamórfica de escenas primitivas sobre las que hemos delimitando el volumen de la escena primitiva de referencia; de otro lado la reordenación de las líneas convergentes con el fin de que se correspondan con los puntos de fuga propios de la perspectiva de punto de vista único.

La metodología seguida para generar este tipo de imágenes sintéticas comienza por la creación de gráficos en un espacio tridimensional. Igual que cualquier objeto creado virtualmente en una computadora, la pantalla del ordenador nos transfiere la información ajustándose a sistemas de representación perspectivos. Podemos desplazar el punto de vista o ampliar el campo de visión, pero de ningún de modo nos aproximaremos al resultado que pretendemos en este trabajo: imágenes basadas en un esquema compositivo previo, cambiante y heterogéneo. Para ello proponemos modificar la escena, creando una ilusión pseudo-perspectiva que, al ser vista desde un punto de vista, simule el esquema espacial deseado.



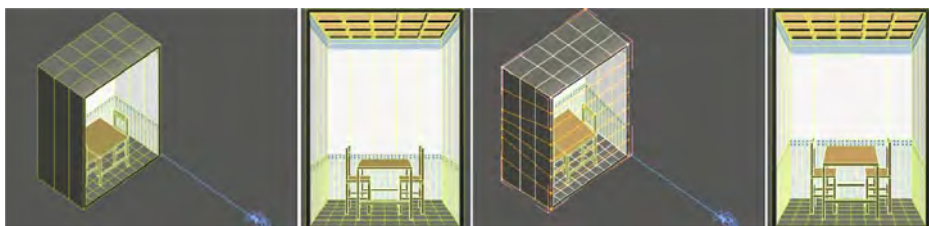


Figura 1. Proceso de elaboración gráfica de los esquemas perspectivos mediante el uso de modificadores FFD.

En la figura 1 se muestra el proceso descrito para la obtención de estos modelos perspectivos. En primer lugar construimos, con la ayuda de un software 3D, el prisma «contenedor» de la escena. A continuación, situamos un punto de vista con los parámetros del esquema perspectivo perseguido (en la figura 1 lo vemos representado mediante una cámara azul). Sobre la envolvente de la escena aplicamos un modificador FFD para deformarlo y poder simular el esquema perspectivo, en este caso de eje de fuga. Al analizar la imagen resultante (fig. 2) comprobamos que, al inclinar los planos del objeto, se forman otros elementos como líneas límite, líneas de fuga u horizontales accidentales, cuya posición seguiría siendo paralela a la línea del horizonte geométrico. De este modo, las figuras representadas inicialmente dejarían de ser ortoédricas, adoptando la falsedad como licencia<sup>4</sup> con el objetivo de lograr mayor expresividad en el espacio representado. La figura resultante después de variar la inclinación de las caras estaría parcialmente deformada.

### 3. LAS SOLUCIONES ESPACIALES DE LA PINTURA PRIMITIVA ITALIANA

Las soluciones perspectivas que adoptaron los primitivos italianos distan bastante de la perspectiva sistemática que planteó Alberti años más tarde (8). El espacio que emerge de las obras primitivas no parece estar prediseñado por un entramado geométrico en el que todo tiene un lugar establecido. Los esfuerzos de estos artistas son otros, más encaminados a solucionar los escorzos de los planos que construían la obra, para dotar de profundidad a las composiciones en las que unificaban figura y fondo<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> El libro de Damish constata de un modo muy claro la invención de la perspectiva y lo que supuso para el arte de la época (6).

<sup>5</sup> Gombrich hace un estudio en profundidad de la interpretación del espacio en las obras de Giotto y Duccio (9).

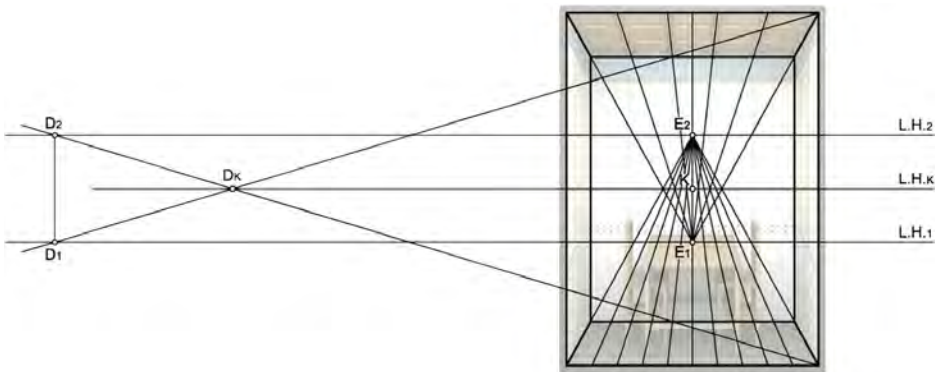


Figura 2. Análisis perspectivo del habitáculo construido mediante Eje de fuga.

El análisis perspectivo de las obras de este periodo revela que muchos de los procesos seguidos para representar el espacio tridimensional se repiten de forma sistemática, cuyo grado de rigor ha sido objeto de especulación (10), especialmente en su relación con el «acercamiento» hacia la convergencia del punto de fuga renacentista y a los conceptos de visión natural o artificial. Estos métodos de representación, ocultos tras la estructura interna de las obras, los hemos clasificado en cuatro grupos: *esquema de perspectiva inversa, esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada, disposición oblicua y esquema en eje de fuga*, clasificación que nos ayuda a entender mejor el espacio perspectivo del Trecento italiano.

El proceso seguido para extraer dichos esquemas perspectivos nos ha servido como herramienta en el intento de explorar nuevos caminos en la representación perspectiva, estando además impregnados del indudable valor plástico de las obras estudiadas. Hemos tratado de conseguir modelos espaciales útiles para la creación artística basados en la anterior clasificación de los esquemas perspectivos, si bien el valor no recae sólo en el resultado, sino también en el proceso. El desarrollo de este estudio nos ha permitido ver las ventajas de flexibilizar un sistema de dibujo habitualmente rígido como es la perspectiva, sin renunciar al rigor o al sistema metodológico propios de esta materia.

Analizar las obras primitivas ha sido una tarea relativamente sencilla, debido a la simplicidad con la que estos artistas estructuraron sus obras y al estudio previo existente en la materia. La dificultad aumenta al querer plantear perspectivas similares bajo esos mismos preceptos. La perspectiva de estos artistas italianos está llena de paradojas visuales e incoherencias, es subjetiva y no existe un método exacto de construcción. Sin embargo, nosotros hemos perseguido elaborar procesos mediante los que poder crear la ilusión de un espacio perspectivo continuo y verosímil, intentando reflejar la flexibilidad subjetiva latente en estos esquemas sin tener que renunciar a la objetividad metodológica de la perspectiva lineal, como ya hemos dicho. Por





Figura 3. Análisis de tres obras de disposición inversa. Izquierda, Duccio di Bouninsegna «La despedida de los apóstoles», 1308-11. Centro, Cimabue «Madonna entronizada con ángeles», 1270. Derecha, Duccio di Bouninsegna «Disputa con los doctores», 1308-11.

ello, propondremos formular los principales esquemas perspectivos a través de las condiciones de homogeneidad propias de la perspectiva lineal.

#### A. PERSPECTIVA INVERSA

Una solución espacial que observamos con frecuencia en las primeras obras primitivas italianas es la disminución del tamaño de los objetos conforme se acercan al primer término de la escena. Son obras creadas mediante trazados geométricos basados en la conocida perspectiva inversa, también llamada perspectiva invertida o bizantina<sup>6</sup>. Este esquema sigue ciertas pautas perspectivas: técnicamente los puntos de fuga o de convergencia se colocan fuera de la imagen (del soporte pictórico). Las aristas de un prisma divergen en el horizonte en vez de converger hacia él, como sucede en la perspectiva lineal o «correcta», aumentando así el número de caras vistas. Como consecuencia de ello los cuerpos se expanden ante el espectador y crean en él la ilusión de que se encuentra frente a la escena como si el ojo fuese el centro de la proyección perspectiva.

<sup>6</sup> El nombre de perspectiva bizantina proviene de la utilización de esta perspectiva en los iconos bizantinos y rusos ortodoxos. También encontramos numerosos ejemplos de este tipo de perspectiva en el arte de Asia Oriental. En la obra de P. Florensky, *La perspectiva invertida*, el autor destaca los planos «simultáneos» de los iconos rusos de los siglos XIV y XIV en la primera parte de su ensayo. Para el autor, el principio por el cual se representan simultáneamente los diferentes planos del mismo objeto en la obra, independientemente de que el plano visto de los objetos se vea desde un solo punto de vista o no, es una de las características fundamentales del espacio icónico (11).

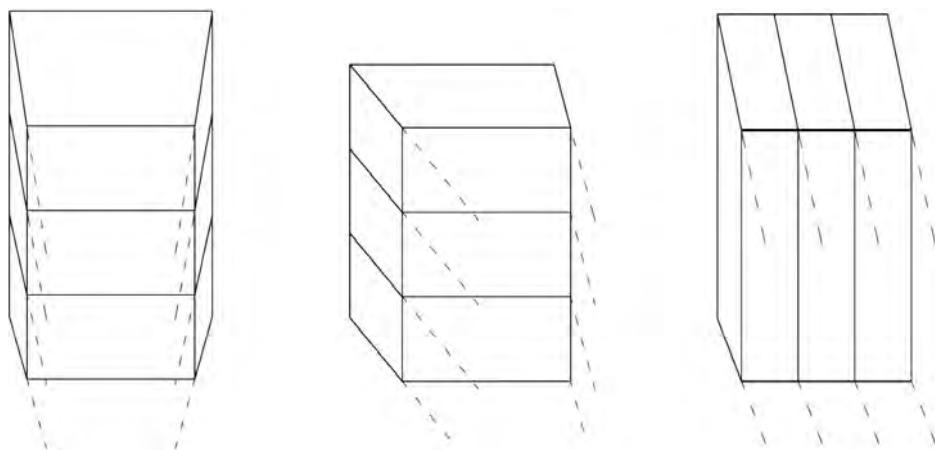


Figura 4. Esquemas de los tres tipos de configuración de perspectiva inversa.  
De izquierda a derecha: 4.a, 4.b y 4.c.

Este tipo de representación va desapareciendo, al mismo tiempo que los artistas se van preocupando, cada vez más, en reflejar con mayor verosimilitud las escenas que narran.

En la figura 4 mostramos tres esquemas configurados como volúmenes sólidos, extraídos del análisis de muchas de las obras de este periodo. Se han construido manteniendo el mismo tamaño para la cara anterior, con la finalidad de que las diferencias entre estos tres tipos atiendan a su diferente morfología estructural.

El primer esquema (fig. 4.a) lo denominamos *perspectiva inversa de punto de fuga único*, dado que las rectas convergen a un solo punto, cuya posición centrada deja ver al mismo tiempo los dos planos laterales exteriores del habitáculo.

El segundo esquema (fig. 4.b) lo denominamos *perspectiva inversa de eje de fuga vertical*. La posición del observador se ha desplazado hacia la izquierda de modo que vemos sólo uno de los dos planos laterales. Las rectas horizontales de las paredes laterales se mantienen paralelas convergentes por pares a un eje de fuga vertical. Una variante de este modelo se forma cuando las rectas verticales y horizontales convergen por pares a un eje de fuga horizontal (fig. 4.c).

Al aplicar estos esquemas sobre escenas complejas que contienen objetos de nuestro entorno, se evidencia el grado de realismo visual de cada una de las tres soluciones y su semejanza o diferencia con la perspectiva cónica.

La paradoja visual afecta sobre todo a los planos horizontales, en especial a la solución dada al pavimento al contradecir las leyes naturales de la perspectiva de observación. El techo, al verse por la parte exterior, podría interpretarse como un plano inclinado y no horizontal, a no ser que relacionemos su posición con los planos horizontales de los muebles.

De las tres soluciones, la figura 5.a, es, en nuestra opinión, la más llamativa y original, pues muestra mejor que las otras un espacio que literalmente se abre a





Figura 5. Aplicación de los tres tipos de perspectiva inversa.  
De izquierda a derecha: 5.a, 5.b y 5.c.

nuestros ojos, que parece expandirse al alejarse, ofreciendo una solución pictórica al solapamiento de figuras. Así, aumentando las dimensiones de la pared posterior, el artista dispone de una superficie mayor que la del primer término con lo cual evita el solape que causarían los objetos o figuras del primer término sobre aquellas situadas detrás. Efectivamente, observamos que debido a este tipo de escorzo, cada objeto o silla se contiene dentro de una silueta cuyo contorno no interfiere con el de los otros objetos.

En los esquemas 5.b y 5.c las sillas presentan escorzos menos forzados, sus asientos cuadrados se han transformado en formas romboidales de morfología más perspectiva. Por otra parte, la solución arquitectónica se asemeja más a una axonometría por inclinarse todos los planos en una misma dirección y en consecuencia mostrar las paredes laterales, una por su cara exterior y la otra por la interior.

## B. PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

El esquema de paralelas combinadas (fig. 6) lo identificaremos cuando uno de los lados se presenta sobre el plano sin distorsiones, subrayando así la superficie de representación. Por otro lado vemos como, al mostrar un segundo o tercer lado, lo hacen mediante líneas que escorzan dichos planos mediante grupos de rectas paralelas.

Puede que los esquemas de paralelas combinadas sean los que más se repiten en toda la pintura primitiva italiana, probablemente por ser el proceso más sencillo de reproducir, garantizando una apariencia realista en la escena.

Diremos que un objeto está representado mediante un esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada, cuando uno de los lados se presente







Figura 6. Análisis de tres obras de esquema de paralelas combinadas. 6.a (izquierda) Giotto di Bondone «El sueño del palacio», 1297-99. 6.b (centro) Bernardo Daddi «La Anunciación», 1335. 6.c (derecha) Pietro Lorenzetti «La Flagelación», 1320.

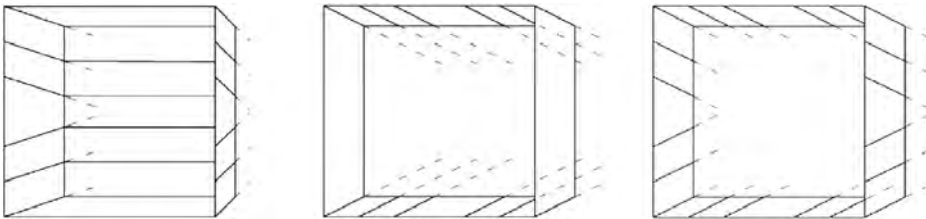


Figura 7. Esquemas de los tres tipos de configuración de paralelas combinadas. De izquierda a derecha: 7.a, 7.b y 7.c.

sobre el plano sin distorsiones, subrayando así la superficie de representación, y cuando se muestre al menos un segundo o tercer lado escorzado<sup>7</sup>. Utilizamos esta definición tan genérica porque una descripción más precisa podría no corresponder con muchas de las obras analizadas.

La ilusión de profundidad generada es muy efectiva y descriptiva a la vez. El proceso mediante el cual este método perspectivo logra cierta tridimensionalidad en los objetos representados es el más sencillo de construir. Panofsky lo resume bajo el nombre de «perspectiva paralela» al analizar una de las etapas del segundo estilo pompeyano<sup>8</sup>.

Las figuras 7 y 8 muestran los esquemas de configuración de paralelas combinadas y su aplicación. En el primer esquema o tipo (fig. 7.a) vemos cómo se

<sup>7</sup> Adoptamos, casi en su totalidad, la definición que hace White de la disposición frontal escorzada (12).

<sup>8</sup> Panofsky explica en la cita 24 la evolución que precede a las representaciones perspectivas del segundo estilo pompeyano. Segundo cuarto del siglo VI (13).



Figura 8. Aplicación de los tres tipos de configuración de paralelas combinadas.  
De izquierda a derecha: 8.a, 8.b y 8.c.

mantienen paralelas las líneas que se adentran en la pared interior del habitáculo. Sin embargo, las líneas del pavimento y del techo convergen en un mismo punto. En conjunto y como consecuencia se determina un eje de fugas, sólo que éste se encuentra en la parte externa de la obra, por lo que su utilización puede ser secundaria. En el segundo tipo (fig. 7.b) ocurre lo contrario, son las líneas del pavimento y del techo las que profundizan paralelas. En el último tipo se combinan los dos anteriores. También en estos dos últimos casos las rectas paralelas se alinean en un eje virtual que quedará fuera del área pictórica.

Cuando la visión de la escena adquiere el realismo necesario (fig. 8) las diferencias entre los tres tipos afectan ligeramente al tamaño de los objetos ubicados, pero no a la sensación general. Las dos últimas propuestas (figuras 8.b y 8.c) desvelan una apariencia similar a muchas de las composiciones primitivas, especialmente a las escenas con más carga ornamental debido a su fácil construcción espacial.

### C. EJE DE FUGA

En el esquema en eje de fuga la disposición del objeto es frontal y las líneas ortogonales que conforman la escena convergen hasta llegar al eje, coincidiendo en el mismo punto aquellas rectas con la misma altura. Este método, sin que se aplicase de un modo excesivamente riguroso, fue muy utilizado para representar escenas desde un punto de vista central. De tal manera que el eje de tipo vertical se encuentra dentro del soporte pictórico provocando una organización espacial simétrica.

Podríamos cuestionarnos si realmente existió como sistema el eje de fugas, en el sentido en que lo es la perspectiva artificial. No dudamos de su existencia, simplificado como un esqueleto perspectivo de una obra de arte acabada, pero resulta difícil deducir que estas obras se estructurasen mediante un complejo sistema geométrico que pudiera conformarse en una serie de instrucciones para el artista, como nos muestran las recomendaciones básicas de Cennino Cennini en su tratado del s. XIV *Il libro dell'arte* (15). No creemos que en la época en la que se dio este esquema, el método para reproducirlo fuese demasiado complicado. Además,





Figura 9. Análisis de tres obras del esquema de eje de fuga. 9.a (izquierda) Ambrogio Lorenzetti «Escenas de la vida de San Nicolás», 1332. 9.b (Centro) Duccio di Bouninsegna «Pentecostés», 1308-11. 9.c (derecha) Simone Martini «Consagración de la capilla», 1317.

no debemos olvidar la finalidad descriptiva de este tipo de representaciones, que conseguían hacer más visibles determinados objetos o partes de la escena, entidades que en una perspectiva normal tendrían un escorzo muy acusado. Debemos pensar, por lo tanto, que se trata de una perspectiva inherentemente empírica, que mantuvo ciertas pautas, gráficas o mentales, en la repetición de estos esquemas acoplándose a las necesidades de cada obra en particular.

Frecuentemente nos encontramos en la pintura gótica con esquemas en eje de fuga menos rígidos y con más variables que los utilizados en la antigüedad clásica. La sencillez gráfica de este trazado y el interesante efecto espacial que produce resuelve con competencia el problema de la representación, de manera que podemos deducir tres tipos de variables del esquema en eje de fugas para su aplicación y extensión a la práctica pictórica. En los siguientes dibujos (figuras 10 y 11) hemos esquematizado la estructura espacial y la aplicamos en las tres escenas de interior.

El esqueleto de los distintos tipos lo hemos estructurado para los tres tipos mediante el siguiente criterio: en el primer tipo (fig.10.a) las rectas que forman las paredes del habitáculo retroceden paralelas según cuatro grupos correspondientes a la división que producen los ejes de simetría vertical y horizontal, mientras que las del suelo y del techo lo hacen convergiendo a un único punto del eje. En el segundo tipo (fig. 9.b) lo hacen al contrario, son las rectas que forman el pavimento y el techo las que retroceden paralelas y las rectas de las paredes lo hacen hacia un único punto. En el tercer tipo (fig. 9.c), igual que en el resto de ejemplos, todas las rectas retroceden paralelas de manera simultánea, como combinación de los dos tipos anteriores.

El resultado del esquema propuesto revela tres tipologías con una percepción realista muy alta, equiparable al de la perspectiva central y que dan una solución



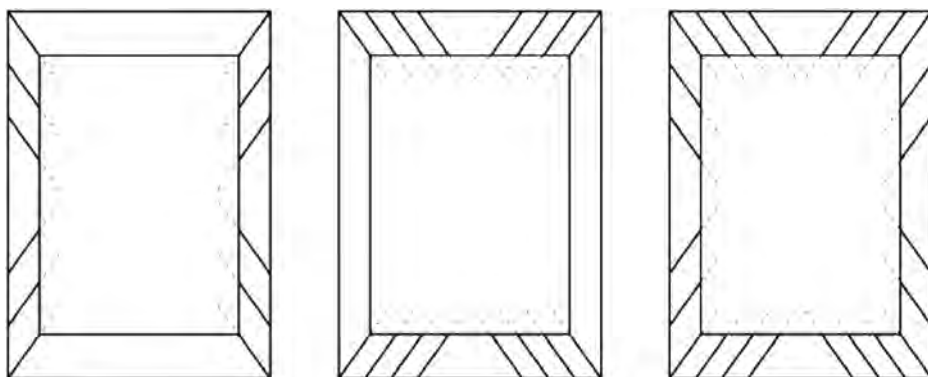


Figura 10. Esquemas de los tres tipos de eje de fuga. De izquierda a derecha: 10.a, 10.b y 10.c.

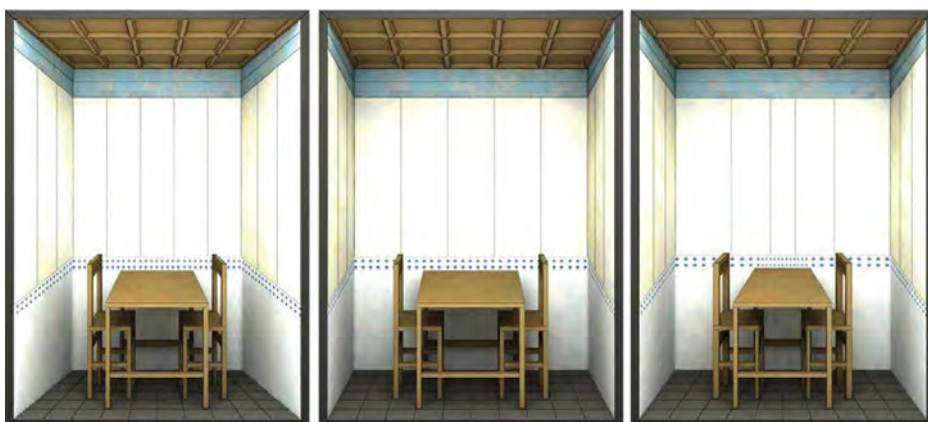


Figura 11. Aplicación de los tres tipos de esquema de eje de fuga.  
De izquierda a derecha: 11.a, 11.b y 11.c.

alternativa a esta última, tanto en verosimilitud o equiparación a la visión del ojo, como en la sensación de composición equilibrada.

#### D. DISPOSICIÓN OBLICUA

El esquema de disposición oblicua queda definido por la disposición del objeto, siempre situado de manera que las caras laterales están oblicuas respecto del plano frontal de la obra.



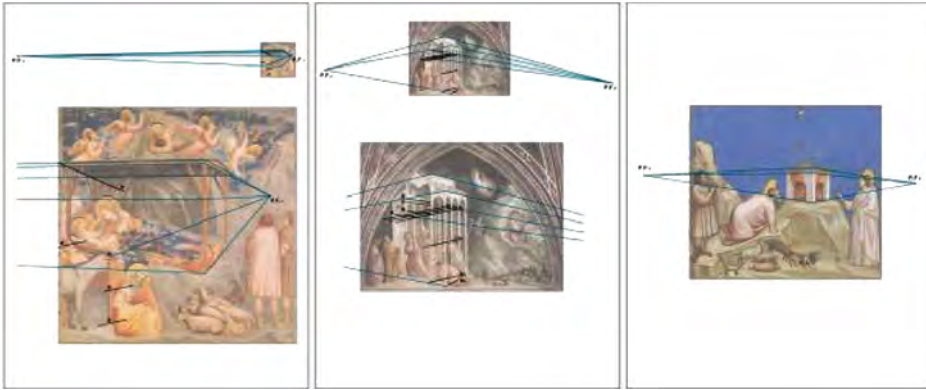


Figura 12. Análisis de tres obras de disposición oblicua. *Izquierda*, Giotto di Bondone «La Natividad» 1304-06. *Centro*, Tadeo Gaddi «Vida de la Virgen», 1328-30. *Derecha*, Giotto di Bondone «El sacrificio de Joaquín», 1304-06.

Esta fórmula fue considerada, según afirma White<sup>9</sup>, la forma más poderosa y directa de alcanzar el realismo arquitectónico del que disponían los artistas, incapaces de comprender las transformaciones y refinamientos que experimentó posteriormente este tipo de disposición, por lo que fue un recurso muy utilizado en todo el arte primitivo antes de que la invención de la perspectiva lo normalizase.

En la mayoría de los casos aparecen dos zonas de fuga o convergencia, hacia cada una de las cuales se dirigen las aristas del objeto que son paralelas entre sí, de manera que este esquema constituye el precedente de la perspectiva cónica oblicua o de dos puntos de fuga.

Clasificaremos este tipo de esquema en tres tipos. En el primero (fig. 13.a) las líneas que conforman los planos verticales simulan ser paralelas pero están dispuestas según una simetría de eje horizontal. En el segundo tipo (fig. 12.b), las líneas que retroceden al lado izquierdo dibujando los planos horizontales (suelo y techo) se mantienen paralelas, mientras que las líneas que retroceden hacia el lado derecho son convergentes en un punto al eje de fuga horizontal. Y en el tercer tipo (fig.13.c) las dos disposiciones anteriores se combinan entre sí. De hecho, el eje de fuga horizontal resultante hace las veces de línea del horizonte perspectivo.

En su aplicación, es necesario tener en cuenta la corrección de disposiciones no simétricas que pueden dar un aspecto irreal al habitáculo (figuras 14.a y 14c), para lo cual se debe alejar el punto de convergencia de la derecha pues si no el friso

<sup>9</sup> White describe el rastro que dejó la disposición oblicua creada por Giotto entre sus seguidores (12).



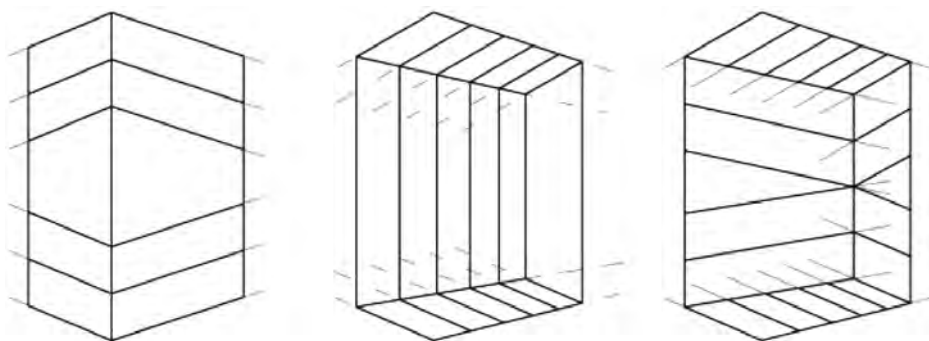


Figura 13. Esquema de los tres tipos de disposición oblicua.  
De izquierda a derecha: 13.a, 13.b y 13.c.

de la pared del fondo queda levantado en su extremo, como revela también en su esquema correspondiente (fig. 14 c).

## 5. CONCLUSIONES

El resultado presentado en estas propuestas perspectivas supone una reflexión en torno a la capacidad expresiva de la representación del espacio.

Los espacios perspectivos creados por los artistas que preceden a la invención de la perspectiva renacentista están llenos de paradojas visuales e incoherencias, son subjetivos y no existe un método de construcción exacto ni común a todos ellos. Incluso en el análisis de las obras hemos constatado que un mismo pintor varía la solución espacial de unas obras a otras. En general se aplican las supuestas reglas a determinadas zonas del cuadro y para solucionar problemas de credibilidad visual de esas zonas.

Esta investigación ha tratado de simplificar los métodos y trazados de este periodo y agruparlos en cuatro tipos de esquemas para su posterior aplicación; aplicación que contemplamos desde una visión extendida de la perspectiva en la docencia de esta disciplina, hasta la creación de espacios en el campo de la pintura, del dibujo y de la ilustración, concebidos con un carácter moderno. Partiendo de los modelos propuestos se recuperan soluciones medievales basadas en la intuición y se integran en la estructura racional de la perspectiva renacentista, con las que podemos construir escenas atractivas.

Nuestro segundo objetivo era elaborar estos esquemas mediante estructuras sistemáticas para crear la ilusión de un espacio perspectivo verosímil. Como ya a principios de siglo pusieron en evidencia Pavel Florenski y Erwin Panofski, en medio del contexto de cambio que se avecinaba, todas estas propuestas resultan efectivas a nivel de representación, son imaginativas y no precisan de la lógica proyectiva, ni





Figura 14. Aplicación de los tres tipos de disposición oblicua.  
De izquierda a derecha: 14.a, 14.b y 14.c.

de la rigidez geométrica para ser aplicadas, incluso hoy resultan adecuadas. Aquí y ahora tales métodos clasificados y tipificados como proponemos, son válidos, efectivos, ofrecen soluciones visuales adecuadas a nuestra percepción y muestran un alto sentido imaginativo y artístico. ¿Por qué ahora son «verosímiles» y eficientes, al igual que lo eran para los coetáneos de aquellas pinturas y sin embargo las hemos venido calificando como espacios «llenos de paradojas visuales e incoherencias» hasta hace bien poco? Tal vez hoy tienen en común el valor que actualmente le damos a la subjetividad, tal vez apreciamos más la libertad de expresión y la individualidad creativa que el arte moderno ha establecido durante más de un siglo. No hay duda de que hoy en día hemos asumido una variedad ilimitada de soluciones formales. Posiblemente la «validez» de los esquemas presentados no sería la misma si no se hubiese dado el arte de las vanguardias, especialmente el cubismo, y si no estuviéramos acostumbrados a leer imágenes manipuladas por computador. Sin poder desligarnos de este bagaje cultural y aprovechando los medios modernos que ofrece la informática (no sólo en cuanto a la facilidad de los trazados, sino también por la expectación que suponen actualmente), hemos resuelto los esquemas espaciales mediante la recreación anamórfica de las escenas propuestas.

La simulación de los diferentes esquemas pseudo-perspectivos a través de las condiciones de homogeneidad que nos ofrece la perspectiva lineal recomienda un cierto compromiso con las dimensiones de la escena (algo que también sucede en la perspectiva albertiana), en el sentido de limitar el volumen de la escena, que como ya hemos visto se ha centrado en un interior.

No debemos olvidar el carácter descriptivo que se persigue en cualquier dibujo perspectivo ni tampoco las dificultades descriptivas que el escorzo conlleva frente a la forma conceptual que tenemos de los objetos. Por lo tanto, presentamos la aplicación de estos esquemas y el proceso de construcción de los mismos como



alternativa al espacio establecido por la perspectiva «correcta». A través de la deformación controlada del objeto, aportando «herramientas perspectivas» capaces de resolver el espacio representado de una forma más abierta y creativa.

Recibido: 09-07-2012. Aceptado: 11-01-2013.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) FRANKE, Ingmar S. «Mobilized Multi-Perspective-Virtual Views». En *Die Realität des Imaginären, Architektur und das digitale Bild*, de Jörg H. Gleiter, Norbert Korrek y Gerd Zimmermann. Weimar: Bauhaus-Universität Weimar, 2007.
- (2) SINGH, Karan, y Ravin BALAKRISHNAN. «Visualizing 3D Scenes using Non-Linear Projections.» (ACM Magazines and Online Publications) 2004.
- (3) GIMÉNEZ MORELL, Roberto. «Perspectiva con punto de vista múltiple». En *Actas del XII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica*. Torrejón de Ardoz (Madrid): Instituto Juan de Herrera, 2008, pp. 383-389.
- (4) GIMÉNEZ MORELL, Roberto. «Análisis de dos obras de desdoblamiento de puntos de fuga (Pablo Uccello y Ercole de Roberti) e implicación de este recurso perspectivo en artistas del siglo XX». *Revista Bellas Artes: Revista de Artes Plásticas, Estética, Diseño e Imagen*, 2010, pp. 33-48.
- (5) VELTMAN, Kim H. «The Sources and Literature of Linear Perspective.» SUMS. System for Universal Media Searching. SUMS corporation. 01 de 01 de 1996. <http://www.sumscorp.com/>.
- (6) DAMISCH, Hubert. *El origen de la perspectiva*, 1987. Madrid: Alianza Editorial, 1997.
- (7) PANOFKY, Erwin. *Renacimiento y renacimientos en el arte occidental*, 1960. Madrid: Alianza Universidad, 1975.
- (8) ALBERTI, Leon Battista. *Sobre la pintura*, 1436. Valencia: Fernando Torres, 1976.
- (9) GOMBRICH, E.H. *La imagen y el ojo*, 1981. Madrid: Alianza, 1991.
- (10) MESA GISBERT, Andrés de. «El fantasma del punto de fuga en los estudios sobre la sistematización geométrica de la pintura del s. XIV», *Revista D'Art*, núm. 15, Universidad de Barcelona, 1989. También tratado en la ponencia «Los trazados espaciales en la Edad Media (siglos XIII y XIV)», en el Simposio Internacional de Perspectiva, Granada, 2008).
- (11) FLORENSKI, Pável. *La perspectiva invertida*. 1920, Ediciones Siruela, 2005.
- (12) WHITE, John. *Nacimiento y renacimiento del espacio pictórico*, 1985. Madrid: Alianza Editorial, 1994.
- (13) PANOFKY, Erwin. *La Perspectiva como Forma Simbólica*, 1927. Traducido por Virginia Careaga. Barcelona: Tusquets Editores, 1999.
- (15) CENNINI, Cennino. *El libro del Arte*, s. XIV. Madrid: Akal, 1988.

