

PERSPECTIVA NATURALIS Y PERSPECTIVA ARTIFICIALIS, EL ESPACIO  
PERSPECTIVO EN LA PINTURA PRIMITIVA ITALIANA. PROPUESTAS  
PARA LA CREACIÓN ARTÍSTICA.

Doctorando: Salvador Conesa Tejada · Director: Roberto Giménez Morell



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

## **AGRADECIMIENTOS**

Al director de esta tesis D. Roberto Giménez Morell, catedrático de la Universidad Politécnica de Valencia.

A mi mujer Merce y a mi hija Martina.

A mis padres y a mi familia.

## ÍNDICE

## PARTE I

1. INTRODUCCIÓN	
1.1. EL ESTADO DE LA CUESTIÓN	10
1.2. MOTIVACIÓN	12
1.3. HIPÓTESIS DE PARTIDA	13
1.4. TEMA	14
1.5. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	18
2. LA REPRESENTACIÓN PERSPECTIVA	
2.1. DEFINICIÓN Y ORIGEN	21
2.1.1.PERSPECTIVA NATURALIS	25
2.1.2.PERSPECTIVA ARTIFICIALIS	31
2.1.3.ESQUEMAS PERSPECTIVOS	47
2.2. LA VISIÓN PERSPECTIVA. PERSPECTIVA ARTIFICIALIS Y PERSPECTIVA NATURALIS.	59
3. MEDIEVO, PRIMITIVISMO Y RENACIMIENTO	
3.1. EL COMIENZO DEL TRECENTO ITALIANO.	70
3.2. CIMABUE	73
3.3. PIETRO CAVALLINI	83

3.4. DUCCIO DI BOUNINSEGNA	88
3.5. GIOTTO DI BONDONE	102
3.6. LOS GIOTTESCOS. LA ESCUELA DE FLORENCIA.	125
3.6.1.TADDEO GADDI	126
3.6.2.BERNARDO DADDI	129
3.6.3.AGNOLO GADDI	131
3.7. LA ESCUELA DE SIENA EN EL TRECENTO.	133
3.7.1.SIMONE MARTINI	134
3.7.2.PIETRO LORENZETTI	141
3.7.3.AMBROGIO LORENZETTI	147

## **PARTE II**

4. SOLUCIONES ESPACIO-PERSPECTIVAS EN LA PINTURA PRIMITIVA.	155
4.1. ESQUEMA DE PERSPECTIVA INVERSA	156
4.2. ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA.	164
4.3. DISPOSICIÓN OBLICUA	206
4.4. ESQUEMA EN EJE DE FUGA	240
4.5. PUNTO DE FUGA ÚNICO	282
4.6. COMBINACIÓN DE ESQUEMAS PERSPECTIVOS EN UNA MISMA REPRESENTACIÓN	290
5. LOS ESQUEMAS PERSPECTIVOS PRIMITIVOS Y SU RELACIÓN CON LAS VANGUARDIAS.	304

### PARTE III

6. PROPUESTAS PERSPECTIVAS PARA LA CREACIÓN ARTÍSTICA	314
6.1. PERSPECTIVA INVERSA:	323
6.1.1. PUNTO DE FUGA INVERSO	324
6.1.2. EJE DE FUGA VERTICAL INVERSO	330
6.1.3. EJE DE FUGA HORIZONTAL INVERSO	336
6.2. ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA:	342
6.2.1. EJE DE FUGA VERTICAL	343
6.2.2. EJE DE FUGA HORIZONTAL	349
6.2.3. EJE DE FUGA HORIZONTAL. LÍNEAS DE FUGA PARALELAS	355
6.3. DISPOSICIÓN OBLICUA:	361
6.3.1. EJES DE FUGA VERTICALES	362
6.3.2. EJE DE FUGA HORIZONTAL	368
6.3.3. EJES DE FUGA HORIZONTAL Y VERTICALES	374
6.4. EJE DE FUGA:	380
6.4.1. EJE DE FUGA VERTICAL	381
6.4.2. EJE DE FUGA HORIZONTAL	387
6.4.3. EJE DE FUGA VERTICAL Y HORIZONTAL. TIPO 1	393
6.4.4. EJE DE FUGA VERTICAL Y HORIZONTAL. TIPO 2	399
6.4.5. EJE DE FUGA VERTICAL Y HORIZONTAL. TIPO 3	405

7. CONCLUSIONES	411
8. TABLA DE ILUSTRACIONES	426
9. ÍNDICE ALFABÉTICO	437
10. BIBLIOGRAFÍA	441

## PARTE I

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. EL ESTADO DE LA CUESTIÓN

El eje central de esta tesis se basa en el estudio del espacio perspectivo en la pintura primitiva. Todos los argumentos y conclusiones extraídas giran en torno a una misma reflexión, la de descifrar el proceso utilizado por pintores como Giotto o Duccio al intentar resolver la sensación de profundidad en sus obras. La gran diferencia con el resto de escritos publicados al respecto yace en el fin de estas conclusiones. En nuestro caso, no existe ningún interés en demostrar la veracidad de dichos procesos, evitamos cualquier conjetura al respecto y nos centramos en el resultado final de la obra. Pretendemos extraer el esqueleto perspectivo que dejan estas obras con el objetivo de sistematizar procesos capaces de reproducir escenas similares.

En la actualidad el dibujo perspectivo lo identificamos con un método matemático de representación, mediante el cual las imágenes cambian de tamaño con la distancia y modifican su forma al variar de posición. 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.

Irremediablemente, todas las conclusiones extraídas a partir de los múltiples estudios realizados sobre el espacio en la pintura primitiva, han estado fuertemente condicionadas por el conocimiento de la perspectiva “correcta”. La mayor parte de la bibliografía al respecto se escribió después de la publicación de una de las obras de referencia, “La perspectiva como forma simbólica”<sup>1</sup>, de Erwin Panofsky. Con más de ochenta años de antigüedad, la obra de Panofsky sigue siendo, al hablar del espacio perspectivo primitivo, una obra ineludible. Como Panofsky, muchos autores han

---

<sup>1</sup> (Panofsky, 1999)

entendido la evolución perspectiva en la Italia de siglo XIV como un primer paso hasta su invención atribuida a Filippo Brunelleschi. Por otro lado, la obra de Bunim<sup>2</sup> y White<sup>3</sup>, han sido determinantes al abordar el estudio pormenorizado del conjunto de obras primitivas y la relación que éstas guardan con el espacio en el que fueron realizadas.

Un estudio relativamente reciente de Andrés de Mesa Gisbert, *"El <Fantasma> del punto de fuga en los estudios sobre la sistematización geométrica de la pintura del siglo XIV"*<sup>4</sup>, pone de manifiesto el error que supone pensar que algunos de estos pintores primitivos hacían un uso consciente y geoméricamente controlado, al menos sobre la superficie pictórica, de un punto de convergencia en las ortogonales al plano del cuadro. Gisbert basa todos los procedimientos utilizados en esta época en relaciones de paralelismo, proporcionalidad y simetría. La creencia del uso del punto de fuga por parte de los pintores primitivos, tal y como lo define la perspectiva lineal, ha sido, según Gisbert, un gran equívoco y ha entorpecido seriamente el estudio y las investigaciones sobre la invención y el descubrimiento de la perspectiva. Estudios recientes, como la obra de H. Damish *"El origen de la perspectiva"*<sup>5</sup>, no contemplan la tesis de Gisbert al abordar el descubrimiento y la aparición del punto de fuga, y mantiene la importancia perspectiva que Panofsky otorgó a obras como *La Anunciación* de Pietro Lorenzetti.

Por otro lado, en relación a la tercera parte de esta tesis, encargada de proponer esquemas perspectivos válidos para la creación artística, encontramos muy pocas referencias bibliográficas. Muchas de las investigaciones recientes que estudian la representación del espacio perspectivo, abordan el tema a partir de geometrías no euclidianas, en las que basan la descripción del objeto representado en la multiplicidad del punto de vista. Estudios como los de Ingmar S. Franke<sup>6</sup> basan su investigación en lograr corregir las aberraciones perspectivas de las imágenes captadas por cámaras

---

<sup>2</sup> (Bunim, 1940)

<sup>3</sup> (White, 1994)

<sup>4</sup> (El "Fantasma" del punto de fuga en los estudios sobre la sistematización geométrica de la pintura del siglo XIV, 1989)

<sup>5</sup> (Damisch, 1997)

<sup>6</sup> (Franke, 2007)

sintéticas en entornos virtuales. En una línea similar, R. Giménez Morell<sup>7</sup> trata de simular un único espacio perspectivo a partir de múltiples puntos de vista, logrando, igual que Franke, corregir muchas de las aberraciones perspectivas. Otros estudios afines, como los de Karan Singh y Ravin Balakrishnan<sup>8</sup>, 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.

Todos estos estudios, a pesar de ser muy recientes, denotan la intención de proponer nuevos escenarios de representación perspectivos, y con ellos, la invitación a reflexionar sobre posibles propuestas perspectivas capaces de ser utilizadas de manera sistemática.

## 1.2. MOTIVACIÓN

La motivación y el interés que despierta en mí el espacio perspectivo primitivo comienza en el periodo de investigación del tercer ciclo. El trabajo, dirigido por Roberto Giménez Morell, *Análisis y creación de un banco de datos de las soluciones espacio-perspectiva en la pintura primitiva*, trataba de recopilar, archivar y comparar un gran número de obras relacionadas con el espacio perspectivo de este periodo. En el transcurso de esta investigación tuve la oportunidad de colaborar con Giménez Morell en sus estudios de puntos de vista múltiples a través de tres becas de proyectos de investigación docente, entre los años 2001 y 2004. Este periodo fue decisivo para entender que el conocimiento de la perspectiva era algo más que saber resolver una escena mediante la perspectiva lineal.

Al enfrentarse por primera vez a un fresco de Giotto, o cualquier pintura primitiva italiana de los siglos XIII y XIV, puede que nos sorprenda su peculiar

---

<sup>7</sup> "Perspectivas con punto de vista múltiple" para las oposiciones de Dibujo a Catedrático de Dibujo, 2003 Universidad Politécnica de Valencia.

<sup>8</sup> (Visualizing 3D Scenes using Non-Linear Projections, 2004 )

construcción perspectiva, sobre todo en escenas de marcado protagonismo arquitectónico con objetos de caras planas y aristas rectilíneas. El singular modo de ordenar el espacio parece oponerse de manera inquietante a las reglas de la perspectiva lineal, pudiendo ser consideradas como la demostración del desconocimiento pleno de la perspectiva “correcta”.

Las representaciones primitivas, contempladas desde mirada contemporánea, simulan pequeños decorados escenográficos intentando conseguir una ilusión sobre la que sustentar la obra. Los elementos escorzados no parecen tener un lugar de convergencia claro, y los planos que intentan generar la ilusión de profundidad, lo hacen sin seguir un evidente sistema metodológico. De este modo, es habitual que cuando observamos una escena con varios objetos nos encontremos con claras incoherencias perspectivas. Por ejemplo, es común encontrarse en una misma escena con rectas que convergen en la línea de horizonte, de acuerdo con las leyes de la perspectiva, con otras divergentes, planteando en una misma obra fundamentos de la perspectiva “correcta” con otros completamente invertidos. Estos y similares “errores” de la unidad perspectiva son tan evidentes y concretos en las obras primitivas italianas que cualquier espectador, tenga o no nociones básicas de perspectiva, los advertiría en una primera exploración.

Lo realmente curioso al contemplar estas obras, aún con semejantes infracciones perspectivas, es la atracción que causan en el espectador, frente al rechazo que puedan causar otros muchos dibujos en los que se advierte un conocimiento total de la perspectiva. Puede que esas pequeñas inexactitudes concedan a estas obras un halo de vida que las distingue de otras muchas en la historia del arte.

Esa curiosidad es lo que realmente nos mueve, el instinto emocional por explorar, investigar y aprender. Averiguar el funcionamiento de una perspectiva cambiante, carente de reglas y sometida a la voluntad del artista. La motivación está en el propio proceso de investigación, en esclarecer la esencia de un proceso desconocido.

### 1.3. HIPÓTESIS DE PARTIDA

En este punto podríamos preguntarnos si lo que realmente nos atrae no es el modo de representación en sí mismo, sino la inocencia y el primitivismo de un arte que, como si fuera el de un niño, descuida la gramática pictórica<sup>99</sup>.

Muchos teóricos comparan la evolución de la perspectiva en la historia del arte con el progreso en los dibujos de un niño. En una etapa temprana, el modo en el que un niño representa un objeto se parece a la forma pintada por un artista del Medievo. En una etapa más adulta, si volviera a dibujar ese mismo elemento, siendo más consciente del modo en el que la perspectiva lineal representa los objetos, probablemente coincida con otro representado por un pintor posterior al primero. Pero la comparación debe quedar ahí, como una curiosidad, porque no creemos que se deba cuantificar el valor del espacio perspectivo generado por estos artistas en función de su similitud con la disposición que ofrece la perspectiva lineal. De hecho, muchas de las obras realizadas por grandes maestros del Renacimiento, siendo conocedores de las reglas básicas de la perspectiva lineal, acometen considerables violaciones perspectivas, conscientes del efecto que éstas causan en el espectador. Este dato es un claro indicativo de lo restrictiva que puede llegar a ser la perspectiva “correcta”, impedimentos que los artistas primitivos ni tenían, ni perseguían.

Evidentemente, si vemos detenidamente algunas de las obras de Giotto o Duccio, nos daremos cuenta de que sí poseían conocimientos perspectivos, pero estaban basados en la experiencia empírica y la organización espacial de los elementos. Si observamos con detalle, los objetos están dispuestos en muchas ocasiones tal y como aparecen a nuestra vista y, a pesar de evidenciar ciertos errores perspectivos, toda la imagen está perfectamente delineada, sin dudas en su trazado. Esto nos puede hacer pensar en la existencia de sistemas de representación perspectivos sobre los que estos artistas configuraban sus obras, aunque es complicado pensar que estas obras surgiesen de enrevesados procesos perspectivos. De estas representaciones solo nos queda la imagen, el resultado de la voluntad de estos artistas de generar la ilusión del espacio en profundidad. Y en este punto, ya sea

---

<sup>99</sup> Escritores como Florenski y Willats comparan en sus escritos los inicios de la perspectiva con el dibujo de un niño. (Florenski pág. 21) (Willats, 1997)

por el uso previo de un sistema perspectivo o como consecuencia de un proceso mental inconsciente, el único resultado que podemos extraer es el esqueleto perspectivo de una obra de arte acabada.

Partiremos de la hipótesis de que estos esquemas, aunque colocados a posteriori, coinciden y se repiten en muchas obras primitivas italianas, en muchos casos de forma sistemática. Si intentáramos reforzar esa idea, no nos bastaría con nuestra intuición, ya que sería necesario el análisis de las obras de aquellos autores en las que se intuya la repetición de dicha pauta perspectiva. Sólo a partir de dicho estudio, podríamos probar el uso sistemático de dichos esquemas perspectivos.

#### 1.4. TEMA

El desarrollo de esta tesis se basa en la relación entre el espacio perspectivo en la pintura primitiva italiana y la perspectiva *naturalis* y *artificialis*. La conexión existente entre la disposición perspectiva de las obras de este periodo, el fenómeno de la visión (perspectiva *naturalis*) y la capacidad organizativa para representar objetos tridimensionales en un soporte bidimensional, será el tema del que partamos para intentar descifrar el funcionamiento espacial en estas obras. Mediante el análisis y la interpretación de la estructura perspectiva de estas imágenes, intentaremos extraer y aislar aquellas soluciones espaciales aptas para ser aplicadas, desde un punto de vista artístico, como métodos de creación pseudo-perspectivos.

La historia comienza en la Toscana con dos grandes maestros, Giotto di Bondone y Duccio di Bouninsegna, que con ayuda de sus predecesores, revolucionaron el concepto de la pintura europea entre 1320 y 1420.

Hasta el momento, prácticamente todo lo que se hacía hasta el final del duocento, se podría reducir a imitaciones de las iconas bizantinas o a ensayos de representaciones de la leyenda franciscana. Duccio desde la escuela sienesa y Giotto desde la florentina, transformaron las secas imitaciones bizantinas y las ingenuas representaciones de la leyenda franciscana, dando el primer paso al arte del

Renacimiento. Los dos pintores fueron capaces de recuperar el espacio pictórico ausente durante muchos siglos.

La comparación entre estos dos grandes genios marcaron las diferencias entre ambas escuelas. La claridad geométrica de la escuela sienesa contrasta con el planteamiento espacial y el dramatismo desarrollado por Giotto. Estos dos estilos guardan similitud con los dos tipos de perspectiva que antes comentábamos. Giotto desarrolla toda su obra en base a la observación de la realidad, intentando plasmar las leyes de la visión en sus obras, es decir, sirviéndose de la perspectiva *naturalis* para conseguir un espacio perspectivo más verosímil. Duccio, sin embargo, dedica sus esfuerzos a organizar todos los componentes de la obra con afanes compositivos y descriptivos. Este modo de hacer sienés construía las obras en base a un claro orden geométrico, como lo hace la perspectiva lineal o *artificialis*. Estos dos métodos, el propuesto por Duccio y la perspectiva *artificialis*, solamente son comparables en este aspecto, en el aparente rigor geométrico, aunque son muchos los que piensan que el desarrollo de esta construcción espacial fue decisivo en la invención de la perspectiva “correcta”.

Las soluciones perspectivas que adoptaron estos dos pintores distan bastante de la perspectiva sistemática que planteó Alberti años más tarde. 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 en solucionar los escorzos de los planos que construían la obra, utilizados para dotar de profundidad a las composiciones en las que unificaban las características del entorno y de las figuras.

Una vez estudiadas las obras, y como resultado de extraer la estructura perspectiva interna de éstas, decidimos clasificarlas en seis grupos: *Esquema de perspectiva inversa, esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada, disposición oblicua, esquema en eje de fuga, punto de fuga único y combinación de esquemas perspectivos en una misma representación.*

Estos esquemas siguen ciertas pautas perspectivas basadas en la disposición de los objetos y en la dirección de las rectas (ortogonales) escorzadas.

Un rasgo común del esquema de perspectiva inversa es la disminución del tamaño de los objetos conforme se acercan a la escena. Las líneas divergen en el horizonte, en vez de converger hacia él como sucede en la perspectiva lineal o “correcta”. Técnicamente los puntos de fuga o convergencia se colocan fuera de la imagen con la ilusión de estar delante de ésta.

El esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada lo identificaremos cuando uno de los lados se presenta sobre el plano sin distorsiones, subrayando así la superficie de representación. Cuando se muestra un segundo o tercer lado, al menos uno de ellos aparecerá escorzado.

Igual que ocurre con la posición frontal, el esquema de disposición oblicua queda definido por la disposición del objeto, que ha de estar situado de manera que las caras laterales sean oblicuas respecto del plano frontal de la obra.

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.

La clasificación más confusa es la del esquema perspectivo basado en un único punto de fuga. En la pintura primitiva italiana, las obras sobre las que podemos hacer algún tipo de análisis, considerando que debe ser único el punto de fuga en toda la obra, se reducen a una, *La Anunciación* de Ambrogio Lorenzetti. En el resto de obras, Ambrogio utilizó un único punto de convergencia solamente en fragmentos de la escena, cuya estructura espacial estaba definida por otros esquemas perspectivos.

El último grupo, la combinación de esquemas perspectivos en una misma representación, aparece cuando la jerarquía en el espacio perspectivo desaparece, sin poder clasificar con claridad el esquema utilizado. En la mayoría de estas escenas, no todos los objetos dispuestos en la misma obra se representan de igual modo, aunque la mayor parte de las veces, uno de ellos configura la escena como sistema principal y el resto lo hacen como secundarios. Sin embargo, en algunas ocasiones los esquemas se conforman bajo criterios de igualdad, sin que ninguno destaque sobre el otro.

El resultado de los análisis y la clasificación nos ayudará a entender mejor el espacio perspectivo del Trecento y del Quattrocento italiano. Además, el proceso seguido para extraer dichos esquemas perspectivos, impregnados del indudable valor plástico de las obras estudiadas, nos servirá como herramienta en el intento explorar nuevos caminos en la representación perspectiva. Trabajaremos con el objetivo de lograr modelos espaciales útiles para la creación artística, basados en la clasificación de esquemas perspectivos. Aunque con toda probabilidad, el valor no recaerá sobre el resultado, sino en el proceso. El desarrollo del estudio nos hará ver las ventajas de flexibilizar un sistema tan rígido como es la perspectiva, sin que signifique renunciar a cualquier tipo de rigor o sistema metodológico.

### 1.5. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El principal objetivo de nuestro estudio será el de lograr traducir y simplificar los modelos espacio-perspectivos de los primitivos italianos, consiguiendo un conjunto de esquemas perspectivos válidos para la creación artística.

Para llegar a este objetivo, avanzaremos hasta completar una serie de objetivos específicos.

El primero de estos objetivos será el de definir los términos más relevantes. En este caso, repasaremos las conexiones históricas entre la perspectiva *artificialis* y la perspectiva *naturalis*, con el fin de esclarecer las relaciones con los esquemas primitivos italianos.

En lo referente a la perspectiva *artificialis*, hemos de recordar que existe toda una colección de obras dedicadas al estudio de la evolución perspectiva entre los siglos XIII y XV, la mayoría se centran en el descubrimiento de la perspectiva “correcta” y su posterior desarrollo en el Renacimiento. Son pocas las obras que analizan con detenimiento las pinturas que preceden a dicha invención. Debido al objeto de nuestro estudio, carece de sentido centrarse en repetir la relación histórica entre el arte y la perspectiva lineal. Por ello, redactaremos los aspectos más próximos al periodo que nos ocupa, como lo fue el proceso de su invención.

Una vez aclarados los términos más destacados, el siguiente objetivo será el de estudiar el conjunto de obras utilizadas en su ubicación original, teniendo en cuenta aquellos aspectos más importantes para su posterior análisis. No debemos olvidar el carácter narrativo de las obras de esta época y la ubicación en la que fueron creadas, conformando un mosaico de historias encargadas de decorar muros y bóvedas. En muchos casos los recursos espacio-perspectivos utilizados estaban cuidadosamente elegidos en función de la posición que ocupaban. En otras ocasiones, los esquemas empleados evidenciaban una relación directa con el orden en el que se desarrollaba la historia. De este modo, antes de analizar el espacio perspectivo de manera individual en cada obra, estudiaremos la relación de dicho espacio en el entorno en el que se pintaron.

En el segundo bloque clasificaremos las soluciones espacio perspectivas localizadas en las obras. Para lograrlo, analizaremos las obras de aquellos autores en las que se intuya la repetición de una pauta perspectiva. Partiremos de una selección de pinturas italianas, primitivas o pre-renacentistas con un valor espacio-perspectivo concreto. Intentaremos, a través de análisis específicos de cada obra, vislumbrar el proceso mediante el cual los pintores primitivos solucionaron todos aquellos problemas espaciales existentes en cada obra.

Por lo tanto, al analizar las obras, no utilizaremos un estricto orden cronológico, sino una clasificación derivada de los distintos esquemas perspectivos utilizados. Emplearemos análisis propios y otros apoyados por investigaciones similares realizados anteriormente por otros autores. La metodología seguida en el análisis de las obras servirá para desarrollar procesos de representación espacial, capaces de reproducir modelos perspectivos similares a los esquemas utilizados en la pintura primitiva italiana. Naturalmente, estos términos no serán puramente proyectivos, estos procesos dependerán de la organización que hagamos de los elementos perspectivos, y serán esquemas arbitrarios y en muchos casos casuales.

Una vez finalizado todo el proceso de análisis, intentaremos abordar el objetivo principal, conseguir un conjunto de esquemas perspectivos válidos para la creación artística. Para ello, ordenaremos y simplificaremos los análisis perspectivos obtenidos y

todas las variables posibles, con el objetivo de explicar cada uno de ellos mediante ejemplos sencillos.

El proceso seguido en esta última parte, será la de de elaborar procesos mediante los cuales poder crear la ilusión de un espacio perspectivo continuo y verosímil. Buscaremos un equilibrio entre la subjetividad de estos esquemas y la flexibilidad perspectiva que pueden ofrecer en el campo artístico. De este modo, partiremos de la perspectiva lineal como contenedora de nuestros espacios perspectivos, simulado los principales esquemas perspectivos a través de las condiciones de homogeneidad de la perspectiva lineal. La visión de estos escenarios estará basada en la recreación anamórfica de escenas primitivas. Para ello hemos delimitaremos el volumen de la escena representada e inclinaremos las fugas para que correspondan, vistas desde un único punto de vista, con los distintos esquemas perspectivos propuestos a partir de los análisis.

## 2.- LA REPRESENTACIÓN PERSPECTIVA

### 2.1 DEFINICIÓN Y ORÍGENES

Las teorías que intentan describir el nacimiento de la perspectiva son de lo más variadas. Resulta evidente pensar que las fuentes que impulsaron dicho nacimiento pertenecieron a una amplia gama de campos incluyendo la pintura, la arquitectura, la escenografía, la óptica y la geometría. En este intento por definir sus orígenes, los teóricos han tendido a agruparse en dos escuelas. En la primera, la fuente de la perspectiva radica en la geometría euclidiana. Teóricos como Montucla<sup>10</sup> o Savérien<sup>11</sup> comenzaron a escribir en esta línea a mediados de 1700. En el siglo XIX esta escuela entendió la evolución de la perspectiva como un primer paso hacia la geometría descriptiva. Por otro lado, están los que mantienen que las fuentes de la perspectiva residen en la historia del arte, basándose en ejemplos prácticos de la pintura y en pruebas literarias en relación con la antigua escenografía. Diversos autores, como M. Bunnim<sup>12</sup>, E. Panofsky<sup>13</sup>, R. Klein<sup>14</sup> o J. White<sup>15</sup>, entre otros muchos, han abordado el problema de la perspectiva en el Medievo. Este modo de entender la evolución perspectiva nos ayudará a entender y desentramar el espacio perspectivo en la pintura primitiva italiana.

En una primera aproximación a la definición de perspectiva, la podríamos describir como un método matemático de representación, que demuestra como las imágenes cambian de tamaño con la distancia y modifican su forma al variar de posición. Sin embargo, si hablamos de representación del espacio, la definición daría

---

<sup>10</sup> Jean Etienne Montucla (Lyon-1725, Versailles-1799). Es recordado, entre otras publicaciones, por su historia de las matemáticas: *Histoire des mathématiques* (1758).

<sup>11</sup> En 1766 A. Saverien escribió *Historia de los progresos del entendimiento humano*, traducido del francés por Don Manuel Rubín de Celis. Madrid, 1775.

Las obras de Montucla y Saverien son dos de los primeros libros específicamente dedicados a la historia de las matemáticas. A pesar de que en la obra de Saverien la historia de la perspectiva se limita sólo a cuatro páginas (253-256), Lambert, en su obra *Freye Perspective (Perspectiva libre)*, citó las obras de estos dos escritores como los primeros intentos reales en elaborar una historia de la perspectiva.

<sup>12</sup> (Bunim, 1940)

<sup>13</sup> (Panofsky, 1999)

<sup>14</sup> (Klein, 1979)

<sup>15</sup> (White, 1994)

cabida a todos los sistemas y métodos matemáticos de representación, incluida la perspectiva paralela, donde los objetos no varían de tamaño con la distancia. En la actualidad, la perspectiva 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.

A lo largo de la historia, el significado de la perspectiva ha cambiado con el sentido que en cada momento se le ha dado. La palabra “perspectiva” etimológicamente procede del infinitivo *perspicere*: ver claramente o mirar a través de. *Ars perspectiva* corresponde al antiguo vocablo griego *optike*, ciencia de la vista u óptica, sin ser éste un significado tan gráfico<sup>16</sup>. Aunque a partir del Renacimiento se adopte la primera, hasta entonces la estrecha relación entre las dos definiciones hace que se desarrollen teorías que explican, por un lado el fenómeno de la visión (óptica), y por otro, la capacidad de representar objetos tridimensionales en un soporte bidimensional. La primera, ligada a la óptica tradicional, antigua y medieval, corresponde a la *perspectiva naturalis*. La segunda, “la de los pintores”<sup>17</sup>, se conoce como *perspectiva artificialis*.

La óptica o *perspectiva artificialis* nace en la antigüedad clásica y desarrolla diversas teorías sobre la visión y la luz. En el siglo XIII teóricos como Bacon o Witelo recogen las ideas de Alhazén y de Aristóteles y retoman con fuerza las teorías sobre *perspectiva naturalis*. Más tarde deja definitivamente ese nombre para denominarse Óptica.

La *perspectiva artificialis* se originó a finales del siglo XIV y principios del XV, en el cuatrocento italiano. Filippo Brunelleschi estableció las leyes de trazado en la

---

<sup>16</sup> (Wright, 1985)

<sup>17</sup> Hubert Damisch señala que la perspectiva puede ser entendida, a groso modo, como una construcción gráfica, *artificialis*, o como el resultado del estudio del funcionamiento de la visión utilizando la geometría euclidiana, *naturalis* (Damisch, 1997). Panofsky también señala la diferencia entre *perspectiva artificialis* y *perspectiva naturalis*, concretando que ésta última perseguía formular matemáticamente las leyes de la visión natural. También hace referencia a la *perspectiva artificialis*, explicando que ésta pretende formular un sistema aplicable a la representación artística.

perspectiva lineal, aplicándolas a la arquitectura, y el arquitecto León Battista Alberti recogió en su obra dichas teorías para desarrollar la “construzione legittima”, en su libro *De Pictura*.

Por lo tanto, antes de que Brunelleschi inventara la perspectiva, todos los intentos gráficos de representar el espacio tridimensional en uno bidimensional, no encajarían con la definición del método Albertiano. Con el objetivo de agrupar todos aquellos modos de representar el espacio tridimensional antes de Alberti, desde la antigüedad a los primitivos italianos, distinguiremos entre la perspectiva, que es cuantitativa y objetiva, y los esquemas perspectivos o métodos pseudo-perspectivos<sup>18</sup> que son cualitativos y subjetivos. Estos esquemas perspectivos ocuparán un papel fundamental en el análisis de las obras primitivas y en las propuestas espaciales desarrolladas en la segunda parte de nuestra tesis.

Para sustentar el sentido perspectivo de las obras de este periodo recurriremos a la definición genérica que Panofsky hace de la perspectiva<sup>19</sup>:

“Estimamos, pues, que la perspectiva es, en sentido pleno, la capacidad de representar varios objetos con la porción de espacio en que se encuentran, de modo tal que la representación del soporte material del cuadro sea sustituida por la imagen de un plano transparente a través del cual creemos estar viendo un espacio imaginario, no limitado por los márgenes del cuadro, sino sólo cortado por ellos, en el cual se encuentran todos los objetos en aparente sucesión.”

Otra definición de perspectiva, que no hay que confundirla con la anterior, es la utilizada por Panofsky para referirse a la construcción legítima, la perspectiva “correcta”, descubierta en el Renacimiento:

“... me represento el cuadro –conforme a la citada definición del cuadro-ventana- como una intersección plana de la “pirámide visual” que se forma por el hecho

---

<sup>18</sup> Adoptamos el término de Veltman, descrito en el primer capítulo de su publicación, llamados en inglés “Pseudo-perspectival Methods” (Veltman, 1996 págs. 1-17)

<sup>19</sup> Aunque Panofsky comience hablando de “intuición perspectiva”, en la nota 5 define la palabra perspectiva partiendo de la definición de G. E. Lessing pero sin la rigurosa unicidad del punto de vista. (Panofsky, 1999 pág. 100)

de considerar el centro visual como un punto, punto que conecto con los diferentes y característicos puntos de la forma espacial que quiero obtener."<sup>20</sup>

La diferencia sustancial entre una y otra es la utilización de un método objetivo de representación. Sin embargo, dicha distinción, se complica al analizar obras que no evidencian un sistema metodológico concreto. Como el caso de algunas obras previas al Renacimiento y muchas representaciones pompeyanas. El estudio de estas obras viene sesgado por la ausencia de textos que expliquen el procedimiento que seguían para representar el espacio tridimensional. Por lo tanto, cualquier clasificación estará sometida a datos inciertos o desconocidos hasta la fecha.

---

<sup>20</sup> (Panofsky, 1999)

### 2.1.1 PERSPECTIVA NATURALIS.

La *perspectiva naturalis* u óptica nace en la Antigüedad Clásica como un modo de formular matemáticamente las leyes de la visión natural<sup>21</sup>. El conocimiento de la perspectiva que existía en ésta época era totalmente diferente al que más tarde se desarrolló en el Renacimiento, más interesado en formular un sistema aplicable a la representación artística. Por lo tanto, pensar que los teóricos de la antigüedad clásica podían concebir una perspectiva como la moderna es absurdo, la suya era simplemente diferente.

La secuencia de los tratados de óptica, hasta llegar al nacimiento de la nueva ciencia de la perspectiva, se divide en tres periodos. El primero es el de la antigüedad, con la investigación de Euclides (c. 300 aC. JC), Herón de Alejandría (c. 60), Ptolomeo (c. 127) y Teón de Alejandría (c. 375). El segundo periodo corresponde a lo que se denomina la mente árabe. Los teóricos más conocidos son al-Kindi (c. 846) Hunayn ibn Ishaq (c. 857) Qusta ibn Luga (c. 860), Muhammad ibn Zakariya ar-Razi (c. 915), Ibn Sahl (c. 985) y, especialmente el más destacado, Alhazen.

El tercer gran período aparece en Europa en el siglo XIII. Los nombres más notables son los de Robert Grosseteste (c. 1235), Roger Bacon (c. 1266), Witelo (c. 1277), John Peckham (c. 1279) y sus epígonos del siglo XIV, como Dietrich de Freiberg (c. 1304), o Pelacani Biagio da Parma (c. 1390) en Italia<sup>22</sup>.

#### Antigüedad clásica

Las teorías más antiguas sobre el proceso de visión, antes de llegar a Euclides y Ptolomeo, se remontan a Empédocles (493-433 a.C.) y a los atomistas Leucipo y Demócrito. Las reflexiones de estos filósofos suscitan corrientes de pensamiento sobre fenómenos asociados a la visión y a la luz.

---

<sup>21</sup> Panofsky define de este modo la perspectiva *naturalis* (Panofsky, 1999 pág. 20)

<sup>22</sup> D. Raynaud resume perfectamente la relación cronológica de la P. naturalis en el capítulo del mismo nombre en el libro *Nel segno di Masaccio: l'invenzione della prospettiva* de Filippo Camerota. (Raynaud, 2001)

Más tarde, Aristóteles rechaza las teorías precedentes sobre la luz y la visión, relacionadas con las teorías extraemisionista e introemisionista<sup>23</sup>. Para él, la luz no es una emanación corpuscular y la visión no está producida por ninguna emanación material desde el ojo al objeto ni desde éste a aquél. Su discurso se basa en “el medio”<sup>24</sup>, elemento que considera imprescindible.

Sobre los estudios de Euclides y Ptolomeo podríamos destacar que comparten una concepción extraemisionista del proceso de visión y que adoptan un modo matemático de abordar el proceso de visión.

Euclides realizó una serie de observaciones geométricas importantes, como la propagación rectilínea de la luz y la igualdad de los ángulos de incidencia. Junto a *Los elementos*, su obra más importante, encontramos sus tratados sobre la visión en su libro Óptica.

Su obra *Los elementos*, que nació como recopilación del conocimiento impartido en su centro académico, es uno de los trabajos científicos más conocidos del mundo. En este escrito se presenta de manera formal, partiendo únicamente de cinco postulados, el estudio de las propiedades de las formas regulares, como líneas y planos, círculos y esferas, triángulos y conos, etc. En estos trece volúmenes Euclides recopila gran parte del saber matemático de su época, representados en el sistema axiomático conocido como Postulados de Euclides, los cuales de una forma sencilla y lógica dan lugar a la Geometría euclidiana. Sobre la Geometría euclidiana y su relación directa con la perspectiva hablaremos más adelante al tratar la *perspectiva artificilis*.

---

<sup>23</sup> Extraemisionista: "algo" sale del ojo e incide sobre el objeto. Introemisionista: "algo" procedente del objeto penetra en el ojo. (Teorías de la visión desde Ptolomeo a Alhazén, 2001)

<sup>24</sup> Sobre la teoría aristotélica de la visión: “ la visión -y también el resto de las sensaciones- se realiza a través de un medio que en este caso es lo transparente o diáfano. La transparencia en cuanto posibilidad o potencia pertenece a diversos cuerpos, por ejemplo el aire o el agua. La actualización o acto de la transparencia es la luz; ésta es, por tanto, un estado de lo transparente como tal y no un movimiento: su aparición es instantánea. El color, en fin, actúa sobre lo transparente en acto que, a su vez, actúa sobre el órgano correspondiente.” (Teorías de la visión desde Ptolomeo a Alhazén, 2001)

En el libro Óptica, Euclides presenta un tratado geométrico de la vista. Propone varios argumentos por los cuales los rayos visuales resultan esenciales para el proceso de la visión. El tratado contiene siete definiciones en las que pueden rastrearse ciertas concepciones físicas, seguido de 58 teoremas demostrados geoméricamente. Las siete definiciones son las siguientes: 1) *Que los rayos rectilíneos procedentes del ojo divergen indefinidamente.* 2) *Que la figura contenida por un conjunto de rayos visuales es un cono del que el vértice está en el ojo y la base en la superficie del objeto visto.* 3) *Que las cosas vistas son aquellas sobre las que caen los rayos visuales y las no vistas aquellas otras sobre las que los rayos visuales no inciden.* 4) *Que las cosas que se ven bajo un ángulo mayor, aparecen mayores, las que se ven bajo un ángulo menor aparecen menores y las que se ven bajo el mismo ángulo aparecen iguales.* 5) *Que las cosas que se ven bajo rayos visuales más altos aparecen más altos y las cosas que se ven bajo rayos visuales más bajos aparecen más bajos.* 6) *Que, de modo similar, aquellas vistas por los rayos más hacia la derecha aparecen más a la derecha y las que se ven más hacia la izquierda aparecen más hacia la izquierda.* 7) *Que las cosas vistas bajo mayor número de ángulos se ven con más claridad.*

Con estas definiciones, Euclides establece las bases de la óptica geométrica, desde la teoría de la luz, y no de la visión, y bajo el concepto geométrico de rayo visual.

Edad Media.

El tercer periodo, en lo referente a los tratados de óptica, coincide con la aparición de la nueva ciencia de la perspectiva. En el siglo XIII, la gran afluencia de textos griegos y la importante traducción al latín de los manuscritos de Alhazén produjo un florecimiento de los estudios de óptica. La característica esencial de este movimiento fue el dominio del griego y su progresivo redescubrimiento, a la vez de las traducciones islámicas sobre óptica. Roger Bacon fue el encargado de conciliar las doctrinas de Alhazén con las de Aristóteles y otras autoridades en nuevos tratados sobre la *perspectiva naturalis*. A Bacon le siguieron Witelo, John Peckham y otros, quienes difundieron las teorías de la renovada óptica o *perspectiva naturalis*<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> (Lindberg, 1981 pág. 104)

La relación de la perspectiva con la óptica medieval viene resumida en apartado que White<sup>26</sup> dedica a *I Commentarii* de Lorenzo Ghiberti. El *Tercer Comentario* (inacabado) de Ghiberti lo dedica a la *perspectiva naturalis*. El texto es un conjunto de referencias y citas a tratados antiguos y medievales.

Ghiberti, en la primera parte del *Comentario*, trata la estructura del ojo y la teoría de la visión a partir de extractos sacados de Alhazén, Bacon y Peckham. En otros pasajes habla de las teorías sobre la proporción y las leyes de la reflexión y refracción. Aunque la parte más importante, la que más relación muestra con espacio perspectivo, son las páginas que describen el estudio de los medios por los cuales el tamaño y la distancia se revelan al espectador.

A partir de extractos de Alhazén y Peckham, Ghiberti establece cinco proposiciones principales: a) Las cosas visibles no pueden ser comprendidas utilizando solamente el sentido de la vista. b) Sólo es posible calcular la distancia de un objeto mediante una serie intermedia y continua de cuerpos regulares. c) El mero ángulo visual no es suficiente para calcular el tamaño. d) El conocimiento del tamaño de un objeto depende de la comparación de la base de la pirámide visual con el ángulo de su vértice y con la distancia intermedia. e) La distancia normalmente se mide en relación con la superficie de la base y el tamaño del cuerpo humano<sup>27</sup>.

La primera proposición pone de manifiesto la relación entre el intelecto y el ojo. Descarta que la vista sea una función simplemente mecánica y añade a su comprensión cinco factores: la iluminación, su color, su alejamiento, sus componentes o partes y la magnitud de la distancia intermedia.

El segundo apartado explica la dificultad de medir la distancia entre los objetos sin tener una medida de referencia. Alhazén subraya el problema con un par de ejemplos simples. En uno de ellos muestra lo difícil que sería acertar la altitud de las nubes sin ninguna referencia y lo fácil que resultaría si hubiese montañas que las

---

<sup>26</sup> (White, 1994 pág. 134)

<sup>27</sup> (White, 1994 pág. 134)

alcanzasen. Esta proposición parece acercarse bastante a la construcción sistemática perspectiva en la que todos los objetos están matemáticamente referenciados.

En la tercera y la cuarta proposición Peckham demuestra, influenciado en las ideas de Alhazén, que no existe conexión directa entre el ángulo del vértice de un triángulo y la longitud de la base del mismo. Así, el simple ángulo visual resulta insuficiente para calcular el tamaño de algo. En otro apartado demuestra que todos los tamaños aparentes dependen de la comparación del ángulo visual con la línea de base de la pirámide visual, y de cómo se pueden calcular sus verdaderas dimensiones calculando la distancia intermedia entre el objeto y el observador. Es decir, los tamaños de los objetos solo se pueden saber conociendo sus distancias relativas<sup>28</sup>. Esta proposición evidencia el interés por conocer la verdadera medida de las cosas. Euclides en su cuarta suposición evidencia la relatividad del tamaño de los objetos dependiendo de su situación, siendo más importante el “como aparecen” que su tamaño real.

White mediante una cita de Alhazén explica la última proposición:

“Por lo tanto, los cuerpos que están en relación ordenada y continua con las distancias de los objetos visibles, forman parte en la mayoría de los casos de la tierra, y las cosas familiares visibles, que siempre son reconocidas por la facultad visual, y muy a menudo están sobre la superficie de la tierra... Lo más importante en el tamaño que certifica el sentido de la vista es la dimensión de los pies; dicha magnitud es reconocida por la vista y por la facultad de distinguir, y la vista la certifica en función de la medida del cuerpo del hombre”<sup>29</sup>.

Esta explicación mantiene, como las dos anteriores, el valor que la perspectiva *naturalis* concede en el s. XIII al verdadero tamaño de los objetos. Ahora comparemos este texto con uno de Alberti, en el que pone de manifiesto el mismo afán por la medida, pero con los objetos pintados:

---

<sup>28</sup> (White, 1994)

<sup>29</sup> (White, 1994 pág. 136)

“Empiezo primera mente por los fundamentos, y dibujo en el pavimento la extensión y grueso de las paredes, en lo cual solo he tomado lección de la naturaleza, pues de una mirada nunca se pueden ver mas que dos superficies rectas á la vez de un cuerpo que conste de ángulos rectos. En el diseño del fundamento de las paredes solo tiro aquellos lados que se presentan á la vista, y principio por los más lejanos, determinando después por las paralelas señaladas en el pavimento lo largo y lo ancho de las paredes. A cada paralela cuento una brasa, y el medio de cada una de aquellas lo tomo en la común intersección que hacen sus diámetros. Con estas medidas señalo con exactitud la anchura y extensión de las paredes que se levantan desde el pavimento. Por ellas saco con facilidad la altura de las superficies, pues la medida que hay entre la línea céntrica y el sitio del pavimento en donde empieza a elevarse el edificio, ha de servir de regla y escala para todo él. Y si se quiere que esta elevación sea cuatro veces más que la altura de las figuras que se han de pintar dentro, estando la línea céntrica a la altura de ellas, esto es, á tres brazas, no hay sino señalar tres veces esta distancia hacia arriba desde la tal línea: con lo cual se podrá dibujar, mediante estas reglas, cualquiera superficie angular, pilastras ó paredes de diez brazas.”<sup>30</sup>

La idea de Alhazén, sumada la voluntad de Alberti en sistematizar dicho conocimiento, en algo que una vez pintado parezca real, marca la estrecha relación entre la óptica medieval y la perspectiva renacentista. Es decir, entre *la perspectiva naturalis* y *la perspectiva artificialis*.

---

<sup>30</sup> (Leon Battista, 1976)

### 2.1.2 PERSPECTIVA ARTIFICIALIS.

La invención de la perspectiva artificial supuso la base fundamental de la pintura renacentista. El inventor del método parece que fue Brunelleschi, aunque el primero en redactar un tratado sobre su “correcta construcción” fue Leone-Battista Alberti en 1436. El texto de Alberti, a pesar de estar dedicado a Brunelleschi, no hace alusión alguna al papel que Brunelleschi desempeñó en el descubrimiento. Son otros, Filarete y Antonio Manetti, los que afirman, años después de la muerte de Brunelleschi, que la nueva perspectiva fue creación de éste.

El primer testimonio lo encontramos en el Trattato di architettura (libro III) de Filarete:

“Según las vigas estén más cerca de ti, te parecerán más iguales, y cuanto más alejadas estén, más creerás que se acercan entre ellas, hasta parecer que ya no son más que una. Y si quieres observarlas mejor, toma un espejo y mira en él. Verás claramente que es así. Las que estén enfrente del ojo te parecerán equidistantes. Y creo que ha sido Pippo di ser Brunellesco, Florentino, quien ha encontrado la manera de hacer este plano, lo cual fue sin duda una cosa útil y bella y que, por el razonamiento ha encontrado lo que se te muestra en el espejo, si observas bien, verás estas transformaciones y disminuciones.”<sup>31</sup>

Más adelante Filarete explica la utilidad que el espejo puede tener, no solamente en la demostración, sino en la práctica a la hora de dibujar:

“Si quieres representar todas sus cosas siguiendo otro camino, más fácil, toma un espejo y mantenlo frente a la cosa que quieras hacer. Mirando en el espejo, verás los contornos de las cosas más fácilmente, y así para las cosas que estén más cerca de ti, mientras que las que estén más alejadas te parecerá que disminuyen proporcionalmente. En verdad creo que es así como Pippo di ser Brunellesco ha encontrado esta manera de perspectiva, la cual no fue utilizada en otros tiempos”<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup>Hubert Damisch referencia el tratado de Filarete, Trattato di architettura, libro III, fol. 59r; edición L. Grassi, Milán, 1972. Pág. 227. (Damisch, 1997 pág. 68)

<sup>32</sup>(Damisch, 1997 pág. 68)

Manetti en su obra *Vita di Filippo di Ser Brunellesco* defiende también la autoría de Brunelleschi

“Así pues, en aquellos días, él mismo propuso y practicó lo que los pintores actuales denominan perspectiva; pues es parte de esa ciencia, que en efecto consiste en calcular bien y con razón las disminuciones que aparecen ante los ojos de los hombres cuando las cosas se hallan lejos o muy cerca: edificios, llanuras, montañas y campos de todo tipo y en cualquier parte, figuras y otros objetos, en la medida que corresponda a la distancia en que parecen estas. Y a partir de él nace la regla, que es la base de todo lo que se ha hecho en ese sentido desde entonces hasta el presente.”<sup>33</sup>

Vasari, sin ser un gran devoto de la perspectiva<sup>34</sup>, también afirma en su *Vida de Brunelleschi* la aportación de éste a la historia de la perspectiva argumentando el correctivo necesario que Brunelleschi realizó sobre la perspectiva, respecto al plagado mal uso que se realiza entonces.

El método que utilizó Brunelleschi para la demostración perspectiva lo narra Manetti del siguiente modo:

“Este asunto de la perspectiva, la mostró en primer lugar en una pequeña tabla de media braza de lado en la que hizo una pintura a semejanza del templo de San Giovanni, visto desde el exterior. Y de este templo, representó todo lo que se puede ver de él con una mirada desde fuera. Parece que, para representarlo, se situó en el interior de la puerta central de Santa María del Fiore, a distancia de unas tres brazas, y lo hizo con tanto arte y primor y con tal precisión en los colores de los mármoles blancos y negros que ningún miniaturista hubiera podido mejorarlo. Y figuraba alrededor esa parte de la plaza que percibe la vista, a saber, al lado derecho de la Misericordia, hasta la Volta y el Canto dei Pecori, y por el lado de la columna del milagro de San Zanobi, hasta el Canto alla Paglia, y todo lo que de este lado se ve de lejos. Y para lo que tenía que mostrar de cielo, es decir, para que los muros pintados se imprimieran en el aire, se

---

<sup>33</sup>White referencia la obra de Antonio Manetti, *Vita di Filippo di Ser Brunellesco*, ed. Elena Toesca, Roma, 1927. (White, 1994)

<sup>34</sup>Al hablar del pintor Paolo Uccello escribe lo siguiente: “Paolo Uccello pudo haber sido el más agraciado y caprichoso ingenio después de Giotto en el arte de la pintura si le hubiese dedicado a las figuras de animales el mismo tiempo que perdió en los asuntos de la perspectiva, los cuales, aun siendo ingeniosos y bellos, arruinan a quien los sigue más allá de lo debido, hacen perder mucho tiempo, agotan y obstaculizan el ingenio y, muy a menudo, tornan en estéril y difícil lo que es fértil y fácil, y sólo proporcionan (a quien más atiende a ellos que las figuras) un estilo lleno de perfiles”. (Vasari, 2007)

servió de plata pulida de modo que el aire y los cielos naturales se reflejaran en ella, así como las nubes que se veían pasar por esta plata cuando soplabla el viento<sup>35</sup>.

La primera fase del experimento relatado por Manetti se resume de la siguiente manera: El observador se ubica de pie bajo la puerta central de Il Duomo, a unos tres brazos hacia el interior de la puerta<sup>36</sup>. Una vez de espaldas al Baptisterio, coloca sobre el caballete un espejo de medio *braccio*<sup>37</sup> y a un lado de éste una *tavola*, en la que iba pintando lo que veía y medía por el espejo, aunque se desconoce si se ayudó del espejo o pintó sobre él<sup>38</sup>. Sobre lo que Manetti no habla en el texto es sobre el tipo de construcción empleado por Brunelleschi en la representación en perspectiva. Parece difícil pensar que Brunelleschi hubiera podido deducir una regla simplemente con el reflejo y su grafismo.

Más adelante, Manetti continúa contando detalles sobre la demostración:

“En esta pintura, dado que el pintor tiene que presuponer un lugar único desde el cual deba verse, habida cuenta tanto de la altura como de la anchura y de la distancia, de tal modo que no puedan producirse, al considerarla, los errores que hacen que lo que se presente a la vista desde todo lugar que se aparte de aquél esté modificado, en la tablita sobre la que estaba pintada abrió un agujero en la parte donde estaba representado el templo de San Giovanni, en el lugar en el que percutía el ojo, directamente enfrente de quien mirara desde ese sitio del interior de la puerta central de Santa María del Fiore, donde se hubiera situado para representarlo a su entender. El cual agujero era, por el lado pintado, pequeño como una lenteja, y se iba ensanchando, al atravesar la tabla, en forma de pirámide, como un sombrero de paja de mujer, hasta alcanzar el tamaño de un ducado o poco más. Y quería que el ojo se pusiera en el reverso, donde el agujero era grande, y que el posible espectador, se lo aproximara con una mano al ojo y con la otra sostuviera, frente a la pintura, un espejo plano, de modo que aquélla se reflejara en éste; y el alejamiento del espejo correspondiera, más o menos, en brazas reducidas, a la distancia en brazas reales que iba desde el lugar en el

---

<sup>35</sup> (Damisch, 1997 pág. 91)

<sup>36</sup> El punto de vista estaría a unos 180 cm. De la puerta central de Il Duomo y a unos 150 cm. de altura, si consideramos la estatura de Brunelleschi.

<sup>37</sup> El tamaño sería de 29 x 29 cm. Si la medida se refiere al lado de la tabla o de 41 x 41 cm. Si la medida se refiere a la superficie. (Camerota, 2001)

<sup>38</sup> La hipótesis de Gioseffi mantiene la teoría de que pintó sobre el espejo (Damisch, 1997 pág. 77)

que indicaba que se había puesto para pintarlo hasta el templo de San Giovanni, de tal manera que, al mirarlo, con todas las circunstancias mencionadas, de la plata pulida y del lugar, etc. Y del punto parecía que lo que se veía fuera lo verdadero; y yo lo he tenido en las manos y lo he visto varias veces, y de ello puedo dar fe.<sup>39</sup>

El texto evidencia que, para la correcta visualización del cuadro, Brunelleschi obligaba al espectador a verlo desde un único punto de vista establecido a una distancia concreta de la superficie pictórica. Así, mediante esta demostración, sin tener una respuesta clara sobre el tipo de construcción empleado por Brunelleschi en la representación en perspectiva del baptisterio, Brunelleschi escenifica las dos hipótesis fundamentales de la perspectiva central. La primera, que miramos con un único ojo inmóvil, y la segunda, que la intersección plana de la pirámide visual debe considerarse como una reproducción adecuada de nuestra imagen visual<sup>40</sup>.



FIG. 1. Plano de las inmediaciones de la catedral y del baptisterio de San Giovanni según White<sup>41</sup>. A- Volta dei Pecori. B- Misericordia. C- Canto alla Paglia. X- Via de' Calzaioli. Y- Via de' Martelli.  
 FIG. 2. Plano de las inmediaciones de la catedral y del baptisterio de San Giovanni según Damisch. Las líneas de puntos corresponden a los dos ángulos de mira posibles. A- Volta dei Pecori. B- Canto alla Paglia. C- Misericordia. D- Columna de San Zanobi.

El segundo experimento, descrito por Manetti con menos nitidez que el anterior, dice así:

“Realizó en perspectiva la palaza del palacio de la Signoria de Florencia, con lo que había en ella, encima y alrededor, todo lo que da la vista, situándose fuera de la

<sup>39</sup> Damisch cita el texto de Antonio Manetti, *Vita di Filippo di Ser Brunellesco*. (Damisch, 1997 pág. 107)

<sup>40</sup> (Panofsky, 1999 pág. 12)

<sup>41</sup> (White, 1994 pág. 121)

plaza o en realidad al borde de ésta, a lo largo de la fachada de la iglesia de San Romolo, pasado el Canto di Calimala Francesa que desemboca en esta plaza, a pocas brazas en dirección de Or San Michele, desde donde se divisa el palacio de la Signoria de modo que dos de sus fachadas se ven por entero, la que se orienta a poniente y la que se orienta a la tramontana. Y es algo maravilloso ver todo lo que aparece, todo junto, con todas las cosas que recibe la vista en este lugar, Fucci, y tras él Paolo Uccello, y también otros pintores han querido remedarlo e imitarlo; he visto a más de uno, y ninguno estaba bien como el suyo. Podríamos preguntar aquí: ¿por qué no hizo esta pintura, ya que estaba en perspectiva, con el mismo agujero para ver que en la pequeña tabla del templo de San Giovanni? Es porque la tabla debía ser tan grande para que pudieran meterse tantas cosas distintas, que era imposible sostenerla con una mano ante la cara, con el espejo en la otra: el brazo humano no es lo bastante largo para que con el espejo en una mano pudiera ponerlo frente al punto a la distancia apropiada, ni tiene tampoco fuerza bastante para sostenerlo. Lo dejó a la discreción de quien mirara, como ocurre con todas las demás pinturas en los otros pintores, aun cuando quien mire no sea nunca discreto. Y en el sitio en el que había puesto la plata bruñida en la de San Giovanni, recortó aquí por encima de los edificios la madera que había pintado. Y la llevaba consigo para mirarla allí donde el aire natural aparecía encima de los edificios.”<sup>42</sup>

En este experimento Brunelleschi parece querer mostrar, más que demostrar, que el sistema constructivo utilizado en el experimento anterior basado en la visión monocular, funcionaba perfectamente desde la visión normal, bifocal. En este ejemplo la noción de perspectiva que utiliza para construirlo está más acorde con la visión binocular. Si en el primer experimento el baptisterio se presentaba al ojo en vista frontal, en el segundo el palacio de la Signoria se ofrecía en vista oblicua. En uno las fugas de la perspectiva guían al espectador al elemento principal, mientras en el otro lo obliga a divergir y deslizarse simultáneamente por las dos fachadas en ángulo recto del palacio.

---

<sup>42</sup> Antonio Manetti, *Vita di Filippo di Ser Brunellesco*. (Damisch, 1997 pág. 126)

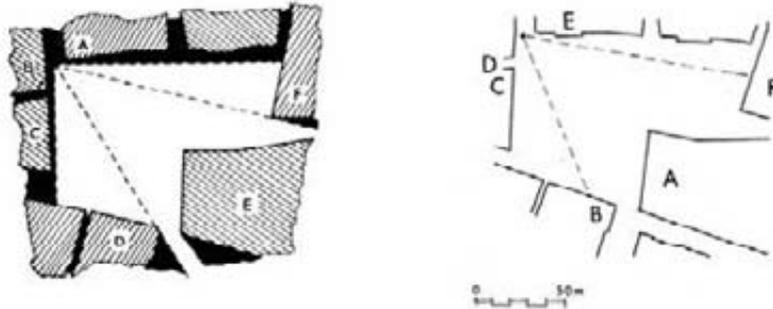


FIG. 3. Plano de la plaza de la Signoria según White<sup>43</sup>, con el ángulo adoptado por Brunelleschi. A- S. Romolo. B- Canto, Calimala Francesca. C- Tetto dei Pisani. D- Loggia dei Lanzi. E- Signoria. F- Mercanzia.

FIG. 4. Plano de la plaza de la Signoria según Damisch<sup>44</sup>, con indicación del ángulo de mira adoptado por Brunelleschi. A- Palacio de la Signoria. B- Loggia dei Lanzi. C- Tetto dei Pisani. D- Canto Calimata Francesca. E- San Romolo. F- Tribunale della Mercatanzia.

La aportación de Brunelleschi con estos dos experimentos, muestran el desarrollo un sistema de perspectiva completo, con una disminución regular en función del punto de fuga único, a pesar de no disponer de las tablas para poder detallar con exactitud el procedimiento seguido.

#### Leon Battista Alberti. *De pictura*

Alberti escribió en 1435, a la edad de 31 años, el tratado *Della Pittura*. En él Alberti trata el tema de la perspectiva en su *Libro I*, de este modo emitía una teoría de la perspectiva alejada de una obra de arte concreta. Alberti insiste una y otra vez en el enfoque práctico de su escrito, para los pintores y no para los matemáticos. Puede que esto determinase el hecho de que en el tratado no existiese ninguna demostración gráfica.

En el primer capítulo, tras explicar los términos geométricos que va a utilizar en él, Alberti explica la relación entre los rayos visuales y la superficie vista. Después clasifica estos rayos (extremos, medios y céntricos) y detalla los elementos de la pirámide visiva (objeto, rayos y ojo). Acto seguido ruega a los pintores “estudiosos”

<sup>43</sup> (White, 1994 pág. 123)

<sup>44</sup> (Damisch, 1997 pág. 127)

que atiendan a sus palabras cuando relaciona directamente el acto de pintar con la intersección de la pirámide visual por la superficie pintada:

“Y sean conscientes verdaderamente de que, mientras llenan de colores los lugares dibujados, nada más buscan que en esta sola superficie se representen muchas formas de superficies, tal como si esta superficie que ellos cubren de colores, fuera de tal modo vítrea y traslúcida, que a través de ella pasase la pirámide visiva entre en un cierto intervalo y constituyese, con una determinada posición del rayo céntrico y de la luz, los lugares apropiados en el aire. Que esto es así, lo demuestran los pintores cuando se retiran de la cosa que pintan, buscando hallar por naturaleza la cúspide de la pirámide, pues saben que de este modo la pueden observar mucho mejor. Pero como es ésta una sola superficie de tabla o de pared, en la cual el pintor se afana en figurar muchas superficies comprendidas en una sola pirámide visiva suya, es necesario que su pirámide visiva corte en algún lugar, para que el pintor exprese con las líneas y con el pintar los contornos y los colores que le da la intersección en ese lugar. Lo cual es así, de tal modo que quienes contemplan la superficie pintada, entienden que ven una intersección de la pirámide. Así, pues, la pintura será la intersección de la pirámide visiva, según un espacio dado, habiendo sido situado su centro y establecidas sus luces, representada artísticamente con líneas y colores sobre una superficie dada.”<sup>45</sup>

Para que los pintores entendieran bien su explicación y pudieran entender bien los términos que más tarde utilizaría, Alberti define “lo proporcional”<sup>46</sup>. Explica la proporcionalidad entre triángulos y además utiliza un símil entre la proporción de un hombre pequeño en relación a sus partes y la de éste con uno grande, a su vez proporcionado<sup>47</sup>. Esta definición la emplea para diferenciar entre las superficies proporcionales a la intersección, las equidistantes, las “colineares” y aquellas que no equidistan del plano pictórico<sup>48</sup> (ver FIG. 5). Por lo tanto “...sólo aquellas cantidades

---

<sup>45</sup> (Leon Battista, 1976 pág. 99)

<sup>46</sup> “Es necesario aquí que el pintor entienda qué es lo proporcional” (Alberti, 1976 pág. 100)

<sup>47</sup> “Un hombre pequeño es proporcional a otro muy grande, pues hubo la misma proporción entre el palmo y el pie y todas las restantes partes del cuerpo en Evandro que en el de Hércules, del cual Gellio conjetura que fue mucho más grande y corpulento que los otros hombres.” (Leon Battista, 1976 pág. 100)

<sup>48</sup> Equidistantes: “...las cantidades equidistantes de los rayos visivos, cuanto más obtuso es el ángulo mayor de la base del triángulo, tantos menos rayos recibirá y, en consecuencia, menos espacio obtendrá en la intersección”. Colineares: “Las cantidades colineares a los rayos visivos no forman un triángulo y no ocupan el número de los rayos; por esto mismo no hallan lugar alguno en la intersección.” No equidistantes: “Que aquellas cantidades que no equidistan, cuanto más obtuso tengan el ángulo que sea el mayor en el triángulo de base, tanto más recibirán alteraciones.” (Leon Battista, 1976 pág. 103)

equidistantes en la superficie, no producen en la pintura alteración alguna<sup>49</sup>. Para White esta afirmación supone, desde el punto de vista estructural, una oposición a la visión de la realidad que adoptaron Giotto y Ambrogio Lorenzetti<sup>50</sup>.

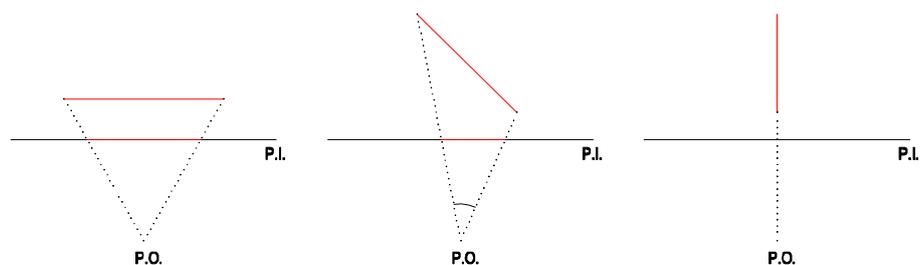


FIG. 5. Esquema de superficies que equidistan al plano pictórico, que no equidistan y que son colineares. P.I.- Plano de intersección. P.O.- Punto observador.

Por último, describe su método de composición y con él uno de los puntos fundamentales del tratado. Antes de empezar a describir el método, Alberti hace referencia al cuadrángulo como “ventana abierta” sobre la que verá aquello que va a pintar. A continuación determina el módulo que utilizará en la división de su construcción: “... y determino cuán grandes quiero que sean los hombres en la pintura. Diviso la longitud de este mismo hombre en tres partes, las cuales proporciono con la medida que el vulgo llama brazo.” Con esta medida divide la línea inferior del cuadro. Una vez hecho esto, Alberti especifica que situación conveniente del “punto céntrico”, “no es más alta de la línea que yace que la altura del hombre que se ha de pintar”. Hecha esta aclaración, sabemos que no superará los tres módulos de altura. El punto céntrico lo une con las divisiones marcadas bajo el cuadro, evidenciando el punto de fuga único y la distorsión “... de aspecto casi hasta la distancia infinita”. Al llegar aquí Alberti hace un inciso sobre el método erróneo que utilizaban a la hora de marcar la distancia en profundidad del pavimento. Una vez aclarado y descartado este sistema plantea el suyo. Para ello se sirve de de “una pequeña área”, suponemos que distinta al cuadro, que divide “por aquellas partes en las que está dividida la línea yacente del cuadrángulo”. Sitúa el punto de observación en el extremo de esa línea y perpendicular a ella<sup>51</sup>. Une las divisiones con este punto y determina “... cuánta

<sup>49</sup> (Leon Battista, 1976 pág. 103)

<sup>50</sup> (White, 1994 pág. 127)

<sup>51</sup> Si línea trazada tiene solamente la longitud de la base del cuadro, al colocar el plano perpendicular de intersección las divisiones del pavimento serían menores que las de la anchura del

*distancia quiero que haya entre el ojo del que mira y la pintura” para colorar el lugar de intersección como una línea perpendicular a la primera línea dibujada. De este modo obtiene “...la distancia que debe haber entre las líneas traviesas equidistantes del pavimento”. Dichas distancias las traslada al cuadro y comprueba que son correctas “... si una misma línea recta forma un diámetro de los cuadrángulos conjuntos a la vez en el pavimento pintado”.<sup>52</sup>*

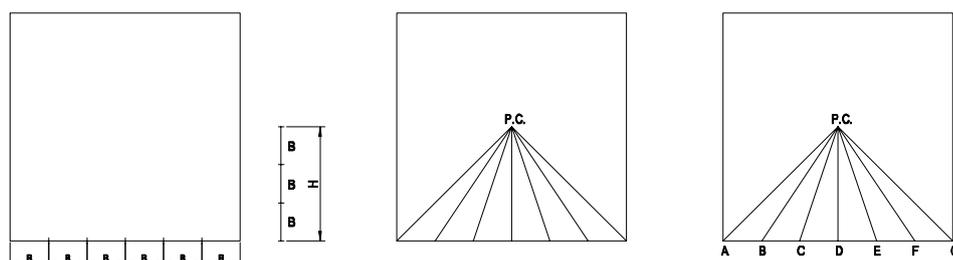


FIG. 6. Proceso de construcción del método de Alberti. Imagen izquierda - División del cuadro. Imagen central y derecha- Fuga de las partes al punto central. B- Brazo. H- Altura hombre representado. P.C.- Punto central.

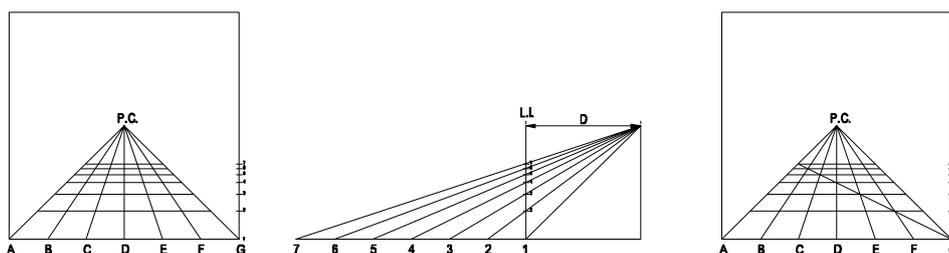


FIG. 7. Proceso de construcción del método de Alberti. Imagen izquierda – Pavimento dividido. Imagen central – Obtención de las profundidades del pavimento. Imagen derecha – Verificación del proceso mediante la diagonal del pavimento. P.C.- Punto central. D- Distancia del lugar de intersección.

El hecho de que el escrito no esté acompañado por ninguna imagen gráfica deja al texto cierta libertad para ser interpretado. Esto ha facilitado que surjan diversos modos de construcción de la perspectiva albertiana. Algunos de estos aparecen resumidos gráficamente en las figuras complementarias en la versión del tratado Sobre la Pintura traducido por Joaquim Dols Rusiñol<sup>53</sup>

mismo. Solamente si la línea es mayor podrán verse las mismas divisiones del pavimento en profundidad que en anchura.

<sup>52</sup> (Leon Battista, 1976 págs. 104-107)

<sup>53</sup> (Leon Battista, 1976)

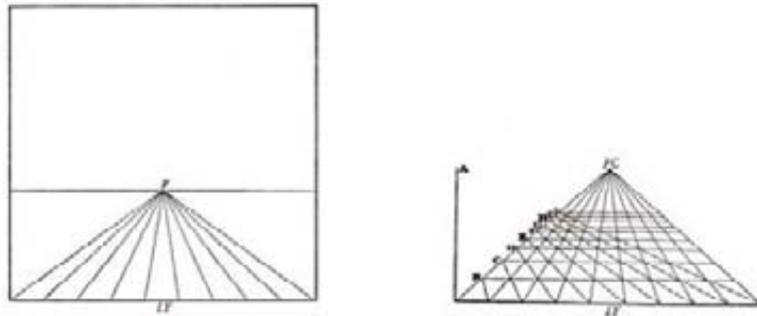


FIG. 8. Construcción de la perspectiva albertiana, según R. DuFresne, D. A. Rejón de Silva y C. Popelin. P- Punto del centro a tres brazas. LY- Línea yacente de nueve brazas. A- Punto de vista a una altura de tres brazas. BJ- Líneas paralelas.

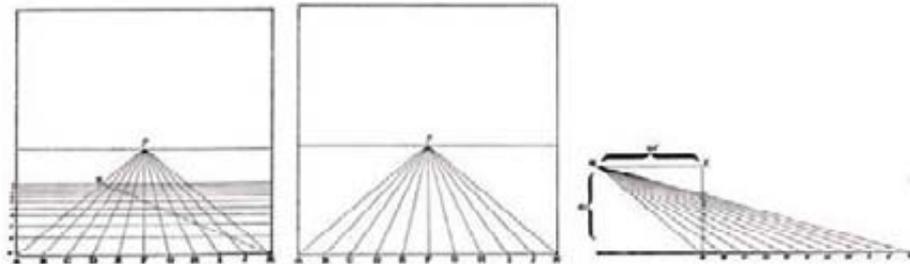


FIG. 9. Construcción de la perspectiva albertiana según J. R. Spencer. P- Un punto situado a una altura de cuatro veces una de las partes en que se encuentra dividida la línea de base. AK- Línea de base. HT- Línea paralela a la de base trazada a la altura del punto de fuga. Di- Distancia proporcional a la que deberá situarse el espectador para contemplar la obra. O- Altura que separa la línea paralela citada (HT) de la base (AK). A'K'- Línea equivalente a la de base del cuadro. A''K''-Intersecciones formadas por las líneas transversales que unen el punto de vista con la línea equivalente a la base del cuadro (A'K'). ZK- Diagonal de comprobación de que la perspectiva se haya realizado correctamente.

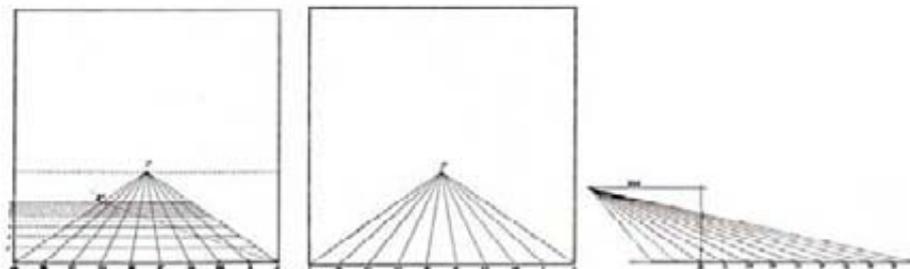


FIG. 10. Construcción de la perspectiva albertiana según E. Panofsky y C. Grayson. P- Punto de fuga situado en el centro de la superficie del cuadro. AJ- Línea de base. Di- Distancia proporcional a la que deberá situarse el espectador para contemplar la obra. KT- Línea de base equivalente a la de base del cuadro. zr- Intersecciones formadas por las líneas transversales que unen el punto de vista con la línea equivalente a la de base del cuadro (KT). J'J'- Diagonal de comprobación de que la perspectiva se haya realizado correctamente.

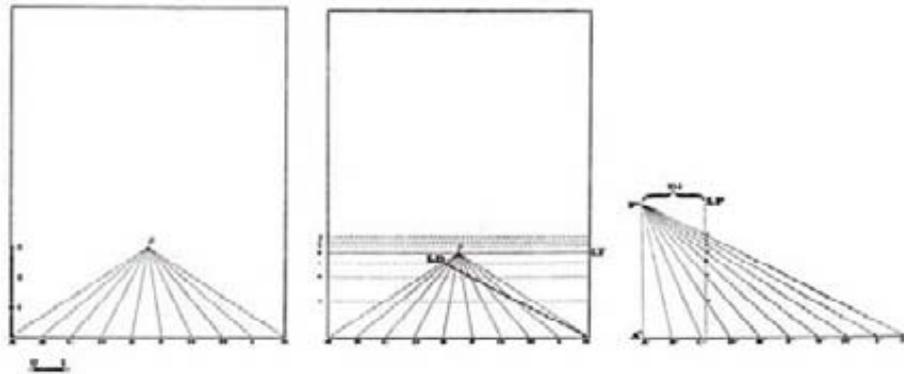


FIG. 11. Construcción de la perspectiva albertiana según Joaquim Dols Rusiñol. 0-1- Medida módulo de una braza. AK- Línea de base del cuadro dividida en partes iguales según el módulo (0-1), antes establecido. P- Punto de fuga situado cuanto más a una altura equivalente a tres veces dicho módulo (0-1). A'K'- Línea de base cualquiera dividida en las mismas partes que la de base del cuadro (AK). A'F'- Altura a que debe situarse el punto de vista, exactamente equivalente a la mitad de la línea de base del cuadro (AK). LP- Línea perpendicular cualquiera trazada para recoger las intersecciones provocadas por líneas que unen el punto de vista (F') con cada uno de los que dividen la línea de base (AK). ah- Intersecciones. Di- Distancia proporcional a la que debe situarse el espectador. a'h'- Intersecciones equivalentes a las recogidas en la línea perpendicular antes citada (ah) y situadas en uno de los lados verticales del cuadro. LT.- Línea de máxima altura permitida para cualquier objeto inserto en el cuadro. LD- Diámetro de comprobación de que la perspectiva se haya realizado correctamente.

En el segundo libro, Alberti explica como representar en perspectiva prismas o circunferencias sobre el pavimento escorzado. En definitiva, el texto de Alberti sienta las bases de la perspectiva artificial, que dominó durante todo el siglo XV. Las características principales que aporta en su aparición son, para White, las siguientes: a) No hay distorsión en las líneas rectas. b) No hay distorsión, o escorzo, en los objetos o distancias en paralelos al plano pictórico, por lo que este último adquiere una especial importancia. c) Las ortogonales convergen en un único punto de fuga que depende de la posición fijada para el ojo del observador. d) El tamaño de los objetos disminuye en proporción exacta a su distancia del observador, de tal forma que todas las cantidades son medibles.<sup>54</sup>

Masaccio.

Hasta el momento hemos intentado explicar el origen de la perspectiva artificial con los experimentos de Brunelleschi y el primer tratado que de Alberti hizo al respecto. Para completar la aparición de la perspectiva “correcta”, faltaría analizar las

<sup>54</sup> (White, 1994 pág. 130)

primeras obras que testimonian su aplicación de una forma completa. Curiosamente dichas obras se pintaron diez años antes de que Alberti redactara su tratado. Los Frescos de la capilla Brancacci y su obra *La trinidad* en Santa María Novella son claros ejemplos del empleo la perspectiva artificial. Además, estas obras ejemplifican el proceso de aproximación gradual al punto de fuga durante el siglo XIV, y suponen un gran paso hacia la sistema perspectivo redactado por Alberti.

Los Frescos de la capilla Brancacci fueron encargados a Masolino y con él colaboraba Masaccio. Las escenas se distribuyen de la siguiente manera:



FIG. 12. Frescos de la Capilla Brancacci, Florencia.

Fila superior: Muro lateral izquierdo: II (*La expulsión de Adán y Eva del Paraíso terrenal*) y V (*El Tributo*), pinturas de Masaccio. Pared del fondo: IX (*Predicación de san Pedro*) y X (*El bautismo de los neófitos*). Muro lateral derecho: VI (*La curación del lisiado y la resurrección de Tabita*) y I (*Pecado original*)

Fila inferior: Muro lateral izquierdo: XIII (*San Pedro visitado en la cárcel por san Pablo*) y XV (*La resurrección del hijo de Teófilo y san Pedro en la cátedra*). Pared del fondo: XI (*San Pedro cura con su sombra*) y XII (*La distribución de los bienes y la muerte de Ananías*). Muro lateral derecho: XVI (*La disputa con Simón Mago y la crucifixión de Pedro*) y XIV (*San Pedro liberado de la cárcel*)

En los frescos de la pared del fondo, en la fila inferior, son obra de Masaccio. En cada una de ellas existe un punto de fuga único, aunque no coincidan parece evidente la voluntad de intentar que funcionen como una misma representación perspectiva.

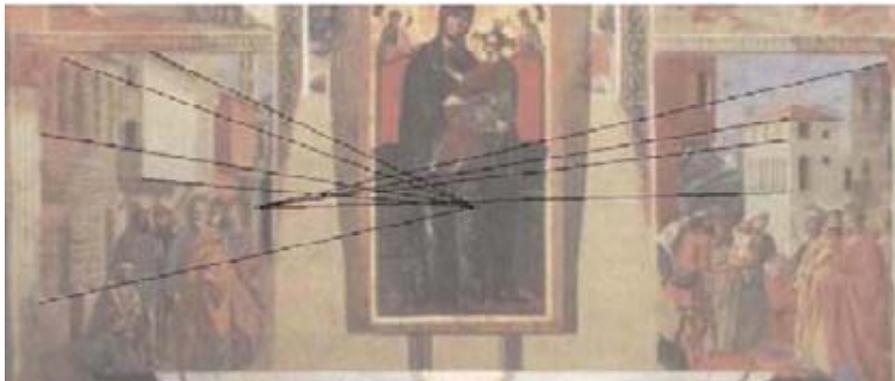


FIG. 13. Análisis de los frescos de la pared del fondo, en la fila inferior, de la Capilla Brancacci. Florencia.

Si analizamos otro fresco volvemos a constatar la utilización de un punto de fuga único. El punto coincide con la cabeza de Cristo, situado ligeramente a la izquierda del centro de la imagen. Todo el conjunto de la obra, no solo las fugas de los edificios, tiene un marcado carácter perspectivo, un claro ejemplo es la disminución perspectiva de los árboles y los personajes. Por último, debemos destacar en este fresco, igual que en los demás, la altura del punto de fuga (línea de horizonte) se sitúa a la altura de las cabezas de los personajes representados.



FIG. 14. Análisis del fresco en el cuerpo superior, parte izquierda *El tributo*. Capilla Brancacci. Florencia.

Pero, sin duda alguna, la obra más significativa de Masaccio es *La trinidad*, que fue probablemente la última que pintó en Florencia. En esta obra destaca la marcada simetría arquitectónica y la solución perspectiva en la que evidencia la nueva relación establecida entre el cuadro y el espectador. El fresco, utilizado en infinidad de análisis perspectivos, muestra una perspectiva perfectamente escorzada que fuga en un único punto. La altura de éste corresponde, no con la altura de los personajes, sino con la del espectador. El juego perspectivo, que puede recordar al experimento de Brunelleschi, hace que el punto de fuga esté situado en el primer cuarto de la representación. Esta situación tan baja genera un extraordinario escorzo en la bóveda de cañón y favorece la inmersión del espectador en la obra.

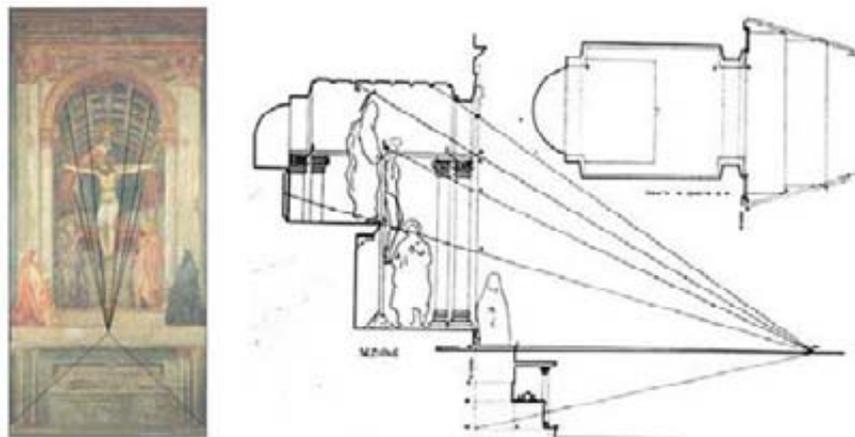


FIG. 15. Análisis del fresco de *La Trinidad* en Santa María Novella. A la derecha uno de tantos análisis perspectivos efectuados sobre la obra.

Como vemos, el planteamiento inicial de la obra plantea la situación aproximada del punto óptimo desde el cual debe ser vista la obra. Este planteamiento perspectivo no fue un logro individual, ya que en muchas obras primitivas ya existía dicha preocupación. Tres claros ejemplos de ello están reflejados en dos de las obras de Giotto, las Capillas Bardi y Peruzzi, y en una de Simone Martini, la Capilla de San Martín. La dificultad en la decoración de estas tres capillas era aún mayor que en el mural de Masaccio. Giotto y Simone intentaron lograr un punto de vista verosímil para un conjunto de escenas, mientras que Masaccio, sin que esto reste valor a su obra, partió de una sola escena. Para conseguir unificar un punto de vista, estos dos artistas simplemente configuraron la disposición perspectiva de cada obra conforme al lugar

desde el cual debería ser vista, sin que ninguna de las escenas perdiese el sentido perspectivo individual.



FIG. 16. Capillas Bardi y Peruzzi, pintadas por Giotto. A la derecha, Capilla de San Martín, de Simone Martini. Basílica inferior, San Francisco, Asís.

Las Capillas Peruzzi y Bardi representan un avance perspectivo importante en la obra de Giotto. La perspectiva utilizada por Giotto está diseñada para que el espectador tenga una visión lo más real posible cuando éste penetra en la estancia. Por lo tanto, la disposición de los edificios sitúa al espectador fuera de la capilla y no dentro. Además, la iluminación irradia en las figuras en la arquitectura como si proviniese de las ventanas, creando una fuente unificada de luz exterior.

Todas las escenas de la capilla Peruzzi se presentan en disposición oblicua menos en una, que la vemos en disposición frontal escorzada. El punto de vista de cada escena, independientemente de que tres de las escenas se desarrollen en un interior, se encuentra en el exterior, favoreciendo la visión global del espectador.

En la Capilla Bardi la situación del espectador fuera de la capilla es más sutil, debido a las representaciones frontales que dominan los muros. A pesar de ello, el desplazamiento del eje en las cuatro representaciones que lo utilizan y la disposición oblicua de las dos escenas superiores, el punto de vista global de la escena se desplaza hacia el exterior, como en la Capilla Peruzzi.

En la capilla de San Martín, Simone fija el punto de vista del espectador mediante un eje centralizado (FIG. 107). Una vez situado el punto de vista el autor

dispone la arquitectura representada en cada obra para no romper la unidad perspectiva general y favorecer la lectura correcta de todos los episodios.

Como conclusión, en lo referente a la aparición de la perspectiva artificial, podríamos decir que nació con Brunelleschi, se extendió su desarrollo práctico entre los pintores de la época, como Masaccio, y finalmente Alberti aportó sustento teórico a la práctica. La teoría de la perspectiva fue tratada en profundidad más tarde por artistas como Ucello, Piero della Francesca o Leonardo da Vinci. El sistema perspectivo supuso una completa organización del plano pictórico conforma a reglas de estricta obediencia geométrica. Su uso continuado en el Renacimiento hace que su práctica y su estudio sea una obligación para aquellos artistas que quieran representar una escena “correctamente”. A pesar de ello, como hemos podido comprobar en las obras de Giotto o Simone Martini, muchos de los problemas que soluciona la perspectiva lineal ya estaban planteados y resueltos antes de su existencia, aunque dichas soluciones no partiesen del rigor geométrico. Estos planteamientos tenían más que ver con la observación y la óptica que con la geometría interna de cada obra. Por lo tanto, la perspectiva *naturalis* vuelve a participar en los procesos creativos de estos pintores primitivos.

### 2.1.3. ESQUEMAS PERSPECTIVOS.

Los esquemas perspectivas que se utilizaron en las obras primitivas italianas no siguen ningún patrón establecido a priori. Para encontrar cualquier rasgo común en las obras, trataremos de estudiar algunos de los análisis previos realizados sobre estas imágenes. A la vez que analizaremos las obras en busca de nexos comunes que nos puedan llevar a agrupar dichos esquemas y clasificarlos.

Autores como Bunim, Panofsky o White muestran esquemas perspectivas de diversas obras primitivas. En todas ellas destaca la simplicidad del análisis, obviando líneas secundarias que no encajan en el esquema y valorando la impresión general del mismo. Será importante recopilar toda la información posible sobre el modo en el que estos autores esquematizaron el espacio existente en algunas de las obras de este periodo. También estudiaremos en detalle los ejemplos geométricos que cada escritor expone a modo de conclusión, para plantear y agrupar los distintos tipos de disposición espacial encontrados.

John White hace una sencilla descripción visual de la evolución de la representación de los objetos representados en cada periodo, desde los primeros esquemas del arte egipcio al nacimiento de la perspectiva en el Renacimiento. Presenta cinco modos de plasmar objetos o representar el espacio: a) Frontal, b) Frontal compleja, c) Frontal escorzada, d) oblicua (extrema) y e) Oblicua moderada. La primera de ellas la asocia a cualquier arte primitiva, en la primera fase en la representación, en la que al visualizar un objeto cúbico muestra uno de sus lados sin la menor distorsión y dispuesto paralelamente a la superficie de representación. Otro modo distinto, que aporta más información, surge en una nueva fase (b) caracterizada por la tendencia a hacer girar el objeto, incorporando un segundo plano sin distorsión alguna. Estos esquemas aparecen generalmente en el arte egipcio y en el primitivo arte de Oriente Medio. En la Antigüedad los artistas dieron un paso más y no se sometieron por completo a la realidad plana del muro. En este esquema (c) uno de los lados se presenta sobre el plano sin distorsiones, pero un segundo o tercer lado se escorza traspasando la superficie de representación. Finalmente, en el cuarto estilo

pompeyano, todas las caras visibles del objeto son mostradas en retroceso, proporcionando una disposición oblicua (d). En la edad media los valores espirituales y la reafirmación de la superficie plana hacen desaparecer la disposición oblicua. A mediados del siglo V solamente se utiliza la disposición frontal escorzada, la frontal y la frontal compleja. En el siglo XIII vuelven a aparecer las disposiciones frontal escorzada y oblicua<sup>55</sup>.

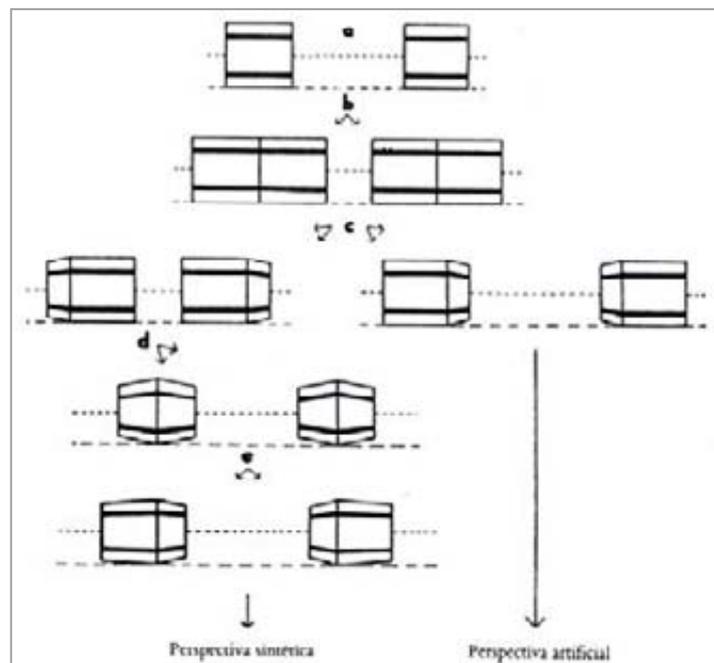


FIG. 17. John White. Evolución de la representación de los objetos visuales

Los esquemas desarrollados por White atienden a modelos muy generales en la representación pictórica del espacio. Los utiliza para determinar la evolución espacial hasta llegar a la perspectiva sintética y la perspectiva artificial. La perspectiva sintética la describe como un intento cabal de expresar una experiencia de la realidad visual. Para White, surge cuando los artistas observan atentamente la naturaleza y tratan de analizar lo que están viendo. Este sistema curvilíneo, más empírico y menos riguroso que la perspectiva artificial, se aleja de las condiciones impuestas por este último, cerrar un ojo y mantener la cabeza quieta en un único punto predeterminado en el espacio.

<sup>55</sup> (White, 1994)

El mismo autor propone un esquema espacial en el que se sintetiza el modo de resolver los diversos problemas de construcción a los que se enfrentaba el pintor gótico. A través de estos esquemas White expone, entre otras cosas, la formación del eje de fuga. Explica el modo en el que las líneas en retroceso, en la obra de Giotto, en lugar de converger hacia los puntos elementales, ascienden o descienden en paralelo, o bien convergen tan sólo ligeramente.

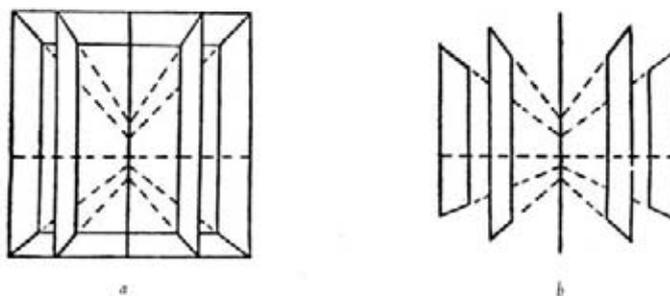


FIG. 18. Esquemas que marcan los ejes de fuga en la disposición frontal y oblicua.<sup>56</sup>

En la obra de Bunim, vemos otro intento de describir la evolución esquemática de las formas que participan en las obras primitivas italianas, francesas, inglesas, alemanas y bizantinas. Mediante estos sencillos grafismos se observa, si fijamos nuestra atención en la pintura italiana, la evolución perspectiva en los siglos XIII y XIV. Las representaciones de exteriores dan paso a espacios interiores delimitados por el propio habitáculo. Estos espacios parecen evolucionar, según los esquemas de Bunim, a escenas en las que la retícula del pavimento servía para definir el espacio perspectivo, tal y como ocurre con el nacimiento de la perspectiva artificialis.

---

<sup>56</sup> (White, 1994 pág. 78)

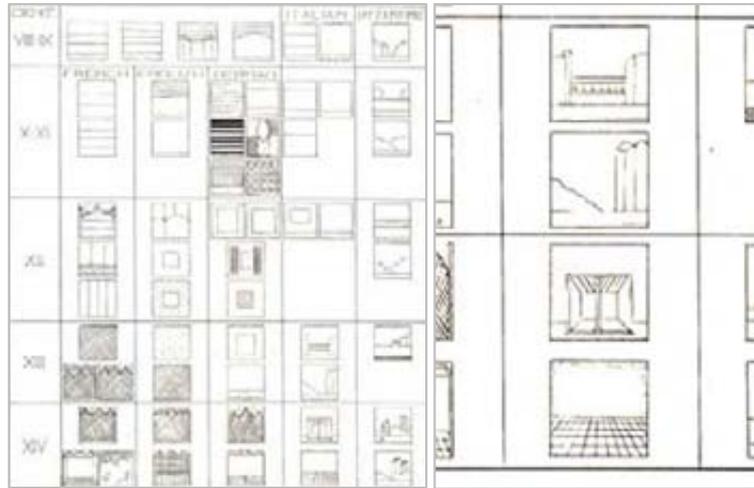


FIG. 19. Esquemas de las formas del fondo del siglo VIII al XIV. Miriam Schild Bunim<sup>57</sup>.

En La Escena de Santa Cecilia Altarpiece (FIG. 20, a) el análisis de Bunim se centra en la parte superior de la obra. La profundidad de las formas arquitectónicas ofrece un ejemplo perfecto para analizar la convergencia de las líneas que dibujan el escorzo del edificio.



FIG. 20. Análisis de las obras extraídas del libro de Bunim. a) Escena de Santa Cecilia Altarpiece. Florence, Uffizi. b) El nacimiento de la Virgen, de Pietro Lorenzetti. Siena, Museo dell'Opera del Duomo.

<sup>57</sup> (Bunim, 1940)

El edificio que aparece en la escena es simétrico y los planos escorzados parecen ortogonales al plano del cuadro. La mayor parte de las fugas se encuentran en el eje simétrico de la obra, excepto una de ellas que se desvía un poco hacia la izquierda. El grupo de fugas superior, a pesar de converger en el mismo eje, las líneas no parecen retroceder de forma paralela y se dirigen tímidamente hacia una misma zona. El resto de rectas se disponen de manera similar, fugan hacia el eje simétrico de la obra y guardan cierto paralelismo entre ellas. Bunim no marca el eje de fugas en su análisis y tampoco fuga dos líneas importantes del pavimento, las cuales marcarían la convergencia del conjunto de fugas superiores con el de las inferiores.

En la Escena de Santa Cecilia (FIG. 20, b) Bunim analiza una obra con un marcado carácter arquitectónico. La escena está dividida por dos columnas que hacen de la imagen un tríptico en el que se representa el mismo espacio perspectivo. Se analizan principalmente las fugas del pavimento y las de la cuadrícula de la sábana que cubre la cama. Las del pavimento convergen en un mismo punto, centrado con un supuesto eje o punto de fugas. Las de la cama se dividen en dos, las rectas de la parte lateral del tríptico y las del central. Las del primero parecen dirigirse a un punto, mientras las líneas de la cuadrícula retroceden de manera paralela. De este modo, un mismo objeto comparte dos procesos perspectivos distintos. El resto de fugas, a pesar de no estar marcadas, parecen dirigirse a una misma zona común.

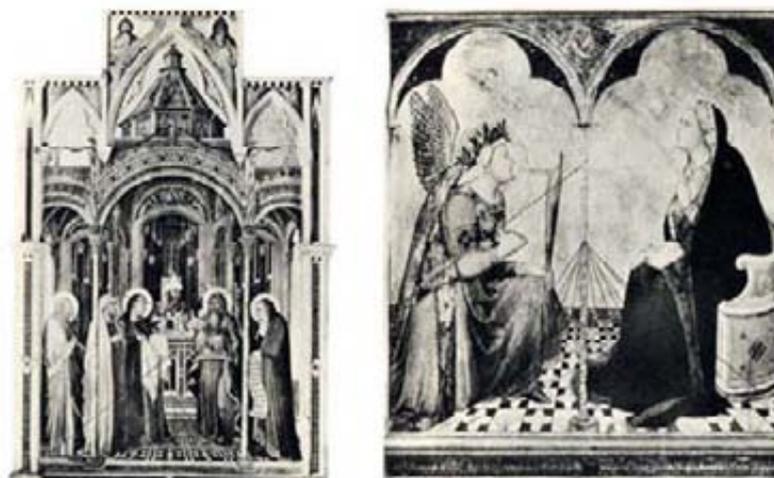


FIG. 21. Análisis de las obras extraídas del libro de Bunim. a) La Presentación en el Templo, de Ambrogio Lorenzetti. Florence, Uffizi. b) La anunciación, de Ambrogio Lorenzetti. Siena, Academy.

En las dos representaciones de A. Lorenzetti, *La Presentación en el Templo* y *La Anunciación*, la escenas se desarrollan en espacios interiores. Bunim analiza las líneas del pavimento y evidencia la coincidencia en un punto de fuga en la mayoría de ellas. En los dos ejemplos, las líneas del pavimento que ocupan zonas marginales de la escena dejan de referenciar al mismo punto. Por otro lado, ante la posibilidad de que el pavimento dibujado en las obras coincidiera con el propuesto por Alberti, Bunim marca la diagonal de los cuadrados que conforman el dibujo del piso. Estas rectas confirman que las distancias que se adentran en la escena no fueron obtenidas mediante este sistema.

En estos dos análisis tampoco aparece el eje de fuga, a pesar de que en *La Presentación en el Templo* predomina de forma evidente. Si observamos con detalle, comprobamos que las líneas que retroceden al eje lo hacen de una manera gradual, diferenciando claramente la zona superior de fugas con la inferior, en ningún caso las fugas se cortan entre sí antes de llegar al eje.



FIG. 22. Análisis de las obras extraídas del libro de Bunim. a) La confirmación de la Regla, por Giotto. Florence, Santa Croce.

En *La confirmación de la Regla*, pintada por Giotto (FIG. 22), el análisis de las fugas principales tiene una lectura difícil. La escena representa un espacio interior visto desde el exterior, igual que muchos de los frescos de Giotto. Bunim analiza las principales fugas del habitáculo con un resultado incierto. La mayoría de fugas del artesonado tienden a converger en un punto, aunque una de ellas mantenga cierto

paralelismo con la anterior y distorsione el esquema resultante. El análisis de la parte inferior sigue sin mantener un esquema claro. Bunim fija un punto de fuga principal como resultado de fugar los extremos del pavimento. De las líneas que retroceden en la alfombra, situada en el piso, solamente alarga una, consiguiendo otro punto de fuga alejado del anterior. El resultado final del análisis simula una serie de puntos de fuga múltiples sin una aparente intención perspectiva.

Las dos obras de Duccio analizadas por Bunim (FIG. 23 y FIG. 24) muestran dos esquemas perspectivos distintos en eje de fuga, aunque éste no aparezca reflejado en ninguno de ellos.



FIG. 23. Análisis de las obras extraídas del libro de Bunim. Madonna, por Duccio. Siena, Mus. dell'Opera del Duomo.

En la *Madonna* las fugas del altar se mantienen prácticamente paralelas hasta llegar al eje. Las superiores fugan hacia abajo y las inferiores hacia arriba. Seis de ellas se cortan al encontrarse en el centro de la escena.



FIG. 24. Análisis de las obras extraídas del libro de Bunim. La Santa Cena, por Duccio. Siena, Mus. dell'Opera del Duomo.

Las fugas principales de La Santa Cena dibujan el mismo esquema en eje de fuga que la obra anterior. La diferencia radica en la convergencia de las fugas de esta segunda obra y el paralelismo de las mismas de la primera. De todos modos, Bunim no profundiza en el análisis de esta segunda obra e ignora las líneas que dibujan el tapete de la mesa y muchas de las líneas que se escorzan en el techo.



FIG. 25. Análisis perspectivo de E. Panofsky. Presentación de las tablas de la ley, miniatura de la llamada "Biblia londinense de Alcuino", segundo cuarto de siglo IX. Londres British Museum.

La miniatura de la FIG. 25 ejemplifica otra vez el concepto de eje de fuga. La diferencia más significativa con el anterior esquema es la convergencia del par de líneas exteriores. Estas dos fugas cortan dos de las líneas que retroceden al mismo eje, este hecho hace que se genere un esquema perspectivo diferente.



FIG. 26. Análisis perspectivo de E. Panofsky. Duccio di Buoninsegna, La Santa Cena, del altar mayor, 1301-1308, Siena, Museo dell'Opera del Duomo.

En la representación de *La Santa Cena* pintada por Duccio (FIG. 26), analizada con anterioridad por Bunim, Panofsky incorpora en el análisis el eje de fuga. El escritor aprovecha esta obra para explicar la estanqueidad del espacio en muchas de las escenas de Duccio, limitado frontal por la “superficie pictórica”, detrás por las paredes del fondo de la habitación y a los lados por las paredes ortogonales. Bajo esta estructura, aparentemente sencilla, existen una serie de paradojas visuales. Por ejemplo, en la *La Santa Cena*, la caja del habitáculo no parece envolver a los personajes. Por un lado, el encuadre utilizado descontextualiza la mesa principal y la deja sin referencias espaciales. Por otro lado, esta diferencia se ve intensificada por la diferencia entre la dirección de las fugas de los distintos elementos. Las líneas de profundidad de la mesa corren aproximadamente paralelas, mientras que en el habitáculo, contruido de manera simétrica, están orientadas hacia un punto de fuga, o en el ámbito de los planos verticales, por lo menos hacia un horizonte. Panofsky, ante el supuesto de una construcción simétrica, resalta la diferencia entre la parte central y las zonas adyacentes, porque todas las líneas de profundidad de la primera convergen en una zona de convergencia común, mientras que en las demás divergen más o menos.<sup>58</sup>



FIG. 27. Análisis perspectivo de E. Panofsky. Ambrogio Lorenzetti, la Madonna con los ángeles y los santos, Siena, Accademia.

<sup>58</sup> (Panofsky, 1999 pág. 39)

Panofsky, antes de acometer el análisis de la obra de Ambrogio Lorenzetti (FIG. 27), realiza una pequeña aclaración previa sobre la evolución que siguió la sistematización de la perspectiva de Duccio. Por un lado, existen un grupo de pintores conservadores (Ugolino Da Siena, Lorenzo di Bicci, etc.), que esquematizan el procedimiento del eje de fuga y lo ejecutan mediante una mera construcción de paralelas en retroceso. Por otro lado, otros artistas, como los hermanos Lorenzetti, sistematizan el mismo procedimiento que en La santa cena Duccio había seguido en la parte central del techo. En estas nuevas obras, de algún modo más progresistas, existe más precisión a la hora de marcar el punto de fuga, el método lo vemos reflejado en techos y pavimentos.

*La representación de la Madonna* (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) evidencia el proceso desarrollado por los Lorenzetti al utilizar el punto de fuga. En este caso emplea varios puntos de fuga para situar el pavimento sobre el que reposa la escena. Las líneas que convergen en el punto superior y las que marcan el primer plano, intersectan de manera brusca, cortándose en el propio plano pictórico. El evidente cambio de realidades, entre los personajes situados en el primer plano y la Madonna situada en el segundo, podrían explicar tal brusquedad.



FIG. 28. Análisis perspectivo de E. Panofsky. Ambrogio Lorenzetti, la Anunciación, 1344, Siena, Accademia.

Las dos obras de Lorenzetti, La Anunciación (FIG. 28) y Presentación al templo (FIG. 29), las destaca Panofsky para explicar la evolución perspectiva de los Lorezetti

sobre la obra de Duccio y el perfeccionamiento del punto de vista único. En la FIG. 28 el procedimiento perspectivo utilizado es el de punto de fuga único. Panofsky se pregunta si toda la superficie del suelo estaba orientada hacia un mismo punto de convergencia. A pesar de que las dos figuras están situadas a ambos lados del cuadro y ocultan las zonas laterales, Bunim, en el análisis de la misma obra (FIG. 21 b) consigue rescatar una de las líneas de pavimento en la parte izquierda de la escena, con ella descarta el uso de un único punto de fuga. Panofsky llega a la misma conclusión comparando esta obra con la Presentación al templo, del mismo autor.



FIG. 29. Análisis perspectivo de E. Panofsky. Ambrogio Lorenzetti, Presentación al templo, 1342, Florencia, Uffizi.

En las dos obras anteriores (FIG. 28 y FIG. 29) Panofsky destaca con sus análisis la evolución de los esquemas que planteaba Duccio. Subraya la importancia de la superficie de base, que ahora sirve para apreciar más claramente tanto las medidas como las distancias de los diferentes cuerpos que sobre ella se ordenan. La situación de los personajes en la escena se pueden expresar métricamente, mediante el número de baldosas del suelo. Panofsky destaca la utilización del pavimento de baldosas como el primer ejemplo de un sistema de coordenadas, adelantándose al moderno “espacio sistemático” en una práctica artística y ayudando a las investigaciones perspectivistas en el desarrollo de la geometría proyectiva.

Al afrontar un tema tan subjetivo, como es el análisis perspectivo de obras con limitadas relaciones proyectivas, nos ayudará mucho disponer de todos los ejemplos vistos anteriormente. A pesar de ello, creemos conveniente hacer un repaso sobre la disposición de las obras más significativas de la pintura primitiva italiana, y la relación existente entre ellas y el espectador. Para ello, antes de realizar ningún tipo de análisis perspectivo, intentaremos conseguir argumentos suficientes que sustenten nuestras conclusiones.

## 2.2 LA VISIÓN PERSPECTIVA. PERSPECTIVA ARTIFICIALIS Y PERSPECTIVA NATURALIS.

El uso de la construcción perspectiva de un espacio totalmente racional presupone dos hipótesis fundamentales: que miramos con un único ojo inmóvil y la aceptación de la intersección plana de la pirámide visual como una reproducción adecuada de nuestra imagen visual. Estos dos presupuestos alejan el concepto de la imagen perspectiva de nuestra inmediata impresión visual. Enfrenta la estructura de un espacio infinito, constante y homogéneo a la del espacio psicofisiológico.

En el espacio homogéneo perspectivo, desde todos los puntos del espacio pueden crearse construcciones iguales en todas direcciones. En el espacio de la percepción inmediata cada lugar posee su peculiaridad y valor propio. De este modo, la construcción perspectiva exacta trata de transformar el espacio psicofisiológico en espacio matemático.

El ojo juega un papel primordial para lograr un mejor equilibrio y coordinación entre todos los demás sentidos. La capacidad de percibir es completa cuando los sentidos interactúan, llegando así al cerebro y enviando a éste información sobre el contacto que se ha tenido con la realidad. El individuo dotará a dicha información de significado según su grado de conocimiento y la suma de las experiencias sensibles que posea. A partir de ahí, no solo ha habido una comunicación visual, además ha tenido lugar todo un proceso derivado de la capacidad cerebral.

Todo comienza en el ser humano a partir de su "especial capacidad" de *percibir*. Tal es así, que no solo se origina pensamiento, sino que éste y el propio movimiento del cuerpo, se activan a través del entorno, y dependiendo del contacto sensorial que se tenga con él. De esta forma, las cualidades del espacio se perciben por integración de sentidos: la vista, el oído, el olfato, el gusto y el tacto. Por ejemplo, la cualidad acústica del espacio se siente y se entiende por medio del oído. El olfato también sirve de orientación y distanciamiento hacia un objeto o lugar. Pues bien, en nuestro caso, va a ser la vista la que nos informe del "estado" de nuestro entorno, y sobre nosotros

mismos con respecto a la porción de espacio que dominemos, considerando ese entorno la "porción" que somos capaces de ver, o lo que es lo mismo: el campo visual.

Todos somos capaces, según nuestra agudeza visual, de realizar con éxito una exploración visual. El fenómeno fisiológico de ver sería el siguiente: Tras centrar la mirada, la imagen es capturada (enfocada) por la córnea y el cristalino, dando lugar a la imagen retiniana, y ésta finalmente se transmitirá al cerebro. En ese momento decimos que hemos recibido información sensorial a través de la vista y desde un simple rastreo con la mirada llena de "accidentes" que a su vez han desencadenado, ciertas alteraciones, desembocando todo el proceso en representaciones mentales. Por lo tanto, podemos entender la percepción visual como una construcción mental.

La perspectiva correcta no tiene en cuenta la enorme diferencia que existe entre "la imagen visual", a través de la cual aparece ante nuestra conciencia el mundo visible, y la "imagen retínica" que se dibuja mecánicamente en nuestro ojo físico. La óptica o perspectiva naturalis si tiene en cuenta este último punto, dando paso a una geometría de la percepción o de las apariencias. Esta geometría atiende a los hechos observados como es el de la variación de la magnitud de los objetos visibles, y los cambios en la distancia entre el ojo y el objeto de su atención. Aquí no importa el objeto en cuanto a su aspecto real, sino sólo como apariencia frente a un ojo que lo contemplaba. La imagen que vemos, fijada sobre nuestra retina, no está proyectada sobre una superficie plana, sino sobre una superficie cóncava, diferenciándose sustancialmente de la construcción matemática perspectiva, realizada sobre un plano. Esta misma diferencia es la más sustancial en la comparación entre el ojo humano y la camera obscura. Aunque la superficie proyectada en la camera obscura pueda ser cóncava, normalmente será plana, como la película de una cámara fotográfica o el sensor de una cámara digital.

Panofsky ejemplifica mediante un esquema (FIG. 30) las diferencias entre la imagen retínica formada en una superficie cóncava y la construcción correcta o una imagen fotográfica. El dibujo de la FIG. 30 plantea de forma sencilla el problema de las aberraciones marginales. Definido matemáticamente como la diferencia existente

entre la relación de los ángulos visuales y la relación de los segmentos obtenidos por la proyección sobre una superficie plana<sup>59</sup>.

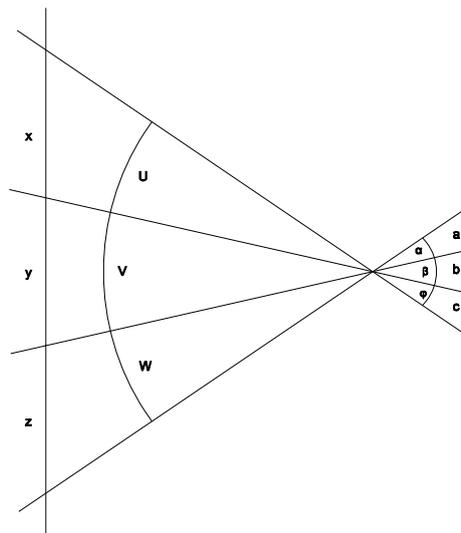


FIG. 30. Explicación de las aberraciones marginales.

Artistas de la talla de Piero della Francesca, conocedores de la contradicción existente entre la construcción perspectiva y la efectiva impresión visual, resolvieron el problema a favor de la primera. En un ejemplo sencillo, en el que se pueden ver una construcción perspectiva exacta de una serie de columnas vistas de frente, se comprueba que las dimensiones de las columnas aumentan hacia los márgenes. Frente a este ejemplo, Piero della Francesca confirma que así debe ser *“io intendo di dimostrare così essere e doversi fare”*<sup>60</sup>. La FIG. 31 muestra las aberraciones marginales producidas por la intersección plana de la pirámide visual. La imagen muestra un esquema en planta de la proyección cónica de tres columnas iguales. Si la proyección se efectúa sobre un plano del cuadro (P.Q.) paralelo al plano de los ejes de las columnas, vemos que, el ángulo visual es menor para las columnas laterales que para la central. La longitud de su proyección sobre P.Q. es mayor para las primeras que para esta última. Este incremento de longitud, que contradice el sentido perceptivo

<sup>59</sup> Panofsky concede una gran importancia a las diferencias geométricas entre la visión cóncava del ojo y la proyección sobre una superficie plana. (Panofsky, 1999 pág. 12)

<sup>60</sup> Extraemos del texto de Panofsky la cita de Piero della Francesca. (Panofsky, 1999 págs. 59-60)

que indica que las cosas parecen más pequeñas a medida que se alejan del observador, va en aumento conforme se incrementa la distancia entre la columna y la normal a P.Q. desde el centro de proyección (P.V.).

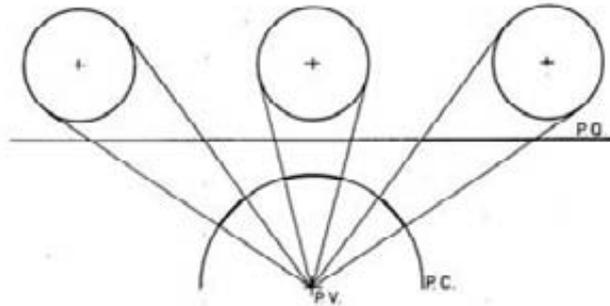


FIG. 31. Aberraciones marginales en la imagen de una serie de columnas de igual grosor.

Si la proyección se efectuase sobre una pantalla cilíndrica (P.C.) de ejes paralelos a los de las columnas, las longitudes obtenidas son directamente proporcionales a los ángulos visuales, lo cual se ajusta mucho más a nuestra experiencia perceptiva.

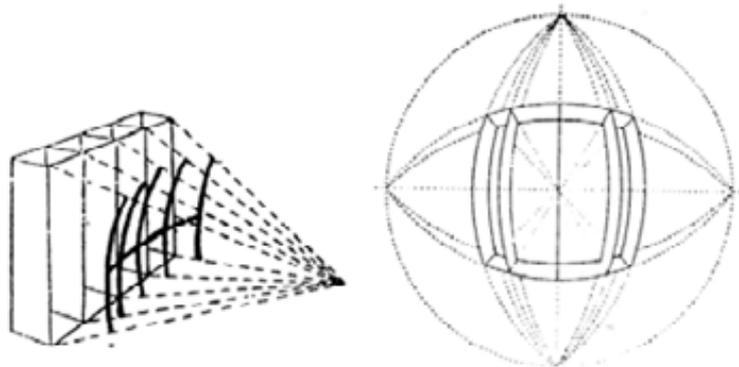


FIG. 32. Esquema de J. White. Proyección en una superficie plana las proporciones obtenidas en una intersección del cono visual y una superficie esférica cóncava.

White describe los diversos intentos de trasladar la perspectiva natural del Renacimiento o la óptica de la Antigüedad al campo del arte. Estos intentos implican la

transferencia de las apariencias subjetivas del mundo real a la superficie plana. White define la perspectiva sintética como la sistematización de todos estos preceptos, que consigue proyectando en la superficie plana las proporciones obtenidas en una intersección del cono visual y una superficie esférica cóncava para el ojo (FIG. 32)<sup>61</sup>.

La sistematización del proceso anterior nos lleva a reflexionar sobre las distintas soluciones que los sistemas perspectivos ofrecen para aproximarse a la percepción visual. Las figuras

FIG. 34,

FIG. 36 y

FIG. 37 reproducen dibujos de Martínez-Quintanilla<sup>62</sup> mediante los cuales ilustra un estudio comparativo del comportamiento, frente al problema de la distorsión, de las tres pantallas usadas para la proyección cónica: plano, cilindro y esfera. El estudio consiste en comparar las proyecciones, sobre las tres diferentes pantallas, de dos rectas horizontales  $r_1$  y  $r_2$  entre las cuales se han colocado cuatro segmentos verticales.

Al proyectar este sistema sobre una pantalla plana paralela a las tres rectas (

FIG. 34) podemos observar que: a) La separación entre las verticales consecutivas, que era constante, se mantiene constante también en la proyección, contradiciendo nuestro sentido perceptivo, ya que para él debería ir reduciéndose conforme aumenta su distancia al Punto de Vista. b) La longitud de los segmentos verticales se mantiene igual para todos, por más que se alejen del observador. c) Los segmentos, que dos verticales consecutivas definen sobre las horizontales, se proyectan con igual longitud, obviando que  $r_2$  está más cerca del observador que  $r_1$ .

---

<sup>61</sup> Ilustración extraída directamente de la obra de White. (White, 1994)

<sup>62</sup> (Font i Comas, 1987)

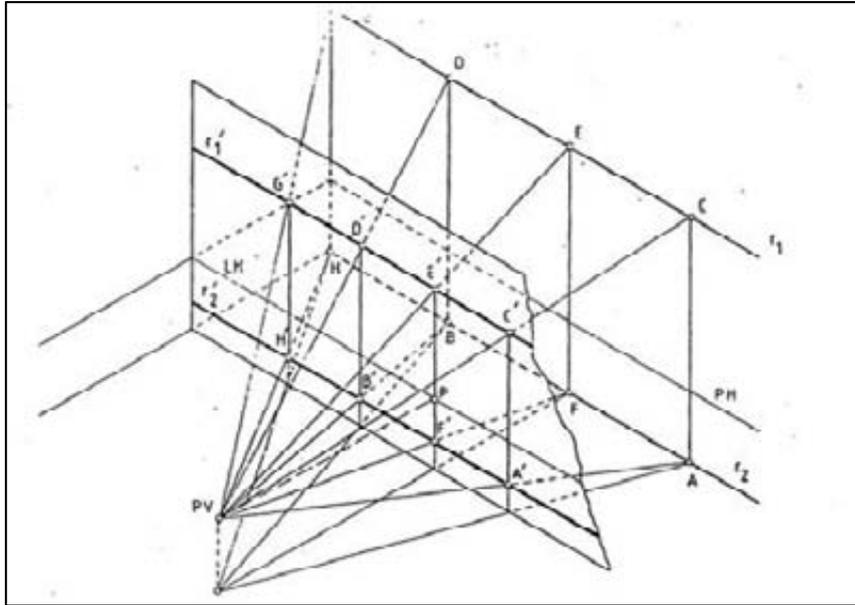


FIG. 33. Proyección de rectas paralelas sobre pantalla plana. Visión perspectiva del proceso.

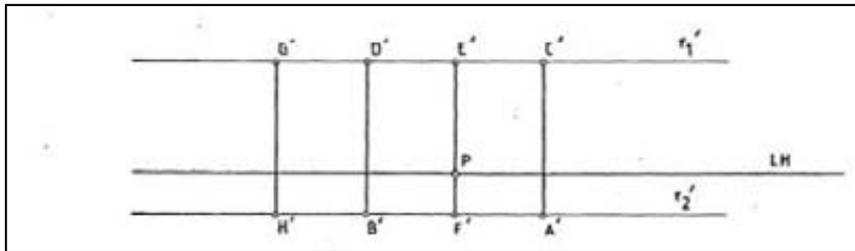


FIG. 34. Proyección de rectas paralelas sobre pantalla plana. Resultado del proceso.

En el caso de la pantalla cilíndrica (

FIG. 36) de eje vertical puede observarse que: a) La separación entre verticales se reduce, en proyección, a medida que aumenta la distancia al P.V., hecho que resulta coherente con nuestra percepción. b) La longitud de los segmentos verticales decrece al aumentar la distancia al P.V. siguiendo también nuestro hábito perceptivo. c) De los dos segmentos definidos sobre  $r_1$  y  $r_2$  por dos verticales consecutivas, tiene más longitud, en proyección, el de  $r_1$  que el de  $r_2$ . Esto entra en clara contradicción con la percepción, ya que  $r_1$  está más alejada del P.V. que  $r_2$ .

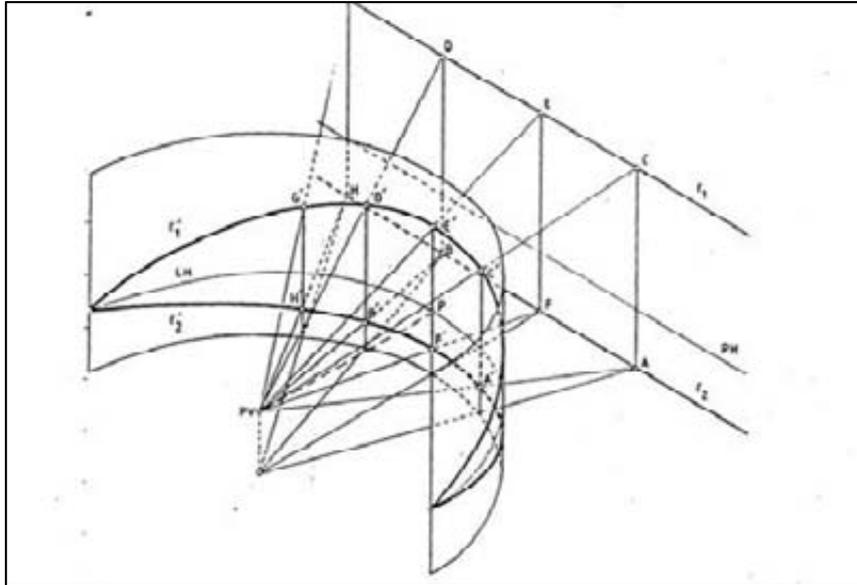


FIG. 35. Proyección de rectas paralelas sobre pantalla cilíndrica. Resultado del proceso. Visión perspectiva del proceso.

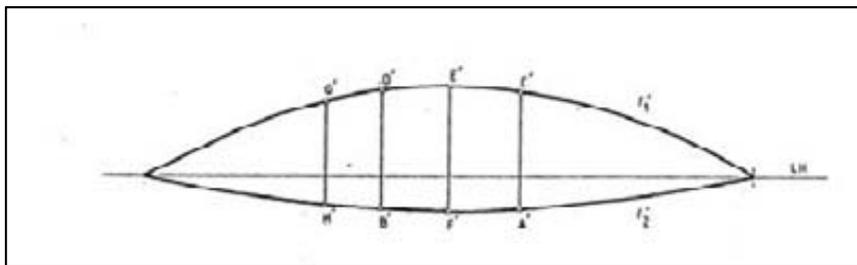


FIG. 36. Proyección de rectas paralelas sobre pantalla cilíndrica. Resultado del proceso.

En el caso de la pantalla esférica (

FIG. 37), se observa que los tres parámetros de referencia tienen longitudes proporcionales a sus respectivos ángulos visuales. La pantalla esférica no presenta distorsión en ninguna de sus direcciones, ya que la proyección de cada punto es normal a la superficie de proyección.

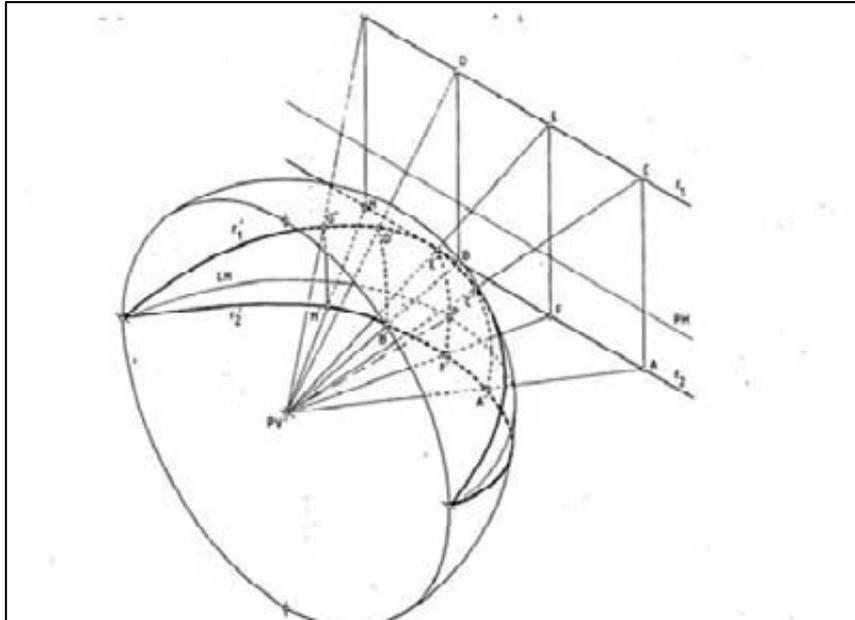


FIG. 37. Proyección de rectas paralelas sobre una pantalla esférica. Visión perspectiva del proceso.

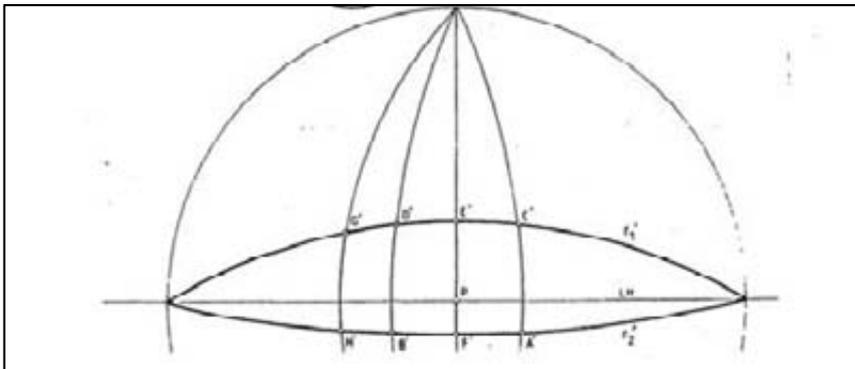


FIG. 38. Proyección de rectas paralelas sobre una pantalla esférica. Resultado del proceso.

Pese a la constatación anterior, lo cierto es que, las perspectivas normalmente se realizan sobre cuadros planos. La condición de la esfera, al ser una superficie no desarrollable, nos obliga a definir una nueva proyección que transporte al plano la imagen obtenida sobre la pantalla esférica. Las diferentes opciones para esta segunda proyección dan paso a diversas modalidades de perspectiva esférica.

La perspectiva de pantalla cilíndrica está a un nivel intermedio entre la pantalla plana y la pantalla esférica, ya que no presenta distorsiones en el plano

normal al eje, pero en cambio sí que los presenta cuando las proyecciones se separan del plano horizontal. Cuenta con la ventaja de la condición de superficie desarrollable que tiene el cilindro, lo cual hace posible la imagen plana sin el requisito de una proyección auxiliar.

En cuanto a la perspectiva de pantalla plana, como hemos visto, la distorsión aparece conforme nos apartamos de la visual normal al plano (visual principal). Este hecho, entra en total contradicción con nuestra experiencia perceptiva.

La aparición de distorsiones obliga a limitar el campo visual de la perspectiva lineal a una zona dentro de la cual los resultados resulten tolerables y no impidan el reconocimiento de la forma representada. Esta limitación de campo se traduce en el establecimiento de un cono visual limitado, de manera que no se proyecta ningún punto exterior a este cono. La abertura de este cono está fijada de forma empírica. Los valores más comúnmente adoptados para el ángulo que forma el cono visual oscilan entre 43 y 56 grados. Estos valores, fijados por la experiencia de pintores, arquitectos y dibujantes, son corroborados por la fotografía, la cual considera normales a los objetivos ópticos que abarcan dichos grados<sup>63</sup>.

Esta limitación de la amplitud del campo visual no tiene sentido, en principio, en el caso de la perspectiva esférica. Pero la imposibilidad de desarrollar la pantalla esférica obliga a establecer un plano de trabajo geométrico, y por lo tanto, a limitar la representación al semiespacio situado frente al observador.

Otro factor que diferencia la visión humana de la perspectiva, es la visión binocular. Dicha visión es la obtenida por el uso combinado de los ojos para obtener una única impresión visual.

La visión humana “duplica” el punto de vista, trabajan ambos a la vez y convergen sobre el objeto observado. Los movimientos de los ojos están emparejados por relaciones entre sus músculos los cuales comparten un control común. De modo que no es posible dirigir a voluntad cada ojo en una dirección. Aunque este hecho parezca no dar ninguna ventaja a la visión binocular, son varias las ventajas de este tipo de visión. Por un lado la superposición psicológica de las dos imágenes captadas

---

<sup>63</sup> El objetivo normal es el que más se utiliza, y es la base de cualquier equipo fotográfico. La distancia focal de estos objetivos es aproximadamente igual a la diagonal del formato que impresiona. En las cámaras réflex de 35 milímetros oscila entre los 40 y 55 mm.

por sendos ojos permite la apreciación de la convergencia y en consecuencia de la distancia y del relieve, imposibles con un solo ojo. Por otro lado, al disponer de dos focos visuales se produce un aumento del campo visual, una parte superpuesta de ambos y una parte lateral monocular de cada uno.

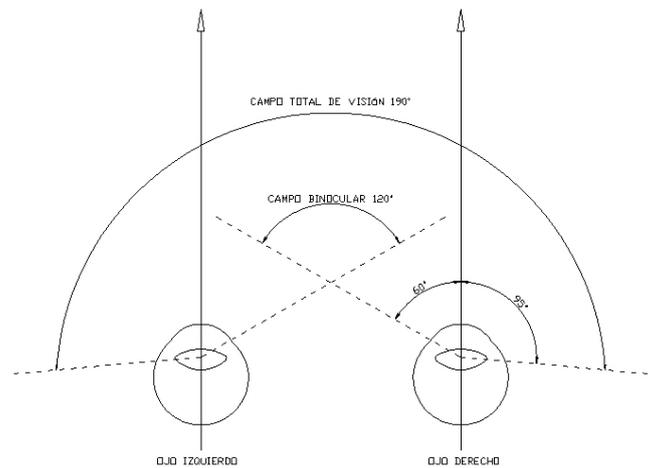


FIG. 39. Campo de visión de dos ojos mirando de frente un objeto situado al infinito.

El ojo tiene un campo visual muy grande, que unido a los movimientos posibles en su órbita hacen que sólo quede como zona ciega a la espalda, sin mover la cabeza, escasamente unos  $80^{\circ}$ .

Las diferencias entre la perspectiva “natural” y la “lineal” ofrecen, según lo visto y a pesar de las variables que ofrece la perspectiva artificial, diferencias significativas. La perspectiva “natural” corresponde al modo en que vemos las cosas y su geometría visual es invariable. La perspectiva lineal trata de representar en los cuadros el modo en el que vemos, y depende de métodos geométricos variables más o menos arbitrarios<sup>64</sup>.

Si intentásemos trazar una perspectiva por observación directa, sin conocer su método geométrico, trazaríamos de memoria partes elegidas de lo que vemos o de lo que se supone que vemos. El dibujo probablemente quedaría carente de cualquier tipo

<sup>64</sup> (Wright, 1985 pág. 18)

de unidad perspectiva. Ese mismo intento lo llevaron a cabo muchos pintores primitivos, tratando de profundizar en el espacio bidimensional a partir de su experiencia visual y de algunas referencias de la antigüedad. Sus obras muestran un pleno desconocimiento de la perspectiva artificialis, pero mantienen la unidad perspectiva en casi todas sus representaciones. Para lograr dicha unidad perspectiva y conseguir un espacio perspectivo, capaz de traspasar la superficie de la obra, los pintores simplificaban el dibujo perspectivo a través de esquemas (físicos o mentales) mediante los cuales diseñaban la escena a la vez que profundizaban en ella. Las fuertes líneas compositivas que imperaban en las obras primitivas marcaban en muchos casos la forma y tipo de estos esquemas perspectivos.

### 3. MEDIEVO, PRIMITIVISMO Y RENACIMIENTO

#### 3.1. EL COMIENZO DEL TRECENTO ITALIANO.

A comienzos del siglo XIII, en Italia central, se encendieron “I primi lumi” en la pintura, iluminando una Europa dominada por Francia durante unos ciento cincuenta años<sup>65</sup>. Dos grandes maestros, Giotto di Bondone y Duccio di Bouninsegna, con ayuda de sus predecesores, revolucionaron el concepto de la pintura europea entre 1320 y 1420.

Prácticamente, todo lo que se produjo en pintura toscana hasta el final del duocento, se podría reducir a imitaciones de las iconas bizantinas o a ensayos de representaciones de la leyenda franciscana. Los trecentistas aprovecharon una serie de tipos iconográficos agregándoles la novedad de su estilo nuevo<sup>66</sup>. Duccio desde la escuela sienesa y Giotto desde la florentina, transformaron las secas imitaciones bizantinas y las ingenuas representaciones de la leyenda franciscana, dando el primer paso al arte del Renacimiento. Los dos pintores rescataron, cada uno a su manera, el espacio pictórico, ausente durante muchos siglos<sup>67</sup>.

La comparación entre estos dos grandes genios marcó las diferencias entre ambas escuelas, existentes ya con Guido da Siena y Coppo di Marcovaldo<sup>68</sup>. La claridad geométrica y el “buen hacer” de la escuela sienesa contrasta con el planteamiento

---

<sup>65</sup> Panofsky hace referencia a la biografía que Vasari escribe sobre Cimabue (Panofsky, 1975). En ésta Vasari escribe: “ Cuando el infinito diluvio de males que postraba y ahogaba a la desdichada Italia había arruinado no sólo lo que se podría llamar edificios, sino, lo que es más grave, había causado la desaparición de todos los artistas, quiso Dios que naciera en la ciudad de Florencia en el año 1240, para dar las primeras luces al arte de la pintura, Giovanni, de apellido Cimabue, de la familia, por entonces noble, de los Cimabuoi; conforme iba creciendo, no sólo su padre, sino todos los demás, reconocían la agudeza de su ingenio.” (Vasari, 2007 pág. 105)

<sup>66</sup> La relación de la pintura del trecento con el *dolce stil nuovo* resulta evidente. El grupo literario, liderado por Dante, fue capaz de romper con la repetición continuada de la poesía provenzal de los trovadores. En la pintura la ruptura es con las formas orientales-bizantinas. (Pijoan, 1950)

<sup>67</sup> Sobre el espacio pictórico en la obra de Duccio y Giotto Panofsky escribe: “Y ese problema era tan nuevo –o, mejor dicho, había estado tan absolutamente ausente del panorama europeo occidental durante tantos siglos- que los que por primera vez lo volvieron a suscitar merecen todavía el nombre de padres de la pintura moderna” (Panofsky, 1975)

<sup>68</sup> Panofsky indica que ya existían diferencias entre las dos escuelas antes de la aparición de Duccio y Giotto. (Panofsky, 1975)

espacial y el dramatismo con el que Giotto ejecutó sus frescos. Duccio, de doce a quince años mayor que Giotto, trató de armonizar la superficie pictórica bajo una estructura marcada por la realidad y el sentimiento de sus figuras. En todas sus representaciones mantuvo fuertes influencias bizantinistas, en ellas, la línea y la superficie adquiere un valor notable en la unidad del conjunto pictórico, pero sin el dramatismo y la tragedia de Giotto. En las obras de Giotto, las figuras adquieren una relación individual que utiliza como elementos capaces de generar profundidad en el espacio pictórico. Mediante la composición de las figuras que conforman sus escenas, consiguió marcar el énfasis en los puntos dramáticos esenciales. El volumen y la corporeidad con la que Giotto dotó a sus figuras marcaron una tendencia, alejada de los pintores bizantinistas y desconocida hasta el momento.

Las soluciones perspectivas que adoptaron estos dos pintores, distan bastante de la perspectiva sistemática que planteó Alberti años más tarde. El espacio que surge en las obras primitivas, no parece estar prediseñado por un entramado geométrico en el que todo tiene un lugar establecido. El planteamiento de estos artistas era diferente, más encaminado a la aplicación de ciertos esquemas perspectivos (mentales o geométricos), algunos inspirados en la óptica o perspectiva naturalis, y utilizados para dotar de profundidad a las composiciones en las que unificaban las características del entorno y de las figuras. Dichos esquemas intentaban solucionar el problema de los planos escorzados que aparecen al incluir la tercera dimensión en sus obras. Este proceso se sucede en formas simples como el suelo de un escenario, y se complican al representar una simple caja en ese mismo suelo o al construir los planos que conforman la vista exterior o interior de un edificio.

La solución para representar estos planos en escorzo se obtiene de una de las primeras leyes de la óptica, del principio de convergencia en profundidad de líneas paralelas. El problema del sistema de convergencia varía con la complejidad de los esquemas espaciales propuestos. Un simple plano sin figuras presenta un esquema diferente a uno obstruido por figuras y objetos. Los elementos arquitectónicos creados en la escena sólo ordenan espacio escénico parcialmente, la profundidad espacial también la configuran las diferentes formas adoptadas en la representación,

coordinando los distintos planos escorzados. Los volúmenes arquitectónicos y las figuras se alternan para crear los distintos planos de profundidad por igual.

La ausencia de una metodología matemática a la hora de buscar la tercera dimensión, sumada a los constantes intentos por extender indefinidamente el espacio pictórico detrás de las representaciones, hace que florezcan esquemas pseudo-perspectivos capaces de solucionar los problemas del espacio en las escenas primitivas.

La importancia del trecento, especialmente en la primera mitad de siglo, en el desarrollo de la representación espacial del Renacimiento, ha sido ampliamente reconocida y ha recibido la atención de numerosos historiadores. Tras un nuevo examen de la materia, poco se puede añadir a los resultados de sus investigaciones, pero vemos necesario un estudio de la evolución en el siglo XIV en Italia con el fin de esclarecer, antes de abordar un análisis más riguroso, los distintos planteamientos de espacio tridimensional en las obras pictóricas de los primitivos italianos. En una primera aproximación a las pinturas del trecento italiano hablaremos de las obras de Cimabue y Cavallini, antes de describir las de Giotto y Duccio. A continuación, repasaremos la aportación de los "giottescos", como Taddeo, Bernardo o Agnolo Gaddi. Y finalizaremos el repaso con la escuela de Siena con los sucesores de Duccio, como Simone Martini y los hermanos Lorenzetti.

Este amplio análisis de las obras primitivas italianas, nos ayudará a extraer las principales claves espaciales a nivel compositivo. El rigor compositivo con el que estos autores planteaban sus obras nos obliga al estudio de éstas en su totalidad, dejando para luego análisis perspectivos de otro tipo.

### 3.2 CIMABUE.

Es muy grande el desconocimiento que existe a propósito de Cimabue. La fama que atesoraba en la época la describe Dante en unos versos: *“Creyose Cimabue el jefe del ejército de la pintura, / y así como lo fue en vida lo es ahora entre los astros del cielo”*. Vasari también lo encumbra, como ya hemos visto, como el precursor del nuevo estilo moderno<sup>69</sup>. Este mismo autor destaca en sus *Vidas* el protagonismo de Cimabue: *“Por tanto, Cimabue fue, entre tantas tinieblas, la primera luz de la pintura, y no sólo en el dibujo de las figuras, sino también en su color, siendo muy celebrado por sus novedades”*. A pesar de todos los elogios, Cimabue ha pasado a la historia por tener un discípulo llamado Giotto di Bondone. El gran reconocimiento de Giotto nubló por completo los logros de Cimabue. Dante lo confirma en la *Divina Comedia*, en la que escribe: *“Creía Cimabue en la pintura / tener el campo, que ahora es mantenido / por Giotto, que su fama vuelve oscura”*. Vasari, en cambio, aporta una visión de continuidad entre la obra de Cimabue, la de Giotto y los grandes maestros del Renacimiento: *“Y por eso su discípulo Giotto, movido por la ambición de la fama y asistido por el cielo y la naturaleza, llegó tan alto con el pensamiento que abrió las puertas de la verdad a los que han elevado este oficio al estupor y la maravilla que vemos en nuestro siglo”*<sup>70</sup>.

Entre las obras que se conservan, destacan el mosaico en el ábside de la catedral de Pisa, única obra documentada de Cimabue. Otras adjudicaciones son dos Madonas, una en el crucero de la Basílica Superior de Asís y otra en la Academia de Florencia. Otro grupo de obras atribuidas a Cimabue y a sus colaboradores directos<sup>71</sup>, son los frescos del coro y de los transeptos en la Basílica Superior de Asís.

---

<sup>69</sup> “... y representa una Virgen rodeada de algunos ángeles, en los que, aunque conservara el viejo estilo griego, se puede apreciar que tiene el modo y el lineamiento del estilo moderno”. (Vasari, 2007 pág. 107)

<sup>70</sup> (Vasari, 2007 pág. 109)

<sup>71</sup> Vasari redacta en sus *Vidas* : “Así, practicó con estos hermanos, que lo condujeron a Asís, donde en la iglesia de San Francisco empezó una obra que tras su muerte acabaron muy bien otros pintores” (Vasari, 2007 pág. 107)

Como bien apunta White<sup>72</sup>, en su estudio de de los transeptos de la Basílica Superior de Asís, el artista responsable<sup>73</sup> consiguió realizar una unidad primaria dentro de las formas arquitectónicas que tenía a su disposición para favorecer la visión apocalíptica y el drama narrativo de cada escena individual. Una vez justificada la composición general<sup>74</sup> y el equilibrio de cada muro, realiza un interesante estudio compositivo de los grupos de escenas que conforman los transeptos. Aunque nuestro estudio del espacio perspectivo lo realicemos sobre cada escena individual, es importante situar cada escena en su entorno compositivo.

En los dos transeptos se repite la escena de la crucifixión que ocupa la totalidad del muro. En el lado del transepto norte más próximo al coro se sitúan las escenas de *San Pedro curando al tullido* y *San Pedro curando al poseído*. El muro que cierra el transepto presenta tres escenas: *La caída de Simón el Mago*, *La crucifixión de San Pedro* y *La ejecución de San Pablo*. Las dos escenas más cercanas al coro del transepto sur lo forman *San Juan en Patmos* y *La caída de Babilonia*. El muro del fondo lo componen tres escenas: *La adoración del Cordero*, *Los cuatro ángeles en las cuatro esquinas* y *Cristo juez*. Por último en el coro encontramos cuatro obras de *La vida de la Virgen*. A la izquierda *Las últimas horas* y *El Tránsito*, y en el lado opuesto del coro *La asunción* y *La coronación de la Virgen*.



FIG. 40. San Pedro curando al tullido. San Francisco de Asís. Análisis de la obra.

<sup>72</sup> (White, 1994)

<sup>73</sup> Señala “el artista responsable” y no Cimabue por descartarse la ejecución completa del artista en los frescos.

<sup>74</sup> El equilibrio compositivo resulta de la simetría arquitectónica de la iglesia, más que por el inexistente equilibrio de los frescos debido al pesado marco arquitectónico de uno de los lados de las escenas.

En este fresco de la FIG. 40, igual que en el siguiente, la estructura compositiva se repite casi con exactitud. El fondo de la escena lo ocupan tres elementos arquitectónicos con cierta simetría compositiva. Un edificio mayor en el centro y dos agrupaciones en los laterales. Los edificios nacen casi en el mismo punto que los personajes y se elevan casi hasta el final de la representación. Adquieren un protagonismo compartido con las figuras de la obra. Éstas se encuentran en la mitad inferior de la escena narrando la historia. Las figuras no están compuestas simétricamente, pero guardan la misma relación tripartita de los edificios. El rasgo compositivo más importante son las marcadas líneas en forma de "V" de los edificios, que apoyado por el las figuras, cierra la composición en el simbólico punto de unión entre San Pedro y el tullido.

El primer plano de la representación lo ocupan las figuras principales. Otro grupo de personajes se agrupan al fondo de las figuras de derecha de la obra. Los edificios, al fondo de la escena, parecen nacer junto a los personajes. Esto se debe a una serie de combinación de factores que facilitan esa apreciación. El punto de vista aparentemente elevado, indicado por la parte vista en escorzo de la zona superior de los edificios y la disposición de las figuras en profundidad, contrasta con la baja situación de línea de horizonte, que obliga a reducir la distancia entre las figuras y las construcciones.

El rasgo más representativo del conjunto de esta obra, es la dirección de los planos escorizados de los edificios. Las tres agrupaciones de edificios presentan un plano frontal sin escorzar junto a otro que lo hace hacia el exterior de la representación. En una composición perspectiva habitual, los planos frontales ocuparían los laterales de la representación y orientarían las líneas de componen los planos de retroceso hacia el centro. Así, sin necesidad de marcar el punto de vista que defina "correctamente" la perspectiva frontal, las rectas tenderían a juntarse conforme profundizan en el plano y no a separarse. En este caso, el autor de la obra escorza las líneas de manera inversa. Las líneas convergen conforme se van acercando al plano del espectador.

Si sometiésemos la solución espacial de los edificios a una reconstrucción perspectiva desde un punto de vista, los planos escorizados de los edificios de ningún

modo podrían mantener la perpendicularidad real con los planos frontales de los mismos. Un ejemplo gráfico de esto lo podemos apreciar en uno de los esquemas que White para describir la obra de Cimabue (FIG. 41 ).

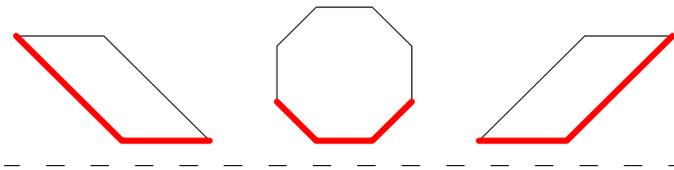


FIG. 41. Análisis realizado por John White para explicar el espacio perspectivo en la obra de Cimabue.

En este esquema en planta la línea punteada marca el plano del cuadro y la línea roja la superficie vista de los edificios por el espectador. Las flechas indican, según White, que los grupos de edificios representados implican tres diferentes puntos de vista. Dicho autor aclara que, aunque las líneas sólo empiezan a retroceder hacia los puntos de fuga en una fecha posterior, es posible ver las cosas desde uno u otro lado, o desde el frente<sup>75</sup>. La multiplicidad del punto de vista propuesta en estas obras, más que una interpretación científica, responde a un esquema perspectivo muy ligado a los valores compositivos de la obra y que podríamos catalogar de inverso.



FIG. 42. San Pedro curando al poseso. San Francisco de Asís. Análisis de la obra.

En otra obra (FIG. 40), aunque la composición es muy similar a la anterior, hay ciertos aspectos diferentes. En el fondo de la escena también vemos tres elementos arquitectónicos, los laterales con un peso similar y el central de mayor tamaño. Los

<sup>75</sup> (White, 1994 pág. 33)

edificios ocupan un volumen casi idéntico a la obra anterior, y de igual manera estos adquieren un protagonismo compartido con los personajes de la obra. Éstas se encuentran en la mitad inferior de la escena narrando la historia. Las figuras guardan la misma relación con los edificios, San Pedro en el centro de la escena y dos agrupaciones de figuras a los laterales. En esta obra se mantiene, como en la anterior, las líneas en forma de “V” de los edificios.

Las figuras siguen ocupando el primer plano de la escena, aunque esta vez los edificios que aparecen al fondo parecen distanciarse algo más que en la obra anterior. El elemento arquitectónico central sigue estando pegado a las figuras, pero el grupo de personajes que aparece a la derecha se va alejando en profundidad y tamaño, evidenciando la lejanía de los edificios en el lateral de la escena.

El modo en el que los edificios se escorzan en profundidad se repite como la obra anterior. La única diferencia es el escorzo hacia la derecha del edificio central. Este hecho hace que el esquema de la FIG. 41 varíe ligeramente con respecto a esta. En esta ocasión, hay dos grupos de edificios vistos como si se tratase de una perspectiva frontal y uno a la inversa. La diferencia entre las dos obras la podemos ver en el siguiente esquema tridimensional.



FIG. 43. La caída de Simón del Mago. San Francisco de Asís. Análisis de la obra.

La composición de la obra de la FIG. 43 rompe con las anteriores, aunque los elementos que participan en ella sean muy similares. El fondo de la escena lo ocupan igualmente tres elementos arquitectónicos con cierta simetría compositiva. Sigue

existiendo un edificio mayor en el centro y dos agrupaciones en los laterales. Ahora, la construcción de menor tamaño ocupa el lugar central, siendo los otros dos conjuntos mayores en tamaño. Las figuras mantienen la misma importancia compositiva que en las demás, pero en esta la disposición de éstas en la obra se convierte en el cambio más significativo. Los personajes dejan de ocupar la mitad inferior de la escena y uno de ellos se sitúa en la parte superior de la imagen, en el centro de la composición. Se podría decir que las figuras se siguen agrupando en tres conjuntos, formando ahora una “V” invertida que compensa la “V” que siguen componiendo los edificios del fondo. En esta escena, como la anterior, los personajes dejan de estar únicamente el primer plano y retroceden, situándose detrás o a la par de algunas construcciones.

El punto de vista utilizado en las anteriores composiciones se mantiene, igual que la dirección del escorzo en las construcciones laterales y central. Cabría señalar, que en el grupo de edificios situado a la izquierda, uno de los bloques mantiene la misma dirección del escorzo que los dos grupos de la derecha. Esta pequeña variación parece estar motivada por una clara voluntad compositiva, ya que la dirección de las líneas fugadas acompaña la “V” invertida, de la que hemos hablado anteriormente. Otro detalle destacable es la reducción de escala de la construcción central conforme se eleva. Aunque este hecho responde más a elementos constructivos que a motivos perspectivos, favorece la comprensión del alejamiento de los objetos, no solo en profundidad, también en altura.



FIG. 44. La crucifixión de San Pedro. San Francisco de Asís. Análisis de la obra.

La imagen de la FIG. 44 mantiene los elementos básicos de las anteriores composiciones. Dos escenas parecidas a los laterales, con sus correspondientes grupos de figuras y una figura central simétrica. La cruz sobre la que aparece San Pedro crucificado se sitúa en el mismo lugar que en las otras representaciones lo hacían diferentes edificios.

En esta escena se mantiene la misma disposición en profundidad de las figuras. La única variación reside en el grupo de personajes, encargado de generar cierta profundidad a base de superponer distintos grupos de figuras. En esta obra igual que la anterior, la marcada composición en forma de "V" aparece contrarrestada por la figura del apóstol crucificado.

El punto de vista utilizado en las anteriores composiciones se mantiene, pero desaparece el escorzo tan marcado hacia el exterior construyendo dos edificaciones piramidales casi simétricas. También podemos observar ciertos rasgos de la anterior perspectiva inversa en la cruz central, aunque este esquema no se impone en toda su construcción.



FIG. 45. La caída de Babilonia. San Francisco de Asís. Análisis de la obra.

En la representación de la FIG. 45 desaparecen ciertas pautas de las obras anteriores. El equilibrio que encontrábamos entre las figuras y el resto parece perderse, debido a la gran masa arquitectónica que ocupa el centro de la escena. Aunque exista cierto caos en la construcción de las edificaciones, provocado naturalmente por el derrumbamiento de la ciudad, la escena está simétricamente

compensada. A pesar del deterioro de la obra, se pueden advertir cuatro grupos de figuras, tres en el primer plano y uno arriba.

La arquitectura que compone la obra se dispone en dos grupos. El primero lo forma la muralla que interactúa con los personajes del primer plano. El segundo está compuesto por el grupo de edificios que se derrumban al fondo. El esquema espacial que utiliza en la escena parece similar al de las obras anteriores, sin embargo, utiliza un curioso modelo espacial cóncavo-convexo para mostrar el desarrollo de la muralla. Si aislamos los tres planos frontales del centro de la muralla, el escorzo de las dos caras podría responder a una perspectiva frontal, aunque al continuar el escorzo de las caras más alejadas. Los muros se representan simétricos a sus respectivos planos frontales, de modo que todas las caras de la muralla se ven en la representación. El esquema perspectivo utilizado para representar los edificios del fondo responde al mismo que utiliza en las anteriores obras, con la diferencia de que los planos escorzados no fugan hacia el exterior de la obra sino al centro de ésta, reforzando la simetría de la misma.

Otra característica reseñable, es el uso punto de vista bajo al representar la muralla. El grupo arquitectónico del fondo sin embargo conserva el punto de vista aéreo de las anteriores obras.



FIG. 46. Los cuatro ángeles en las cuatro esquinas. San Francisco de Asís. Análisis de la obra.

La FIG. 47 muestra diferencias compositivas con la obra anterior, aunque mantiene ciertas similitudes en los esquemas perspectivos utilizados para representar la escena. En el primer plano se sitúan cuatro figuras y otro grupo en la parte superior de la obra. Tras ellos aparece una gran muralla que custodia unos pequeños edificios más alejados. Este conjunto horizontal contrasta con la mitad superior de la obra, en la cual unas montañas en forma de “V” sustentan a la figura que vuela en el centro.

El modelo espacial utilizado para representar la muralla y los edificios al fondo es muy similar al anterior. Las esquinas de la muralla se representan sin mostrar ningún plano frontal y están vistas desde un punto de vista inferior. Las construcciones del fondo responden a esquemas vistos en las primeras obras.



FIG. 47. Madonna con ángeles y San Francisco. San Francisco de Asís. Análisis de la obra.

En la obras mostradas en la FIG. 47 y FIG. 48 encontramos dos esquemas perspectivos distintos para representar una escena similar, uno escorzado hacia un lateral y el otro simétrico. En la primera escena puede que la simetría se rompa para compensar la figura de San Francisco, el punto de vista elegido es elevado y los planos escorzados del trono muestran una clara fuga invertida. Lo mismo ocurre con la siguiente representación, aunque su simetría anula dicha sensación perspectiva.



FIG. 48. Altar de la Madonna. Iglesia de Santa Trinitad. Florencia. Análisis de la obra.

Como conclusión, destacamos que en muchas de las obras estudiadas de Cimabue y su escuela, la disposición general utilizada es la invertida. Este esquema se repite manteniendo ciertas pautas perspectivas. Si vemos con detenimiento algunas de las escenas, el tamaño de los objetos es mayor conforme se alejan de las partes más cercanas de la escena. Las líneas divergen en el horizonte, en vez de converger hacia él. Técnicamente, los puntos de fuga o de convergencia se colocan fuera de la pintura, con la ilusión de que están delante de ésta.

A pesar de ello, no parece que estos esquemas se utilizasen de manera deliberada como métodos sistemáticos de representación. Sin embargo, las cualidades descriptivas de este proceso puede que se utilizase de manera intuitiva. Los cuerpos se abren y se expanden ante el espectador, aumentando en muchos casos el número de caras vistas. De este modo al aumentar la superficie representada, el autor conseguía una descripción mayor de un mismo objeto.

### 3.3. PIETRO CAVALLINI

Entre 1277 y 1285 Pietro Cavallini pintó una de sus primeras obras más destacadas en la Basílica de San Pablo, con historias del Antiguo y Nuevo Testamentos. Estas obras se destruyeron en el incendio de 1823. A pesar de ello, se conservan copias en acuarela realizadas para el cardenal Francesco Barberini en 1634<sup>76</sup>. Por encargo del cardenal Bertoldo Stefaneschi realizó seis escenas de la vida de María en 1291 en el ábside de Santa María en Trastevere. Los mosaicos *Natividad de la virgen*, *Anunciación*, *El nacimiento de Jesús*, *Adoración de los Magos*, *Presentación en el Templo* y *Dormición* destacan por los singulares esquemas espaciales que utilizan.



FIG. 49. Mosaicos del ábside de Santa María de Trastevere realizados por P. Cavallini. Roma.

Hacia 1293 realiza su *Juicio Final* en la Basílica de Santa Cecilia en Trastevere en Roma, una de sus obras más destacadas, donde las figuras angélicas están pintadas con modelos de los barrios bajos de Roma. Este “naturalismo romano” influirá en la obra de artistas que trabajaron en otras ciudades italianas como Florencia y Siena.

A pesar de la supuesta fiabilidad de las copias encargadas por Barberini, analizaremos solamente las obras que han sobrevivido hasta nuestros días. Sin

---

<sup>76</sup> Las copias forman parte de una serie en la que se registraron a varios artistas. La colección incluye, entre otros, los mosaicos de Santa Maria Maggiore y Santa María en Trastevere, y los de San Urbano all’Caffarella y San Lorenzo Extramuros. White destaca la fiabilidad de las copias en lo que respecta al plan general de las composiciones y a la distribución y estructura de los rasgos arquitectónicos. (White, 1994)

embargo, cinco de las copias de la obra de Cavallini que aparecen en el libro de White<sup>77</sup> nos servirán para relacionar la evolución de la representación del espacio de Cavallini y las similitudes perspectivas entre las copias y autores posteriores.

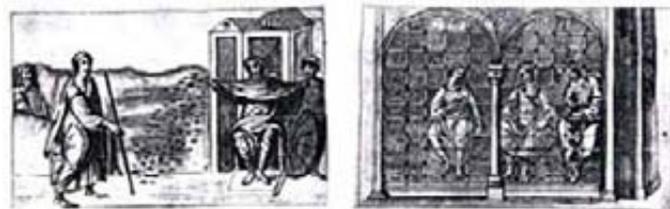


FIG. 50. Copias de las obras de Pietro Cavallini encargadas por el cardenal Francesco Barberini. A) *La plaga de langosta*. Cod. Barb. Lat. 4406. Fol. 56. B) *José en prisión*. Cod. Barb. Lat. 4406. Fol. 47.

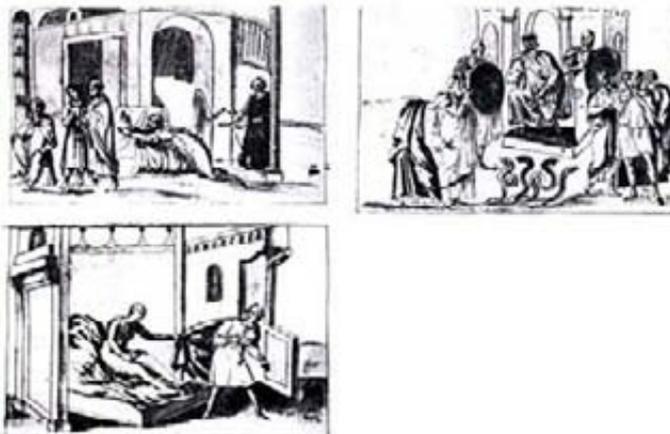


FIG. 51. Copias de las obras de Pietro Cavallini encargadas por el cardenal Francesco Barberini. C) *La conversión de San Pablo*. Fol. 91. D) *La plaga de serpientes*. Fol. 53. E) *José y la mujer de Putifar*. Fol. 40. Biblioteca Vaticana

La representación de la FIG. 52 forma parte del conjunto de mosaicos realizados por Cavallini en Santa María de Trastevere. El conjunto de estas obras destaca por el valor en construcción espacial de las estructuras arquitectónicas. Si hacemos un seguimiento de las obras de Cavallini a través de las copias encargadas por Barberini, podríamos extraer ciertas conclusiones en lo referente al espacio perspectivo.

<sup>77</sup> (White, 1994)



FIG. 52. *La Presentación*. Santa María en Trastevere. Roma.

La estructura de la FIG. 49 refleja un claro equilibrio compositivo entre las cuatro figuras del primer plano y las tres estructuras arquitectónicas. Dos de estas edificaciones se encuentran más alejadas, mientras la central comparte casi el mismo plano que las figuras. Igual que las representaciones anteriores de Cimabue, los edificios nacen casi en el mismo punto que los personajes y se elevan casi hasta el final de la representación. Estas construcciones adquieren un protagonismo compartido con las figuras de la obra, que ocupan más de la mitad de la escena.

Las tres edificaciones en la imagen están representadas de tres modos diferentes. White<sup>78</sup> hace referencia al edificio situado en la parte izquierda y lo relaciona con *La plaga de serpientes* (FIG. 51) por el modo en el que está representado. Explica que el diseño de las dos arquitecturas está hecho de tal modo que la base de las mismas se encuentra en disposición oblicua extrema (dos puntos de fuga), mientras que la parte superior de ambas parece reflejar una tipología frontal escorzada. Al analizar las otras dos estructuras, también advertimos que el punto de vista que utiliza es distinto, uno más elevado para la edificación de la derecha y otro más bajo para el central, casi a la altura de los personajes representados. Si realizásemos un esquema simple de los volúmenes representados quedarían tal y como aparecen en la FIG. 49. En él se distinguen claramente los tres procesos seguidos para representar las tres edificaciones. El primero de ellos (izquierda) aparece representado mediante un modelo perspectivo que se aproxima a la perspectiva oblicua o de dos puntos de fuga. Para el central utiliza, en líneas generales, una

---

<sup>78</sup> (White, 1994 pág. 55)

perspectiva frontal. Y el edificio de la derecha lo representa mediante una serie de paralelas propias de una axonometría.

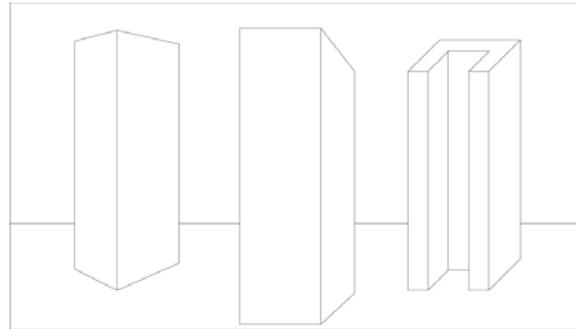


FIG. 53. Esquema simplificado de la obra de la FIG. 52



FIG. 54. Mosaico del Nacimiento de la Virgen. Santa María en Trastevere. Roma.

La FIG. 54 representa el interior de una escena. La diferencia es evidente si se compara con los interiores de las copias de la FIG. 51 (B y E). En esta representación la habitación no llega a envolver a las figuras en ningún momento. Un grupo de cinco personajes conforman cuidadosamente la composición de la obra. El diseño arquitectónico no parece estar diseñado para envolver a las seis mujeres y situarlas en un entorno más o menos verosímil, sino para reforzar los espacios compositivos que dibujan las figuras. El escorzo de los planos en profundidad se orienta hacia el centro de las dos zonas principales de la composición. El esquema perspectivo utilizado acompaña a dicho diseño, el mismo esquema en eje de fuga marca la distinción entre la figura de la izquierda y el resto.

Aunque la línea de horizonte dibujada en la escena sigue siendo muy baja, igual que en las anteriores obras, la altura del punto de vista también parece bajar y situarse a la altura de los personajes.



FIG. 55. *La anunciación*. Santa María en Trastevere. Roma.

En esta última obra vemos una solución compositiva diferente a las anteriores. La mitad de la derecha lo forma una figura acomodada en una estructura arquitectónica que ocupa casi toda la mitad, mientras que en la izquierda simplemente aparece un sujeto. Los planos que marcan la profundidad de la escena no lo hacen hacia el centro, sino hacia la derecha. De este modo la lectura visual de la escena parece escaparse hacia el lateral derecho, favoreciendo la lectura de la siguiente escena. La línea de horizonte sigue estando baja y el punto de vista, igual que el anterior, que se sitúa a la altura de los personajes.

Disponemos de muy pocas obras de Cavallini para hacer una valoración general del espacio perspectivo en sus representaciones. A pesar de ello, podemos extraer unas conclusiones sencillas, sujetas a la información que disponemos.

La disposición general utilizada en sus obras es cambiante, es decir, en las escenas no existe una disposición única para todos los objetos de la escena. En las representaciones que aparecen dos o más estructuras arquitectónicas, cada una de ellas está resuelta de un modo diferente, incluso una mismo bloque llega a tener disposiciones distintas. Estos ejemplos, igual que muchos que veremos a continuación, nos servirán para comprender el resultado de combinar distintos esquemas espaciales.

### 3.4 DUCCIO DI BOUNINSEGNA.

Duccio estableció la manera de la escuela de Siena en la pintura. Se podría decir que todo lo que se hizo en Siena después de la muerte de Duccio (1318) es derivación exacta de su estilo. Tras él, grandes maestros como Simone Martini y los hermanos Lorenzetti quedaron influenciados por su estilo.

Nació hacia el 1260, ya que en 1278 fue empleado para decorar unos arcones del Archivo Municipal. Al año siguiente se le encargó pintar una de las tapas de madera en un libro del mismo Archivo. En 1285 pintó en Florencia la *Madona Rucellai*, que debía ser una *tabula magna*, en la iglesia de Santa María Novella. Regresó a Siena en 1305 y el 9 de Octue de 1308 se le encarga el altar mayor del Duomo. Esta obra fue ejecutada sin ayudantes en treinta y dos meses, entre el 9 de octubre de 1308 y el 9 de junio de 1311. *La Maestà* fue llevada en procesión hasta el Duomo, donde la colocaron en el altar mayor. Algunos fragmentos de dicha obra se hallan dispersos por distintos lugares.<sup>79</sup>

La obra más importante del pintor sienés es *la Maestà o La Pala di Duccio*, como le llaman cariñosamente los propios italianos. Esta obra marca el primer florecimiento auténtico de la nueva escuela de Siena<sup>80</sup>. El famoso retablo de más de dos metros de altura y cuatro de anchura presenta principalmente, y en la zona central, a la “Virgen en majestad”, o Virgen Entronizada con el Niño, siendo homenajeada por santos y ángeles. En un fondo dorado de influencia bizantina vemos a la Virgen sentada en un trono arquitectónico, y de rodillas, los ángeles, santos y santos patronos de la ciudad de Siena.

Mientras que para la zona central Duccio se mantuvo más atado a la tradición gótica por ser la parte más importante del retablo, en la zona inferior, se muestra más libertad plástica. La fuerza dramática de Duccio reside tanto en la grandeza del conjunto como en los pequeños detalles y en las delicadezas de expresiones y movimientos. Los experimentos de Duccio en el campo del naturalismo, su división

---

<sup>79</sup> (Vasari, 2007 pág. 172)

<sup>80</sup> (White, 1994 pág. 80)

formal del retablo y su uso minucioso del dibujo y el color, sólo alcanzan su significado cabal a la luz de la narración a la que sirven.

El coronamiento del anverso está dedicado a escenas de la vida de la Virgen. En el cuerpo central está la Virgen en Maestà sobre un gran trono de mármol con sus incrustaciones de estilo gótico y *cosmati*<sup>81</sup>. El claro bizantinismo de las cabezas se aúna armoniosamente a los ropajes góticos que caen suavemente de rebordes dorados. Asimismo, se pueden ver a los santos arrodillados en primer plano. En la base del trono de la Virgen aparece la inscripción en latín: *MATER SANCTA DEI – SIS CAUSA SENIS REQUIEI SIS DUCIO VITA – TE QUIA PINXIT ITA*, que significa: “Santa Madre de Dios se causa de paz a Siena; seas vida para Duccio, ya que así te pintó”. Finalmente la predela posee escenas de la vida de Cristo.

En el reverso del retablo nos encontramos con escenas de la Pasión de Cristo. Se divide en calles laterales y en una calle central que soporta la escena más importante. La Entrada a Jerusalén, de doble tamaño, es el punto inicial de toda la serie de episodios de la Pasión, secuencia que se extiende a lo largo de dos filas inferiores antes de continuar, del mismo modo, en las superiores. La Pasión culmina en la Crucifixión que ocupa una extensión casi igual a las de 4 escenas. Numerosas teorías opuestas han sido presentadas por muchos críticos en relación a la variedad de fuentes del Nuevo Testamento del que disponía Duccio. Lo que parece claro es que el ciclo comienza en la parte inferior izquierda y la termina en la parte superior derecha, partiendo de izquierda a derecha, primero en la fila inferior y luego en la parte superior.

---

<sup>81</sup> El **estilo cosmatesco** o *cosmati* es una manera de realizar un suelo típico de la época medieval en Italia, y especialmente en Roma y sus alrededores. El nombre deriva del apellido *Cosmati*, uno de los grupos de artesanos del mármol que crearon obras cogiendo mármol de antiguas ruinas romanas y colocando los fragmentos en decoraciones geométricas. También es conocido por algunos eruditos postmedievales como *opus alexandrinum*.



FIG. 56. La Maestà. Museo dell'Opera del Duomo. Siena.

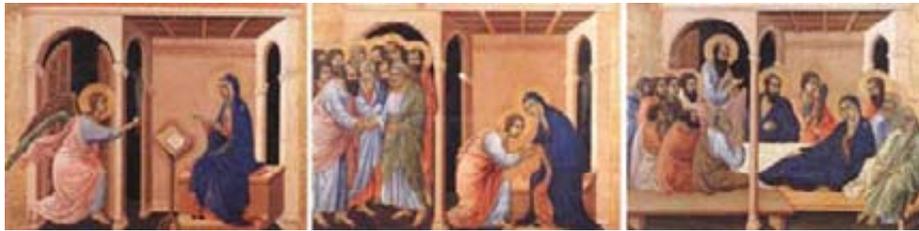


FIG. 57. Detalle de La Maestà. a) Anuncio de la Muerte de la Virgen. b) La despedida de San Juan. c) La despedida de los Apóstoles. Museo dell'Opera del Duomo. Siena.

En la parte superior de la imagen principal, en el frontal del retablo, se encuentran seis escenas de la vida de la Virgen. Las tres que figuran a la izquierda se desarrollan en el mismo lugar (FIG. 57). El escenario sobre el que se sitúan los personajes consta de un espacio abierto a la derecha de cada escena y otro cerrado con dos grandes puertas, una de ellas comunica con el habitáculo principal.

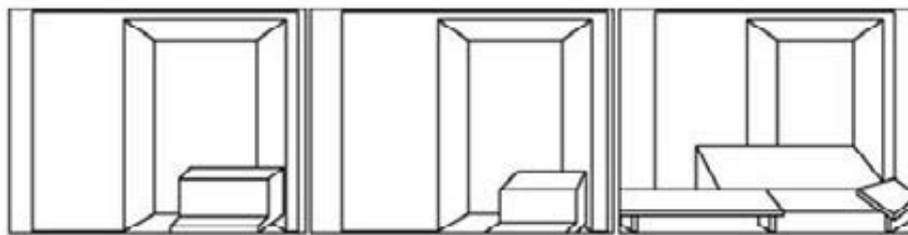


FIG. 58. Esquema espacial de tres de las obras de la vida de la Virgen. La Maestà.

El esquema espacial sobre el que se basan las tres representaciones mantiene el mismo orden, al contrario que los muebles que completan la escena (FIG. 58). Estos, no parecen formar parte del mismo espacio perspectivo generado por la arquitectura que aparece en las escenas, en ella las líneas convergen hacia un eje central. En el

*Anuncio de la Muerte de la Virgen*, la situación del ángel forma una incoherencia perspectiva con la columna que divide las dos puertas, su situación en el pavimento hace pensar que la columna debería ir delante. Lo mismo ocurre en las otras dos representaciones, la situación de los elementos y de los personajes no se ajusta en ningún caso al espacio perspectivo que presenta el habitáculo principal. Los esquemas utilizados para representar los muebles que aparecen en las escenas son distintos al utilizado para dibujar el esquema principal, produciéndose un cambio brusco en la lectura perspectiva de las tres representaciones.



FIG. 59. Detalle de la parte frontal del retablo de La Maestà. Escenas de la vida de la Virgen.

En la parte inferior del retablo, cuatro de las siete representaciones merecen ser comentadas por distintos motivos. El episodio de la Anunciación se encuentra en un entorno arquitectónico claramente articulado, donde la coherencia de la línea y el color favorecen la armonía con el todo. En esta escena, al contrario de los anteriores episodios de la vida de la virgen (FIG. 57), existe cierta coherencia perspectiva entre las figuras y el entorno que las rodea. Las líneas que fugan en profundidad lo hacen hacia la parte izquierda de la representación, al contrario que el conjunto anterior.



FIG. 60. Detalle de la parte frontal del retablo de La Maestà. a) Presentación en el Templo. b) Masacre de los inocentes. Escenas de la vida de la Virgen.

Las dos representaciones de la FIG. 60 están prácticamente juntas, solamente divididas por la figura de Malaquías. *La Presentación del templo*, situada en la parte central, presenta una composición completamente simétrica. En esta obra el rito de consagración se realiza en un entorno arquitectónico elegante de mármol animado por incrustaciones policromadas, que reproduce el ambiente eclesiástico con fuerte alusión a los edificios religiosos contemporáneos. White encuentra en esta escena un singular valor perspectivo: “*Duccio representa, más que un interior, un patio circundante, en un novedoso intento de representar un recinto espacial completo*”. Para White, la interrupción del espacio principal por la limitación del cuadro, tanto arriba y abajo como a ambos lados, pretende crear una ilusión de continuidad entre el espacio y el espectador<sup>82</sup>. Este hecho supone una diferencia espacial importante con respecto a los esquemas espaciales en los que se delimitaba perfectamente el espacio representado<sup>83</sup>.

La escena de *La Masacre de los Inocentes* (que también representa a Herodes en el acto de ordenar la masacre) se explica completamente en el libro del profeta Jeremías, donde se puede leer: “*Vox in Rama audita est, ploratus et multus ululatus:*

<sup>82</sup> (White, 1994 pág. 84)

<sup>83</sup> White lo explica del siguiente modo: “El espacio principal, así como los espacios secundarios que se encuentran detrás, se extienden en todas direcciones traspasando las fronteras del marco. Con ayuda de la escala de los arcos que se ciernen sobre las figuras, el mundo representado por la casa de muñecas que formaba el edificio de una habitación queda ya muy atrás”. (White, 1994 pág. 85)

*Rachel plorans filias suos*" (Jeremías 31, 15: Un grito se oye en Rama, un lamento gimiendo y amargo: Raquel que llora a sus hijos). La composición de la escena parece dividirla en tres partes. Por un lado, la desesperación de las madres llorando, por otro los dos soldados que continúan la destrucción impasibles, y por el último a Herodes ordenando la ejecución sobre todos ellos, en un habitáculo situado en un segundo plano.

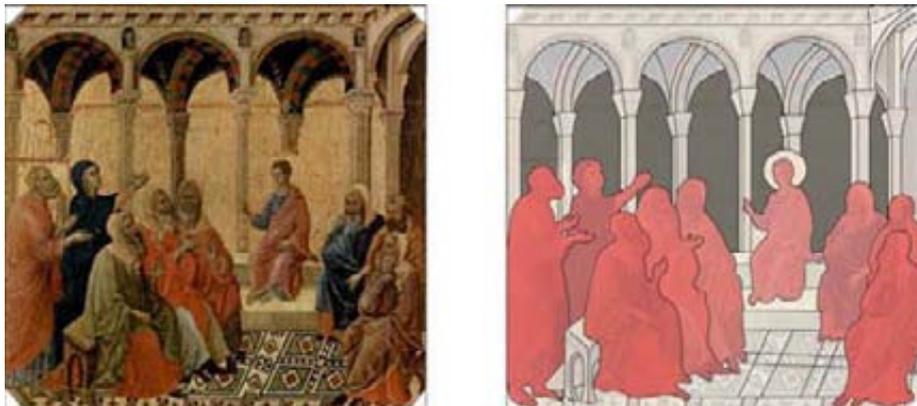


FIG. 61. Detalle de la parte frontal del retablo de La Maestà. *Disputa con los doctores*. Escenas de la vida de la Virgen.

El último compartimiento de la predela frontal está dedicado a la *Disputa con los doctores*, relata el Evangelio según San Lucas y los escritos apócrifos de Mateo y de la infancia de Cristo. El interior del templo, dominado por un piso de alegres colores (descrito por Brandi como una "alfombra del Cáucaso"), incluye detalles significativos, como los cuatro Cupidos encerrados en pequeños nichos.

El espacio en la escena se divide, como en muchas de las composiciones de Duccio, en dos partes. La primera corresponde a los personajes y elementos situados en primer plano. Estos parecen ordenarse espacialmente de un modo distinto al resto. La segunda parte está compuesta por la arquitectura que estructura el espacio que domina la escena. En este caso, la alfombra y los personajes del primer plano están ordenados mediante un esquema de pseudoparalelas con una pequeña convergencia hacia la figura de Cristo.

Toda la arquitectura situada en el segundo plano mantiene un esquema similar, solo que al contrario, de este modo el orden espacial parece quebrarse justo en la figura de Cristo. White destaca esta escena, igual que la anterior (FIG. 60 - b), como la

visión parcial de un espacio más amplio. Para el historiador, estas dos composiciones crean por primera vez la impresión de una porción de vida, de contemplar una pequeña parte de un enorme espacio arquitectónico, claramente indicado, por el cual la mente es libre de vagar<sup>84</sup>.



FIG. 62. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. a) La aparición. b) Tomás incrédulo. c) Detalle de La aparición. Escenas de la Pasión de Cristo.

Los episodios de *La aparición* y *Tomás incrédulo* se desarrollan en el mismo entorno, la casa donde los apóstoles se refugiaron por miedo a los Judíos, y están situadas en la parte superior izquierda, en el reverso del retablo. En *La aparición*, la puerta en el centro, bien cerrada con una barra horizontal (un detalle que hace hincapié en el carácter milagroso del evento), marca y muestra la figura dominante de Cristo, hacia el cual los dos grupos de apóstoles convergen. *La incredulidad de Tomás* es el único panel, además de *El entierro de la Virgen* del panel frontal, que aún conserve su tamaño original. En él se puede observar la misma composición que en el anterior. En las representaciones sorprende la solución perspectiva del pequeño voladizo del templo. Las líneas que forman el vuelo, en vez de converger hacia el centro de la obra, como lo hacen las que dibujan el espesor de la puerta de entrada, se mantienen paralelas en dirección vertical, formando un extraño encuentro al llegar a la parte inferior (FIG. 62 - c).

---

<sup>84</sup> (White, 1994 pág. 85)

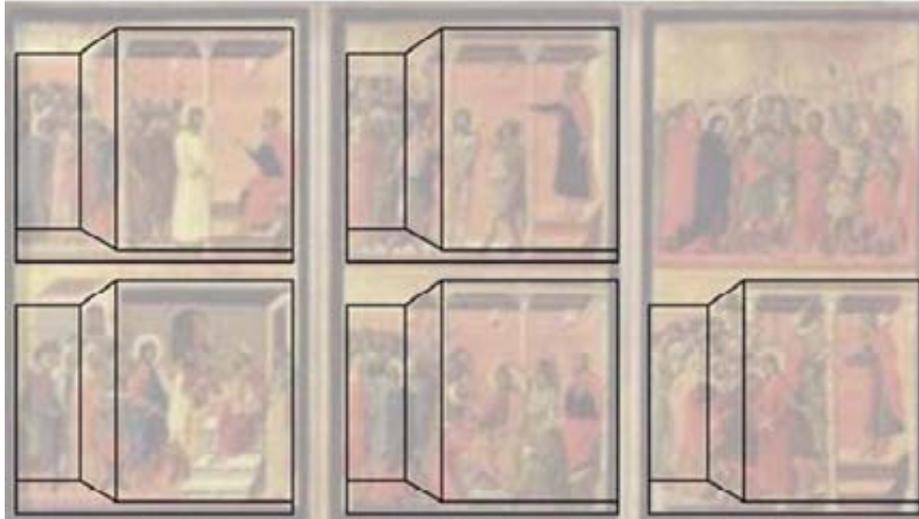


FIG. 63. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. a) Cristo ante Pilatos b) Flagelación c) Camino al Calvario d) Cristo ante Herodes e) Corona de Espinas f) Pilatos lavándose las manos. Escenas de la Pasión de Cristo.

El lugar de las escenas en que aparece Pilatos tiene lugar en el palacio del gobernador. Las columnas salomónicas de mármol blanco, delgado y de la decoración tallada en la parte superior de las paredes parecen referirse a la arquitectura clásica. Pilatos también representado con la solemnidad de un emperador romano y coronado con una corona de laurel, evoca el mundo de la antigüedad clásica. Es interesante observar cómo la cara de este último todavía tiene las cuchilladas causados por el fervor medieval religiosos. La función de las vigas colocadas en las capitales de apoyo a una luz y techo de madera, aparentemente inestable es más difícil de explicar.

Tal y como aparece en la FIG. 63 el esquema espacial utilizado, en cinco de las seis escenas que conforman esta parte del retablo, es el mismo. El esquema frontal escorzado, visto desde la izquierda, marca una pauta que se repite en casi todo el retablo<sup>85</sup>. Mediante esta disposición escorzada Duccio evita experimentar con efectos de representación más atrevidos, controlando cualquier conflicto interno que de ellos pudiera surgir.

<sup>85</sup> White destaca la ausencia de la disposición oblicua y el empleo, en casi todos los casos, de una disposición frontal escorzada centralizada. Detalla que todos los interiores que se hallan en disposición frontal escorzada se ven desde la izquierda. (White, 1994 pág. 81) . Este detalle no es del todo cierto, ya que en la representación de *Masacre de los inocentes* la vista se realiza desde la derecha.

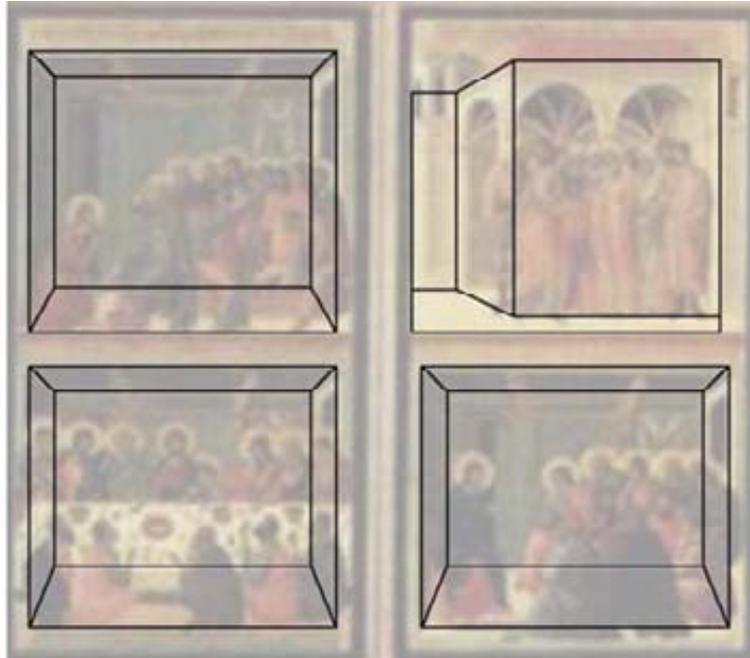


FIG. 64. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. a) Jesús lavando los pies a sus discípulos b) El pacto de Judas c) La última cena d) Cristo despidiéndose de los Apóstoles. Escenas de la Pasión de Cristo.

La historia del *Lavatorio de los pies* y las del resto debe leerse de arriba hacia abajo, según el orden en que se producen en este evangelio. El escenario de tres de estas historias se desarrolla en el interior, en una sala sin adornos, los únicos elementos decorativos son el artesonado del techo y algunos detalles en la pared trasera. Estos detalles también se pueden apreciar en la Última Cena, que según el evangelio se produce en el mismo lugar.

Para desarrollar el espacio en estas escenas interiores, Duccio utiliza la disposición frontal escorzada, igual que la mayoría representaciones exteriores. De este modo apenas creaba tensión entre la representación del interior y del exterior<sup>86</sup>.

<sup>86</sup> (White, 1994 pág. 86)



FIG. 65. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. La última cena. Escenas de la Pasión de Cristo.

La obra está dominada por la figura central de Jesús, que, ante el asombro de los espectadores, ofrece pan a Judas. Cuencos de madera, cuchillos, un jarrón decorado, un plato de carne, y el cordero pascual, se sitúan en la mesa cubierta con un simple mantel tejido en forma de diamante pequeño. El espacio representado en La Última Cena de Duccio ha sido analizado por multitud de teóricos. La convergencia de las líneas escorzadas del artesonado del techo en una zona común, la cabeza de Cristo, y la representación de la mesa mediante líneas aparentemente paralelas es lo más destacable en los diversos análisis realizados. En esta obra Duccio mantiene la misma pauta explicada anteriormente, un esquema perspectivo para el escenario arquitectónico y otro para los muebles y personajes que aparecen en primer plano.

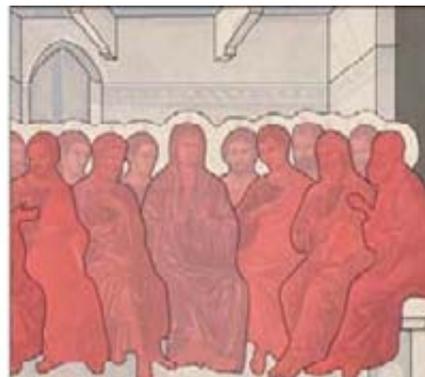
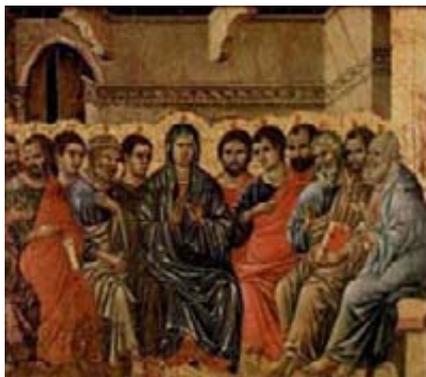


FIG. 66. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. Escenas de la Pasión de Cristo.



FIG. 67. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. Escenas de la Pasión de Cristo.

La escena de la FIG. 67 aparece dividida en dos pisos, unidos por una escalera en diagonal. A la izquierda de la parte inferior una abertura deja ver el interior de un amplio edificio. Cada escena está formada por dos grupos de personas, aunque en los dos, una figura queda desconectada del resto. En la escena superior y en la inferior la figura principal, Jesús y Pedro, están situados en el centro de cada grupo. La diferencia en estos dos grupos radica en su situación espacial, en el superior Jesús ocupa el plano más cercano al espectador y el resto de personas que aparecen junto a él se alejan en el espacio de manera divergente. En el inferior Pedro se encuentra en un plano posterior a las figuras que hay junto a él, provocando que las líneas compositivas que forman dicho grupo fuguen hacia Pedro.

Este panel rompe la autonomía absoluta que se da a cada escena en todo el retablo. Los dos episodios producen simultáneamente en lugares diferentes. Las escaleras unen los dos acontecimientos físicamente y temporalmente. Mientras Jesús es llevado ante el sumo sacerdote Anás, Pedro permanece en el patio en el que una criada le reconoce como un amigo del acusado: la mano levantada indica las palabras de la negación.

La obra está llena de ambigüedades perspectivas. Resulta evidente, pensar que Duccio utilizara diferentes esquemas perspectivos para resolver la

totalidad de la escena. A pesar de ello, las desconexiones perspectivas no hacen otra cosa que reforzar el carácter compositivo de la escena. Las líneas principales que componen la obra marcan el comportamiento del resto de líneas que profundizan en la escena intentando profundizar en ella.



FIG. 68. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. Escenas de la Pasión de Cristo.

La escena de la FIG. 68 repite el recurso de plantear dos momentos narrativos en una misma representación, como ya hiciera Duccio en la FIG. 68.

Este capítulo de la curación del ciego transcurre en un escenario exterior. Los seguidores de Cristo se agrupan en frente a un edificio almenado masivamente, mientras que la figura del ciego, repetida en dos momentos narrativos distintos, se encuentra situado en una zona más abierta. Los edificios situados al fondo guardan cierta coherencia perspectiva con respecto al grupo de personas del primer plano.

El punto de vista elevado otorga la distancia suficiente como para que no resulte desproporcionado el conjunto arquitectónico del fondo. Duccio no parece buscar una solución demasiado complicada para resolver la perspectiva de los edificios. La vista frontal escorzada que plantea encuentra acomodo en una escena sin demasiadas incoherencias perspectivas. A pesar de ello, las fugas en la parte inferior de los edificios rompen parcialmente esa tranquilidad espacial, claramente debido requerimientos compositivos.



FIG. 69. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. Escenas de la Pasión de Cristo.

En la escena de *La tentación* (FIG. 69), Duccio pinta cuatro figuras con una intencionada desproporción con respecto a los cinco grupos de edificaciones que las rodean. Todas ellas están vistas desde un punto de vista bastante elevado. El esquema frontal escorzado utilizado para todas ellas permite a Duccio poder detallarlas bastante sin impedimentos perspectivos. De todos modos, cada una de estas agrupaciones parece estar compuesta por esquemas perspectivos independientes. Cada una de ellas, igual que en la mayoría de obras de Duccio, está configurada por los requisitos compositivos de la obra.



FIG. 70. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. Escenas de la Pasión de Cristo.

En la representación de la FIG. 70, Duccio mantiene, igual que en la FIG. 68, una coherencia de escala entre la figura y la arquitectura. Además del protagonismo espacial de la arquitectura en la escena, las figuras representadas están cortadas por la mitad, es decir, la mitad de ellas no está representada para poder formar parte del

espacio arquitectónico. El suelo de baldosas y los pilares, visible en el interior del edificio en la tentación en el Templo, se representan con una ordenada geometría, que acompañan la forma poligonal del edificio sin romper su orden riguroso.

Como conclusión, podemos extraer que todo el retablo mantiene una armonía perspectiva apoyada sobre todo por esquemas frontales escorzados. A pesar de los diferentes escenarios ninguna de las representaciones rompe de manera significativa la unidad perspectiva del conjunto. La claridad compositiva de Duccio es una de las razones de que esto no suceda. Todas las “secuencias” de la vida de Jesús, por ejemplo, están pintadas bajo una estructura compositiva que guía la solución perspectiva que estructura el espacio en la escena. A pesar de ello, las soluciones propuestas por Duccio no se limitan a respetar las convenciones, tal y como afirma White<sup>87</sup>. Todas ellas parecen resolver con más o menos éxito los problemas espaciales que requería la escena.

Todo el análisis realizado en torno al retablo de *La Maestà* ha sido de gran ayuda para determinar las pautas que Duccio siguió a la hora de confeccionar sus escenas. En todas las obras los elementos representados aparecen en disposición frontal, en unos casos centrada y en otros lateral. Las composiciones de sus escenas son sencillas, igual que las construcciones que estructuran casi todas las imagines. Por lo tanto, cualquier análisis que realicemos sobre estas obras deberá ser igualmente esquemático. Los esquemas espaciales que planteemos tendrán que recoger dicha simplicidad, sin intentar forzarlos con complejos sistemas geométricos.

---

<sup>87</sup> (White, 1994 pág. 85). White describe que: “El alcance de los logros de Duccio se debe en parte al hecho mismo de su tendencia conservadora, a su disposición a respetar las convenciones cuestionadas por Giotto y Cavallini.

### 3.5. GIOTTO DI BONDONE

Giotto nació entre 1266 y 1267 a las afueras de Florencia y murió a los 70 años de edad en el mismo lugar. Después de unos años de aprendizaje en el taller de Cimabue, en Florencia, fue con el maestro a Roma, donde completó su formación con Pietro Cavallini. En aquella época Giotto pintó algunas de las composiciones que decoran las paredes de la nave de la Basílica Superior de Asís. Son escenas de la leyenda franciscana. La Basílica es una iglesia espaciosa, de una sola nave, con ventanas altas y sin capillas, que deja amplios espacios libres en los muros para ser decorados.

Entre los años 1303 y 1305 Enrique Scrovegno hizo construir una capilla en la Arena de la antigua ciudad de Padua. Para su decoración llamó al escultor más famoso de aquel tiempo, Juan de Pisa, y al más famoso pintor de entonces, Giotto. Los frescos cubren por entero la única nave de la capilla. La pared occidental, a los pies del templo, está cubierta con un Juicio Final, el arco de la cancela muestra una *Anunciación* y las áreas principales de las paredes tienen tres filas de pinturas que representan escenas de la vida de la Virgen y sus padres —Santa Ana y San Joaquín— y escenas de la vida de Cristo. Bajo estas imágenes podemos ver una serie de figuras humanas que personifican las Virtudes y los Vicios, pintadas en monocromía, simulando ser esculturas.

Al finalizar sus obras en Padua y un breve paso por Rímini, regresó a Florencia, donde pintó un crucifijo para Santa María Novella. En 1328 pintó en el castillo Nuovo en Nápoles, al servicio del rey Roberto, una decoración con retratos de hombres y mujeres ilustres. Al terminar este encargo y hasta 1334 Giotto posiblemente empleó este tiempo en decorar alguna capilla de la Iglesia Inferior de Asís. En 1334 y hasta su muerte en 1337 Giotto fue honrado con el título de Magnus Magister de las obras de la catedral y del Campanile.

En la actualidad sigue existiendo bastante controversia sobre la autoría de muchas obras del pintor por no existir ninguna firma en ellas. En este momento no

tenemos una idea precisa sobre cómo estaba organizado el taller de un arista a principios del siglo XIV. No obstante, sí sabemos que Giotto dirigía talleres en diferentes lugares. Se supone que algunos de sus colaboradores le acompañaron durante muchos años. Otros, en cambio, crearon sus propios talleres, cuyo estilo siempre estuvo estrechamente vinculado al de Giotto. Este hecho ha planteado a los investigadores serias dificultades a la hora de atribuir la autoría de las obras. El gran número de discípulos de Giotto en todos los lugares donde ejerció su actividad demuestra que, además de los críticos y los promotores, fueron ante todo los artistas los principales interesados en participar directamente en el proceso de renovación de la pintura iniciado por Giotto.

El conjunto de obras que hemos decidido analizar, independientemente de la autoría directa del maestro, son principalmente dos: La leyenda de San Francisco y la capilla de los Scrovegni.

#### La leyenda de San Francisco.

San Buenaventura describió la vida de San Francisco en un opúsculo teológico para servir de ejemplo a los creyentes, dividiéndola en 97 estaciones, de las cuales para el ciclo de Asís fueron escogidas 28, con inscripciones que proporcionan una explicación detallada de las mismas. La historia de su vida empieza en la pared norte, en la cuarta crujía, o sea, justo al lado del crucero, con *El homenaje de un hombre sencillo* y termina con *La liberación de Pietro de Asís*, un milagro atribuido a San Francisco después de su muerte. La primera obra realizada fue *La donación de la capa* que es la segunda de las veintiocho escenas, en tanto que la primera, *El homenaje de un hombre sencillo*, fue pintada probablemente al final.

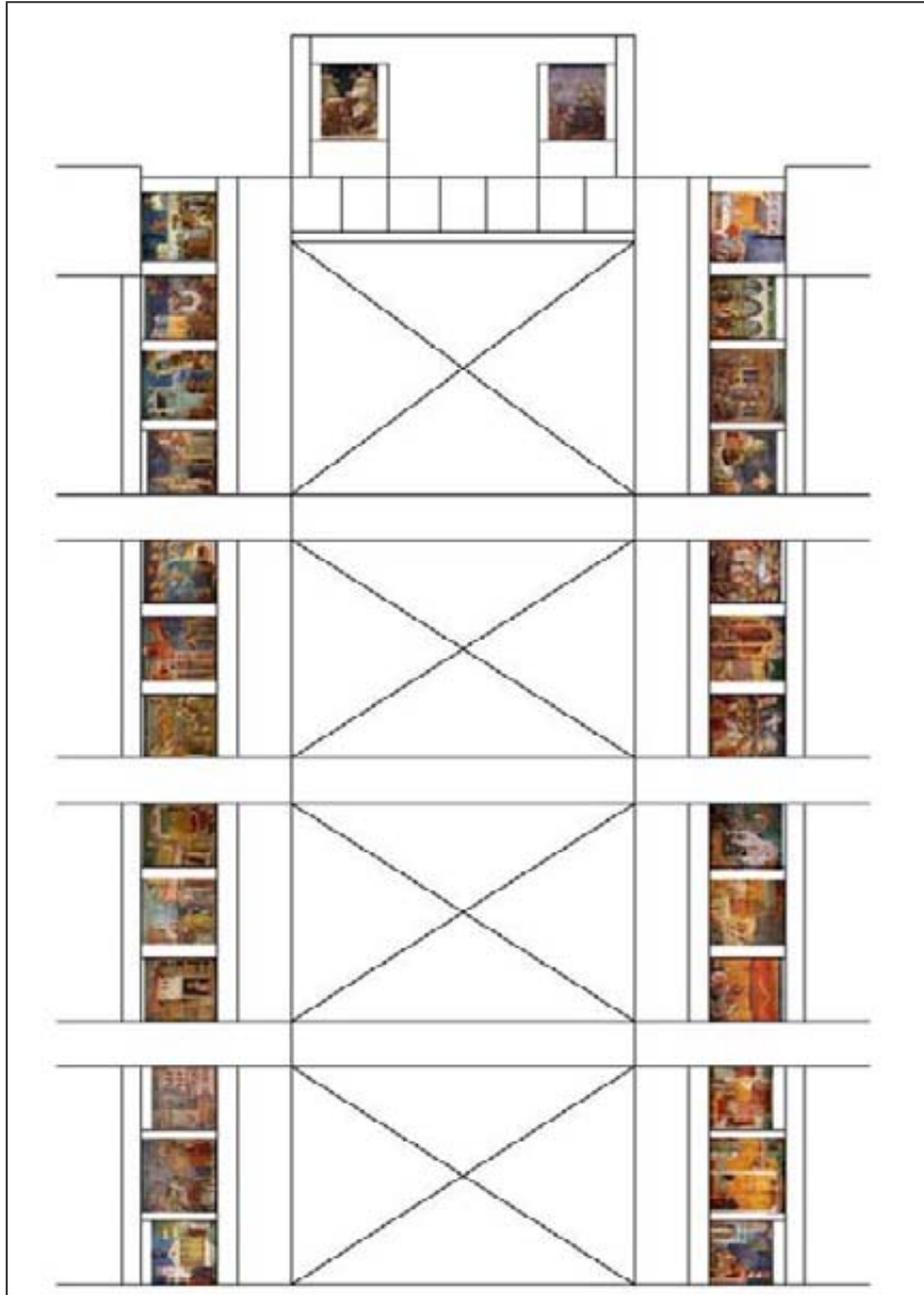


FIG. 71. Disposición de las obras de La Vida de San Francisco. Asís, Basílica superior.

El conjunto de estas obras dedicadas a San Francisco no parece que siga ningún patrón compositivo. Cada obra es completamente independiente de la siguiente a nivel perspectivo, el proceso mediante el cual consiguen profundidad la

representación varía en función del esquema utilizado en cada escena. Tampoco existe una pauta que repita composiciones similares en los bloques en los que se divide la secuencia<sup>88</sup>. De las veintiocho escenas, dieciocho responden a un esquema básico de frontal escorzada, ocho representaciones siguen un esquema oblicuo moderado y en el resto no aparecen referencias para juzgar el esquema con el que son dibujadas. En una de ellas conviven de manera equitativa los dos esquemas en la misma representación, el esquema frontal escorzado y el oblicuo moderado.

Los esquemas perspectivos utilizados no parecen regirse por estrictas plantillas compositivas que unifiquen la serie, aunque existen pequeños detalles que intentan dar cierta consistencia estructural al conjunto. Las dos obras que custodian la entrada (FIG. 71. Obras 14 y 15), a pesar de no compartir un esquema perspectivo que las unifique, en las dos aparece un paisaje como telón de fondo. Este hecho es bastante relevante, ya que son las únicas dos obras en las que no existe una referencia arquitectónica.

El resto de pinturas mantienen claras referencias a vistas de edificios interiores y exteriores. Por otro lado, los dos primeros bloques (FIG. 67. Obras de la 1 a la 9) mantienen una estructura perspectiva y compositiva similar. En las tres primeras escenas existe (FIG. 72), igual que en las tres siguientes (FIG. 73), una continuidad de las edificaciones laterales hacia la central, focalizando la importancia en la mitad de las representaciones centrales. Incluso muchas de las líneas de fuga que convergen más allá de los límites de la representación en las obras laterales, tienen cierta continuidad en la central, aunque el sistema perspectivo utilizado sea diferente.

Aunque la estructura compositiva en los diferentes marcos arquitectónicos de la sala no sea similar, hemos de pensar que los frescos que se agrupan en cada división están concebidos como un mismo bloque. White señala esta idea al observar que, en cada crujía, las ortogonales de las bases y capiteles de las columnas, del artesonado y

---

<sup>88</sup> La arquitectura de la sala obligó al autor a dividir en tres (menos las dos obras situadas a los lados de la entrada y los bloques contiguos que lo forman cuatro pinturas) el total de las obras, debido a la división de la nave gótica en cuatro crujías abovedadas. Las columnas agrupadas que sostienen las bóvedas señalan las divisiones existentes en los muros laterales que se extienden ininterrumpidamente por debajo del pasillo hasta los frescos de La leyenda de San Francisco.

de los elementos salientes de las molduras superior e inferior retroceden paralelamente hacia el centro<sup>89</sup>.



FIG. 72. La leyenda de San Francisco. Izquierda, La llamada del cricifijo de San Damiano. Centro, La donación de la capa. Derecha, El sueño del palacio. Asís, basílica superior.

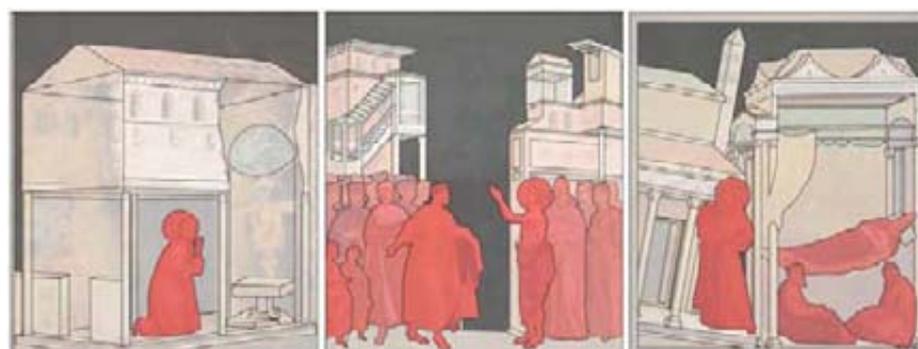


FIG. 73. La leyenda de San Francisco. Izquierda, El homenaje de un hombre sencillo. Centro, La renuncia a los bienes. Derecha, El sueño de Inocencio III. Asís, basílica superior.

En el bloque siguiente hay otras tres representaciones (FIG. 74). Las tres imágenes utilizan el mismo esquema perspectivo, el frontal escorzado. En la escena interior las fugas se adentran hacia el mismo eje simétrico, mientras las dos de la derecha combinan una serie de paralelas sin una clara zona de fuga común.

<sup>89</sup> (White, 1994 pág. 45)



FIG. 74. La leyenda de San Francisco. Izquierda, *La confirmación de la regla*. Centro, *La visión del carro de fuego*. Derecha, *La visión de los tronos*. Asís, basílica superior.

White, al analizar las dos obras de la derecha de este tercer bloque (FIG. 74), extrae unas conclusiones sobre el punto de vista utilizado en las escenas en relación a la realidad en la que se encuentran esos objetos, terrenal o celeste. En estos dos frescos los objetos situados en la parte superior de la imagen aparecen vistos desde arriba, en contraposición con el punto de vista normal de los edificios situados más abajo<sup>90</sup>. Este cambio de punto de vista no deja de estar acompañado por un cambio de esquema perspectivo. Aunque todos los objetos se dispongan de modo frontal escorzado, las fugas de los tronos y del carro de fuego lo hacen de una manera paralela, mientras que el resto de la escena se adentra en dirección opuesta hacia una zona de fuga común (FIG. 75).



FIG. 75. Esquema de dos de las obras de La leyenda de San Francisco. Izquierda, *La visión del carro de fuego*. Derecha, *La visión de los tronos*. Asís, basílica superior.

<sup>90</sup> (White, 1994 pág. 37)

*La Confirmación de la Regla* presenta la composición espacial más orgánica y unitaria de todos los frescos de la Basílica superior. Con su punto de vista perfectamente centrado, representa uno de los ejemplos más típicos de la concepción del espacio como una caja cúbica abierta por delante propia de Giotto. En la serie hay un total de cuatro obras con el mismo esquema claro de eje de fuga (FIG. 76) aunque ninguna de ellas sigue una estructura arquitectónica exacta.

En *La Confirmación de la Regla* el eje de fuga coincide con el centro de atención de la escena, igual que en *El Sermón de Honorio III*. Dos pilares situados en un primer plano dividen esta última obra en tres, igual que la cuarta obra, *La Curación del hombre de Lérida*, aunque en ésta el centro de atención está desplazado a la derecha y no coincide con el eje de fuga.

La tercera obra guarda menos similitudes con el resto, en esta escena el eje de fuga se encuentra ligeramente desplazado hacia la izquierda y el centro de atención hacia la derecha.

Las cuatro obras mantienen pautas perspectivas y compositivas muy similares. Todas ellas mantienen una franja superior al descubierto en la que se puede ver el cielo, la altura del punto de vista es casi el mismo, igual que la escala escogida. Si nos fijamos, todas las figuras de las distintas escenas tienen prácticamente el mismo tamaño y el conjunto de las mismas ocupa la mitad geométrica de las representaciones.

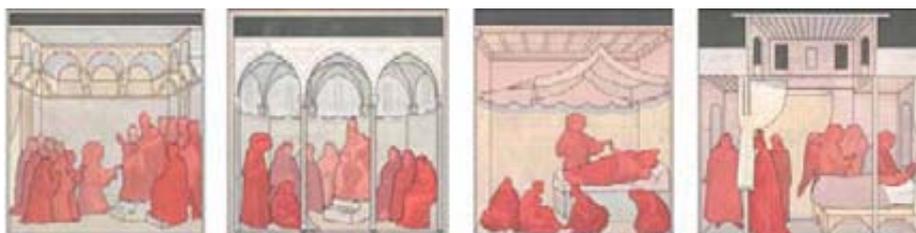


FIG. 76. La leyenda de San Francisco. Primero (izquierda), *La confirmación de la Regla*. Segundo, *El Sermón de Honorio III*. Tercero, *La aparición a Gregorio IX*. Cuarto, *La Curación del hombre de Lérida*. Asís, basílica superior.

Si completamos el reconocimiento de los interiores que forman la serie, encontramos dos obras que, siendo interiores, parecen no ajustarse a un esquema centralizado. Estas dos obras (FIG. 77) están vistas desde el lateral, *La aparición en el Capítulo de Arles* está vista desde la derecha y *La confesión de la mujer de Benvento*

desde la izquierda. El esquema perspectivo que dota de profundidad a las dos escenas está formado por dos grupos de líneas, las del techo y las del pavimento, que convergen hacia la zona central de la imagen. La duda surge al preguntarnos si realmente son escenas completamente interiores como las cuatro anteriormente expuestas (FIG. 76). Si nos fijamos en *La confesión de la mujer de Benevento*, el pavimento interior no llega a rebasar la parte inferior del marco de la imagen, interrumpido por las columnas que delimitan el habitáculo. En esta obra, además de coincidir con el resto de interiores mostrando una franja superior que muestra el cielo, en la parte izquierda de la obra aparece una pequeña abertura en el que también se percibe el exterior del edificio.

En *La aparición en el Capítulo de Arles* la deducción no es tan lógica. En esta obra hay un único elemento que rompe con el resto de interiores frontales, son las grandes aberturas en forma de puerta y ventanas, a través de las cuales se ve claramente el dibujo de un porche exterior.

Este hecho y la forma del habitáculo tan particularmente sesgado en esta última obra, y las conclusiones de la primera escena, nos hace pensar que las dos representaciones no son del todo vistas interiores, aunque estén muy próximas a serlo. Esto podría explicar el hecho de que no utilizaran una vista central para representarlas.

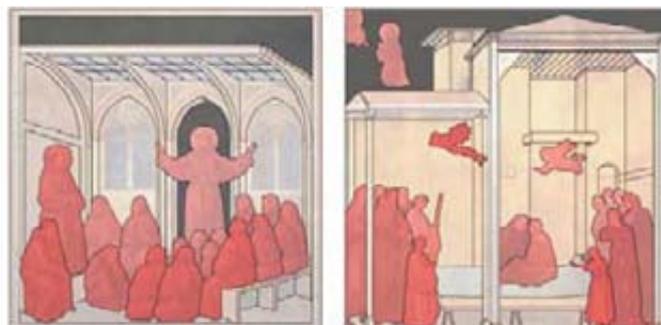


FIG. 77. La leyenda de San Francisco. Izquierda, *La aparición en el Capítulo de Arles*. Derecha, *La confesión de la mujer de Benevento*. Asís, basílica superior.

El resto de frescos los podríamos agrupar, igual que hemos hecho con los anteriores, atendiendo a los espacios arquitectónicos que representan y con qué esquema perspectivo lo hacen.

En la FIG. 78 están representados tres de las escenas que muestran espacios interiores junto a construcciones exteriores. En las tres imágenes, los pequeños habitáculos comparten protagonismo con las grandes edificaciones a las que se adhieren. El uso del esquema frontal escorzado se evidencia en los tres frescos, dos de ellos están vistos desde la derecha y el último desde la izquierda. El primero de ellos San Francisco honrado por sus conciudadanos es el único de los tres en el que ninguna figura ocupa un lugar en el espacio interior.

En la escena, un hombre humilde extiende su manto, mientras San Francisco recibe el homenaje con un gesto conciso. Ninguno de los personajes se sitúa dentro del Templo de Minerva, pero tampoco frente a él. La disposición de todos ellos permite que, al observar la escena el espectador recorra visualmente el porche del templo, consiguiendo mayor profundidad en la representación.



FIG. 78. Leyenda de San Francisco. Escenas de interiores junto a exteriores. Primera (izq.) San Francisco honrado por sus conciudadanos. Segunda, El sueño del palacio. Tercera, El Sueño de Inocencio III. Cuarta, esquema volumétrico.

En las tres imágenes de la FIG. 79 las pequeñas edificaciones que aparecen en cada una de ellas no comparten protagonismo con ninguna otra. Todas ellas, representadas mediante el esquema frontal escorzado, a pesar de estar vistas desde el exterior, están planteadas para que podamos ver el interior de cada una de ellas.



FIG. 79. La leyenda de San Francisco. Escenas de interiores en el exterior. Primera (izq.) La visión del carro de fuego. Segunda, La visión de los tronos. Tercera, La muerte del caballero de Celano. Cuarto, esquema volumétrico.

Los frescos de la FIG. 79 y los de la FIG. 80 ilustran escenas en las que las edificaciones mantienen un mismo bloque delimitado, y las construcciones que aparecen en todas las escenas dejan ver los habitáculos interiores. Con todo ello, existen algunas diferencias importantes. En las tres imágenes de la FIG. 80 los edificios ocupan un volumen mayor y dejan poco espacio libre en la escena, al contrario que en los frescos de la FIG. 79. A dicha diferencia, hay que añadirle otra más importante, el esquema perspectivo utilizado en cada uno de ellos. En las tres primeras, como ya hemos comentado, utiliza un esquema frontal escorzado, y en las tres escenas de la FIG. 80 el esquema utilizado es el oblicuo.



FIG. 80. La leyenda de San Francisco. Escenas de interiores en el exterior (oblicua moderada). Primera (izq.), El crucifijo de San Damiano. Segunda, La Aparición en el Capítulo de Arles. Tercera, La canonización de San Francisco. Cuarto, esquema volumétrico.

En la FIG. 81 encontramos cinco frescos, el grupo más numeroso, con una estructura compositiva y espacial muy similar. En todos ellos hay dos grupos de edificaciones compartiendo protagonismo representadas mediante una disposición oblicua extrema. White destaca una de las características de dicha disposición, la de concentrar la atención en los objetos tridimensionales aislados. Es decir, el uso de la disposición oblicua extrema acentúa la atención en las verticales de las edificaciones y resta importancia a las líneas en retroceso. Estas últimas se limitan a hacer que la mirada se desplace hacia ambos lados del eje central, mientras que las verticales,

hacen que nuestra vista se concentre en los elementos más importantes de la escena<sup>91</sup>.



FIG. 81. La leyenda de San Francisco. Escenas exteriores con dos grupos de edificaciones. Primera (izq. superior) El Santo entregando la capa al pobre. Segunda, La Renuncia a los bienes. Tercera, La Expulsión de los diablos de Arezzo. Cuarta, Los Estigmas. Quinta, La liberación de Petro de Asís. Sexto, esquema volumétrico.

La última selección de pinturas la componen dos obras, *Éxtasis de San Francisco* y *El Llanto de las Clarisas* (FIG. 82). En estas dos obras se sigue utilizando la perspectiva oblicua para representar la arquitectura del fondo de la escena. A diferencia del grupo anterior, estas obras representan un único bloque de edificaciones. Aunque cada edificación esté vista desde un punto de vistas distinto, la disposición y el espacio que ocupan en las dos obras es muy similar.



FIG. 82. La leyenda de San Francisco. Escenas exteriores con un grupo de edificaciones. Izquierda, Extasis de San Francisco. Centro, El Llanto de las Clarisas. Derecha, esquema volumétrico.

<sup>91</sup> (White, 1994 pág. 39)

Una vez analizados la mayor parte de los frescos de la leyenda de San Francisco podemos extraer dos conclusiones claras. La primera de ellas se refiere a la discontinuidad de los esquemas compositivos en la mayor parte de la serie. La segunda conclusión marca la relación directa entre los objetos pintados y el esquema seguido para representarlos. El esquema compositivo empleado al dibujar una escena mediante un método perspectivo concreto, se repite si en otra escena se van a representar elementos con características similares y viceversa.

#### La Capilla de los Scrovegni.

Los frescos de la capilla de los Scrovegni se han considerado desde siempre como la primera obra maestra de Giotto en su madurez y, al mismo tiempo, como un hito en la evolución de la pintura occidental. Giotto plantea una nueva forma de representar la imagen, los personajes y el espacio en relación con la superficie de la pintura. La atribución al pintor florentino está documentada por crónicas de la época. Se puede partir de la base de que la iglesia ya estaba completamente pintada en el momento de su consagración. Únicamente el coro fue terminado algo más tarde por otros artistas siguiendo el estilo de Giotto.

Para este encargo de suma importancia, Giotto tiene a disposición las paredes de una iglesia de pequeñas dimensiones y asimétricas a causa de las seis ventanas que se abren únicamente en la pared derecha. Para poder llevar a cabo el amplio programa iconográfico, el pintor tomó como punto de referencia el espacio entre las dos ventanas para insertar dos escenas, una sobre la otra. Con esta unidad de medida subdividió las paredes de la capilla recurriendo a una sola modificación, la de disponer de modo irregular respecto a las restantes escenas precisamente las colocadas entre las ventanas.

En esta capilla el sistema de los marcos que separan las escenas entre ellas, simula una articulación arquitectónica de las propias paredes de la iglesia. Tratándose ciertamente de una simulación menos vistosa que en Asís, pero puesta en evidencia. En esta capilla, la idea es la de encerrar los frescos en anchas fajas de mármol, pero con marcos de poco realce, en los que se abren medallones lobulados con

representaciones menores. Una idea novedosa y de gran alcance, es la de haber simulado una base de amplias losas de mármol jaspeado rematada por un marco de leve voladizo.

Las escenas están narradas siguiendo una dirección helicoidal. En la faja más alta de la pared derecha comienza a narrarse la historia de La Vida de San Joaquín y Santa Ana. En comparación con Asís, el espacio pintado es menos amplio, las figuras dominan en él y las estructuras arquitectónicas se reducen siempre a una sola, la indispensable para ambientar la narración. En las seis escenas sucesivas, en la pared de enfrente, figuran el *Nacimiento de María*, su *Presentación en el Templo* y cuatro escenas relativas a sus Desposorios: *los Pretendientes entregando las varas secas*, la *Oración ante el altar* en que se disponen varas, y los *Desposorios de María y José* y el *Cortejo nupcial*. Esta serie se mantiene fiel a sí mismo al principio del elemento arquitectónico único.

En torno al arco triunfal, la parte más vista de la capilla, está reservada a la escena de la *Anunciación*. En la parte superior, la figura de Dios Padre en el trono pintado en una tabla. La escena de la *Anunciación* está pintada debajo, a los lados del arco. La lectura prosigue en la faja inferior bajo la *Virgen de la Anunciación*, en el lado derecho del arco triunfal, con la *Visitación*.

Las cinco escenas sucesivas de la pared de las ventanas representan el *Nacimiento*, la *Adoración de los Magos*, la *Presentación en el Templo*, la *Huida a Egipto* y la *Degollación de los Inocentes*.

Las seis escenas del muro opuesto, *Cristo entre los Doctores*, *el Bautismo de Cristo*, *las Bodas de Caná*, *la Resurrección de Lázaro*, *la Entrada en Jerusalén* y *la Expulsión de los mercaderes del Templo* son narraciones de tono más elevado y solemne, representan hechos de la vida activa de Cristo, entre la infancia y la Pasión. La narración continúa en la pared lateral al arco triunfal con el singular episodio de Judas recibiendo las monedas de la traición. Se desciende luego a la faja inferior, en ella figuran en disposición simétrica (dos interiores – un exterior – dos interiores) cinco escenas de la Pasión: *la Última cena*, *Cristo lavando los pies a sus discípulos*, *el Beso de Judas*, *Cristo ante Caifás* y *Cristo escarnecido*.

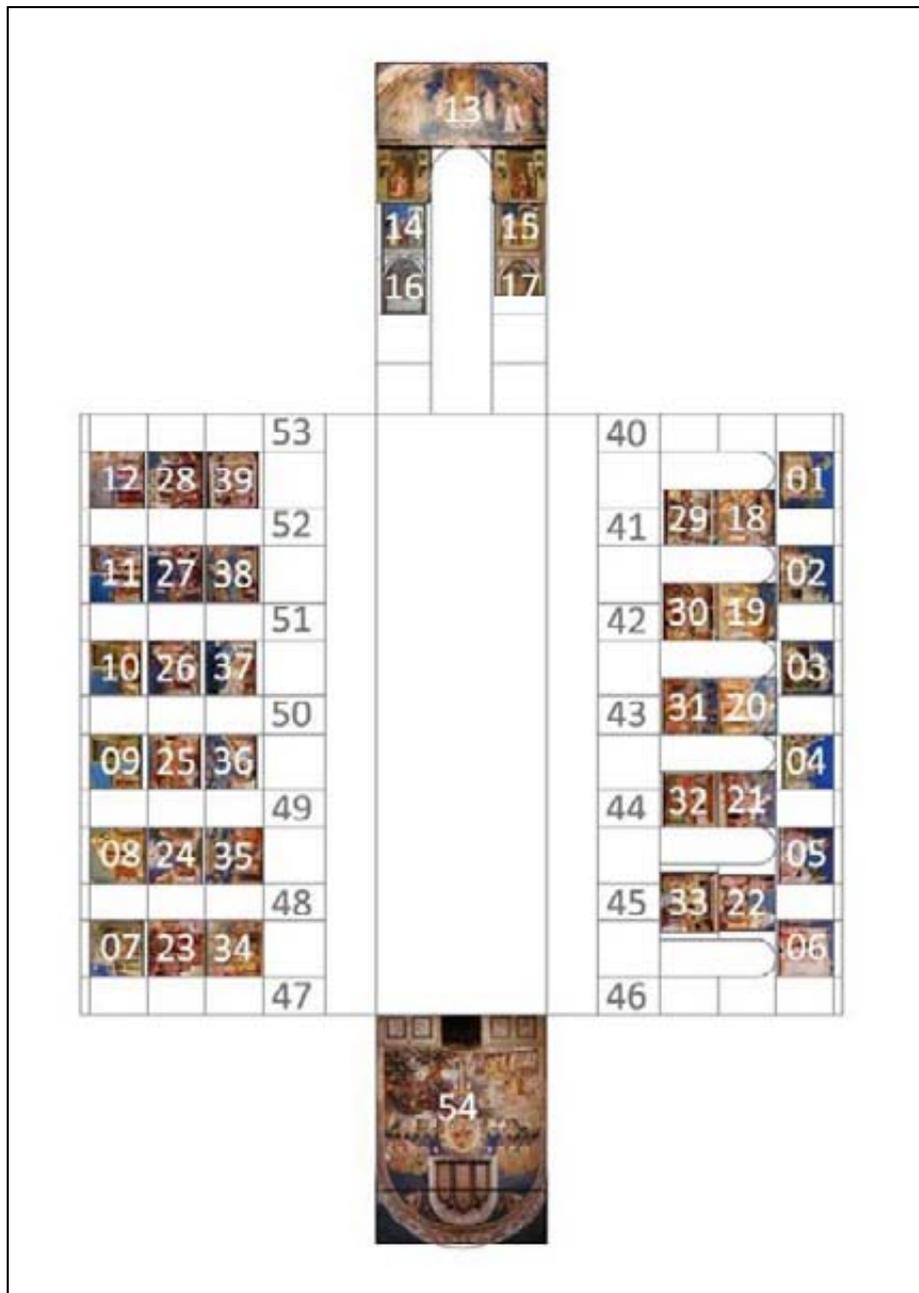


FIG. 83. Los cuatro alzados de La Capilla Scrovegni, Padua.

La FIG. 84 muestra la parte más vista de toda la capilla, cuya escena está reservada a la escena bajo cuya advocación se puso la capilla, *La Anunciación*. En la

parte superior, la figura de Dios Padre, pintado en tabla<sup>92</sup> simetriza el curioso esquema compositivo empleado en el conjunto de la pared. Bajo la figura de el Eterno la escena de *La Anunciación* se halla debajo, con las figuras protagonistas lejos una de otra, situadas a ambos lados del arco triunfal. Los dos templetos dispuestos para representar la escena no están representados frontalmente. La demostración la tenemos en los dos frescos pintados en la línea inferior de la FIG. 84, estos dos interiores vistos frontalmente dejan ver sólo la pared interior de la escena. Este dato ejemplifica los recursos perspectivos del autor para ilustrar representaciones frontales.

Por lo tanto, las dos estructuras que conforman *La Anunciación* están dibujadas una frente a la otra de manera evidente y voluntaria. De este modo, se renuncia al uso de las líneas que fugan hacia el interior para favorecer la lectura visual para intentar romper la bidimensionalidad del muro al enfrentar los dos templetos y conseguir envolver la figura de Dios Padre.

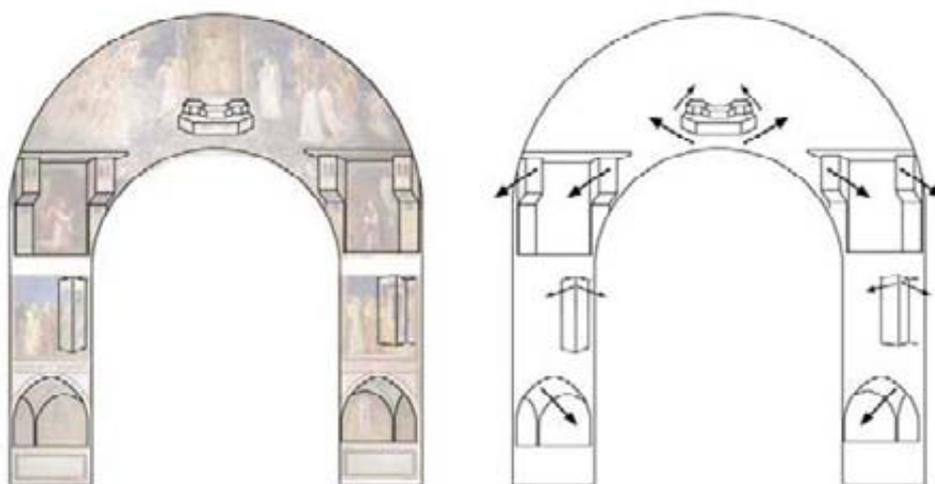


FIG. 84. Vista desde del acceso oeste de la iglesia. Espacio del gran luneto en torno al arco triunfal.

<sup>92</sup> La figura de Dios está pintada sobre una tabla de madera, la cual, supuestamente, fue utilizada como puerta, la cual se abría para la paloma del Espíritu Santo en ocasión de los misterios celebrados el día de la Anunciación de Nuestra Señora.

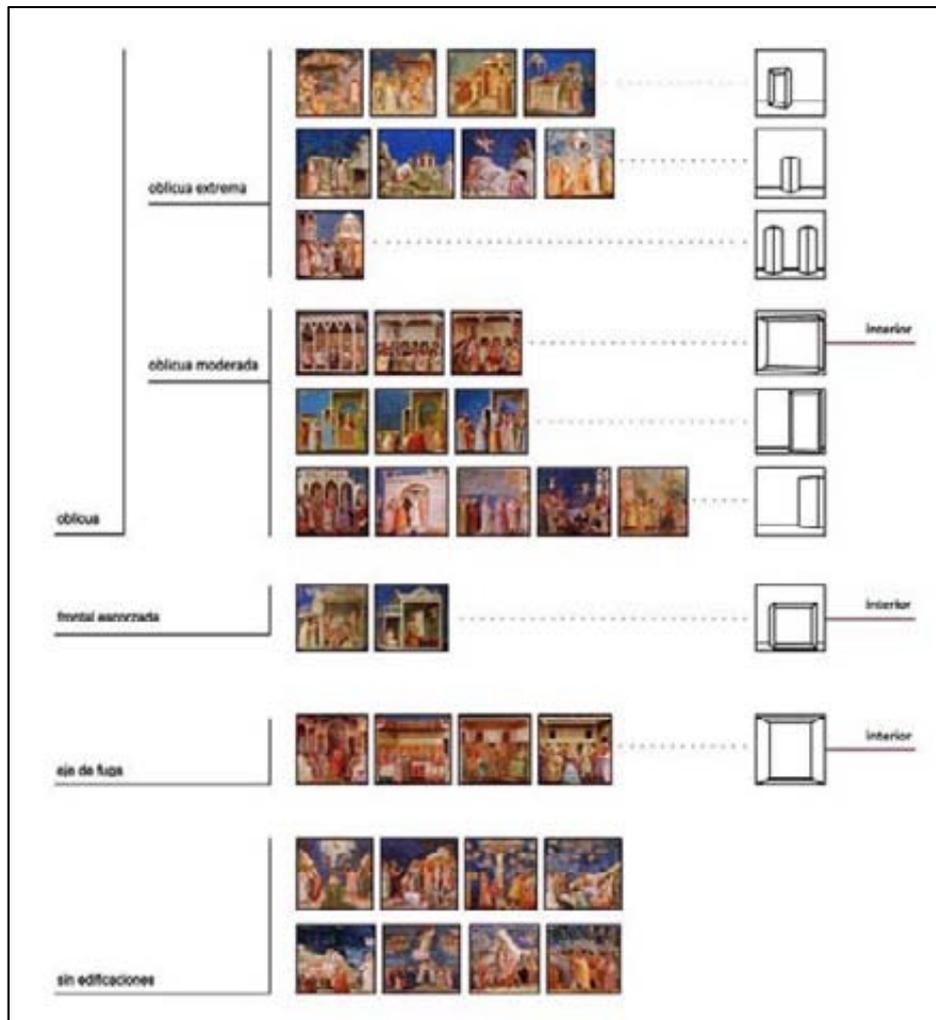


FIG. 85. Clasificación de los distintos tipo de esquemas perspectivos utilizados en La Capilla Scrovegni, Padua.

Siguiendo las pautas de anteriores análisis, hemos clasificado de manera individual todas las obras de la Capilla Scrovegni, sin contar las *Alegorías de las Virtudes y de los Vicios* de menos importancia perspectiva. De dicha clasificación podemos extraer una serie de conclusiones importantes: El aumento del empleo de esquemas perspectivos oblicuos (extrema y moderada), la relación directa del uso de ciertos esquemas perspectivos con la escena que se representan, la ausencia de esquemas compositivos que modulen el conjunto de las obras y la representación de un único edificio arquitectónico en todas las escenas excepto en la *Degollación de los Inocentes*.

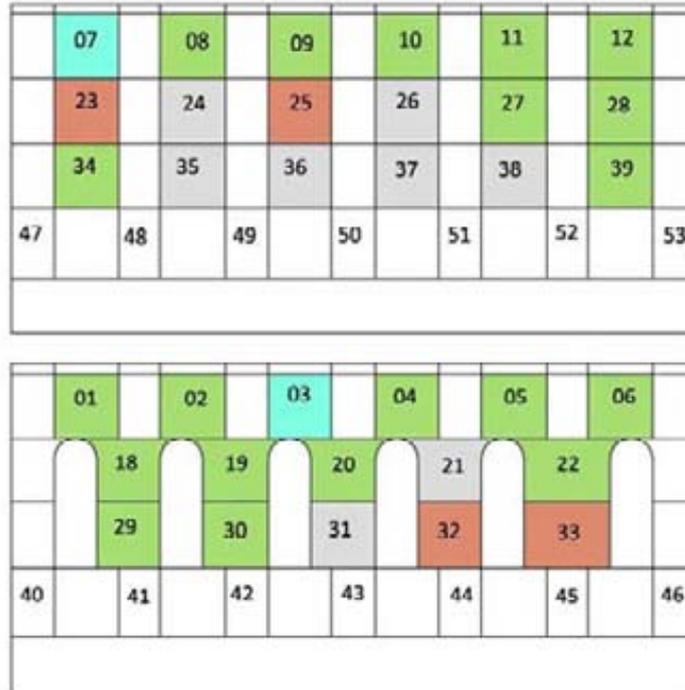


FIG. 86. Disposición de los distintos esquemas perspectivos utilizados en los dos muros laterales de la Capilla Scrovegni de Padua.

- Escena sin edificaciones
- Esquema de eje de fuga
- Disposición oblicua
- Perspectiva frontal escorzada

En la FIG. 86 se evidencia gráficamente el repetido uso que el autor hace de la disposición oblicua en la capilla. Este gráfico también nos sirve para comprobar que no existe ninguna relación entre el orden que ocupa la escena con el esquema perspectivo utilizado.

También podemos destacar el escaso empleo del esquema de eje de fuga y la disposición frontal escorzada. Por otro lado, muchas de las escenas que parecen estar representadas de un modo frontal, al analizar las líneas horizontales de los planos paralelos al plano del cuadro descubrimos que tienen una pequeña y significativa

inclinación, los planos dejan de ser frontales al plano en el que está representada la escena y por ello clasificamos el modo el que se representan como disposición oblicua moderada.

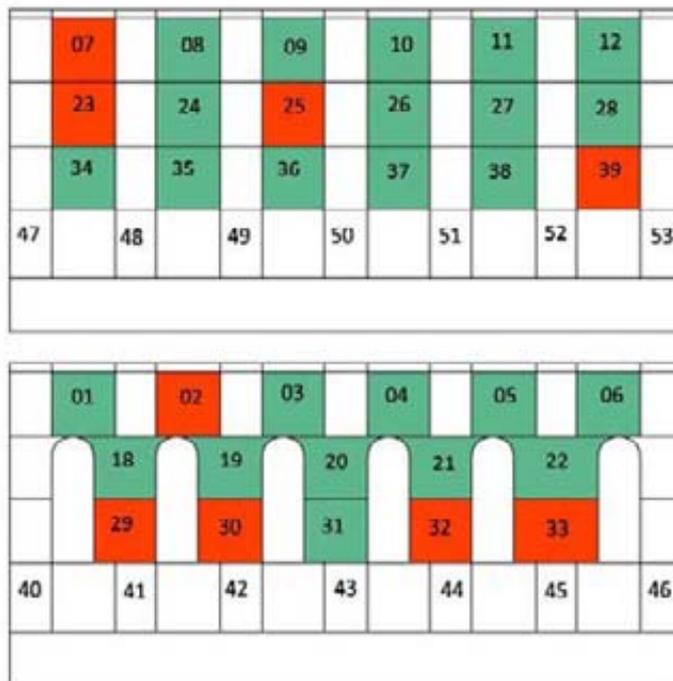


FIG. 87. Disposición de las escenas interiores y exteriores de los dos muros laterales de la Capilla Scrovegni de Padua.



Con el mismo propósito que el análisis anterior, dividimos las escenas de los dos muros laterales entre interiores y exteriores (FIG. 87). En una primera aproximación no parece que exista ninguna relación compositiva entre el tipo de escena y el lugar que ocupa. Solamente parece existir una relación de simetría entre las obras veintinueve y treinta y tres, de las cinco obras la única que se desarrolla en un exterior es la del centro.

La valoración real de estos dos esquemas (FIG. 86 y FIG. 87) la encontramos al relacionarlos entre sí. Al hacerlo, conseguimos extraer una conclusión muy interesante, la relación casi directa entre el esquema perspectivo utilizado y el lugar en el que se ubica la escena. Las obras representadas mediante eje de fuga y disposición frontal escorzada se escenifican en espacios interiores, además de tres de las obras representadas en disposición oblicua moderada (FIG. 88).

Estas tres obras podría suponer la excepción al supuesto que anteriormente hemos deducido. Este hecho no es demasiado notorio, ya que la disposición oblicua moderada de estas tres obras está muy próxima a la frontal escorzada y muy alejada de las obras representadas en esta misma capilla mediante la disposición oblicua extrema.



FIG. 88. Escenas interiores realizadas en disposición oblicua moderada. De izquierda a derecha, *Pentecostés*, *La última cena*, *Jesús lavando los pies a sus discípulos*.

Como ya hemos apuntado anteriormente, las obras representadas mediante eje de fuga y disposición frontal escorzada muestran espacios interiores (FIG. 89 y FIG. 90). A pesar de ser todos ellos interiores, el punto de vista del espectador está en lugares diferentes. En las obras de disposición frontal escorzada el espectador parece estar fuera del recinto en el que se desarrolla la escena, mientras que en las obras representadas mediante eje de fuga, el punto de vista se sitúa en el mismo espacio que las figuras de la representación.



FIG. 89. Escenas interiores representadas en disposición frontal escorzada. De izquierda a derecha, *El Nacimiento de María*, *El Anuncio del ángel de Santa Ana*.



FIG. 90. Escenas interiores representadas mediante el esquema de eje de fuga. De izquierda a derecha, *Jesús entre los Doctores*, *Las Bodas de Caná*, *Cristo ante Caifás*, *Cristo escarnecido*.

Las escenas realizadas en disposición oblicua extrema también las podemos dividir en dos tipos, en el primer grupo (FIG. 91 y FIG. 93) los personajes se adentran en la arquitectura representada y en el segundo no lo hacen (FIG. 92).



FIG. 91. Escenas realizadas en disposición oblicua extrema cuyos personajes se adentran en la arquitectura representada. De izquierda a derecha, *La Navidad*, *La Adoración de los Magos*, *La Presentación en el templo*, *Joaquín arrojado del templo*.



FIG. 92. Escenas realizadas en disposición oblicua extrema cuyos personajes no se adentran en la arquitectura representada. De izquierda a derecha, *Joaquín entre los pastores*, *El sacrificio de Joaquín*, *El sueño de Joaquín*, *La presentación en el Templo*.

*La Degollación de los Inocentes* (FIG. 93) es la única representación de toda la capilla en la que aparecen dos edificios arquitectónicos. *La logia de Herodes* es una construcción de planta central en forma de octógono inspirada en algún baptisterio. Las dos arquitecturas acentúan compositivamente, en ausencia de figuras sagradas, al verdugo que dirige la espada contra el niño abrazado al pecho de su madre.

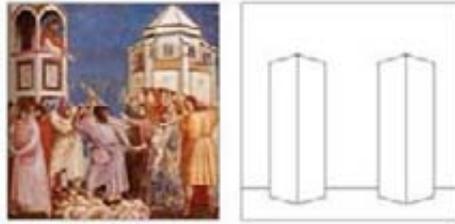


FIG. 93. Escenas realizadas en disposición oblicua extrema con dos elementos arquitectónicos. *La Degollación de los Inocentes.*

### La Capilla Peruzzi y Bardi

En la basílica de la Santa Croce encontramos dos de las capillas más importantes en la obra de Giotto. Las Capillas Peruzzi y Bardi (FIG. 94), pintadas diez años más tarde que la Capilla de los Scrovegni, representan un avance perspectivo importante en la obra del maestro. La perspectiva utilizada por Giotto está diseñada para que el espectador tenga una visión lo más real posible cuando éste penetra en la estancia. Por lo tanto, la disposición de los edificios sitúa al espectador fuera de la capilla y no dentro. Además, la iluminación irradia en las figuras en la arquitectura como si proviniese de las ventanas, creando una fuente unificada de luz exterior.



FIG. 94. Vista de las capillas Peruzzi y Bardi. Vista interior, izquierda y derecha.

En la Capilla Peruzzi (FIG. 95), el ciclo está constituido por la vidas paralelas de San Juan Bautista (pared izquierda) y de San Juan Evangelista (pared derecha); *Anuncio a Zacarías, Natividad del Bautista, Banquete de Herodes* con la escena de Salomé entregando a su madre Herodías la cabeza del Bautista; *San Juan Evangelista en la isla*

*de Patmos, San Juan Evangelista resucitando a Drusiana, Asunción de San Juan Evangelista.*

Todas las escenas se representan mediante la perspectiva oblicua menos en una, que utiliza la disposición frontal escorzada. El punto de vista de cada escena, independientemente de que tres de las escenas se desarrollen en un interior, se encuentra en el exterior, favoreciendo la visión global del espectador.

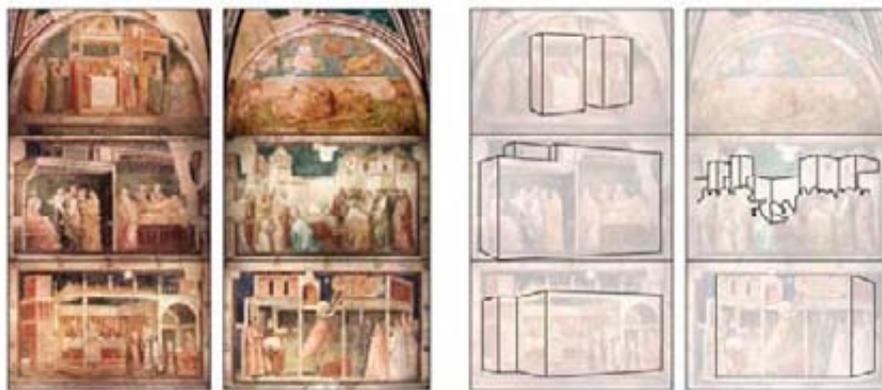


FIG. 95. Murales laterales de la capilla Peruzzi. Disposición perspectiva de las representaciones.

En la Capilla Bardi, la situación del espectador fuera de ésta es más sutil, debido a las representaciones en eje de fuga que dominan los muros. A pesar de ello, el desplazamiento del eje en las cuatro representaciones que lo utilizan coincide con la disposición oblicua de las dos escenas superiores, el punto de vista global de la escena se desplaza hacia el exterior, como en la Capilla Peruzzi.

La Capilla Bardi está dedicada a la vida de San Francisco, que ya había pintado en la Basílica Superior de Asís.

En el muro izquierdo nos encontramos, de arriba hacia abajo: *La entrega de bienes*. San Francisco aparece sobre la arista de la arquitectura de planta cuadrada y perspectiva oblicua, que divide en dos sectores la escena: los seguidores de San Francisco y su padre junto a los comerciantes. En segundo lugar está la *Aparición de San Francisco en Arles*. El espacio arquitectónico está claramente definido; tres columnillas dividen la escena y tres arcos atraen la atención desde los lados hacia el centro. San Francisco está en el centro, de frente, y sus manos completan y repiten la curva del arco. Aquí, la economía y la concentración, característica que veíamos en sus frescos en Padua se combina con una sofisticación nueva. Por último, vemos la escena

de la *Muerte de San Francisco*, donde se destacan los gestos y las variadas expresiones en los diferentes personajes. En esta obra, igual que la anterior, la disposición en eje de fuga alinea las dos representaciones.

En el muro derecho tenemos, en primer lugar, *La aprobación de la regla*. En esta escena el habitáculo está dibujado en perspectiva oblicua, igual que su escena enfrentada. La disposición oblicua que utiliza es muy moderada, casi frontal, pero resulta suficiente para mantener el equilibrio en el conjunto de las escenas. La segunda representación es *La prueba de fuego*, donde vemos a San Francisco, el Sultán y a los musulmanes. La tercera y última escena es la *Visión de San Francisco*. Estas dos últimas escenas, representadas en eje de fuga, mantienen el mismo criterio que las situadas frente a ellas.

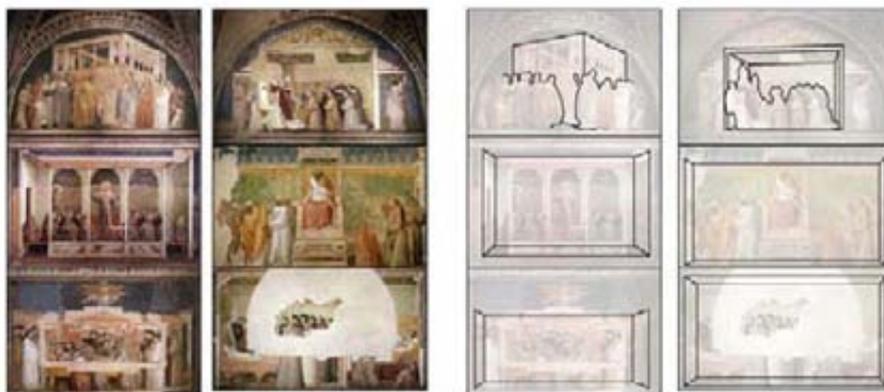


FIG. 96. Murales laterales de la capilla Bardi. Disposición perspectiva de las representaciones.

En estas dos Capillas Giotto ofrece una solución perspectiva individual y en conjunto. La decoración de estas capillas coincide con la de la Capilla de San Martín, pintada por Simone Martini. Este dato es importante debido al interés de ambos en configurar la disposición perspectiva de sus obras en función de la visión conjunta del espectador, intentando de este modo, incrementar el realismo en sus obras.

### 3.6. LOS GIOTTESCOS. LA ESCUELA DE FLORENCIA.

Todo el arte de la pintura en Florencia durante todo el siglo XIV quedó muy influenciado por el estilo y la personalidad de Giotto. A pesar de ser un estilo imitado por un gran grupo de buenos pintores no parecía que ninguno de ellos superase los resultados que éste obtuvo. Para muchos lo que caracteriza el arte de Giotto es su fuerza de expresión, la clarividencia del artista para distinguir lo esencial de las emociones, revelándolas con el gesto de las figuras. Para otros, lo que hace único e insuperable a Giotto es la manera de conseguir figuras con volumen, depositadas casi a plomo en un espacio capaz de sostenerlas.

Entre los más directos seguidores de Giotto destacamos a Taddeo Gaddi, Bernardo Daddi, Maso di Banco y Agnolo Gaddi.

### 3.6.1 TADDEO GADDI

Fue uno de los autores de las primeras pinturas giottescas. Ghiberti afirma que fue de ingenio admirable y que pintó muchísimos frescos y tablas. Vasari<sup>93</sup> añade algunas notas biográficas que permiten fijar algo la personalidad de Taddeo. Su padre era ya pintor, y la familia, una de las más ilustres de Florencia.

Vasari añade un detalle a la corta biografía de Taddeo Gaddi, el padrino de bautismo de Taddeo fue Giotto, dato que asegura la relación entre sendos pintores. Vasari también explica que continuó siempre pintando con el estilo de Giotto, sin poder decir que lo superara, excepto por lo que toca al color, que fue más fresco y vivo que el de Giotto.

Se han conservado suficientes pinturas del pintor trecentista de Florencia y algunas de ellas van firmadas y fechadas. Su obra sigue fielmente los principios de Giotto, como muestra uno de sus primeros trabajos, como *La estigmatización* de San Francisco (h. 1325-1330) en el que se observa un sutil remodelado del estilo de Giotto. Entre sus frescos podemos destacar la serie que ilustra la vida de la Virgen (c. 1338, capilla Baroncelli, Santa Croce, Florencia), *La última cena* y *El árbol de la vida* (ambos c. 1340, refectorio de la Santa Croce), y las representaciones de la iglesia de San Francisco de Pisa. Entre sus retablos destacan *La Virgen en la gloria* (1355, Uffizi, Florencia) y *la Virgen y el Niño con cuatro santos* (Museo Metropolitano de Arte, Nueva York).

La serie que ilustra la vida de la Virgen de Capilla Baroncelli en la Iglesia de Santa Croce (Florencia) muestra perfectamente los esquemas perspectivos en los que se basaba el pintor y su relación con el espacio físico del que disponían las obras antes de pintarse.

---

<sup>93</sup> (Vasari, 2007)

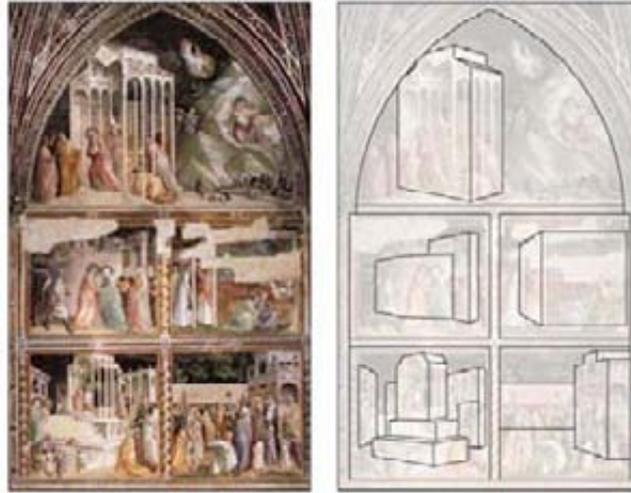


FIG. 97. Escenas de la vida de la Virgen. Capilla Baroncelli. Iglesia de Santa Croce, Florencia.

La FIG. 97 ilustra los frescos que decoran uno de los muros de la Capilla Baroncelli y los esquemas en los que el autor se basó para pintarlo. Tres de las escenas más importantes están representadas mediante perspectiva oblicua y dos mediante disposición frontal escorzada. La disposición oblicua utilizada se acentúa las imágenes más elaboradas arquitectónicamente. La representación en disposición frontal escorzada, muestra una escena en la que el peso de la historia recae en un habitáculo interior, igual que lo hiciese Giotto en sus obras. Los relatos en los que utiliza la perspectiva oblicua recuerdan mucho a dos de las pinturas de Giotto, *La Presentación en el templo* y *Joaquín arrojado del templo*. En ellas los personajes que participan en la escena, igual que la arquitectura representada, tienen la misma presencia en el exterior y en el interior.

En el muro perpendicular contiguo al anterior (FIG. 98) el ventanal del centro estructura todas las composiciones perspectivas de los frescos. Las dos escenas superiores, *La Anunciación* y *la Visitación*, orientan las fugas de sus edificios hacia el ventanal e iluminan las dos escenas como si la luz emanase de él. Lo mismo ocurre con las cuatro imágenes situadas bajo estas dos. En estas escenas se sigue utilizando la perspectiva oblicua para representar los edificios, excepto en *El cortejo Nupcial*, donde aparentemente se utiliza la disposición frontal escorzada.



FIG. 98. Escenas de la vida de la Virgen. Capilla Baroncelli. Iglesia de Santa Croce, Florencia.

En *La Presentación de la Virgen* (FIG. 99) podemos comprobar la importancia que tenía la disposición oblicua en el arte de Giotto en T. Gaddi. Para White<sup>94</sup> muchas de las obras que utilizaban la disposición oblicua lo hacían de manera indiscriminada con fines compositivos y no revelaban un modelo de desarrollo en ninguna dirección, excepto en el caso del diseño oblicuo extremo de esta obra. La disposición oblicua extrema era la forma más poderosa y directa de alcanzar el realismo arquitectónico, por ello se convirtió en uno de los esquemas generales para los artistas.

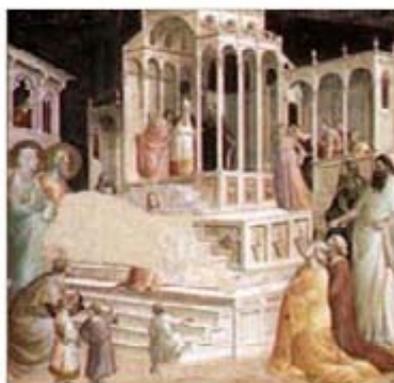


FIG. 99. La Presentación de la Virgen. Capilla Baroncelli. Iglesia de Santa Croce, Florencia.

---

<sup>94</sup> (White, 1994 pág. 108)

### 3.6.2 BERNARDO DADDI

Ni Ghiberti ni Vasari hablan de este discípulo de Giotto. Nació sobre el 1280 y murió en 1348. En el año 1317 aparece matriculado como pintor en el gremio como Bernardo de Florencia. Fue uno de los discípulos de Giotto más influenciado por el estilo de Siena, calificado de infiltración sienesa en Florencia. Giotto y sus discípulos aprovechaban los principios de Cimabue y Cavallini para trazar nuevos esquemas de representación, mientras que Bernardo adoptó esquemas que parecen obedecer al estilo marcado por Duccio en Siena.

Daddi pintaba en un taller especializado en pequeños paneles devocionales y retablos portátiles. Sus obras firmadas y fechadas incluyen un políptico de una Crucifixión (Courtauld Institute, Londres, 1348). Las obras que se le atribuyen son frescos de los martirios de la SS. Stephen Lawrence y en otros en Santa Croce.

El pintor alterna en sus escenas esquemas de eje de fuga y de disposición frontal escorzada. En ninguno de ellos utiliza la perspectiva oblicua. Todos los elementos arquitectónicos que utiliza son muy simples y elaborados, quizás por la influencia del estilo sienés.

*El martirio de San Esteban* (FIG. 100) ejemplifica los esquemas que el pintor utiliza en todas sus obras, el eje de fuga y la disposición frontal escorzada. En este caso combina ambos esquemas para generar la parte del espacio interior en el que se desarrolla la escena.



FIG. 100. El martirio de San Esteban. Santa Croce, Florencia.

En la FIG. 101 Bernardo Daddi vuelve a representar una escena en la que combina un espacio exterior con uno interior. La mayor parte de obras pintadas por el autor en las que se representa algún elemento arquitectónico transcurren en interiores. En pocas ocasiones busca pintar la imagen en la que los personajes

divaguen en los alrededores del exterior de un edificio. Puede que por este motivo y por la clara influencia sienesa sus resultados eran aceptables, y no necesitase pintar ninguna obra mediante complejos esquemas de perspectiva oblicua.



FIG. 101. La Anunciación. Museo del Louvre, Paris

En FIG. 102 el pintor representa la escena en un habitáculo interior. Igual que su maestro Giotto, la solución que adopta es un claro eje de fuga, aunque con una estructura mucho más simple.



FIG. 102. La tentación de Santo Tomás de Aquino. Staatliche Museen, Berlin.

### 3.6.3 AGNOLO GADDI

Fue hijo del pintor Taddeo Gaddi y discípulo de Giotto. Nació en 1350 y murió en 1396. En el periodo en el que permanece activo mantiene un estilo similar al de su maestro. Agnolo se distinguió por multiplicar las figuras y acumular episodios de una leyenda en un mismo fresco. Por otro lado, las arquitecturas que Giotto pintaba en el fondo a modo esquemático, Agnolo las retoma elaborando complicadas estructuras y articulándolas, dejando espacios abiertos y cerrados, por toda la escena.

En 1394 decoró la bóveda de la capilla mayor de la basílica de la Santa Croce (Florencia) con escenas de la leyenda de la Santa Cruz, en las que se revela como buen narrador. En el mismo templo decoró la capilla Castellani con episodios de las vidas de Nicolás de Bari, los Santos Juanes y San Antonio Abad. Otras obras suyas son asimismo una *Crucifixión* (h. 1380, Palacio de los Uffizi), una *Madonna de la Misericordia* y un *San Francisco recibiendo los estigmas* (Escuela florentina). Intervino en la decoración al fresco de la capilla del Cinturón de la Virgen en la catedral de Prato.

El espacio perspectivo utilizado en las representaciones de Agnolo se aproxima mucho al utilizado por Bernardo Daddi. Asegura la estabilidad perspectiva con esquemas que funcionan, y una vez logrado se muestra muy generoso con el detalle y la precisión con la que finaliza sus edificios arquitectónicos.



FIG. 103. El triunfo de la Cruz. Santa Croce, Florencia.

En la FIG. 103 vemos un ejemplo de utilización de disposición frontal escorzada en una escena en la que combina interior y exterior. El autor evita los alardes perspectivos con complejos esquemas y dedica sus esfuerzos a la acumulación de personajes conforme a la historia.

La imagen de la FIG. 104 se ubica en el interior de un habitáculo y utiliza un esquema propio de estos espacios, el eje de fuga. El formato de la pintura y la

disposición del esquema perspectivo hacen que el espacio de la obra resulte demasiado forzado. A pesar de ello el autor resuelve la escena con mucha determinación.

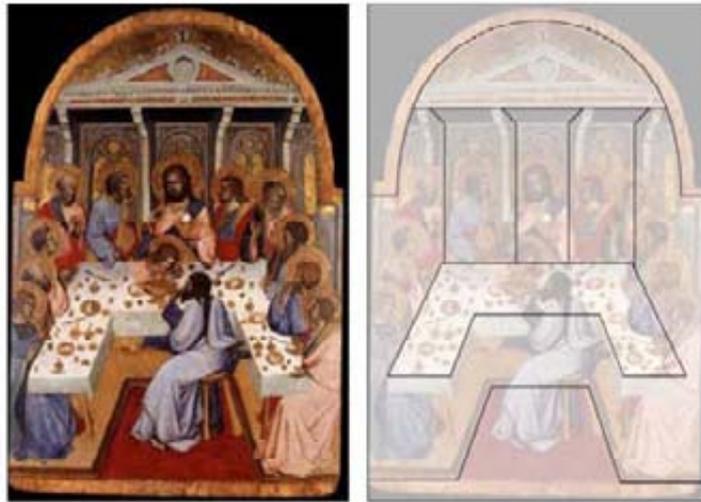


FIG. 104. La última cena, Musée Lindenau, Altenbourg.

### 3.7 LA ESCUELA DE SIENA EN EL TRECENTO.

El nuevo estilo que Duccio había desarrollado en Siena se estaba convirtiendo en un gran arte. La irrupción de Giotto, el pintor florentino, dejó huella en Florencia durante un siglo y no por ello Duccio ni sus predecesores dejaron de producir. Simone Martini y los Lorenzetti de Siena fueron, en la mitad del trecento, tan representativos con lo habían sido Giotto y sus discípulos florentinos en la precedente generación.

El arte de Giotto era difícilmente imitable, la fuerza y pasión giottesca eran difíciles de transmitir de maestro a discípulo. En cambio, lo que había de sentimental y refinado en el arte de Duccio de Siena se podía admitir, en ligeras dosis, por los sucesores florentinos de Giotto sin renunciar a su manera. Un ejemplo de contagio del estilo de Siena lo tenemos en Bernardo Gaddi. En lo referente al espacio perspectivo, los esquemas desarrollados por Giotto se alejan de las estructuras sencillas y fácilmente asimilables de Duccio.

Por otro lado, los hermanos Lorenzetti a veces parecen discípulos de Giotto, con obras sin documentación que no se sabe cómo catalogar, si como de la escuela giottesca florentina, o como de la escuela duciesca sienesa. Sin embargo, el estilo de Siena en la pintura trecentista es tan característico que se distingue fácilmente en las innumerables pinturas que todavía se conservan de aquel siglo.

Duccio tuvo taller acreditado y formó oficiales que continuaron produciendo obras con su estilo. Todos repiten, con más o menos personalidad, los tipos sieneses: figuras de santos amables, especialmente la Virgen. Del mismo modo se repite el espacio perspectivo en las representaciones pictóricas. Muchas obras de los discípulos de Duccio quedan anónimas, y los críticos las tribuyen a pintores cuyos nombres se ajustan a la narración o el estilo de la obra.

Duccio murió en 1319 y pudo conocer a Simone Martini, aunque nadie lo ha incluido entre sus discípulos. El gran fresco en el Palacio Municipal pintado por Simone recuerda la Maestá de Duccio. De los hermanos Lorenzetti, a pesar de que Pietro fue contemporáneo de Simone Martini, no hay rastro de ningún tipo de influencia directa de Duccio.

### 3.7.1 SIMONE MARTINI

Simone Martini debió nacer hacia el año 1280. Fue una figura principal en el desarrollo de la primitiva pintura italiana e influyó fuertemente en el desarrollo del estilo gótico internacional. El padre confió su aprendizaje a Memmo di Filipuccio. Su primera obra datada es de 1315, el fresco del palacio Municipal, en el testero de la Sala del Consejo llamada del Mapamundi. Después de la fecha del fresco de Siena, decora una capilla en 1317 para honrar a San Luis, obispo y hermano de Roberto de Anjou.

En 1321 volvió a Siena para restaurar su Maestá que se había deteriorado. Con su hermano y ayudante compró una vivienda en la parroquia de San Egidio, pintó una Crucifixión y diversos frescos, hoy desaparecidos, para el Palazzo Pubblico. En 1326 trabaja en un cuadro, también desaparecido, para el Palazzo del Capitano. Finalmente en el año 1328 pinta el fresco con el retrato ecuestre del capitán Giudoriccio da Fogliano en el Palazzo Publico.

Como la mayoría de los grandes pintores de su tiempo, trabajó en las basílicas de Asís. En una fecha anterior a 1326, el franciscano Gentile di Partino da Montefiore, le encargó decorar con pinturas al fresco la Capilla de San Martín en la basílica inferior de Asís.

En 1333, junto a su cuñado Lippo Memmi, ejecuta y firma el tríptico de la Anunciación de la Catedral de Siena, actualmente en la Galería de los Uffizi de Florencia, Memmi firmó los dos santos laterales. El panel central, de Simone, está considerado la obra cumbre de la pintura de la escuela sienesa.

Hacia 1340, acompañado de su esposa, su hermano Donato y de Lippo Memmi, por invitación del cardenal Stefaneschi se traslada a Aviñón. En la corte Papal trabaja en diversos encargos para el Palacio de los Papas. En esta ciudad conoce y traba amistad con el gran poeta Petrarca para quien realiza la miniatura de la Alegoría de Virgilio del frontispicio del Codex Virgilianus.

Pasó muchos años en la corte de los Papas de Aviñón, trabajando en una serie de obras que en gran parte se han perdido. La posición de la ciudad de Aviñón como sede de una de las principales cortes de Europa y el hecho de que su estilo resultaba más familiar en Francia que las innovaciones de Giotto y la escuela florentina, acentuó su influencia sobre todas las escuelas de pintura sobre tabla o de miniaturas, tanto las

francesas como las de Flandes, de forma que su impacto en la historia de la pintura fue decisivo para difusión del llamado estilo gótico internacional.

En los frescos y retablos de Simone Martini existen algunas características importantes con respecto al desarrollo del espacio tridimensional y la utilización de esquemas perspectivos en un conjunto de obras. El autor combina en sus pinturas los avances perspectivos de Duccio, la sistematización de sus esquemas perspectivos y una nueva relación entre el espectador y las composiciones narrativas.

El altar de San Luis de Toulouse (FIG. 105) es un claro ejemplo de la disposición perspectiva con la situación del espectador. El resultado es el agrupamiento de varias escenas en torno a un eje central.

El retablo fue pintado para la Casa de Anjou, Roberto el Sabio, rey de Sicilia. El altar es importante para su formato. Se compone de un panel superior grande que contiene la imagen del santo, y debajo de una predela con cinco pequeñas escenas que muestran episodios tomados de su vida. De izquierda a derecha, en el primer panel encontramos a Luis aceptando la candidatura a obispo de Toulouse, a condición de que se le permitiera entrar a la Orden Franciscana. En el panel siguiente Louis toma públicamente sus votos y es consagrado obispo. Estas dos escenas están pintadas con una disposición frontal escorzada y simulan estar vistas desde un punto situado en el centro de la escena central. El tercer panel, el central, se basa en el procedimiento para la canonización de Luis en 1308. Esta tercera imagen está estructurada mediante un eje de fuga, que a su vez hace de eje central de la tabla. Los dos últimos episodios muestran el funeral de Luis y la escena de un milagro en la resurrección de un niño pequeño. Éstas dos últimas representaciones están vistas desde el mismo eje de simetría, de este modo todas las escenas tienen una relación directa con el espectador, situado para contemplarla en el centro de la tabla.

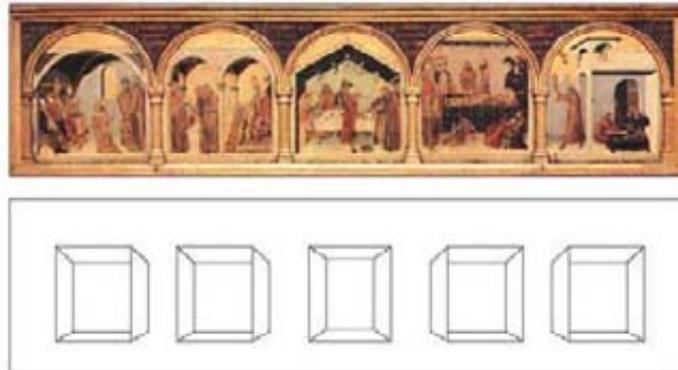


FIG. 105. Altar de San Luis de Toulouse. Museo Nazionale di Capodimonte, Nápoles.

Igual que en el Altar de San Luis de Toulouse, la capilla de San Martín mantiene los mismos parámetros perspectivos para ilustrar los diez episodios. A pesar de que los frescos de la capilla están dispuestos de un modo más complejo (FIG. 106) a las escenas de la tabla, su ejecución demuestra que los esquemas perspectivos utilizados en ambos no son puramente compositivos.

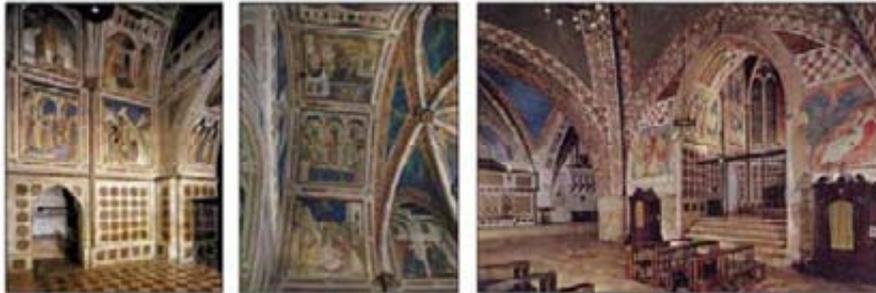


FIG. 106. Capilla de San Martín, basílica inferior, San Francisco, Asís.

En la capilla, el autor fija el punto de vista del espectador igual que en el retablo, mediante un eje centralizado (FIG. 107). Una vez situado el lugar del espectador, Simone utiliza los esquemas espaciales pertinentes para no romper la unidad perspectiva general y favorecer la lectura correcta de todos los episodios.

En la primera escena, el grupo arquitectónico situado a la izquierda utiliza la disposición frontal escorzada pero sin entrar en conflicto con el eje de fuga.

La segunda y la tercera representación evidencian también una disposición frontal escorzada, pero las historias se desarrollan en interiores, mostrando una mayor

definición del espacio y con ello una aproximación más certera del punto de vista del espectador.

En las escenas cuatro y cinco apenas hay edificios arquitectónicos. Solamente en el quinto episodio aparece un edificio situado a la derecha de la escena, representado mediante disposición oblicua (FIG. 110), quizás para dar continuidad a la siguiente representación.

La sexta y la séptima imagen mantienen los mismos parámetros que la segunda y la tercera. Una vez que llegamos a la escena número ocho la lectura de los tres episodios finales es lineal. En este caso el autor refuerza el eje de fuga en las tres representaciones, culminando con el entierro de San Martín. El esquema de eje de fuga, utilizado en el fresco de la consagración de la capilla, reafirma la posición del espectador. Los dos planos ortogonales a las obras y que contienen dichos ejes se cortan en una recta. La intersección de la recta con el pavimento de la capilla dará el punto exacto del espectador.

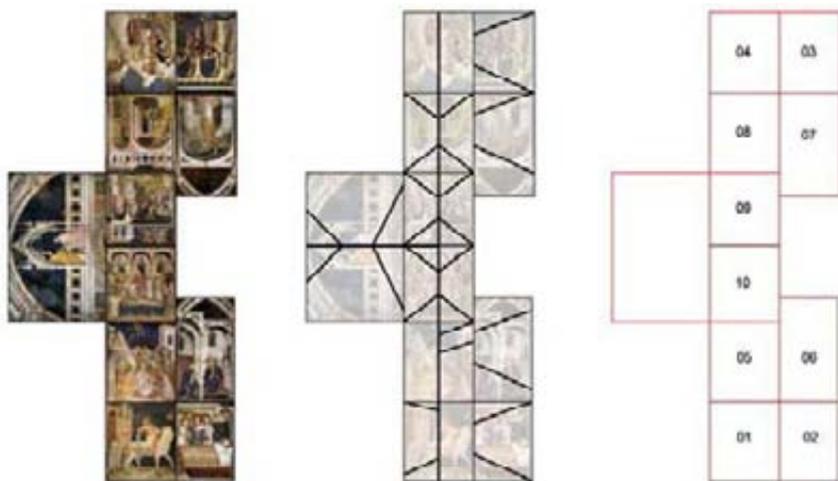


FIG. 107. Escenas de la vida de San Martín. Capilla de San Martín, basílica inferior, San Francisco, Asís. Centro, gráfico con los diferentes esquemas perspectivos utilizados. Derecha, orden de lectura de la leyenda.

Todas las disposiciones frontal escorzada que utiliza Simone en sus obras están realizadas en espacios interiores, menos la División de la capa. Esta solución, siendo muy habitual en Duccio, tiene un sentido perspectivo general y a su vez individual. En

cada escena el autor dibuja todos los detalles que definen la arquitectura con mucha más precisión y sentido que Duccio.



FIG. 108. Escenas de la vida de San Martín. Capilla de San Martín, basílica inferior, San Francisco, Asís. De izquierda a derecha. División de la capa, El sueño de San Martín, San Martín es nombrado Caballero, Meditación, Misa milagrosa. Análisis de la disposición perspectiva.

White<sup>95</sup>, al hablar de la obra de Simone hace el siguiente comentario: “El sistema de eje de fuga es normalizado por Simone hasta tal punto que, en La muerte de San Martín, se deja ver parte del propio eje en el modelo del techo. Las ortogonales se prolongan en paralelo formando un esquema de “espina de pez” dentro de los límites de la arquitectura, en vez de encontrarse tan sólo en una proyección mental.” Con independencia del comentario de White, podríamos pensar en la utilización de una delineación más o menos sistemática al apreciar con detenimiento las obras de Simone. La estructura principal utilizada por el autor es muy similar a la empleada por Duccio, pero la determinación en la ejecución es muy diferente. El artista de la Capilla de San Martín no ofrece dudas en ninguna de las rectas de la serie, ni tan siquiera en la parte curvada. Todo ello demuestra el valor geométrico del conjunto de obras que el pintor ejecutó mediante estas premisas.



FIG. 109. Escenas de la vida de San Martín. Capilla de San Martín, basílica inferior, San Francisco, Asís. De izquierda a derecha. Consagración de la Capilla, Milagro del Fuego, La muerte de San Martín, Entierro de San Martín. Análisis de la disposición perspectiva.

<sup>95</sup> (White, 1994)



FIG. 110. Escenas de la vida de San Martín. Capilla de San Martín, basílica inferior, San Francisco, Asís. El milagro del Niño Resucitado. Análisis de la disposición perspectiva.

Simone vuelve a Siena después de haber pasado varios años en Asís, Pisa y Orvieto, en los que solo permaneció en Siena períodos muy breves, durante los cuales trabajó en el Palacio Público. Durante este segundo período de Siena que Simone pintó algunos de sus cuadros más famosos, como el *Beato Agostino Novello Retablo*, el célebre fresco de Guidoriccio da Fogliano y la Anunciación ahora en los Uffizi.



FIG. 111. Retablo al beato Agustín Novello. Pinacoteca Nazionale, Siena.

En el retablo al beato Agustín Novello (FIG. 111) Simone mantiene las mismas ideas perspectivas que en sus obras anteriores. Las cuatro escenas que rodean al retrato de San Agustín están representadas mediante disposición frontal escorzada, figando el centro del espectador en el centro de la tabla. Las imágenes están organizadas de acuerdo a la composición de los ex-votos, cada una dividida en dos secciones: el accidente y el milagro, seguida de una oración de acción de gracias.

La configuración arquitectónica de las representaciones muestra una visión de conjunto de Siena. En el *Niño atacado por un lobo* y *la caída del niño desde un balcón* muestran una vista de las estrechas calles de la ciudad. Los edificios del centro de la

ciudad se ven compensados por el paisaje rural en la escena de *La caída de Caballero por un barranco*, probablemente una representación del campo, inmediatamente fuera de Siena, con las torres de los castillos lejanos destacándose entre las colinas desnudas.

En esta ocasión Simone, no solo fija el lugar del espectador y favorece la lectura de la obra, sino que describe con cuatro imágenes todos los puntos de vista posibles de la ciudad de Siena.

### 3.7.2 PIETRO LORENZETTI

Nació en 1280 en Siena, donde murió en 1348. Él y su hermano Ambrogio fueron contemporáneos de Simone Martini. A pesar de la falta de datos biográficos, es probable que su formación se completase con Duccio di Buoninsegna, para proseguir después en el gran taller de la Basílica de San Francisco de Asís, pudo conocer a Giotto y Simone Martini en sus estancias en Asís. Su obra tiene un estilo más cercano a Giotto que a Simone o Duccio, y se podría decir que desarrolló un lenguaje figurativo que sintetizaba el arte sienés con el lenguaje de Giotto.

Muchas de sus obras las podemos encontrar en iglesias de Siena, Arezzo, y Asís. Lorenzetti pintó en Asís y después se trasladó a Siena, donde en 1329 pintó la gran *Pala del Carmine*. Siempre en Siena, junto a su hermano Ambrogio, ejecutó en el año 1335 los frescos hoy perdidos de la fachada del Ospedale di Santa Maria alla Scala. De 1335 a 1342 trabajó en la catedral de Siena, donde pintó la *Natividad de la Virgen*. Esta es la última obra documentada de Pietro Lorenzetti, del cual no se tienen noticias posteriores al año 1347.

El retablo del la Pieve de Arezzo de 1320 es la primera obra datada. Destaca a nivel perspectivo por la pequeña escena de *La Anunciación*, representada en disposición frontal escorzada. Pietro soluciona el espacio interior en el que se desarrolla la representación fugando casi todas las líneas que profundizan en la obra casi en el mismo punto.

Entre 1326 y 1329 ejecutó el fresco de la iglesia inferior de la Basílica de San Francisco de Asís (FIG. 112). Es el responsable de una emotiva serie de grandes paneles representando la *Crucifixión*, *la Deposición de la Cruz*, y *el Entierro*. Esta serie podría ser la más importante del pintor. En ella evidente la influencia de de los frescos de Giotto en las capillas Bardi y Peruzzi en Santa Croce (Florencia) y la Capilla de los Scrovegni (Padua).



FIG. 112. Frescos de la bóveda del crucero sur de la Basílica inferior, San Francisco, Asís.

En la bóveda de cañón hay seis historias de la vida de Cristo. La primera es la *Entrada en Jerusalén*, seguida por *La Última Cena*, *El lavatorio de pies*, *La captura de Cristo*, *la Flagelación* y *el Camino hacia el Calvario*.

A pesar del detalle arquitectónico de la serie, no podemos extraer grandes conclusiones perspectivas del conjunto. La arquitectura de la bóveda plantea un problema similar a la serie de Simone Martini en la Capilla de San Martín, pero la solución es bastante diferente. Las escenas, sin tener en cuenta la de Cristo crucificado, se desarrollan por igual en exterior y en interior, tres y tres. En tres de las imágenes utiliza una disposición oblicua, en dos una disposición frontal escorzada y otras dos perspectiva en eje de fuga. En todas ellas tiende a combinar distintos esquemas perspectivos, dependiendo de las variables que quiere ofrecer en las obras. Por ejemplo, en la escena del *Camino hacia el Calvario*, la torre, el arco y la ciudad que se ve a través de éste, están dibujadas en disposición frontal escorzada, mientras que los edificios que se ven en la lejanía lo están en disposición oblicua.

Pietro no define un punto de vista único desde el cual contemplar el conjunto de la sala, al contrario que en las escenas después de su muerte (FIG. 114), pintadas en la misma sala, en las que sí estableció la relación entre la disposición perspectiva y el espectador.

En la serie de la bóveda, la primera representación, la quinta y la sexta podrían haber sido pintadas para verse a un lado, la segunda y la tercera desde el otro lado y la escena principal (séptima) desde el eje del mural. Esta relación no se justifica tampoco la secuencia de episodios y el tipo de perspectiva utilizado en cada fresco. Aun así, podemos destacar la aparente simetría longitudinal que guardan las escenas primera y

segunda con la quinta y la sexta. No parece casual la curiosa simetría arquitectónica con la que Pietro detalla estas cuatro representaciones.

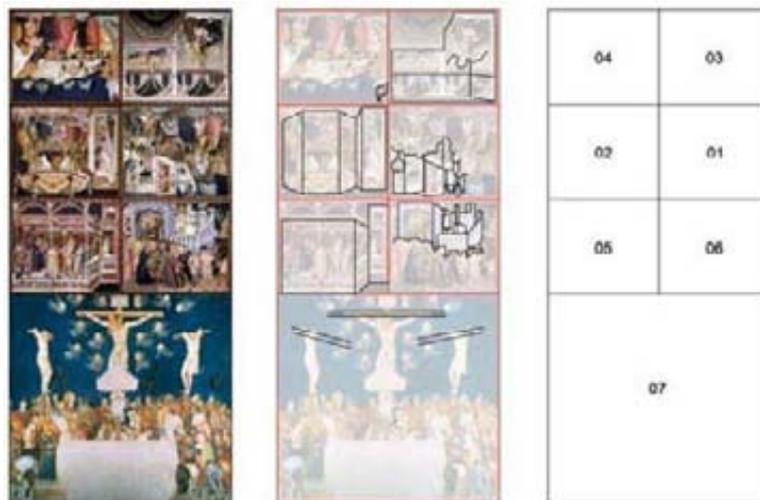


FIG. 113. Historias de la vida de Cristo. Basílica de San Francisco, Asís.

En la pared de clausura (FIG. 114), Pietro pintó escenas posteriores a la muerte de Cristo. En lo alto de la arcada el *Descenso al limbo* y la *Resurrección*, a continuación, el *Descendimiento* y el *Santo Entierro*, el grupo monumental está pintado con figuras de tamaño natural. El muro está dividido por un altar de nicho, destinado a ser el lugar de entierro del cardenal Napoleone Orsini. La decoración de frescos de esta capilla se ha perdido, excepto el tríptico que representa a la Virgen con el Niño entre los santos Juan y Francisco.



FIG. 114. Episodios después de la muerte de Cristo. Basílica de San Francisco, Asís.

En esta secuencia Pietro tiene muy en cuenta el punto de vista del espectador, probablemente debido a la influencia de las capillas Peruzzi y Bardi o de la capilla de San Martín. La estructura compositiva y los esquemas perspectivos no son demasiado novedosos, en todos ellos utiliza una disposición frontal escorzada orientados hacia el eje longitudinal de la bóveda.

El punto de vista tampoco está unificado en las dos partes de la narración, las dos escenas de la derecha están vistas desde arriba y las dos de la izquierda están vistas desde abajo, siendo éstas las que más se ajustarían al punto de vista del espectador. Sin embargo, la fuerza iconográfica del *Entierro de Cristo* y la de su *Resurrección* fuerzan al pintor a estructurar esas dos representaciones vistas desde arriba. Para suplir esta discordancia, Pietro dibuja las tumbas desde distintos puntos de vista, la más baja desde un punto de vista más alto y viceversa. Este simple gesto nos sirve para saber que el autor intenta unificar la vista de las cuatro imágenes desde un único punto de vista centrado a la bóveda, y no dividirlo en varios, como hiciera en las escenas de la vida de Cristo.



FIG. 115. Madonna con ángeles entre San Nicolás y Eliseo Profeta. Pinacoteca Nazionale, Siena

En la obra mostrada en la FIG. 115, Pietro utiliza la disposición oblicua moderada en las dos edificaciones de los extremos. Las dos disposiciones tienen una estructura similar y generan en el centro de la escena un eje de fuga, aunque sin ser demasiado preciso. Este eje está situado en el centro narrativo de la imagen y coincide con el eje del retablo. En esta ocasión, Pietro fija claramente el punto de vista del espectador en el centro de la escena.

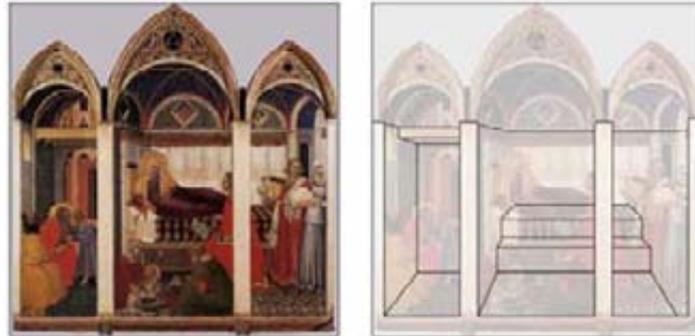


FIG. 116. El nacimiento de María. Museo dell'Opera del Duomo, Siena

En la FIG. 116 vemos una de las obras más importantes de este pintor. La estructura perspectiva del *Nacimiento de la Virgen* ha sido ampliamente analizada y estudiada debido a la compleja disposición de los puntos de fuga y los puntos de distancia.

En la escena, la figura de St. Ana aparece en una posición similar a los sarcófagos etruscos. La composición de la imagen es bizantina, pero en su conjunto muestra la influencia de Giotto. La estructura del marco muestra las paredes y los pilares de una casa sin pared frontal. En la sala principal, Santa Ana, que acaba de dar a luz, está tendida en la cama mientras los sirvientes lavan la Virgen recién nacida.

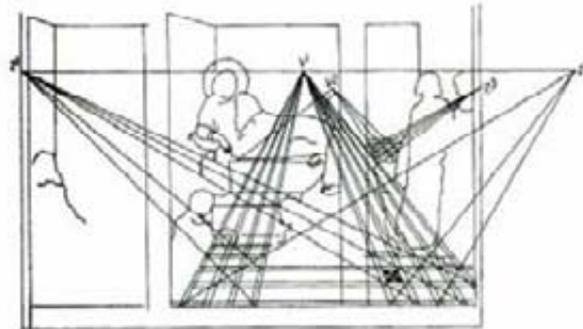


FIG. 117. Estudio de la obra de Pietro Lorenzetti a cargo de Martín Kemp<sup>96</sup>.

La aparente perspectiva en eje de fuga de la obra se desmorona al descubrir que el pintor está más próximo a unificar el punto de fuga que a simetrizar las líneas de profundidad en un eje de fuga. Los análisis van más allá de la disposición que utiliza

<sup>96</sup> (Kemp, 2000)

el autor, estos dejan ver el estudio del artista en lo referente a la disminución de las líneas de profundidad, cuestión que no estamos considerando en el estudio de la disposición perspectiva de las obras. De todos modos, destacamos el cambio de dirección en el plano que forma la cama en el que está acostada la madre de la Virgen con respecto al plano del pavimento. El plano deja de ser paralelo, característica de los esquemas en eje de fuga, para ser convergente.

El punto de fuga del pavimento y el de la cama están a distintas alturas, el de la cama está más bajo que el del pavimento. Este gesto muestra el cambio de concepto perspectivo con la que el artista afronta esta escena, abandonando las estructuras perspectivas convencionales y aventurándose en la construcción de nuevos espacios perspectivos, que darían su fruto más tarde, después de los estudios de Brunelleschi y Alberti, con la invención de la perspectiva artificialis.

### 3.7.3 AMBROGIO LORENZETTI

Ambrogio Lorenzetti fue hermano de Pietro, más joven que él y nacido probablemente en 1290, aunque no haya prueba documental. Todas las fechas que se han recogido de la vida y obras de Ambrogio se acumulan entre los años del 1319 y 1347, y a Pietro lo encontramos ya recibiendo encargos de las autoridades municipales de Siena el 1305. Ambrogio parece sucumbir al hechizo místico de su hermano sólo ya en avanzada época de su vida. Pero parece un hombre de otro tipo, más intelectual, más pensador que poeta. He aquí las palabras de Vasari: *“I costumi d’Ambrogio furono piuttosto di gentil uomo e di filosofo che d’artifice”*<sup>97</sup>. Ghiberti coloca a Ambrogio por encima de Simone Martini en la lista de mejores pintores sieneses.

Es posible que se formara en el taller de Duccio di Buoninsegna. La obra conocida más antigua que se le conoce es una *«Madonna con niño»* de 1319 (Museo Diocesano de San Casciano) y desde allí se trasladó a Florencia donde ingresó en la *cofradía de los médicos y especieros* (que en esa época correspondía también a los pintores). Cuando volvió a Siena, trabajó en los frescos de su *Palazzo Pubblico* o ayuntamiento, en un ciclo narrativo de tema civil y político. La obra, realizada entre 1338 y 1340, en tres de los muros de la denominada *«Sala dei Nove»* (*Salón de los Nueve*), es una de las obras maestras del Prer-renacimiento.

La obra de la *“Sala dei Nove”* (FIG. 118) se trata del primer conjunto pictórico medieval en el que se desarrolla un tema civil, con un claro programa propagandístico (el de los nueve gobernantes de la ciudad), en una serie de ambientes con paisajes tanto rurales como urbanos, dando como resultado una obra de absoluta novedad en el panorama artístico de la época. En una de las paredes (norte) se encontraba la *«Alegoría del buen gobierno»*, en otra la obra (este) titulada *«Efectos del buen gobierno en la ciudad y el estado»*, siendo la tercera (oeste) la *«Alegoría del mal gobierno»*. El área de la pared sur se abre ventana por la que se ven Siena y sus alrededores.

---

<sup>97</sup> (Vasari, 2007)

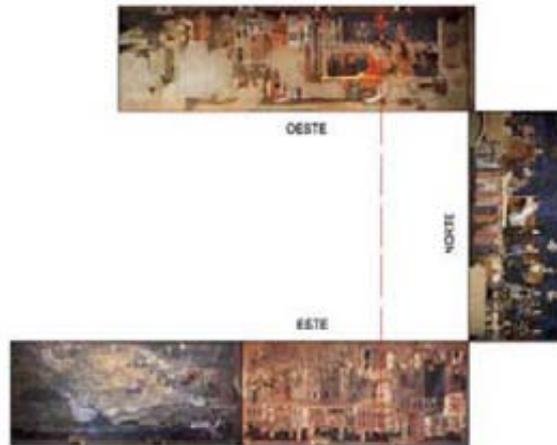


FIG. 118. "Sala dei Nove". Palazzo Pubblico, Siena.

El mural «*Alegoría del buen gobierno*» se compone de varios grupos de figuras. El grupo del lado izquierdo representa la Justicia, que constara de cinco figuras. En el medio aparece la Justicia sentada en el trono y sobre ella la sabiduría. A la izquierda y a la derecha se sitúan dos ángeles que representan diferentes tipos de justicia. En la parte derecha del fresco aparece otro grupo de figuras. En medio de las figuras, sentado en el trono, el Gobernante con un traje blanco y negro. A ambos lados de la figura están la personificación de las virtudes: paz, fortaleza, prudencia, magnanimidad, templanza y justicia.

En la «*Alegoría del mal gobierno*», la ciudad presenta las contrapartidas del muro norte y este. Este fresco se encuentra en muy malas condiciones por lo que su estudio es algo más difícil. Se compone de dos partes que muestra personificaciones de mal gobierno de la ciudad, las situaciones específicas de la ciudad y el pueblo pobre. En el lado derecho vemos una de las siete personificaciones de los vicios. En el medio está la tiranía, bajo sus pies hay una Justicia. Otras personificaciones de izquierda a derecha son: La crueldad, la traición, el fraude, la furia de la División y la guerra. Por encima de la tiranía hay tres personificaciones más, la avaricia, el orgullo y vanagloria. En la ciudad se representa la mala gente que existe en ella. El pueblo está desierto y sin cultivo y las casas están en llamas.

Las edificaciones están pintadas en su mayoría en disposición frontal escorzada. La torre de la derecha está orientada hacia el grupo que personifica los vicios, igual que el resto de edificaciones de la ciudad en la parte izquierda. De este modo, la figura de la tiranía sirve de eje en el que se concentra la dirección de todas las fugas de los edificios. La escena no está estructurada en eje de fuga pero si marca el lugar del punto de vista del espectador. El mismo eje proyectado en planta y llevado hasta el mural situado frente a él se utiliza como punto de vista desde el que contemplar también este segundo mural. El espectador solo tiene que girarse para ver las dos caras de la ciudad.

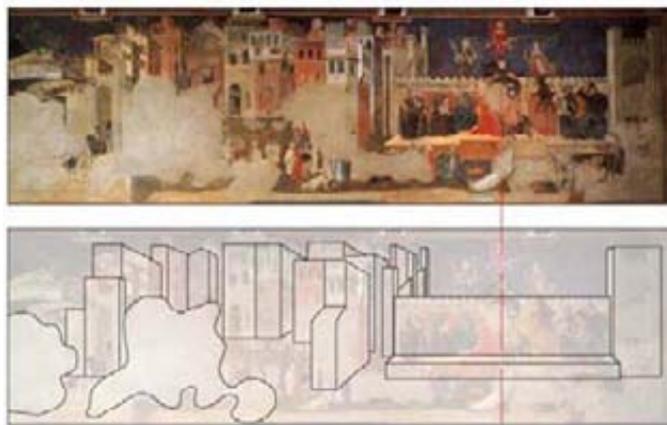


FIG. 119. Muro oeste de la "Sala dei Nove". Palazzo Pubblico, Siena. «Alegoría del mal gobierno»

El fresco de la «Alegoría del mal gobierno» muestra una buena vista panorámica de la ciudad medieval y sus alrededores. Dentro de la ciudad el artista sintetiza con distintas actividades aquellas que son necesarias para la armonía de ésta. A la derecha de la ciudad un panorama del pueblo y los suburbios en la pantalla. También se representan una serie de actividades humanas relacionadas con la agricultura y la ganadería.

El eje que marcaba la tiranía en el mural enfrentado, coincide con el grupo de mujeres bailando en corro. Tal y como apunta White<sup>98</sup>, el recorrido visual del espectador en esta obra es justo al contrario de la «Alegoría del mal gobierno». En este último fresco, debido a la disposición de la arquitectura, la lectura visual nos lleva

---

<sup>98</sup> (White, 1994)

hasta el eje marcado por la figura principal. Sin embargo en esta obra, el recorrido es inverso al eje principal. La mirada del espectador parte del eje, enmarcado por los dos laterales de las edificaciones simétricas a éste (FIG. 120), entra en la ciudad y se desliza hacia los extremos de la obra, para volver otra vez al eje principal debido a la disposición oblicua del conjunto del fresco.

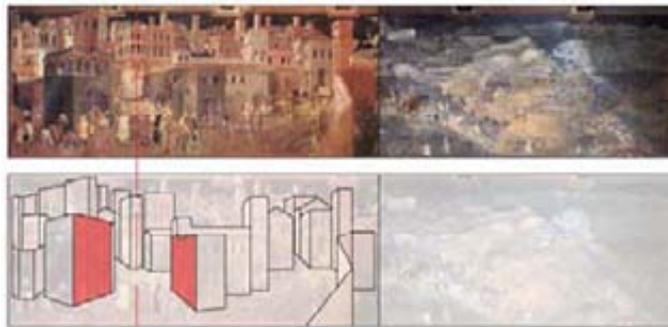


FIG. 120. Muro este de la "Sala dei Nove". Palazzo Pubblico, Siena. «Efectos del buen gobierno en la ciudad y el estado»

Otra de las obras de Ambrogio es el panel de las *Escenas de la vida de San Nicolás* (FIG. 121) de la iglesia de San Procolo, en Florencia. Es de suponer que fue pintado como el ala lateral de un tríptico en el que aparecía San Nicolás en el panel central (que ha desaparecido) durante la segunda visita de Ambrosio de Florencia entre 1327 y 1332, o posteriormente.

La falta del panel central anula las posibles conclusiones compositivas que se puedan sacar del estudio de la disposición perspectiva del conjunto de las cuatro escenas. A pesar de ello, y observando los esquemas utilizados en cada una de ellas, podemos pensar que no existe ningún orden compositivo general que dibuje la disposición arquitectónica de cada imagen. Al contrario, el punto de vista de cada fresco varía sin seguir ningún criterio, ni compositivo ni narrativo. Las dos representaciones superiores están vistas desde la izquierda y están dispuestas en disposición frontal escorzada. La tabla situada abajo a la izquierda está vista desde la derecha y también está dibujada en disposición frontal escorzada. La última escena, situada abajo a la derecha, está estructurada con un eje de fuga y fija el punto de vista en el centro de la historia.

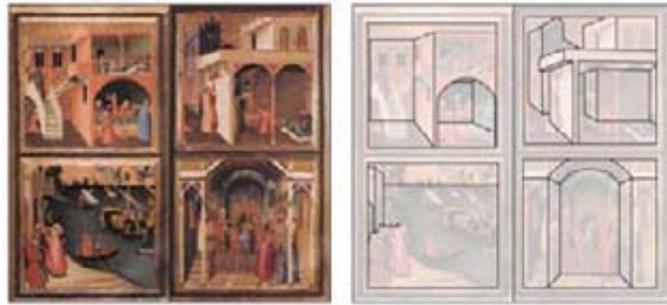


FIG. 121. Escenas de la vida de San Nicolás. Galleria degli Uffizi, Florencia.

En el caso de la *Pequeña Maestà* (FIG. 122), la lectura de la obra es completamente diferente. El tratamiento perspectivo que le dio Ambrogio al pavimento, convierte a esta obra en un referente en el estudio perspectivo de la época. El pintor estructura la obra con un claro eje de fuga, pero los distintos niveles del pavimento fugan cada uno hacia un punto distinto. Tal y como sucede en la obra de Pietro Lorenzetti, *El nacimiento de María* (FIG. 116), las rectas de dos planos horizontales a distinta altura fugan a puntos diferentes. En el caso de la obra de Pietro, y si lo analizamos desde el punto de vista de la perspectiva “correcta”, los planos convergen al aumentar la profundidad. En el caso de la *Maestà*, los planos divergen más al aumentar la profundidad. Las sensaciones son completamente contradictorias y el uso de este recurso parece totalmente voluntario.



FIG. 122. Pequeña Maestà. Pinacoteca Nazionale, Siena.

En el altar de la *Presentación*, que ejecutó Ambrogio para el Spedaletto di Monna Agnesa de Siena, podemos ver el mismo estudio minucioso de la perspectiva por parte del artista. La escena pasa en el interior de una iglesia gótica, Ambrogio la debió copiar de una miniatura francesa porque no había en Italia ningún edificio de ese estilo. En ella se puede apreciar la clara disposición en eje de fuga. Lo que distingue esta obra de otras muchas que utilizan este mismo esquema, es la simplicidad con la que resuelve un pavimento tan complejo mediante esta estructura perspectiva. Un eje de fuga sirve unir para todas las rectas perpendiculares que retroceden en la arquitectura, mientras las que definen el pavimento convergen casi todas<sup>99</sup> en un único punto de fuga.



FIG. 123. La Presentación del templo. . Galleria degli Uffizi, Florencia.

La obra de la *Anunciación* fue realizada en 1344 para el Ayuntamiento de Siena. Esta tabla ha sido un foco de discusión y un referente para todos aquellos que han estudiado los inicios de la perspectiva “correcta”. El motivo es muy simple y a la vez muy complejo. Por un lado, al analizar el método seguido por el artista para dibujar la obra, vemos que utiliza un único punto de fuga. Esta afirmación convertiría a esta imagen en la primera que utiliza un único punto para converger todas las rectas que se alejan. Sin entrar en el sistema seguido para medir las distancias en profundidad y su

---

<sup>99</sup> En un análisis posterior confirmaremos que las rectas del pavimento más alejadas del eje central no mantienen la misma convergencia.

valor perspectivo<sup>100</sup>, la escena adquiere una gran importancia desde el punto de vista histórico. Sin embargo, hay otros datos que restan valor a la obra de Ambrogio. El primero de ellos lo encontramos al analizar la parte izquierda de la obra. Una línea de fuga que parece corresponder con el pavimento no sigue el punto de vista igual que las demás. Este dato lo podríamos pasar por alto, pero esta misma discordancia la encontramos en la obra de *La presentación del Templo*. A pesar de ello, este dato no debe restar importancia a la obra.

Otro apunte importante, es la ausencia de un entorno que articule la perspectiva en el resto de la obra. El dorado que envuelve a los personajes impide comprobar si las supuestas rectas que se adentran en la obra, superiores al plano del pavimento, fugarían a ese mismo punto o a un eje de fuga. Sea como fuere, la tabla representa un claro ejemplo del interés del pintor por afrontar nuevos retos en el campo de la representación espacial.



FIG. 124. Anunciación. Pinacoteca Nazionale, Siena.

---

<sup>100</sup> Ya hemos apuntado anteriormente que, siendo un tema muy importante, debemos dejarlo a un lado y centrarnos únicamente en la disposición perspectiva.

## PARTE II

#### 4. SOLUCIONES ESPACIO-PERSPECTIVAS EN LA PINTURA PRIMITIVA.

Antes de evaluar el estudio perspectivo de estas obras, debemos preguntarnos si los análisis que realicemos deben ser explicados en los mismos términos que la perspectiva lineal. Puede que los conceptos y los términos de la perspectiva “artificial” no sean apropiados para imágenes que no fueron creadas bajo esa convención. Sabemos que ninguna de ellas fue dibujada bajo la invención de Brunelleschi y Alberti, que solo al final de esta etapa surgió el interés por la perspectiva y por organizar todas las líneas paralelas que dotaban de profundidad a la escena en un mismo punto.

Por lo tanto, podemos pensar que es un error utilizar las normas de un sistema para calibrar otro completamente ajeno a él. Cualquier conclusión sobre estos análisis nos llevaría a los innumerables errores perspectivos que comete una y otra vez la pintura primitiva italiana.

A pesar de ello, debemos preguntarnos si encontramos en las imágenes primitivas una intención similar a las creadas bajo la perspectiva lineal, si fueron creadas para actuar como una experiencia visual capaz de generar ilusión de una tercera dimensión. El objetivo era similar en los dos periodos, aunque uno disponía de un método sistemático de representación, y el otro simplemente utilizó organizaciones espaciales o esquemas perspectivos basados en la experiencia. Los dibujos perspectivos en la pintura primitiva eran, en muchos casos, esquemas mentales transmitidos de la experiencia de contemplar obras similares. En otras obras la delineación de estos esquemas se puede apreciar aún en los muros de los frescos. Con lo cual, el sentido perspectivo de los dos periodos fue similar pero los métodos fueron distintos.

Al analizar las obras primitivas lo haremos en base al esquema perspectivo que creemos que mejor se ajusta. Para ello hemos creado cinco grupos de esquemas perspectivos basados en la disposición espacial de los objetos en cada obra: Esquema de perspectiva inversa, esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada, disposición oblicua, esquema en eje de fuga, punto de fuga único y combinación de esquemas perspectivos en una misma representación.

#### 4.1. ESQUEMA DE PERSPECTIVA INVERSA

La mayor parte de las obras representadas mediante esquemas basadas en la perspectiva inversa, también llamada perspectiva invertida o perspectiva bizantina<sup>101</sup>, fueron creadas en el primer tercio del periodo que abarcamos. 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 narraban. A pesar de ello, el empleo de este esquema es lo suficientemente importante como para destacarlo en este apartado.

Estos esquemas siguen ciertas pautas perspectivas. Por un lado, el tamaño de los objetos es mayor conforme se alejan de las partes más cercanas de la escena. Las líneas divergen en el horizonte, en vez de converger hacia él como sucede en la perspectiva lineal o “correcta”. Técnicamente los puntos de fuga o convergencia se colocan fuera de la pintura con la ilusión de que están delante de ésta.

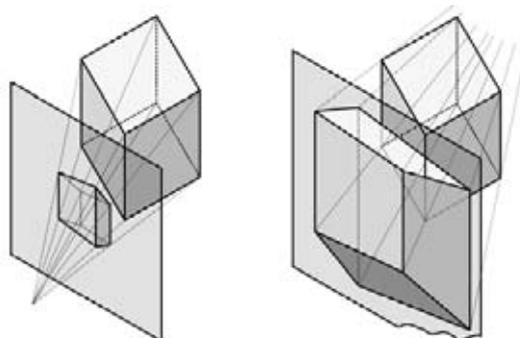


FIG. 125. A la izquierda, una imagen la representación de un cubo mediante la perspectiva lineal. A la derecha, una imagen de la representación del mismo cubo mediante la perspectiva inversa.

En muchas de las obras analizadas no queda claro que los artistas utilizaran estos esquemas de manera deliberada como métodos sistemáticos de representación.

<sup>101</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 fundamental del espacio icónico. (Florenski)

Sin embargo, a pesar de no existir un excesivo rigor en las representaciones trazadas mediante este método, las cualidades descriptivas de este proceso convierten a la perspectiva inversa en un recurso muy utilizado en ciertas partes de la obra. Una condición de este esquema perspectivo, es el aumento de tamaño de los objetos conforme profundizan en la escena. Como consecuencia de ello los cuerpos se abren y se expanden ante el espectador, aumentando en muchos casos el número de caras vistas. En la FIG. 126 podemos apreciar las diferencias de un cubo dibujado mediante el sistema de perspectiva cónica frontal, y el mismo cubo dibujado mediante el sistema de perspectiva inversa. En el primer ejemplo vemos solamente dos caras del cubo y en segundo podemos ver hasta tres. De este modo, al contener “planos complementarios”, conseguimos la descripción de varias superficies de un objeto al mismo tiempo.

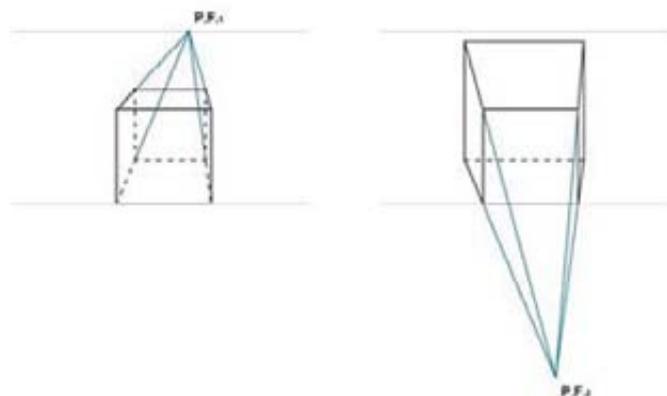


FIG. 126. Perspectiva cónica frontal y perspectiva inversa.

En las copias de las Madonnas de los iconos bizantinos podemos apreciar de un modo más evidente el empleo de este recurso. Por ejemplo, en el análisis de la *Madonna entronizada con ángeles* de Cimabue (A. INV. 01) vemos con claridad la construcción del trono mediante la perspectiva inversa. La clara delineación con la que está construido el trono nos hace reflexionar a la vez que conseguimos extraer una serie de conclusiones.

Al analizar las rectas del trono que muestran la profundidad de éste, nos encontramos con una curiosa relación con los puntos de convergencia o puntos de

fuga. Las líneas divergen conforme se alejan del espectador, cualidad de la perspectiva inversa, pero no lo hacen desde un único punto, ni siquiera desde dos. Los dos puntos que hemos marcado como convergentes, PF1 y PF2, agrupan solo parte de las líneas que dibujan el trono. El punto PF1 sirve para delinear la parte media del trono, del asiento hacia abajo, hasta llegar a la primera paralela que nombramos como a1. El grupo de paralelas a1 y a2 sirve para definir el lateral del trono. Éstas, a pesar de ser paralelas con sus respectivos subíndices, son convergentes entre sí, aunque con respecto a los puntos de fuga siguen siendo divergentes. Este detalle, sumado al empleo de varios puntos de convergencia, hace que la obra no se utilizase de un modo estricto el esquema de perspectiva inversa y que se ayudara del diseño mediante paralelas combinadas para completar el dibujo del trono.

Otra de las obras analizadas y clasificada como perspectiva inversa es *La caída de Babilonia* (A. INV. 02). En esta ocasión la representación se organiza en torno a un eje ligeramente desplazado hacia la izquierda. La imagen está compuesta por un grupo arquitectónico posterior y otro en primer plano. El posterior lo hemos descartado del análisis, ya que al estar simulando la destrucción de la ciudad, descartamos que estos edificios estén sobre un terreno horizontal y que las líneas escorzadas de los edificios sean perpendiculares al fresco. El grupo del primer plano lo forma la muralla de la ciudad, que debido al deterioro de la parte inferior del fresco cuesta delimitar bien el dibujo de la obra. A pesar de ello, y con los datos que disponemos, nos hemos atrevido a esbozar el esquema perspectivo que lo conforma y la dirección de los planos que delimitan la muralla. Si partimos de la esquemática construcción arquitectónica de la FIG. 127 podemos concretar qué planos sobresalen y cuales se adentran.

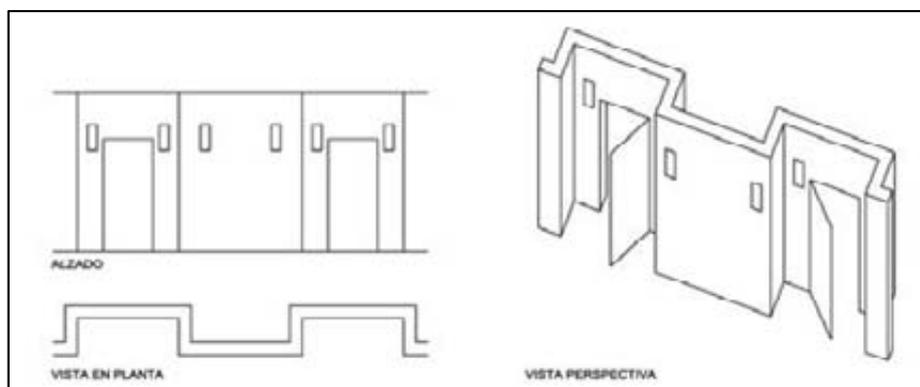


FIG. 127. Vista en planta, alzado y perspectiva de la muralla de la obra *La caída de Babilonia*.

Al retranquear los dos muros en los que están situadas las puertas, la pared central se adelanta mediante una serie de paralelas que fugan de manera inversa en un eje situado al lado izquierdo del centro geométrico del muro. De este modo, las tres caras de la “u” central del muro se ven en la representación. A continuación están los dos muros simétricos en los que se coloca una puerta. Las dos puertas están abiertas unos cuarenta y cinco grados y las líneas que las dibujan fugan a dos puntos simétricos coincidiendo con el modelo de perspectiva inversa. Al estar los dos puntos separados el eje fuga pierde fuerza y los puntos principales de convergencia se separan en dos, uno a cada extremo. Lo mismo sucede con la pared perpendicular contigua a estos. Estos dos muros deberían converger hacia el eje para coincidir con el modelo de perspectiva inversa, aunque realmente este cambio de dirección encaja mejor con una de las características principales de la perspectiva inversa, mostrar el mayor número de planos posibles.

En otra de las obras atribuidas a Cimabue, *La crucifixión de San Pedro* (A. INV. 03), el sistema de perspectiva invertida no es más evidente por la composición de la obra que por la geometría lineal de la misma.

La obra está dividida en tres grupos, a los lados dos construcciones verticales en forma piramidal y acompañadas por un grupo de personajes en primer plano, define la composición en forma de “V” de la imagen. En el centro, San Pedro crucificado, simetriza la obra. Hemos destacado la curiosa condición perspectiva de la

cruz, compuesta por un travesaño vertical y dos horizontales. El tratamiento perspectivo de cada uno de ellos es diferente, si es horizontal se dispone en posición inversa y si es vertical como frontal escorzada. Las líneas “a” y “b”, que marcan el escorzo de la travesa vertical convergen hacia el interior de la obra, tal y como lo haría un sistema de perspectiva “correcto”. Sin embargo, los apoyos horizontales de brazos y pies de San Pablo, convergen hacia el espectador de forma paralela, cada uno hacia su propio eje de convergencia. Evidentemente, lejos de plantear el autor ninguna dualidad entre ejes, lo que sí está claro es el esquema mental, basado en la disposición inversa, que siguió el autor para ejecutar la obra. De este modo, igual que la obra anterior, un mismo objeto se representa con distintos esquemas perspectivos, pauta habitual en muchas obras de este periodo.

Como ya hemos comentado anteriormente, casi ninguna de las obras del periodo que analizamos mantiene con exactitud un solo esquema perspectivo. La libertad con la que trabajaban los artistas a nivel espacial era muy grande y no estaban sometidos a restricciones proyectivas. Por ello, es habitual encontrarse en muchas obras en las que predomina, por ejemplo, el esquema en eje de fuga, fragmentos del espacio resueltos mediante una disposición inversa. En la FIG. 128 tenemos tres claros ejemplos del uso parcial de este tipo de esquemas. Habitualmente lo vemos en las partes inferiores de la obra y en elementos situados en primer plano.



FIG. 128. Análisis de tres obras de la maestra de duccio clasificadas como combinación de esquemas perspectivos.

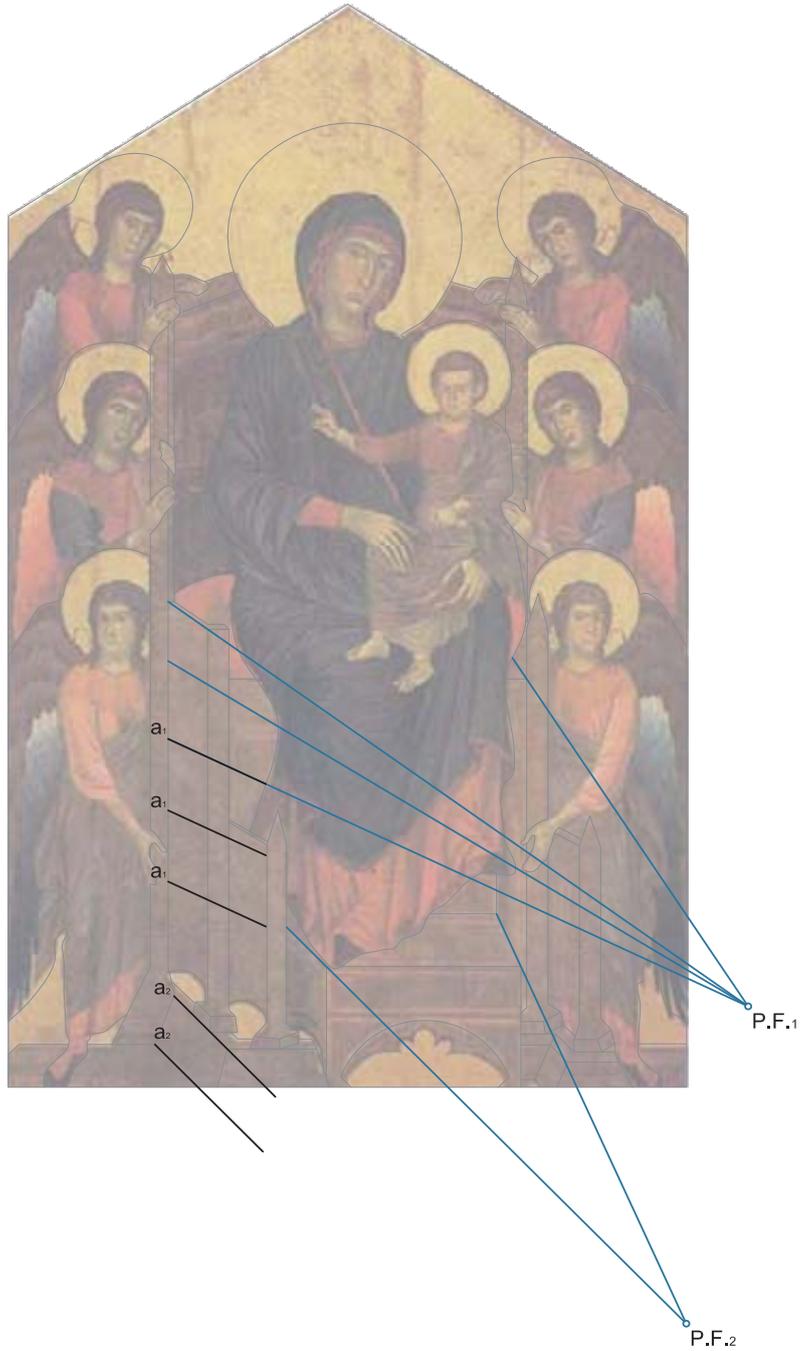
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: ESQUEMA DE PERSPECTIVA INVERSA

AUTOR: CIMABUE

OBRA: MADONNA ENTRONIZADA CON ÁNGELES

COD: A. INV. 01



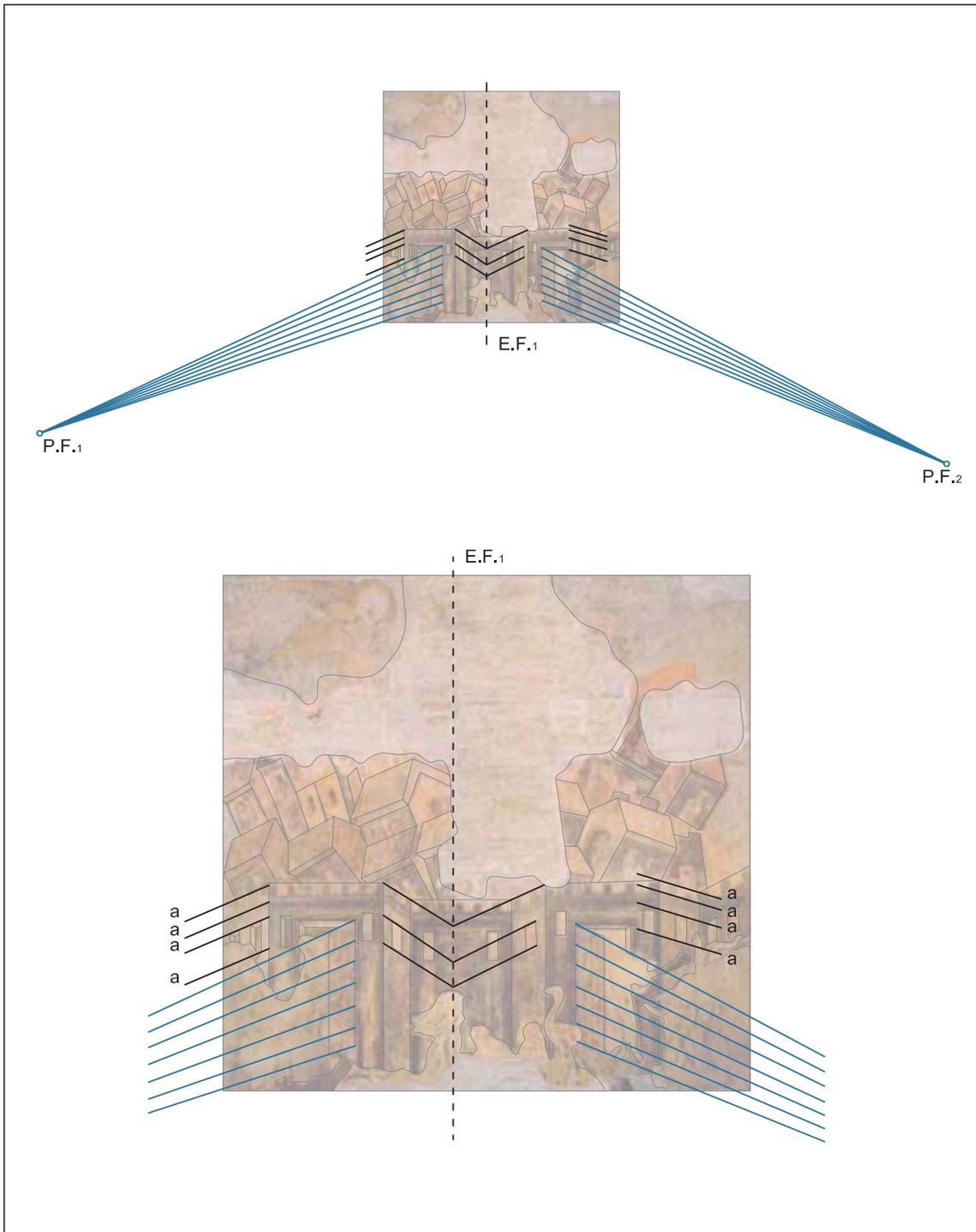
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: ESQUEMA DE PERSPECTIVA INVERSA

AUTOR: CIMABUE

OBRA: LA CAÍDA DE BABILONIA

COD: A. INV. 02



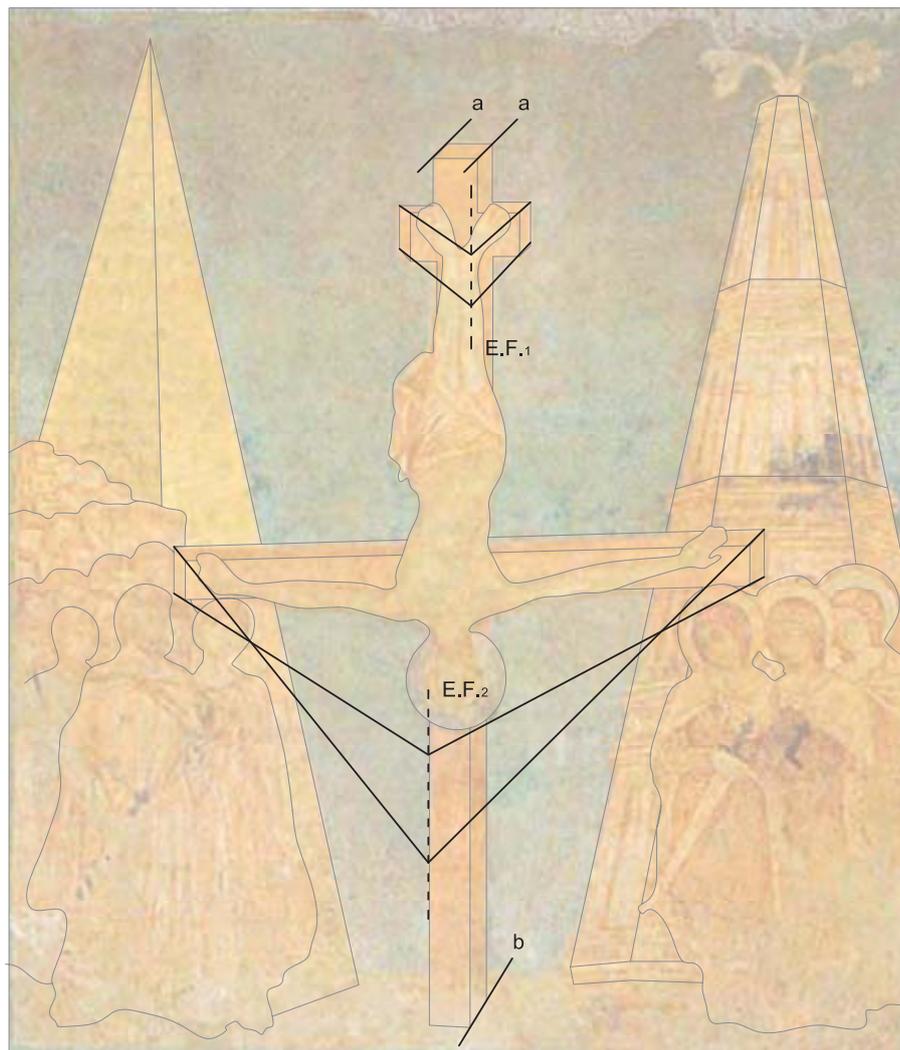
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: ESQUEMA DE PERSPECTIVA INVERSA

AUTOR: CIMABUE

OBRA: LA CRUCIFIXIÓN DE SAN PEDRO

COD: A. INV. 03



#### 4.2. ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA.

Puede que este tipo de esquemas sean los que más se repiten en toda la pintura primitiva italiana. Probablemente, por ser el proceso más sencillo de reproducir y uno de los pocos que garantiza una apariencia realista en la escena.

Diremos que un objeto estará representado mediante un esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada, cuando uno de los lados se presente sobre el plano sin distorsiones, subrayando así la superficie de representación, y cuando se muestre un segundo o tercer lado, al menos uno de ellos aparecerá escorzado<sup>102</sup>. Esta definición es bastante genérica pero cualquier especificación más precisa podría no corresponder con muchas de las obras analizadas.

La explicación gráfica de esta definición es bastante sencilla. La imagen de la FIG. 129 muestra tres ejemplos de este esquema basados en obras de Duccio. Hemos representado en las tres escenas un poliedro ortoédrico con cualidades distintas.

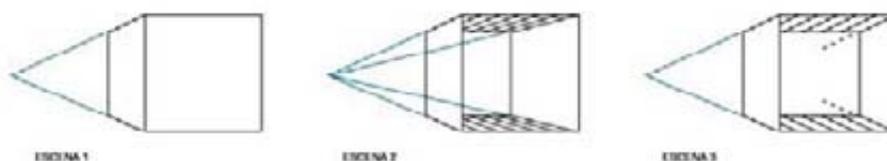


FIG. 129. Tres ejemplos posibles de esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada.

En la primera escena el poliedro solamente muestra dos caras, la primera cara se presenta sin distorsiones, completamente paralela al plano sobre el que está pintada la obra, mientras la segunda cara aparece escorzada, dos de las aristas que se alejan convergen en un punto.

En la segunda escena el poliedro pierde la cara frontal y muestra las cinco restantes. La cara paralela a la eliminada se dibuja al fondo también sin distorsiones, mientras que el resto de caras aparecen escorzadas. En este caso todas aristas perpendiculares a las caras frontales fugan a un mismo punto. Este ejemplo no sucede así en ninguna de las obras primitivas italianas, pero puede que en más de una zona en

<sup>102</sup> Adoptamos, casi en su totalidad, la definición que hace White de la disposición frontal escorzada (White, 1994 pág. 30).

la que las rectas tienden a fugar, cuando suceda esto lo denominaremos “zona de convergencia”.

La tercera escena muestra uno de los dibujos que más se repiten en este tipo de esquemas. Igual que la imagen anterior, la cara frontal desaparece y deja ver el resto. Una de las caras laterales aparece escorzada, igual que su paralela. Sin embargo, las aristas del techo y pavimento mantienen una relación de paralelismo y no convergen, ni al mismo punto ni a la misma zona.

La ilusión de profundidad generada mediante este sistema es muy efectiva y descriptiva a la vez. Aún siendo evidente el proceso mediante el cual este método “pseudo-perspectivo” logra cierta tridimensionalidad de los objetos representados, Panofsky lo resume bajo el nombre de “perspectiva paralela”, al analizar una de las etapas del segundo estilo pompeyano:

“Si el alzado posterior se coloca no sólo junto al anterior, sino también un poco por encima de él (combinados simultáneamente el escalonamiento vertical y el lateral), y si ambos, puesto que forman parte del mismo objeto, se unen mediante líneas, entonces surge la forma típica de este periodo de la “perspectiva paralela”.<sup>103</sup>



FIG. 130. Detalle de la casa criptoportico de Pompeya. Segundo estilo

Si tenemos que fechar el principio del uso continuado de este esquema, tarea demasiado complicada, nos remontaremos al segundo estilo pompeyano, ya que en este periodo se consigue una completa ilusión perspectiva. En la FIG. 130 se advierte como logran, mediante este simple sistema de paralelas, una perspectiva convincente, consiguiendo la profundidad del espacio en la superficie pictórica.

Si seguimos analizando la evolución de esta perspectiva paralela en el periodo clásico nos encontramos con una variable importante. La profundidad del espacio que

<sup>103</sup> Panofsky explica en la cita 24 la evolución que precede a las representaciones perspectivas del segundo estilo pompeyano. Segundo cuarto del siglo VI. (Panofsky, 1999 pág. 82)

conseguían mediante la perspectiva paralela se ve incrementada al utilizarse de manera simétrica, de este modo surge de forma natural la perspectiva de eje de fuga<sup>104</sup> (FIG. 131 ).



FIG. 131. Detalle del muro de la villa de Publio Fanio Sinistor\_museo Nazionale\_Napoles.

Las diferencias entre los esquemas de paralelas combinadas y eje de fuga son, conceptualmente, mínimas. Si analizamos la base sobre la que se cimenta uno y otro modelo, nos damos cuenta que los dos construyen el espacio a partir de la convergencia de paralelas. En las disposición frontal escorzada la zona de convergencia está desplazada del centro de la representación, mientras en el esquema de eje de fuga, el centro suele ser el lugar geométrico en el que todas las aristas de los planos escorzados convergen de forma simétrica.



FIG. 132. Comparativa entre el esquema de eje de fuga y el de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada.

En la FIG. 132 podemos apreciar la diferencia entre el esquema de paralelas combinadas y el de eje de fuga, basadas en el cambio del punto de vista. La primera

<sup>104</sup> En la misma cita Panofsky continúa explicando la evolución en el siglo V. (Panofsky, 1999 pág. 84)

escena la vemos desde el lateral izquierdo y la segunda desde el centro. De hecho, White, al esquema de eje de fuga lo clasifica como disposición frontal centrada<sup>105</sup>.

A pesar de la sencillez sobre la que, en apariencia, se basa la disposición frontal escorzada, hemos detectado infinidad de variaciones al analizar las representaciones del periodo que nos ocupa. Tenemos de recordar que el uso de este tipo de esquemas es muy flexible y son pocas las obras en las que se identifica claramente. Antes de continuar explicando estas diferencias, debemos hacer una reflexión sobre las líneas paralelas que se escorzan en profundidad y la relación de éstas con el espacio que ocupan los objetos, además del punto de vista desde el cual vemos dichos objetos. En la FIG. 133 hemos recogido seis tipos y variaciones del esquema de paralelas combinadas basadas en los análisis realizados.

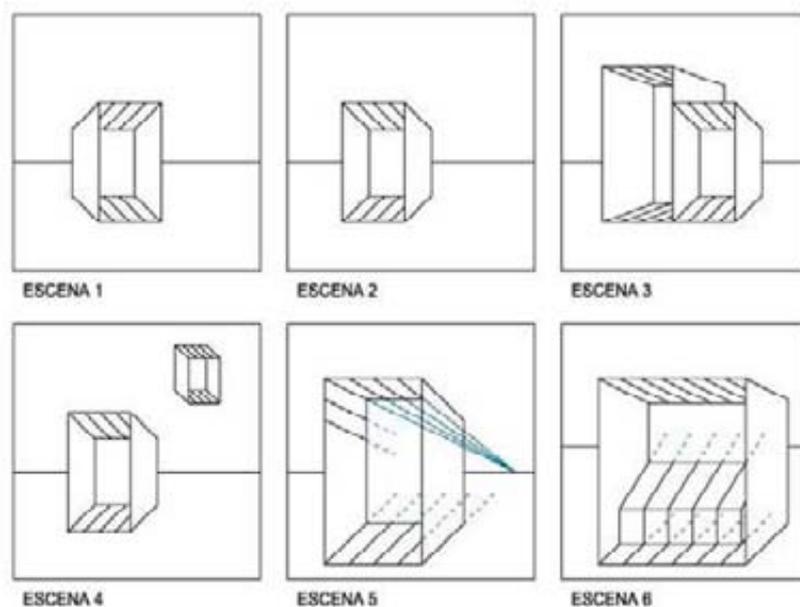


FIG. 133. Variación del esquema de paralelas combinadas en la pintura primitiva italiana.

El primer tipo está gráficamente descrito en las escenas una y dos. Este modelo es el más simple y uno de los que más se repite. En la primera escena, el objeto lo vemos desde un punto de vista desplazado a la izquierda, al contrario que en la

<sup>105</sup> White hace referencia a la disposición frontal centrada en numerosas ocasiones, aunque también hace referencia al esquema de eje de fuga. (White, 1994)

segunda escena, que lo vemos desde la derecha. En este tipo de esquema perspectivo, la dirección de las paralelas que profundizan en la escena no es demasiado cambiante. En el ejemplo todas son uniformes y paralelas, pero en las obras nunca se mantienen de manera constante. Estas variaciones de paralelismo en muchas ocasiones responden a criterios de convergencia, otras veces a restricciones compositivas y el resto obedecen simplemente a criterios artísticos basados en la voluntad del autor.

Un ejemplo del primer tipo de esquema lo tenemos en la obra analizada de Simone Martini (A.F.ESCORZ. 01). En la escena vemos como el autor dibuja con exactitud todo el artesonado del techo y el resto de arquitectura que contiene a los personajes. Al analizar el tipo de perspectiva, nos damos cuenta para escorzar los planos del techo y el resto de arcos y pilares que componen la escena, Simone los alinea en base a dos direcciones ligeramente convergentes, casi paralelas "a1" y "a2". El pavimento, aunque no lo podamos analizar con claridad, probablemente mantuviese el mismo criterio con otro grupo de paralelas convergentes a estas dos primeras.

La obra de P. Lorenzetti (A.F.ESCORZ. 02), *La flagelación*, mantiene una disposición muy similar a la obra anterior. En ésta, las líneas del pavimento se aprecian claramente, y están dibujadas a partir de un mismo grupo de paralelas "b1". Sin embargo, al representar aquellas líneas que superan en altura al pavimento, como el murete que delimita el escenario sobre el que flagelan a Cristo, convergen ligeramente hacia el centro de la escena. Este tipo de cambios de dirección mantienen la coherencia perspectiva de la escena y el punto de vista desde el cual vemos los objetos representados.

Este mismo sistema también se utilizaba en obras en las que se representaban edificios vistos desde el exterior. La escena de *La curación del ciego* (A.F.ESCORZ. 03), de Duccio, el autor representa un conjunto de edificios mediante este mismo sistema de paralelas combinadas. Tres grupos de líneas paralelas coordinan toda la parte superior de las edificaciones, mientras un solo grupo "b" de paralelas organiza la parte inferior. El esquema no varía con respecto al interior, los grupos de paralelas superiores convergen casi de manera simétrica con el inferior. En las dos murales de la "Sala dei Nove" (A.F.ESCORZ. 10, A.F.ESCORZ. 11), de A. Lorenzetti, las paralelas de los edificios se disponen del mismo modo para crear la ilusión de perspectiva, aunque en este caso éstas están perfectamente combinadas con la disposición oblicua. En este

tipo de representaciones en las que los edificios están representados desde un punto de vista bastante lejano, la apariencia perspectiva de los edificios resulta bastante convincente.

La segunda variación de disposición frontal escorzada la hemos simplificado en la tercera escena (FIG. 133). En este modelo, muy poco evidente en las obras que nos ocupan, los grupos de paralelas que deberían tener una dirección similar, cambian en función del objeto que representan. Es decir, al encontramos con dos edificios contiguos las dirección de las paralelas que configuran uno y otro son diferentes, teniendo ambos la misma disposición espacial. A pesar de que en muchas ocasiones la diferencia sea demasiado sutil, las razones de estas diferencias podrían ser debidas a motivos compositivos o descriptivos.

En la obra del maestro de San Francisco, *El sueño del palacio* (A.F.ESCORZ. 14), y en el detalle del *Árbol de la vida* (A.F.ESCORZ. 15), de Taddeo Gaddi, vemos dos ejemplos que lo anteriormente descrito. La primera obra podría ser un claro ejemplo de disposición frontal escorzada interior y exterior, pero existe un cambio de dirección en las paralelas que configuran la parte superior del habitáculo en el que descansa San Francisco. Los grupos de paralelas "a1" y "a2" distinguen los dos grupos de edificaciones, en este caso marcan claramente la diferencia de distancia entre las dos construcciones. En la obra de Gaddi los motivos también podrían ser descriptivos. En este caso, la cubierta del edificio contiguo al habitáculo en el que se desarrolla la escena está dibujada con otro grupo de paralelas, suponemos que para mostrar más parte de ésta y su conexión con el campanario, construido con las mismas paralelas.

El tercer tipo de disposición frontal escorzada supone un cambio importante del punto de vista, es decir, una parte significativa de los objetos de la escena están vistos desde un evidente punto de vista distinto. El esquema descrito gráficamente en la cuarta escena (FIG. 133) vemos un ejemplo simplificado de este proceso. La relación espacial entre los objetos es difícilmente explicable, ya que no sigue las pautas espaciales del resto de esquemas perspectivos.

White, en su análisis de dos de las obras de la leyenda de San Francisco, significa el punto de vista desde el que aparecen vistos los objetos en relación a las

distintas realidades en las que se encuentran, la terrenal y la celeste<sup>106</sup>. En *La visión de los tronos* (A.F.ESCORZ. 17), los edificios aparecen vistos desde la derecha y los tronos desde la izquierda. Para White los dos elementos están dibujados mediante el mismo esquema perspectivo, frontal escorzado, y por ello solamente aprecia la diferencia del cambio del punto de vista. Realmente, si consideramos a la utilización de dos grupos de paralelas convergentes en un mismo objeto, como una nueva forma de representar un elemento, el esquema resultante es diferente al utilizado en los tronos. La construcción de cuatro de los tronos se realiza utilizando un grupo de paralelas horizontales, formando el frontal de los mismos y otro grupo de paralelas “a” representan la profundidad. En el trono central este segundo grupo de paralelas “b” no tiene la misma dirección que los cuatro restantes. En *La visión del carro de fuego* (A.F.ESCORZ. 18), el autor construye la obra en base al mismo esquema. La construcción arquitectónica situada a la izquierda está dibujada en disposición frontal escorzada y está vista desde la izquierda, desde un punto de vista relativamente bajo. Por otro lado, el carro de San Francisco, está situado a la derecha, en la parte superior, y está visto desde un punto de vista aéreo. En este caso, igual que en el anterior, suponemos buena la teoría de White, en la que afirma que la disposición de los dos objetos tiene relación con las distintas realidades que ocupan, la terrenal y la celeste.

El cuarto tipo de disposición frontal escorzada lo tenemos simplificado en la quinta escena (FIG. 133). Es un recurso muy utilizado, sobre todo en la obra de Giotto, y supone un avance extraordinario en el desarrollo de la perspectiva “artificialis”. En esta variación de la disposición frontal, una parte de las líneas escorzadas son paralelas entre sí y otra parte convergen en uno o varios puntos<sup>107</sup>. Existe cierta armonía entre las líneas que convergen en un punto y las que no. En muchos casos el punto o la zona de fuga lo encontramos al analizar los planos escorzados con carga decorativa, ya sea con los artesonados del techo, con los elaborados pavimentos o con las telas estampadas que cubren las paredes de los habitáculos. En muchos otros casos, simplemente sirve como recurso para acentuar la ilusión perspectiva en algunos

---

<sup>106</sup> (White, 1994 pág. 37)

<sup>107</sup> Sobre la convergencia en un punto de las líneas dibujadas en los planos escorzados en la obra de los primitivos italianos, y la posible existencia del punto de fuga, en el apartado de “Punto de fuga único” expondremos las alternativas gráficas que explican parte de dichos puntos de convergencia.

elementos de la escena de un modo sencillo. En otros análisis, comprobamos que el punto o los puntos de convergencia configuran toda la escena de la obra, creando espacios perspectivos muy similares a los creados con la perspectiva lineal.

En una de las obras de la Leyenda de San Francisco, *La confesión de la mujer de Benevento* (A.F.ESCORZ. 19), comprobamos la repercusión de la aparición de dos zonas de fuga en una escena dispuesta frontalmente. En esta obra hay dos zonas de fuga, en una convergen todas las líneas que se adentran en el artesonado del techo, y en otra fugan algunas líneas de los elementos que componen las paredes del fondo. Por otro lado, en lo referente a la parte superior de la construcción, la dirección del resto líneas paralelas que completan la imagen, acompaña la dirección que marcan las líneas que convergen en P.F.1 y P.F.2.

Un caso similar a la obra anterior lo encontramos en *La caída del niño de la cuna* (Fragmento del retablo al beato Agustín Novello) (A.F.ESCORZ. 19), de Simone Martini. En este caso la obra se estructura bajo las pautas de la primera variante de disposición frontal, pero la decoración de dos de los elementos, situados en el habitáculo superior, está resuelta con dos puntos de fuga, uno para cada elemento.

En la obra *Asunción de San Juan Evangelista* (A.F.ESCORZ. 20), de Giotto, tenemos un ejemplo bastante simplificado del uso combinado de las líneas fugando a un punto y paralelas, en disposición frontal escorzada. En este ejemplo, las rectas que componen una de las paredes vistas de la construcción, convergen en un mismo punto P.F.1, mientras el resto de líneas paralelas "a", que dibujan la parte superior, configuran el resto de la arquitectura.

Como ya hemos comentado anteriormente, existen ejemplos de construcciones frontales escorzadas configuradas casi en su totalidad por puntos de convergencia. En dos de las obras de Giotto, *El anuncio del ángel a Santa Ana* (A.F.ESCORZ. 22) y *El nacimiento de María* (A.F.ESCORZ. 23), comprobamos la escasa utilización de las líneas paralelas en los planos escorzados. En los dos ejemplos, los puntos de convergencia construyen las diversas partes de la arquitectura. Los puntos de convergencia tratan de resolver partes individuales de la escena, tratando de dar un sentido perspectivo más próximo a la perspectiva lineal que las paralelas combinadas. Sin embargo, la amplia separación entre estos puntos anula cualquier intención de unificar la convergencia de las líneas en una zona común. Este último dato no lo podemos entender como algo

negativo, al contrario, la libertad con la que los pintores construían sus obras favorecía la labor artística.

El quinto y último tipo de disposición frontal escorzada es, en realidad, una variable del segundo tipo. En el segundo tipo, recordamos, los grupos de paralelas que deberían tener una dirección similar, cambian en función del objeto que representan. En este caso, los grupos de paralelas cambian, no en función del modelo que representen, sino tratando de armonizar el espacio perspectivo con el simple cambio de dirección. Un ejemplo algo básico, sería el de intentar construir un espacio similar con un pequeño peine. Éste, dejaría un rastro de paralelas capaces de construir espacios a niveles muy simples y a la vez muy efectivos. En el detalle de *Las escenas de la vida de San Nicolás* (A.F.ESCORZ. 32) y en *La tentación en la montaña* (A.F.ESCORZ. 33), de Ambrogio Lorenzetti y Duccio respectivamente, podemos apreciar el rastro de esta disposición.

A pesar de todas las variables anteriormente comentadas, la construcción frontal escorzada sigue en muy pocas ocasiones un modelo estricto. Por ello, cualquier restricción o clasificación, más allá de la definición inicial, dificultaría demasiado el estudio de estas obras y no obtendríamos un claro avance. Hemos tratado de comentar el análisis de las obras dispuestas frontalmente con el propósito de organizar los comentarios, y no por intentar fragmentar este esquema perspectivo.

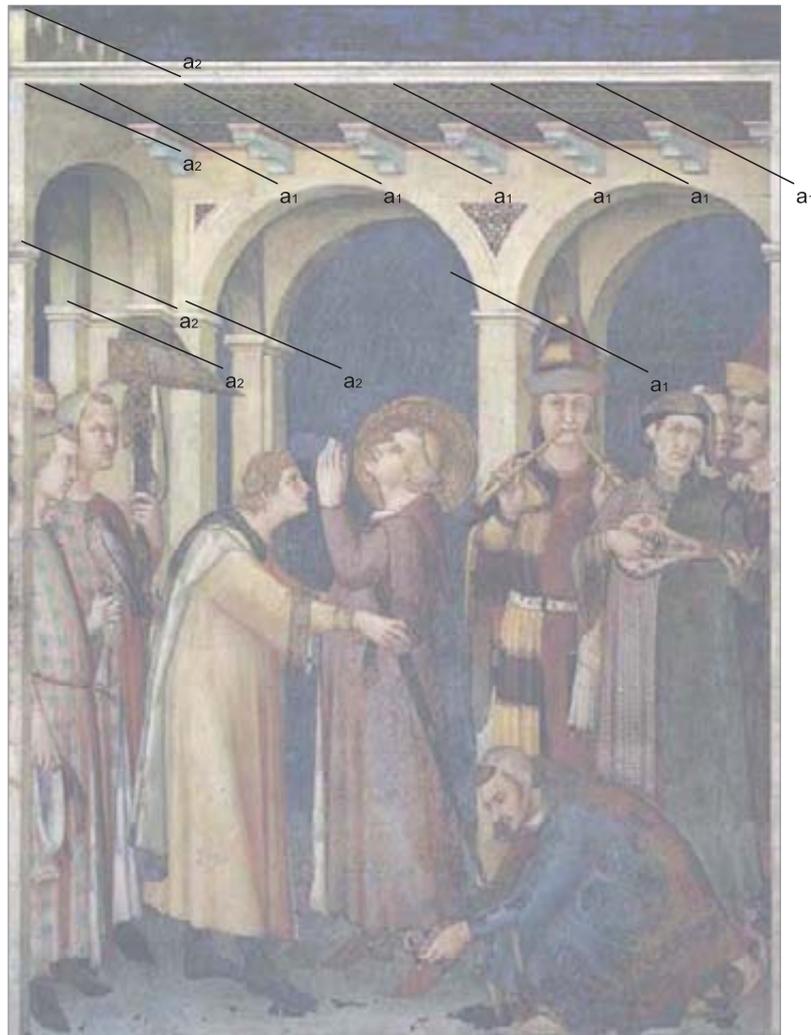
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: SIMONE MARTINI

OBRA: SAN MARTÍN ES NOMBRADO CABALLERO

COD: A. F. ESCORZ. 01



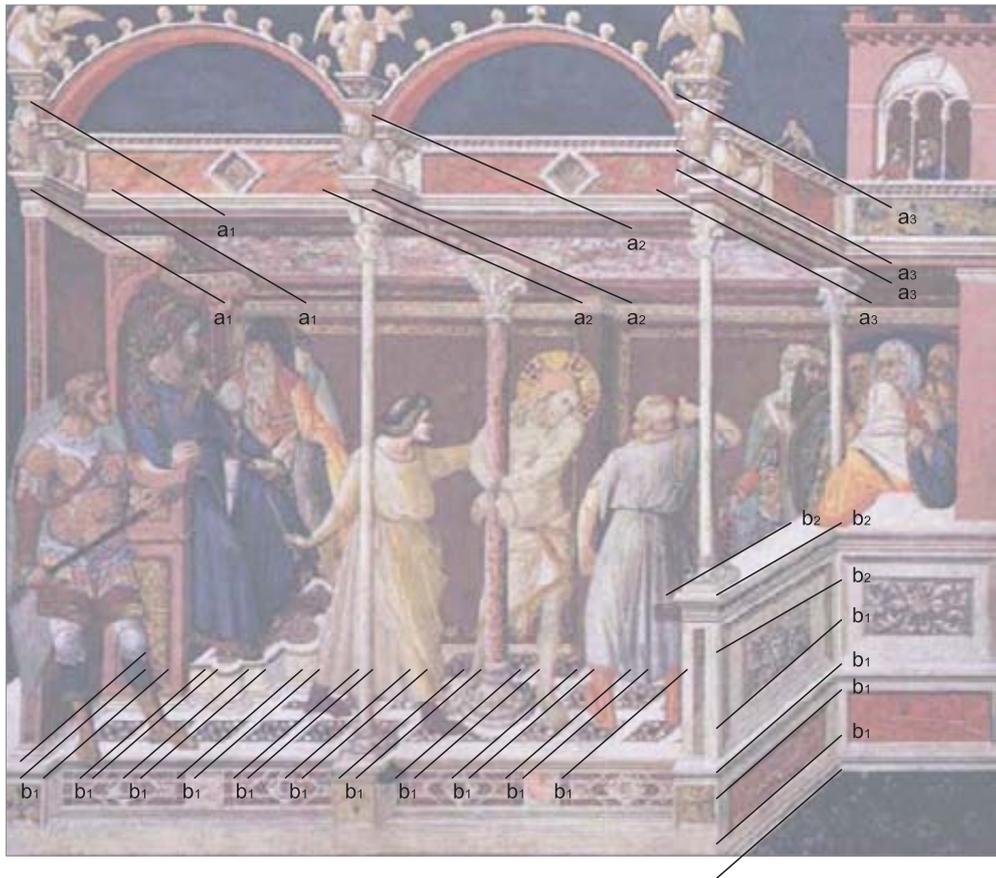
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: PIETRO LORENZETTI

OBRA: LA FLAGELACIÓN

COD: A. F. ESCORZ. 02



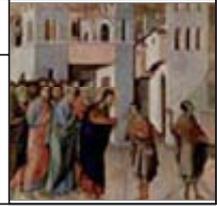
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: LA CURACIÓN DEL CIEGO

COD: A. F. ESCORZ. 03



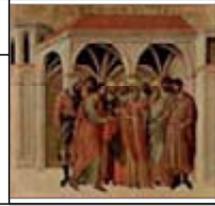
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: EL PACTO DE JUDAS

COD: A. F. ESCORZ. 04



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA  
OBRA: CRISTO ACUSADO POR LOS FARISEOS  
COD: A. F. ESCORZ. 05



b1 b1 b2

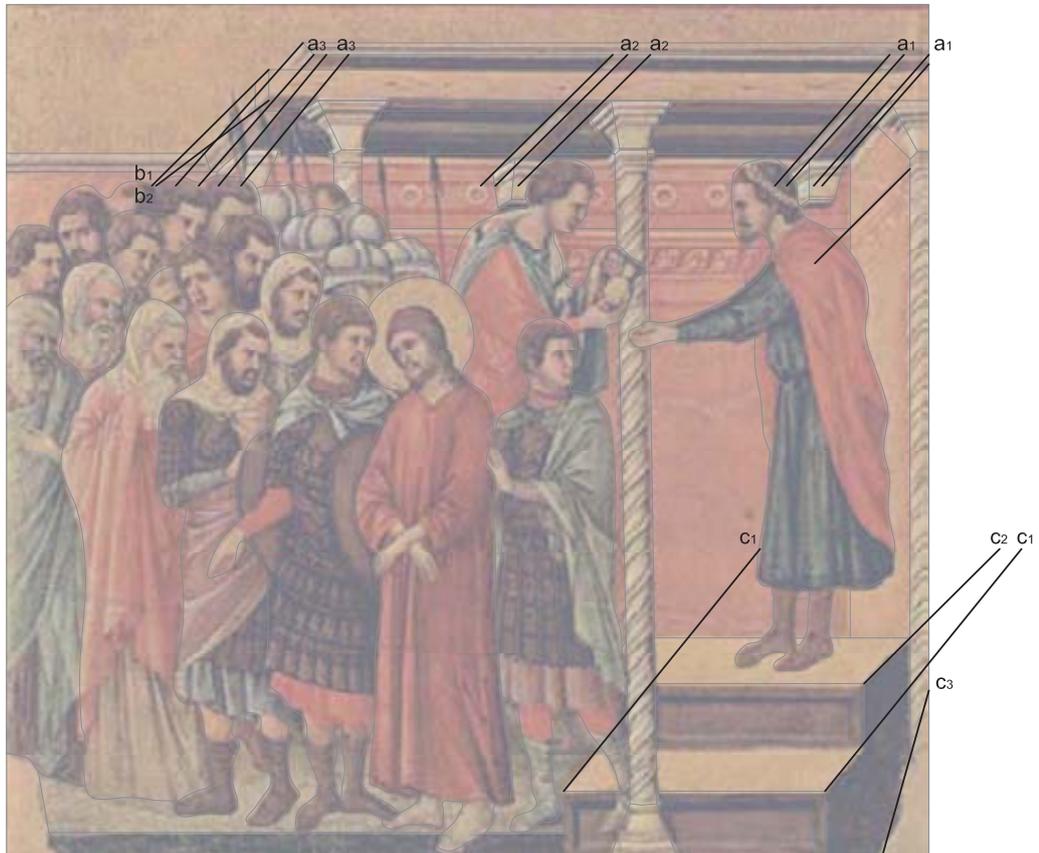
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: FLAGELACIÓN

COD: A. F. ESCORZ. 06



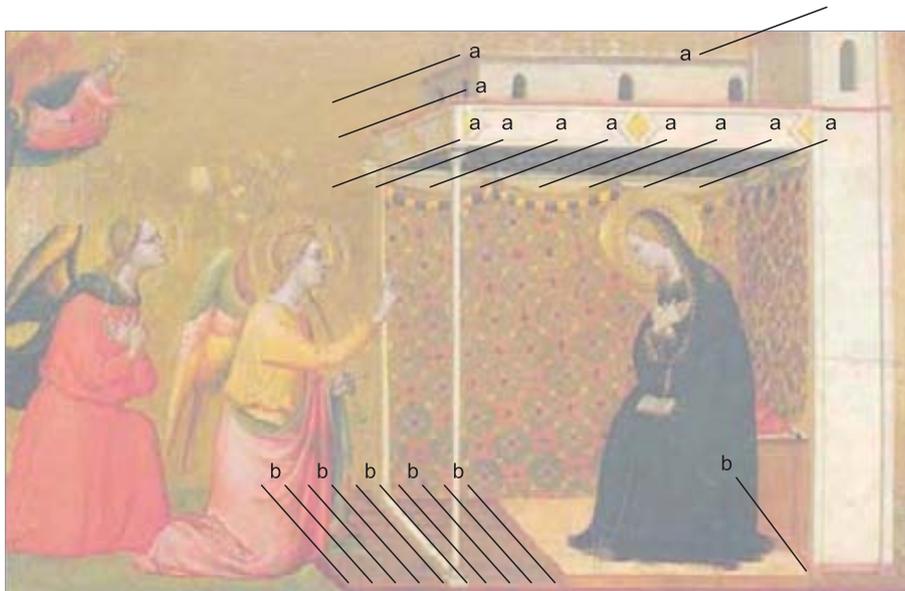
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: BERNARDO DADDI

OBRA: LA ANUNCIACIÓN

COD: A. F. ESCORZ. 07



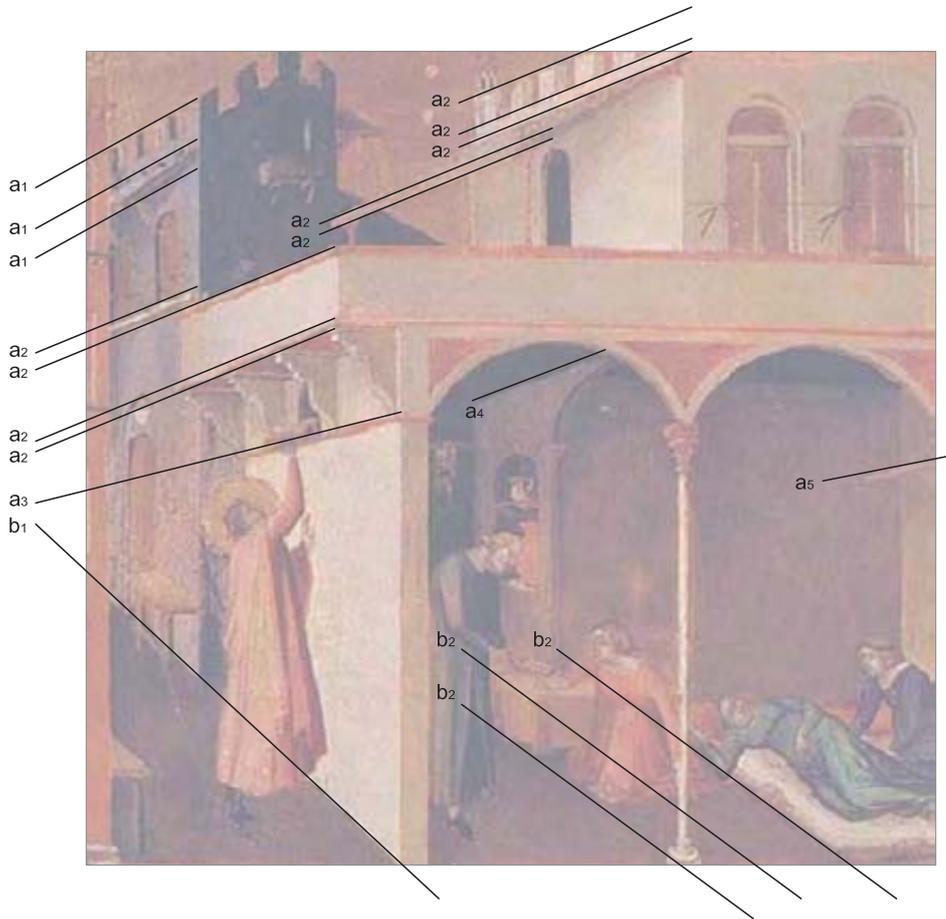
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: AMBROGIO LORENZETTI

OBRA: ESCENAS DE LA VIDA DE SAN NICOLÁS. DETALLE

COD: A. F. ESCORZ. 08



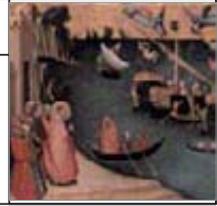
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: AMBROGIO LORENZETTI

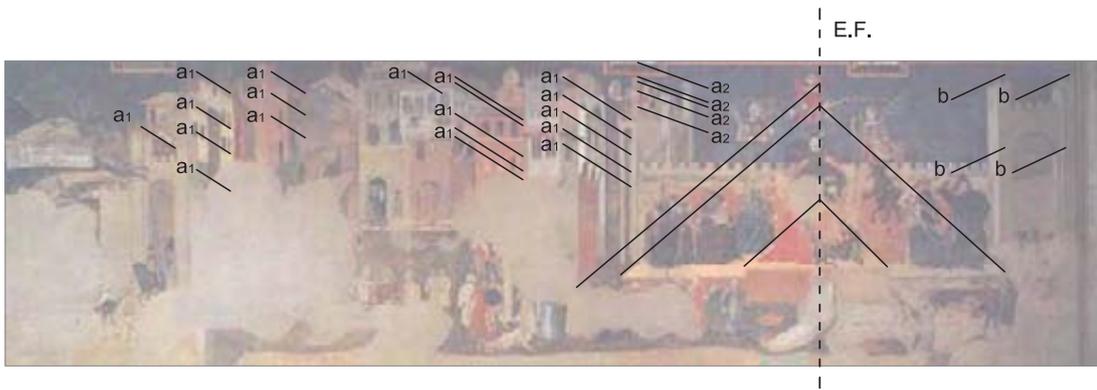
OBRA: ESCENAS DE LA VIDA DE SAN NICOLÁS. DETALLE

COD: A. F. ESCORZ. 09



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA	
AUTOR: AMBROGIO LORENZETTI	
OBRA: ALEGORÍA DEL MAL GOBIERNO	
COD: A. F. ESCORZ. 10	



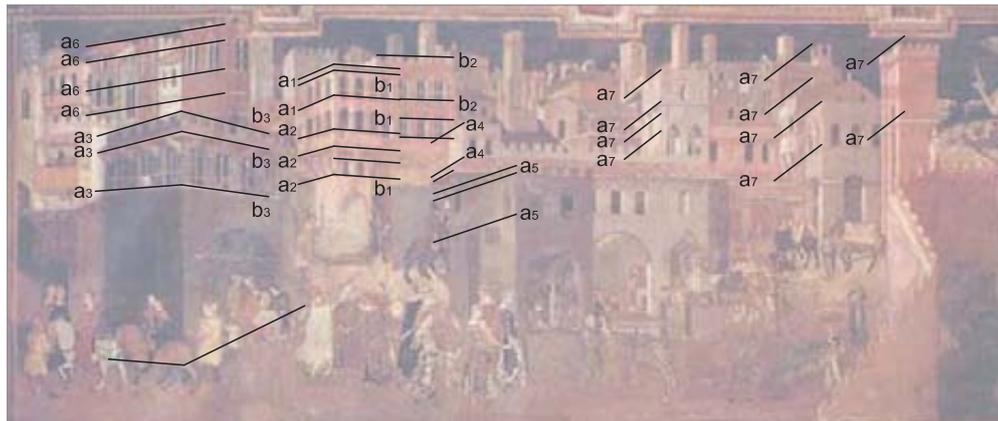
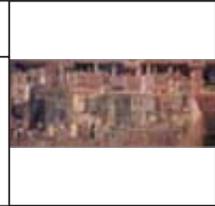
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: AMBROGIO LORENZETTI

OBRA: EFECTOS DEL BUEN GOBIERNO EN LA CIUDAD Y EL ESTADO

COD: A. F. ESCORZ. 11



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: SIMONE MARTINI

OBRA: NIÑO ATACADO POR UN LOBO. RETABLO AL BEATO AGUSTÍN NOVELLO.

COD: A. F. ESCORZ. 12



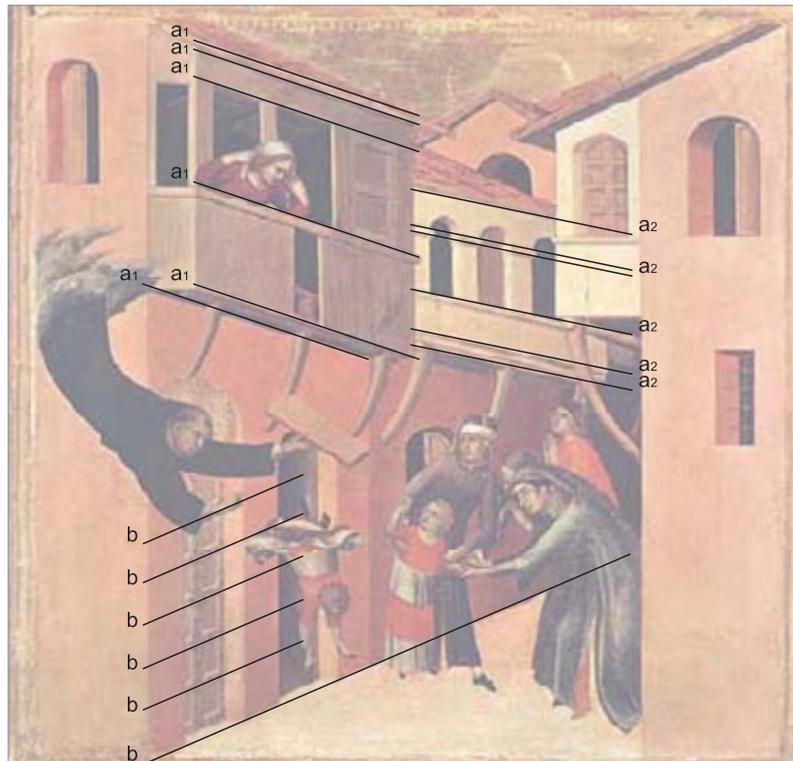
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: SIMONE MARTINI

OBRA: CAÍDA DEL NIÑO DESDE UN BALCÓN. RETABLO AL BEATO AGUSTÍN NOVELLO.

COD: A. F. ESCORZ. 13



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: EL SUEÑO DEL PALACIO

COD: A. F. ESCORZ. 14



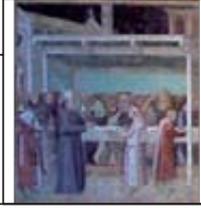
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: TADEO GADDI

OBRA: EL ÁRBOL DE LA VIDA Y LOS CUATRO MILAGROS. DETALLE

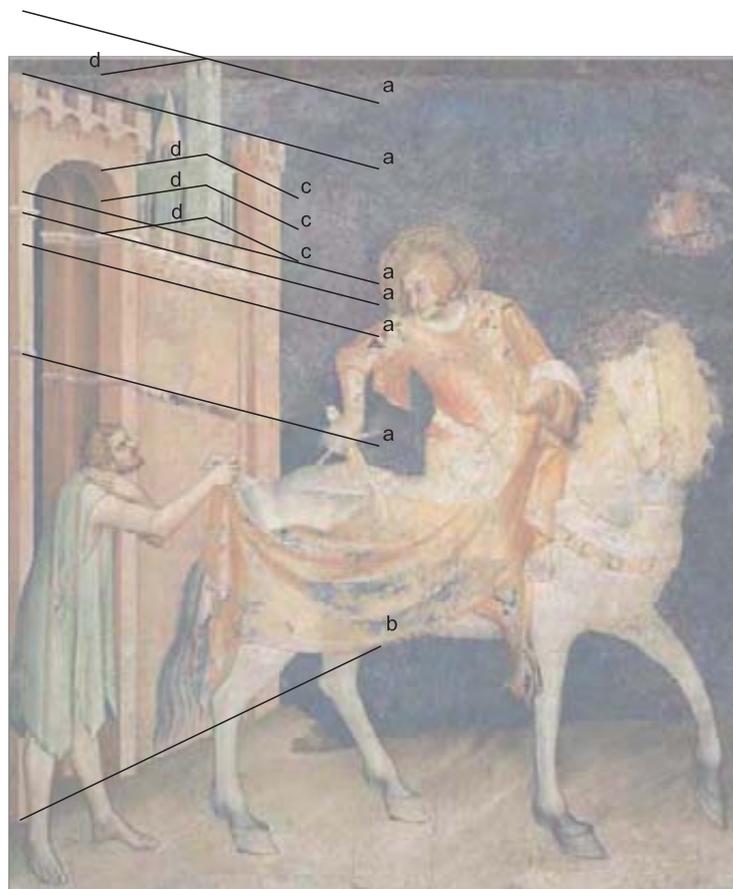
COD: A. F. ESCORZ. 15



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: SIMONE MARTINI  
OBRA: DIVISIÓN DE LA CAPA.  
COD: A. F. ESCORZ. 16



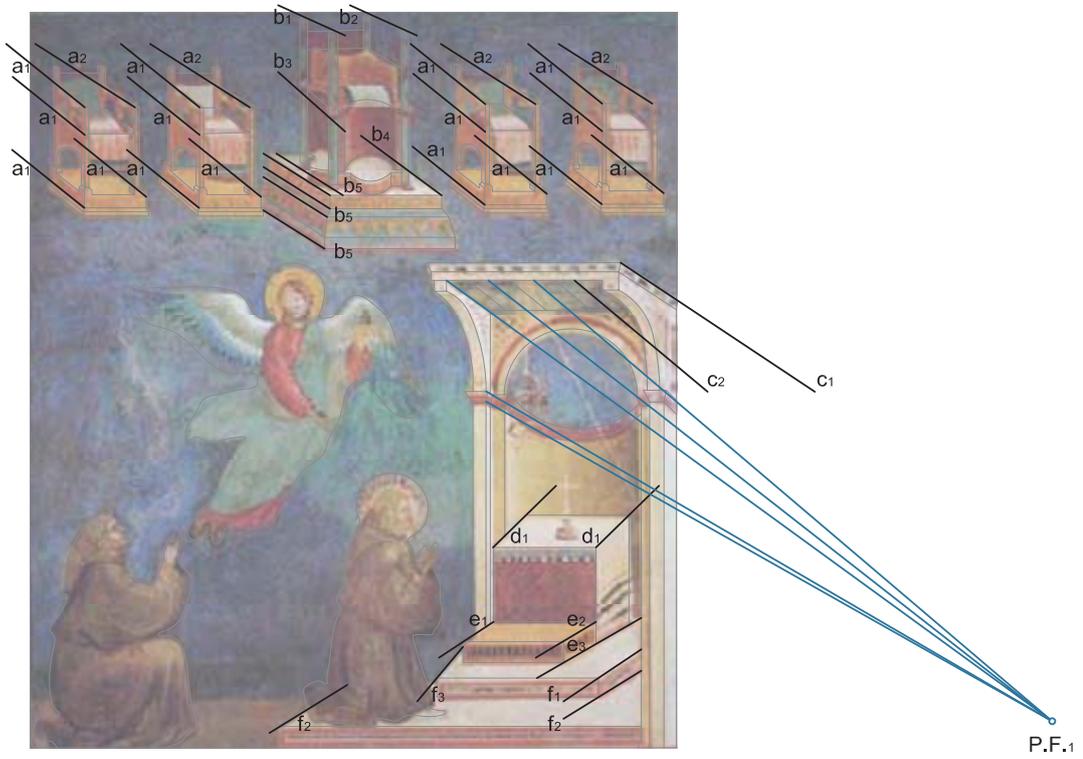
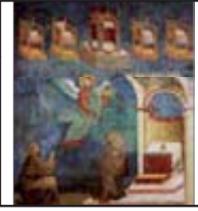
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA VISIÓN DE LOS TRONOS

COD: A. F. ESCORZ. 17



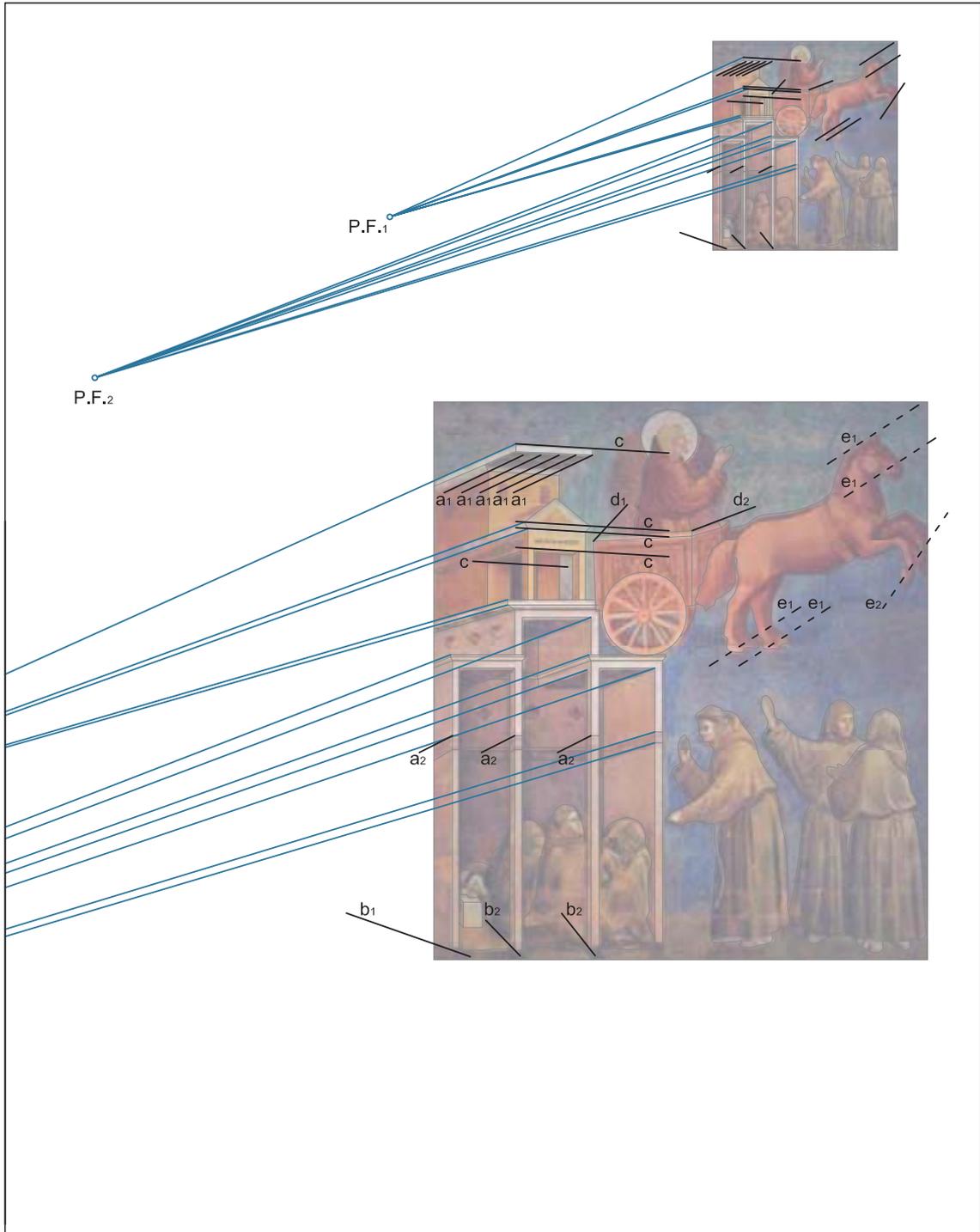
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA VISIÓN DEL CARRO DE FUEGO

COD: A. F. ESCORZ. 18



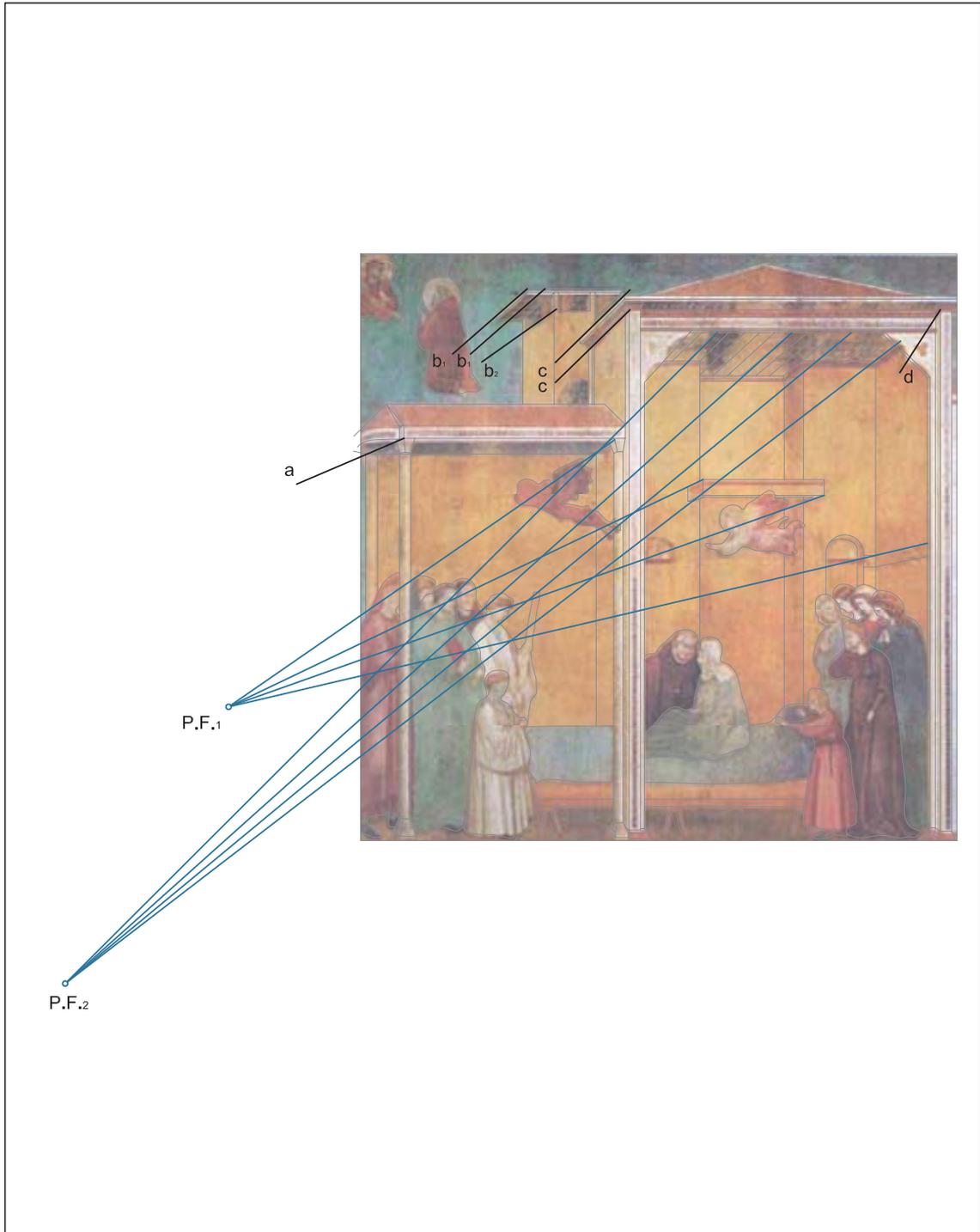
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA CONFESIÓN DE LA MUJER DE BENEVENTO

COD: A. F. ESCORZ. 19



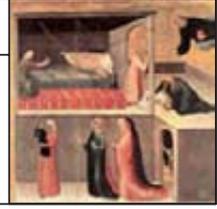
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: SIMONE MARTINI

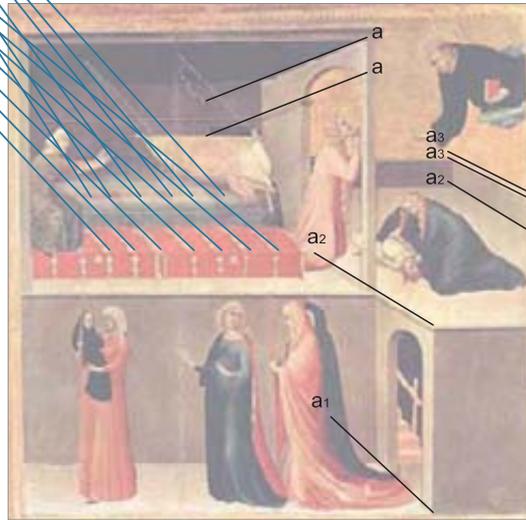
OBRA: CAÍDA DEL NIÑO DE LA CUNA. RETABLO AL BEATO AGUSTÍN NOVELLO.

COD: A. F. ESCORZ. 20



P.F.1

P.F.2



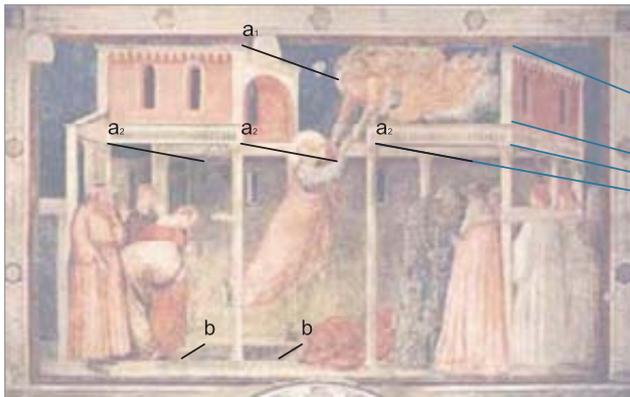
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: ASUNCIÓN DE SAN JUAN EVANGELISTA

COD: A. F. ESCORZ. 21



P.F.1

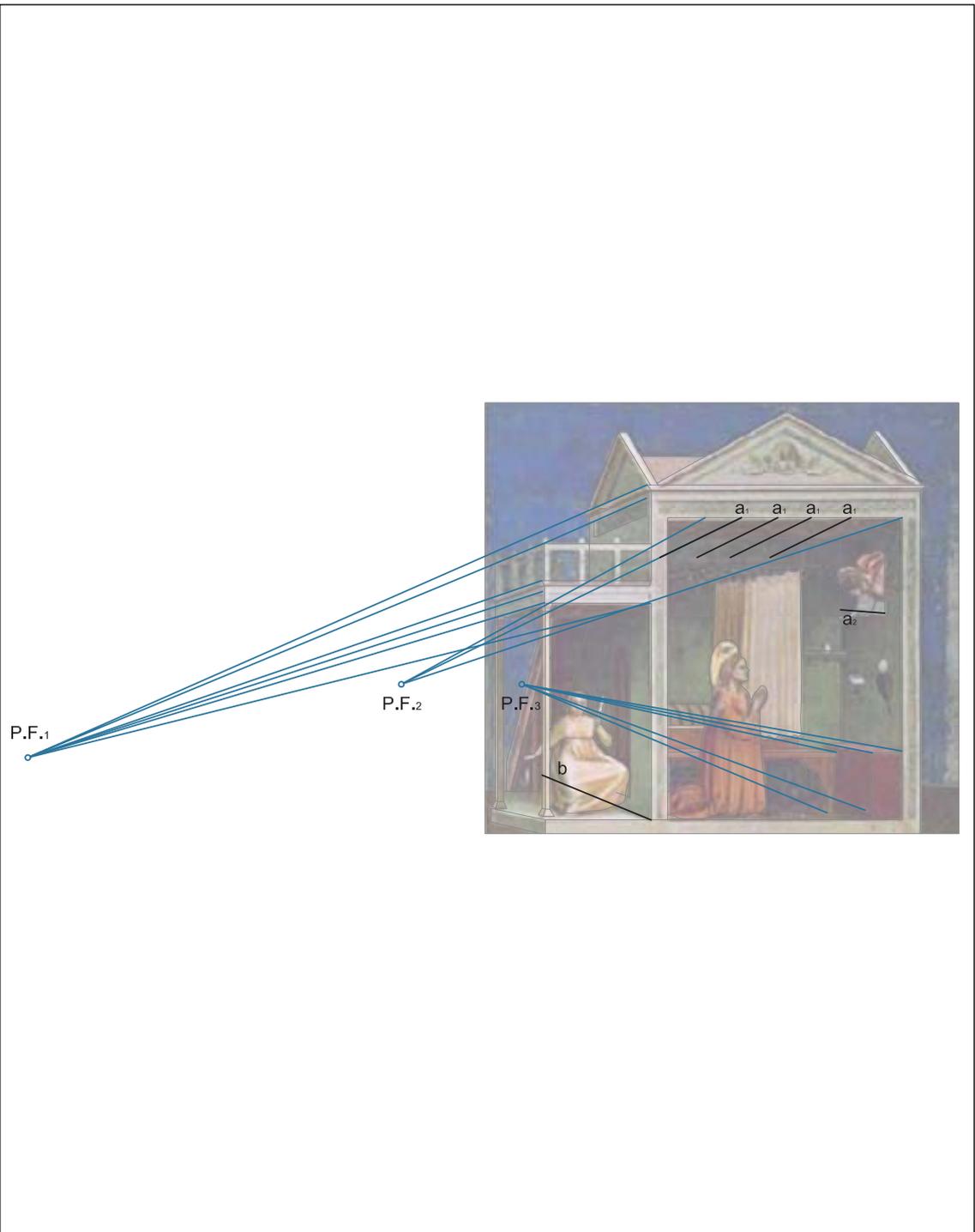
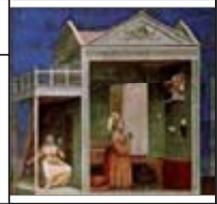
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: EL ANUNCIO DEL ÁNGEL A SANTA ANA

COD: A. F. ESCORZ. 22



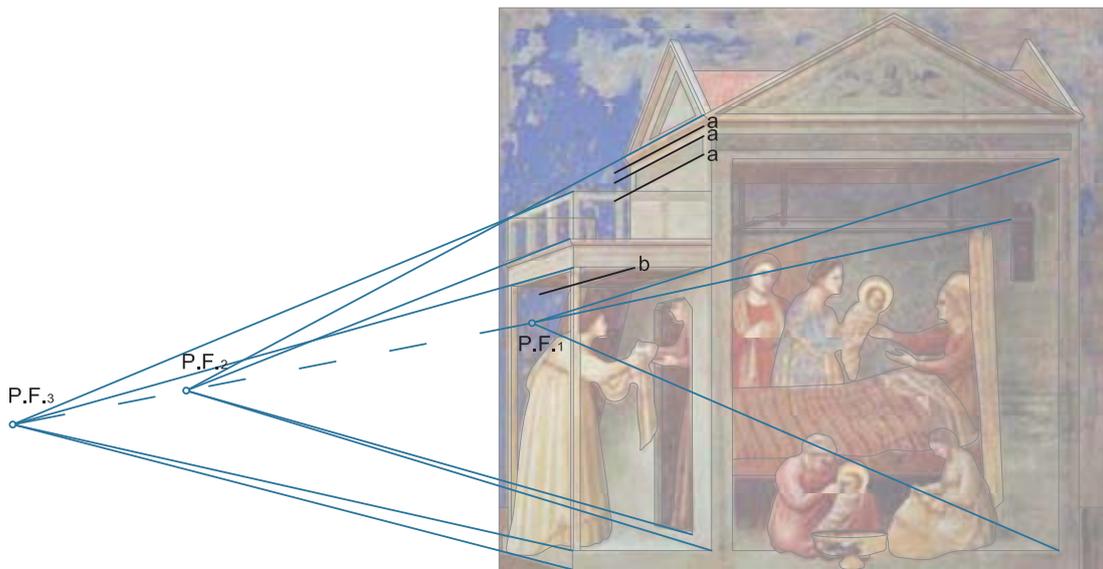
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: EL NACIMIENTO DE MARÍA

COD: A. F. ESCORZ. 23



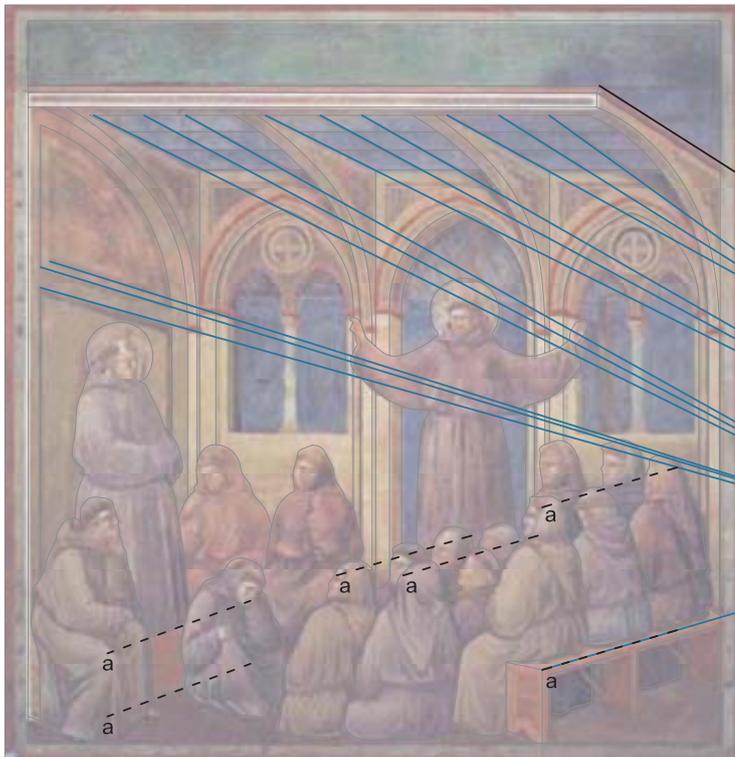
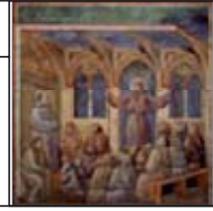
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA APARICIÓN EN EL CAPÍTULO DE ARLES

COD: A. F. ESCORZ. 24



b

P.F.1

P.F.2

P.F.3

a

a

a

a

a

a

a

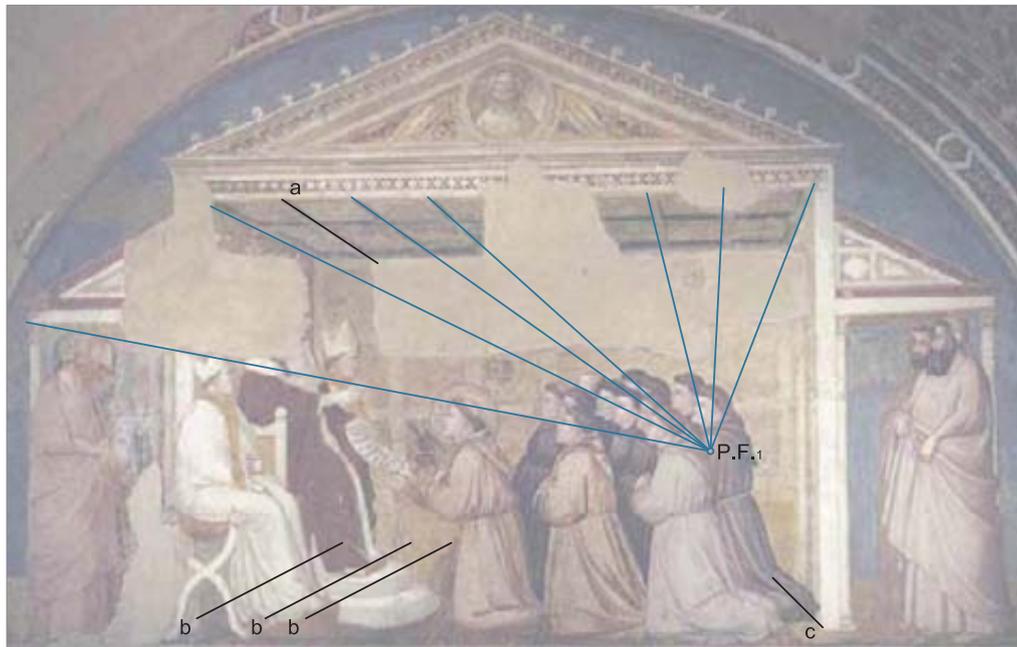
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: EL SERMÓN ANTE HONORIO III.

COD: A. F. ESCORZ. 25



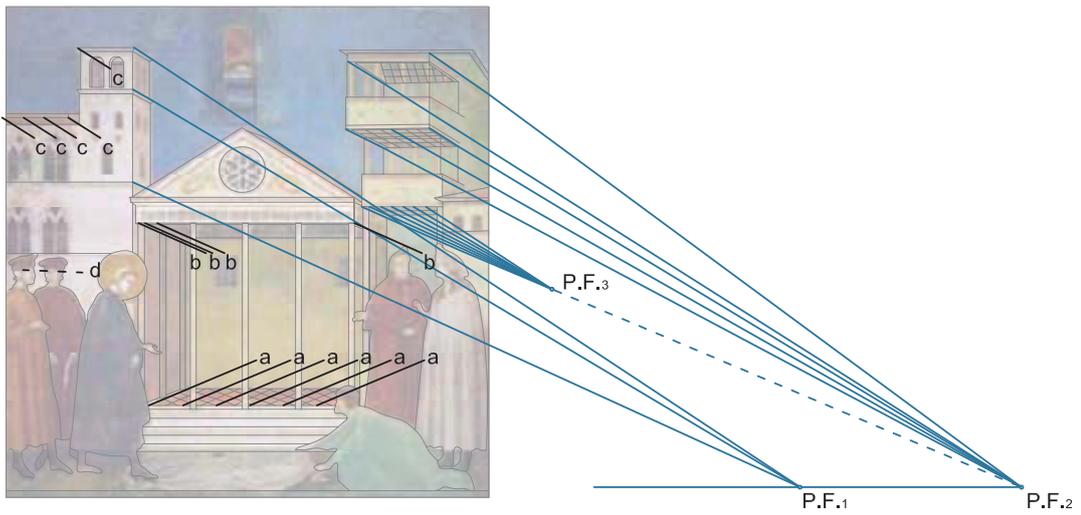
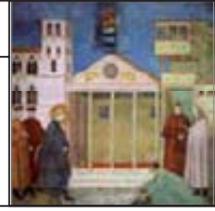
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: SAN FRANCISCO HONRADO POR SUS CONCIUDADANOS

COD: A. F. ESCORZ. 26



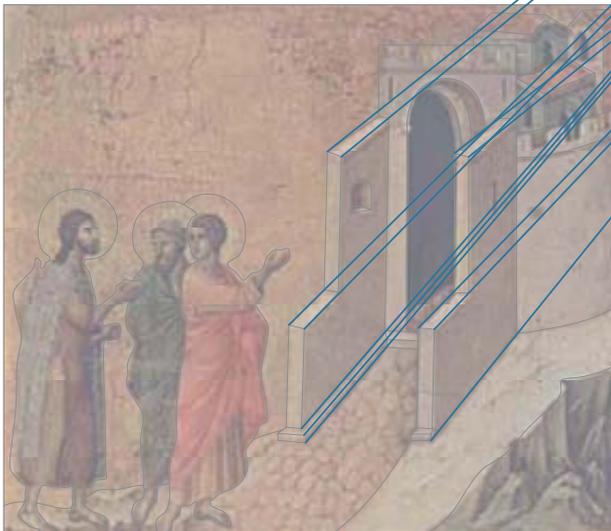
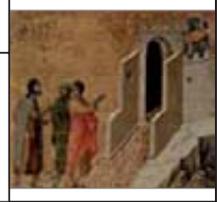
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: CAMINO A EMAÚS

COD: A. F. ESCORZ. 27



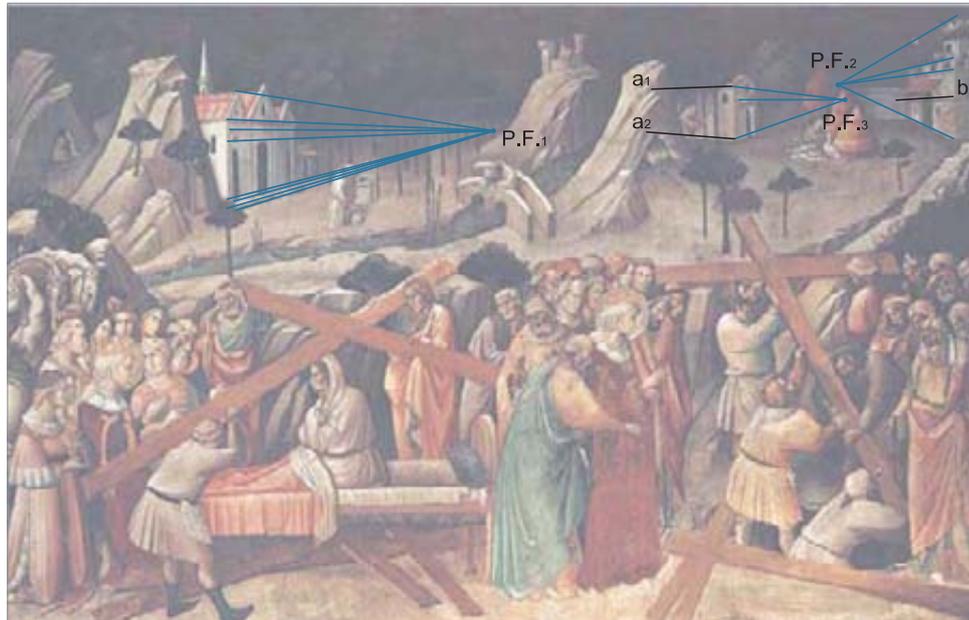
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: AGNOLO GADDI

OBRA: EL DESCUBRIMIENTO DE LA CRUZ

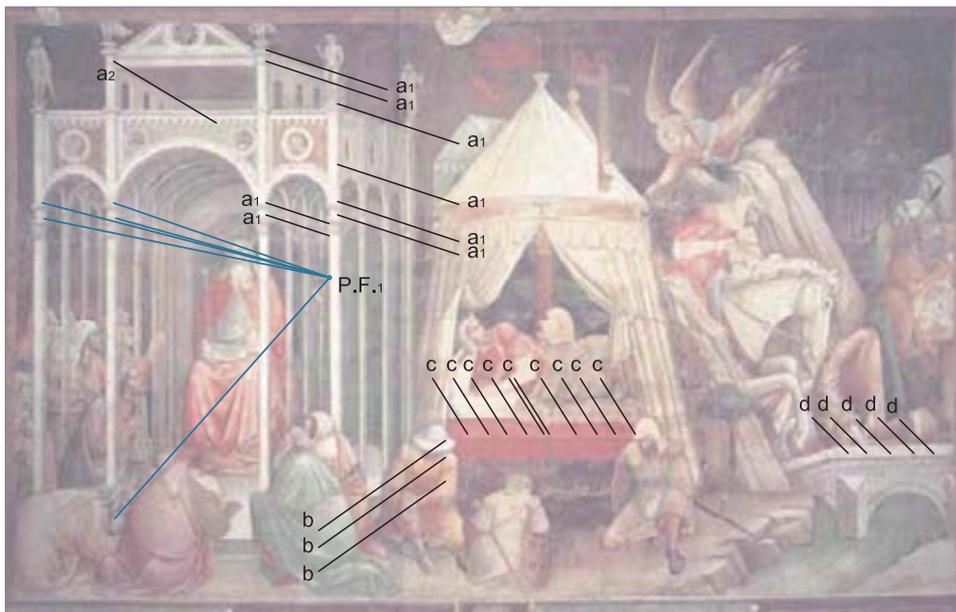
COD: A. F. ESCORZ. 28



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: AGNOLO GADDI  
OBRA: EL TRIUNFO DE LA CRUZ  
COD: A. F. ESCORZ. 29



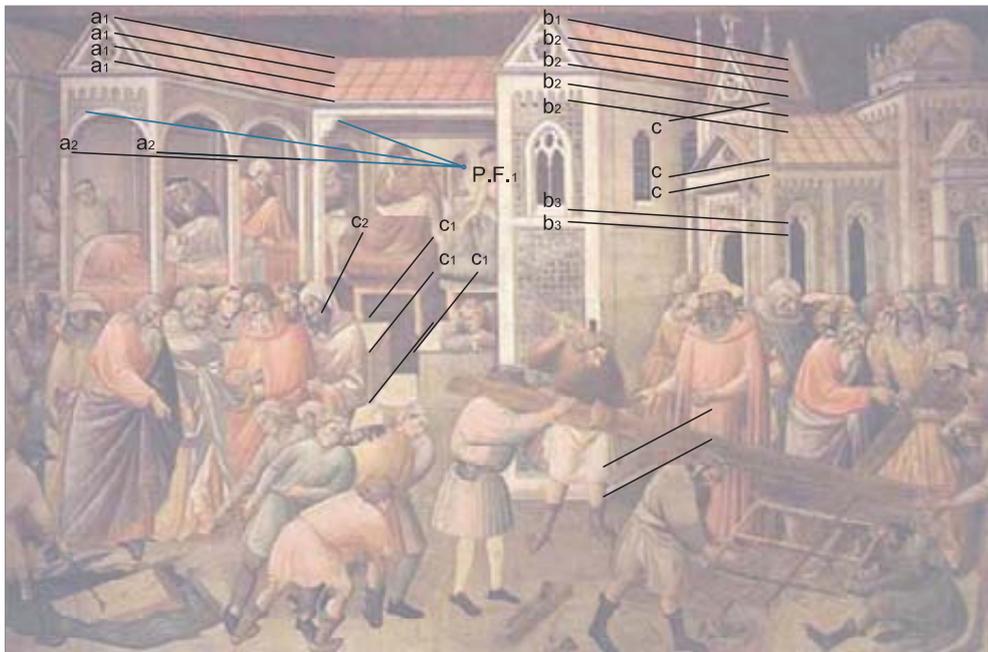
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: AGNOLO GADDI

OBRA: PREPARACIÓN PARA LA CRUZ

COD: A. F. ESCORZ. 30



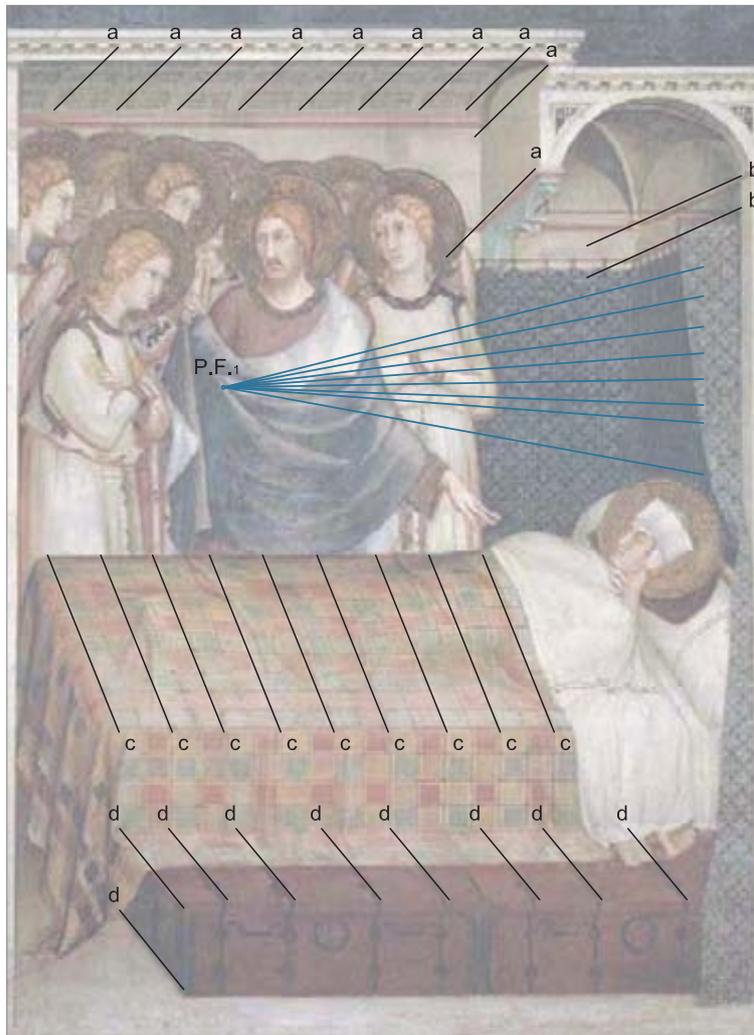
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: SIMONE MARTINI

OBRA: EL SUEÑO DE SAN MARTÍN

COD: A. F. ESCORZ. 31



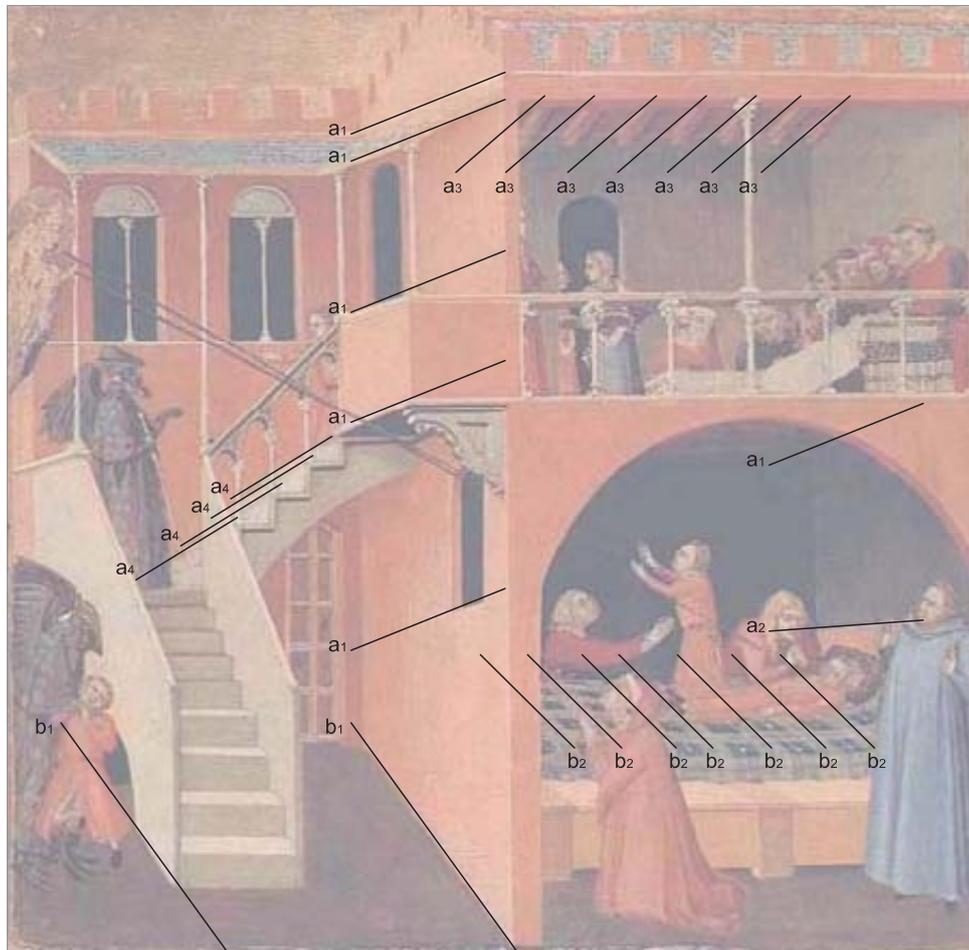
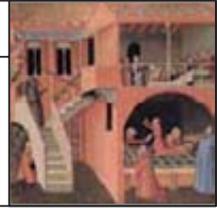
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: AMBROGIO LORENZETTI

OBRA: ESCENAS DE LA VIDA DE SAN NICOLÁS, DETALLE

COD: A. F. ESCORZ. 32



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: LA TENTACIÓN EN LA MONTAÑA

COD: A. F. ESCORZ. 33



### 4.3. DISPOSICIÓN OBLICUA

La disposición oblicua, impulsada en la mano de Giotto, fue un recurso muy utilizado en todo el arte italiano de esta época. Esta fórmula fue considerada, según afirma White<sup>108</sup>, la forma más poderosa y directa de alcanzar el realismo arquitectónico, y continuó siendo en todo el país uno de los esquemas generales para los artistas, que eran incapaces de comprender las transformaciones y refinamientos que experimentó posteriormente este tipo de disposición.

Igual que ocurre con la posición frontal, este esquema queda definido por la disposición del objeto, que ha de estar situado de manera que las caras laterales sean oblicuas respecto del plano frontal de la obra. Gráficamente, la diferencia entre ambas es muy sencilla, aunque en muchas de las obras primitivas analizadas, debido al sutil retroceso de alguno de los planos, nos encontramos con serias dificultades para identificarlas.

White ve en la disposición oblicua el siguiente paso a la disposición frontal escorzada y frontal. Así lo describe al explicar la evolución de los distintos esquemas perspectivos. Explica como: *“Finalmente, todas las caras visibles del objeto se emanciparon del dominio del plano y fueron mostradas en retroceso, lo que proporcionaba al objeto una disposición oblicua. Esta evolución se vio acompañada de una invasión similar, aunque más lenta, de la superficie plana por representaciones tridimensionales de interiores. En conjunto, el proceso alcanzó su culminación en el mundo antiguo en la extrema fragmentación del muro que caracteriza el cuarto estilo pompeyano”*<sup>109</sup>. White también separa entre dos tipos de disposición oblicua, extrema y moderada (FIG. 17). Estos dos tipos solamente se diferencian, en los análisis que hemos realizado, en el grado de convergencia de los planos escorzados.

Con todo ello podemos simplificar una definición para todos aquellos objetos representados bajo esta disposición. Este esquema perspectivo se da cuando las caras

---

<sup>108</sup> White describe el rastro que dejó la disposición oblicua creada por Giotto entre sus seguidores (White, 1994 pág. 108)

<sup>109</sup> Descripción de los esquemas perspectivos de White. (White, 1994)

de los objetos representados tienen direcciones oblicuas respecto al observador, y en la mayoría de los casos aparecerán dos zonas de fuga o convergencia, hacia cada una de las cuales se dirigirán las aristas del objeto que sean paralelas entre sí.

Podemos situar la aparición de la disposición oblicua en la pintura Pompeyana a finales del Segundo estilo y principios del Tercero, junto a la desaparición del punto de fuga<sup>110</sup>.



FIG. 134. Ares y Afrodita. Tablinum, casa de Marco Lucrecio Fronto, Pompeya.

Podemos ver un ejemplo de ello en el interior de la escena de *Ares y Afrodita* (FIG. 134), donde el gran sofá que ocupa el plano medio se halla en realidad en disposición oblicua. La obra era el emblema de una decoración del III estilo que decoraba el *tablinum* de la Casa de Marco Lucrecio Fronto, y hacía pareja con el Triunfo de Baco y Ariadna, haciendo alusión en ambos casos a parejas sagradas íntimamente relacionadas con la ciudad de Pompeya. En la imagen vemos como el asiento sobre el que descansa Eros también está suavemente construido en disposición oblicua, con sus cortos lados inclinados en el mismo ángulo que la horizontal. Sin embargo, este sistema no se emplea en el asiento de la derecha, o en la silla cubierta de talas de la izquierda, dibujadas en disposición frontal escorzada.

Conforme avanza el Tercer estilo la disposición oblicua adquiere mayor notoriedad. Debido a ello, y sumado a la coherencia en el diseño, este tipo de organización incrementa la profundidad compositiva. Un ejemplo de ello es la escena de *Orestes y Píldes ante Toante e Ifigenia* (FIG. 135). Todos los elementos de la

<sup>110</sup> White puntualiza la posible idea de que los últimos ecos de una antigua construcción “artificial” fueran suplantados por los correspondientes ecos de los métodos empíricos, como aquellos que posteriormente produjeron resultados similares en la Italia del siglo XIV y la Francia del siglo XV. (White, 1994 pág. 273)

escena, entre los que destacamos el pequeño altar situado en primer plano, están coordinados con la disposición oblicua de los escalones del templo.

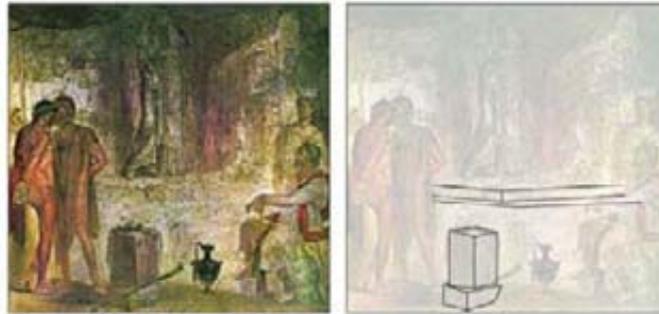


FIG. 135. Orestes y Píldes ante Toante e Ifigenia. Casa del Citarista, Pompeya

A finales del Tercer estilo encontramos una composición similar a la de la obra anterior. En esta obra (FIG. 136), el espacio que deja el primer plano se distribuyen las plataformas de trabajo y las armaduras, el trono y el escabel de Tetis situados a la derecha. Todos ellos aparecen en disposición oblicua, igual que la arquitectura que se insinúa detrás de los personajes.

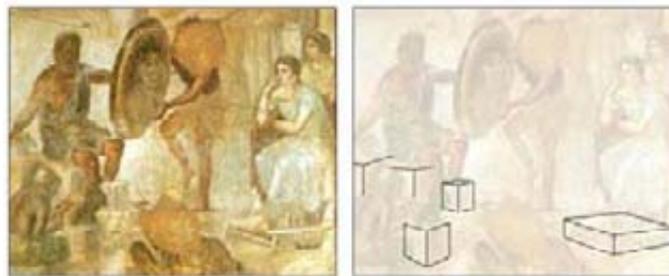


FIG. 136. Tetis en el Taller de Hefesto. Casa IX. 1.7, Pompeya.

Por último, tenemos que destacar el fresco de *La cólera de Aquiles* (FIG. 137). En esta obra del Cuarto estilo los personajes están representados en un espacio exterior, igual que el edificio que aparece en segundo plano. Esta única estructura oblicua forma un fondo para las figuras. En este estilo pompeyano la arquitectura representada es cada vez más lujosa y detallada, con el consiguiente reto de perfeccionar y delinear cada vez mejor los esquemas utilizados para representar las figuras en un espacio tridimensional.



FIG. 137. La cólera de Aquiles. Casa del poeta trágico, Pompeya.

Hay que destacar la relación de obras y la evolución de la disposición oblicua a través de los distintos Estilos pompeyanos que realiza White al analizar la pintura de frescos en Pompeya, ya que hemos adoptado casi en su totalidad dicha descripción. El escritor concede una gran importancia a esta disposición, al ver en ella la antesala de su ansiada perspectiva curvilínea.

Una vez comentados los orígenes de este esquema perspectivo, nos centraremos en analizar la pintura primitiva italiana, el siguiente periodo en el que se vuelve a utilizar de manera continuada.

Antes de explicar de modo pormenorizado la construcción perspectiva de cada obra, comenzaremos diferenciando las pequeñas variables de esta disposición. Igual que sucede en la disposición frontal escorzada, la disposición oblicua no mantiene siempre un mismo esquema identificable. Podemos distinguir tres posibles esquemas, aunque, como ya hemos dicho en numerosas ocasiones, en pocas obras se puede distinguir con tanta claridad.

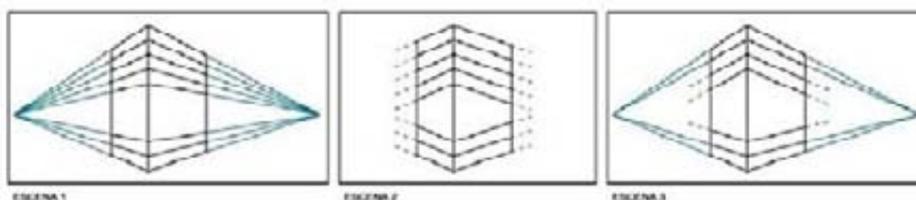


FIG. 138. Esquemas de las posibles variables de la disposición oblicua.

En la primera de las variables, simplificada en la primera escena (FIG. 138), el esquema queda definido por las caras laterales, oblicuas respecto al plano frontal. Lo que identifica a este tipo de disposición oblicua, es la convergencia en dos zonas o puntos de fuga de la mayoría de líneas que configuran los planos escorzados. En muy pocas obras se representa con tanta claridad, y en menos, los puntos de fuga coinciden en la misma horizontal, norma básica de la perspectiva lineal.

Un ejemplo de esta primera variable la podemos ver en dos de las obras de Giotto, *Pentecostés* y *La última cena* (A.OBLIC. 01 y A.OBLIC. 02). Las dos escenas están vistas desde un punto de vista similar, los habitáculos, vistos desde el lateral derecho, están ligeramente girados y solamente una de sus caras está ligeramente escorzada con respecto al plano frontal. Estas dos obras utilizan el mismo esquema perspectivo, las líneas que configuran los dos planos escorzados convergen en dos zonas. Sin embargo, algunas de las líneas interiores se alejan de la estructura principal. En *Pentecostés*, las líneas "a" y "b", situadas en dos planos interiores del habitáculo, se mantienen paralelas a dos de las líneas que convergen a los puntos de fuga, como el esquema planteado en la tercera escena (FIG. 138). En *La última cena*, a diferencia de la anterior, es el mobiliario el que no concuerda con el esquema principal. Las líneas de la mesa y del banco más próximo, convergen de modo inverso, hacia una zona de fuga delante del plano frontal del cuadro.

Siguiendo las mismas pautas, en otra de las obras de Giotto, *El sacrificio de Joaquín* (A.OBLIC. 03), la sencillez de la estructura arquitectónica nos deja ver el esquema perspectivo con más claridad. Las líneas convergen en dos puntos a distintas alturas, cada uno de ellos a la altura del personaje de la escena más próximo. Lo mismo sucede en *La traición de Judas* y *La Visitación* (A.OBLIC. 04 y A.OBLIC. 05), aunque en ésta última los puntos de fuga quedan más bajos.

Todas las obras analizadas hasta el momento coinciden en representar sencillas estructuras arquitectónicas, desde un punto de vista espacial, lo que nos lleva a sencillos esquemas perspectivos. En otras obras, al incrementar la complejidad de los edificios, los esquemas abandonan la sencillez de los esquemas anteriores aumentando el número de zonas de convergencia (FIG. 139, escena 2). Este aumento en muchas ocasiones también es debido a la existencia de más de un bloque de construcciones (FIG. 139, escena 1).

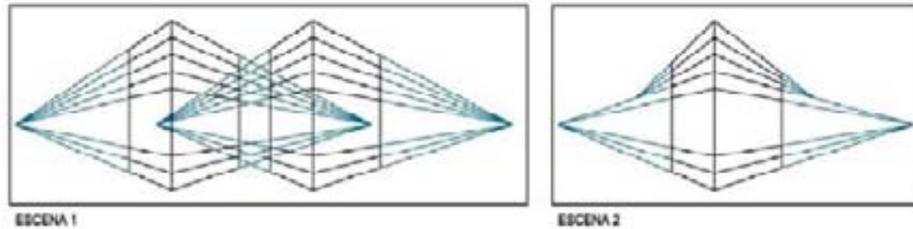


FIG. 139. Esquemas complejos de la primera de las variables de la disposición oblicua.

En la segunda escena de la FIG. 139 comprobamos la configuración de una construcción mediante varios puntos de fuga. Esta posibilidad la encontramos en muchas obras en las que se describe gráficamente elementos de cierta complejidad, que necesitan referencias más próximas al objeto que los distantes puntos de fuga que configuran el resto.

Tenemos varios ejemplos analizados en los que podemos ver este tipo de variables en la disposición oblicua. *El crucifijo de San Damiano* (A.OBLIC. 08), de Giotto, es un buen ejemplo de esta variable perspectiva. En esta obra dos puntos de convergencia (P.F.1 y P.F.2) configuran toda la parte inferior de la iglesia representada, mientras un tercer punto (P.F.3) se encarga de construir la parte superior de uno de los planos escorzados. La apariencia perspectiva del edificio, a pesar de la duplicación de los puntos de fuga, guarda cierta coherencia. Sin embargo, la representación del altar sobre el que se sustenta la cruz de Cristo rompe la armonía perspectiva, al estar dibujado con una serie de paralelas sin demasiada relación con el resto de líneas convergentes. En otra de las obras, *Joaquín entre los pastores* (A.OBLIC. 09), se repite de manera más sutil el sistema empleado, ya que utiliza solamente un tercer punto de fuga para ciertas líneas que construyen el techo. También merece la pena destacar la combinación de líneas paralelas y convergentes en dos de los planos que forman la construcción.

Por otro lado, en la primera escena de la FIG. 139 vemos el uso de varios puntos de fuga en objetos diferentes. En la mayoría de las obras analizadas, siempre que hay dibujados dos o más edificios, existe un cambio en el esquema que representa a cada uno. En este caso, un aumento de puntos de fuga.

En la obra del *Éxtasis de San Francisco* (A.OBLIC. 13), de Giotto, los dos edificios representados parece que tengan la misma disposición, sin embargo, al analizarlos descubrimos que para cada uno de ellos utiliza dos puntos de fuga distintos. Ocurre lo mismo en la obra de *El santo entregando la capa al pobre* (A.OBLIC. 10), también de Giotto, en la que se evidencia de modo más claro el empleo del mismo esquema de disposición oblicua para los dos bloques en la misma obra. El uso de esta variable perspectiva en objetos tridimensionales aislados acentúa la retención de múltiples puntos de vista. Cada bloque arquitectónico se aísla de otros elementos similares de la composición<sup>111</sup>.

Volviendo a la FIG. 138, comentaremos la segunda de las variables representada en la segunda escena. El método seguido para representar los objetos mediante esta disposición es sencillo, aunque son muy pocas las representaciones en las que este esquema se utiliza como modelo principal. En la mayoría de ocasiones este modelo se utiliza de modo secundario, en escenas que utilizan distintos esquemas perspectivos. Aun así, una de las obras de Giotto, *El llanto de las clarisas* (A.OBLIC. 15), podríamos ponerla como ejemplo de este tipo de construcción, a pesar de no verse en la imagen la parte inferior de la representación.

La última variable de disposición oblicua es una mezcla de las dos anteriores. En la tercera escena de la FIG. 138 vemos el modo en el que construye el objeto representado en la escena. Al utilizar este modelo, parte de las líneas que componen el objeto fugan a sus respectivas zonas de convergencia, y otra parte simplemente mantienen cierto paralelismo con estas últimas. Este esquema parece responder a situaciones más intuitivas, en las que el artista, probablemente no viera relación alguna entre las líneas convergentes y el resto, o que simplemente encontrase en este esquema un recurso para naturalizar ciertos espacios, que de otro modo quedarían estrangulados por la exigencia perspectiva.

---

<sup>111</sup> White destaca, al hablar de varias de las obras de Giotto, la retención de múltiples puntos de vista al referirse a la tendencia de la disposición oblicua extrema, que cuenta con la característica de concentrar la atención sobre los objetos tridimensionales (White, 1994 pág. 40).

Esta variable perspectiva la encontramos, con más o menos presencia, en un gran número de obras. En uno de los fragmentos de *El árbol de la Vida* (A.OBLIC. 16), de Tadeo Gaddi, vemos un ejemplo de esta mezcla entre líneas convergentes y líneas paralelas. Las líneas convergentes son utilizadas para representar la parte principal de la construcción, mientras que el resto está construido con varios grupos de paralelas convergentes entre sí. Sin embargo, en otra obra del mismo autor, *La presentación de la Virgen* (A.OBLIC. 17), observamos un planteamiento inverso a la obra anterior. Varios grupos de paralelas configuran la mayor parte de la arquitectura presente en la escena, mientras que unas pocas convergen en tres puntos. Uno de los puntos es utilizado para construir los escalones del primer plano, y los otros dos sirven para suavizar el paso entre las paralelas convergentes superiores e inferiores.

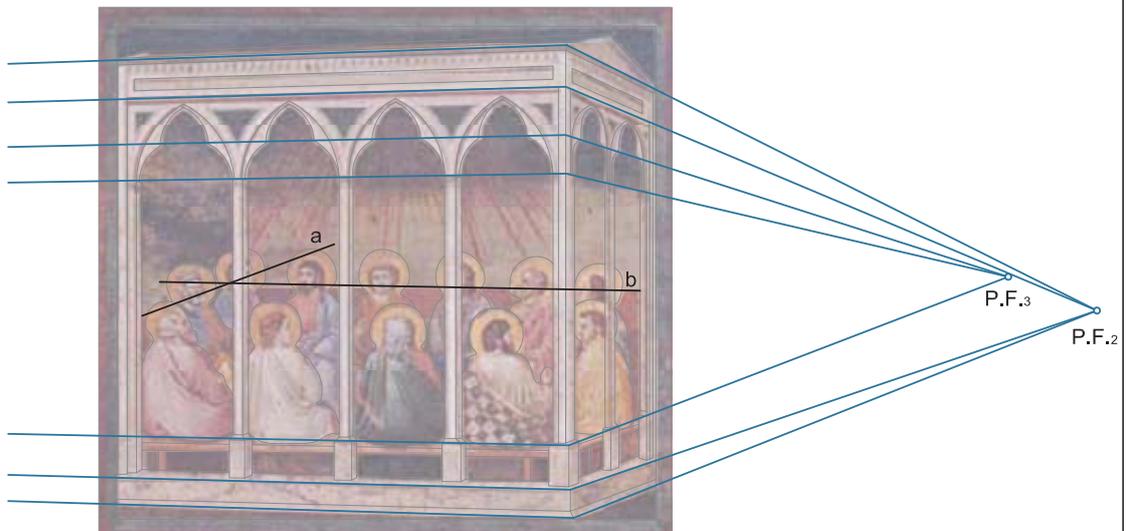
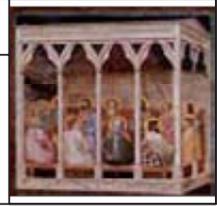
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: PENTECOSTÉS

COD: A. OBLIC. 01



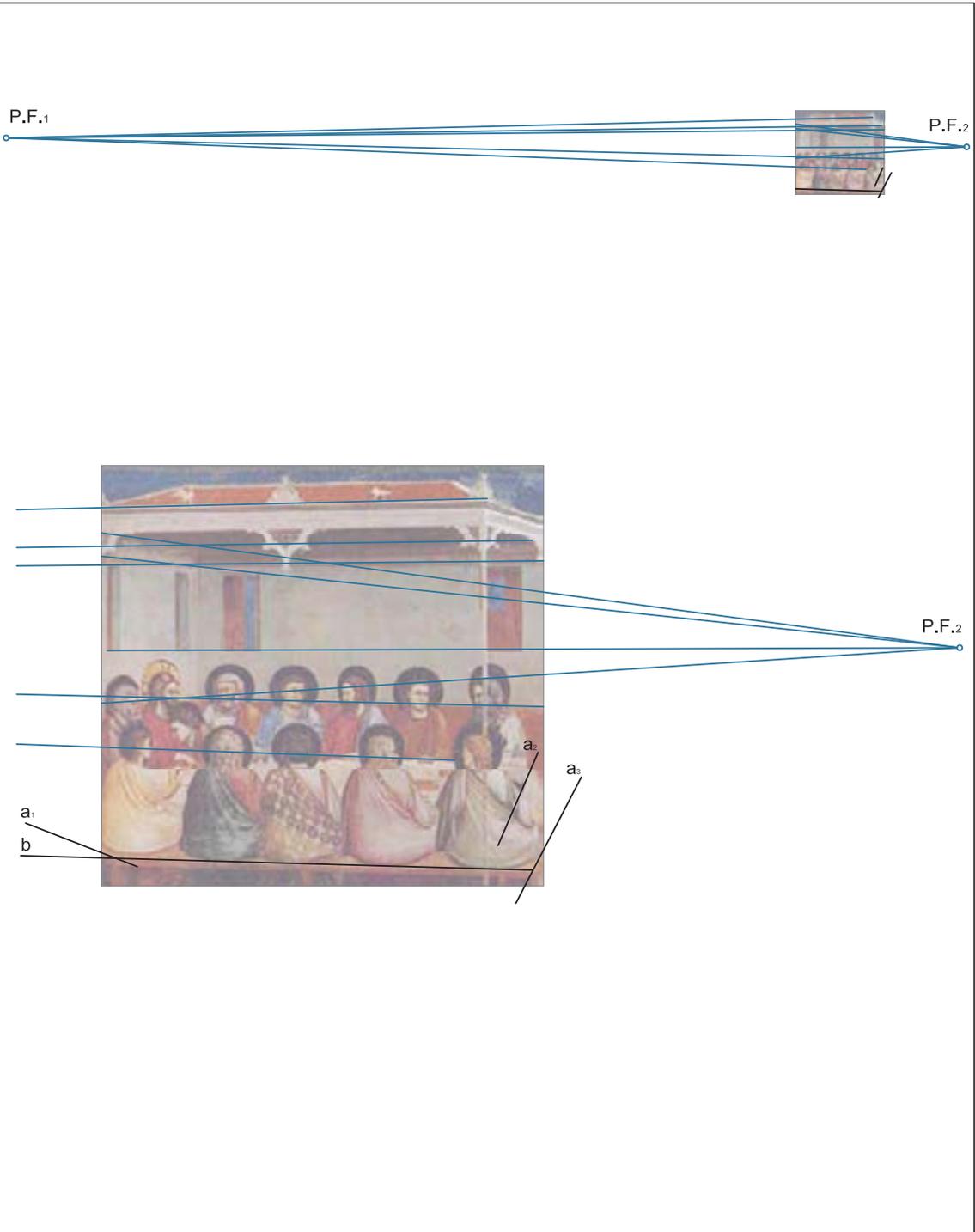
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA ÚLTIMA CENA

COD: A. OBLIC. 02



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: EL SACRIFICIO DE JOAQUÍN

COD: A. OBLIC. 03



P.F.1



P.F.2

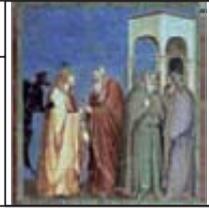
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

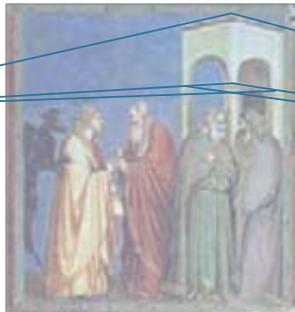
AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA TRAICIÓN DE JUDAS

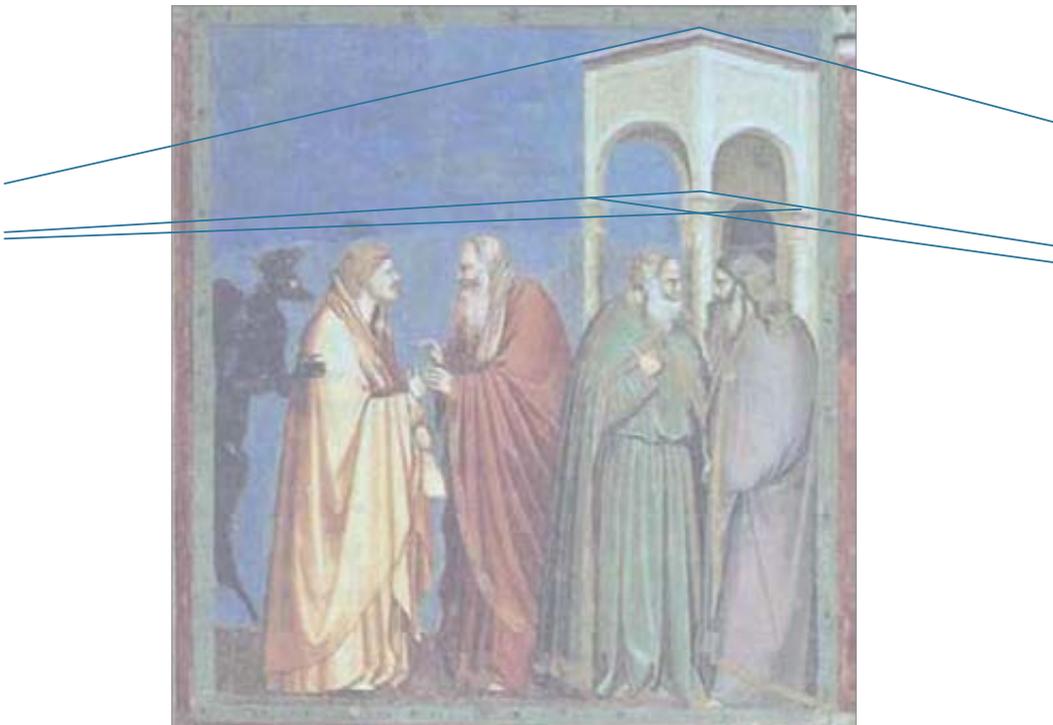
COD: A. OBLIC. 04



P.F.1



P.F.2



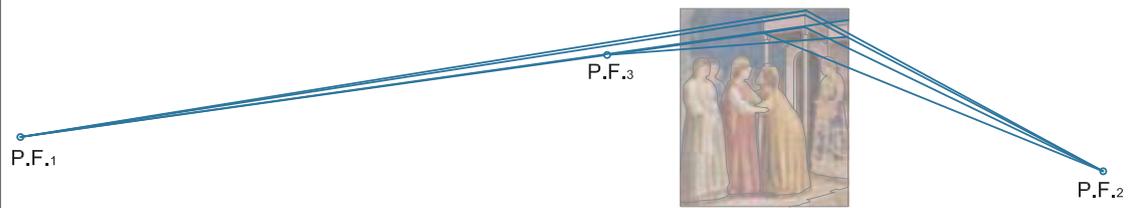
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA VISITACIÓN

COD: A. OBLIC. 05



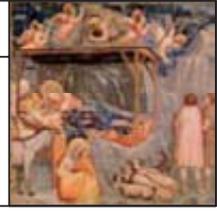
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

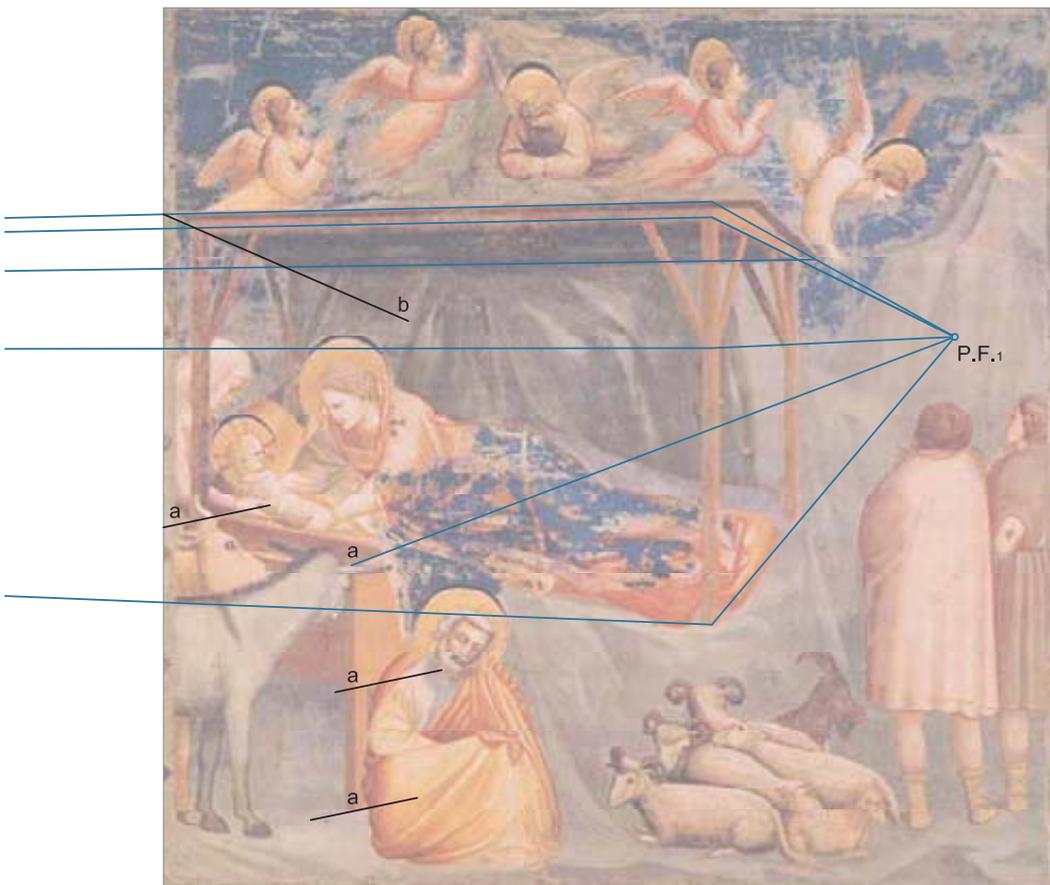
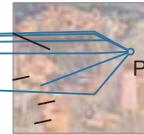
OBRA: LA NAVIDAD

COD: A. OBLIC. 06



P.F.1

P.F.1



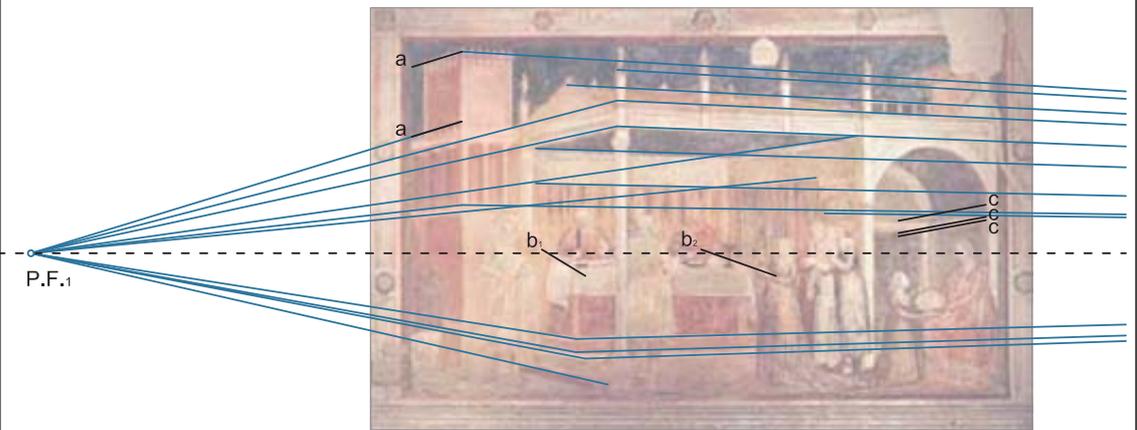
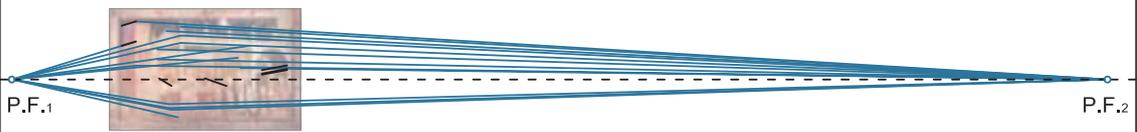
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

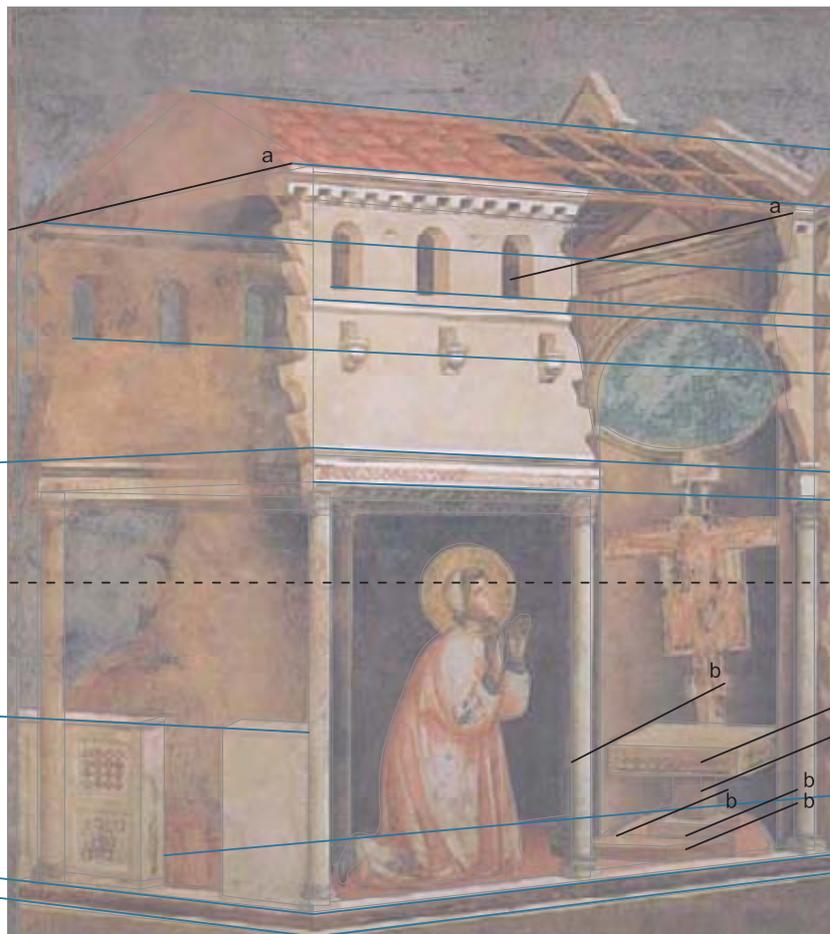
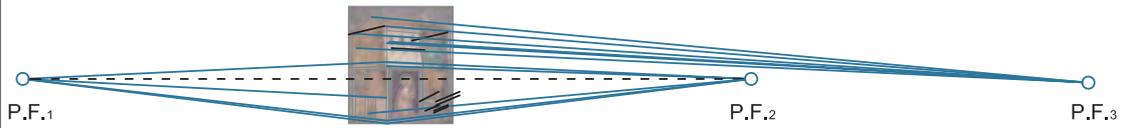
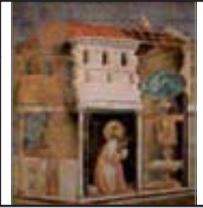
OBRA: BANQUETE DE HERODES

COD: A. OBLIC. 07



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA  
AUTOR: GIOTTO DI BONDONE  
OBRA: EL CRUCIFIJO DE SAN DAMIANO  
COD: A. OBLIC. 08



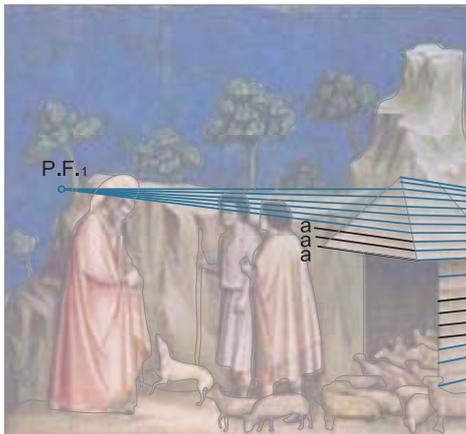
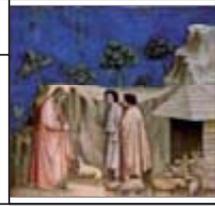
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: JOAQUÍN ENTRE LOS PASTORES

COD: A. OBLIC. 09



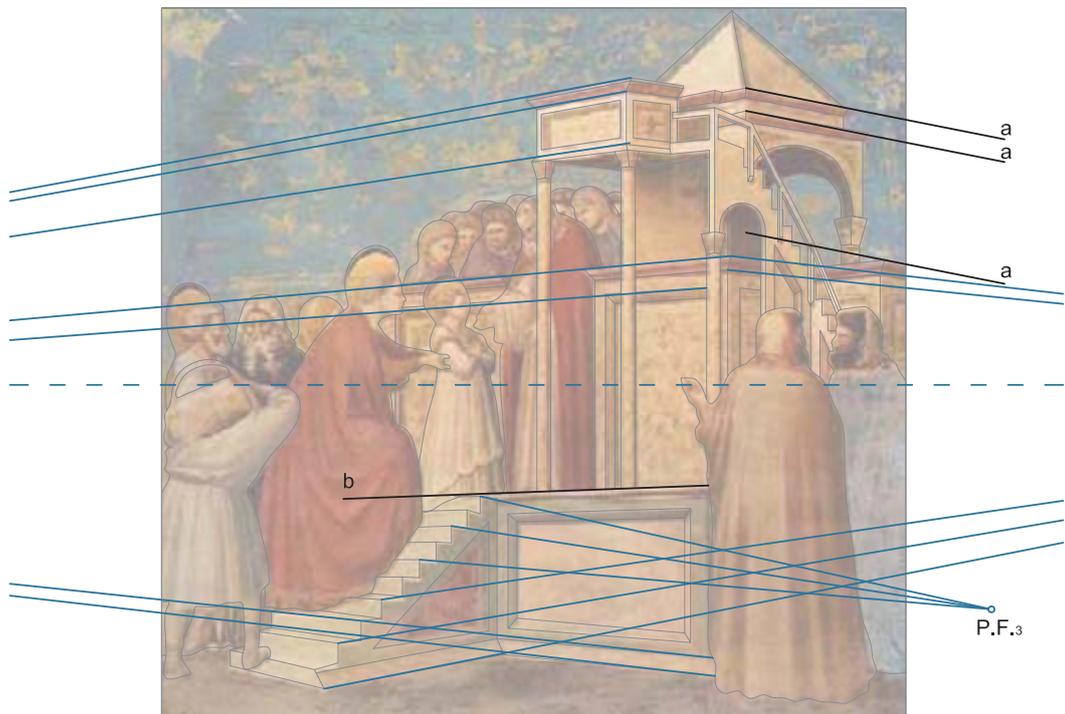
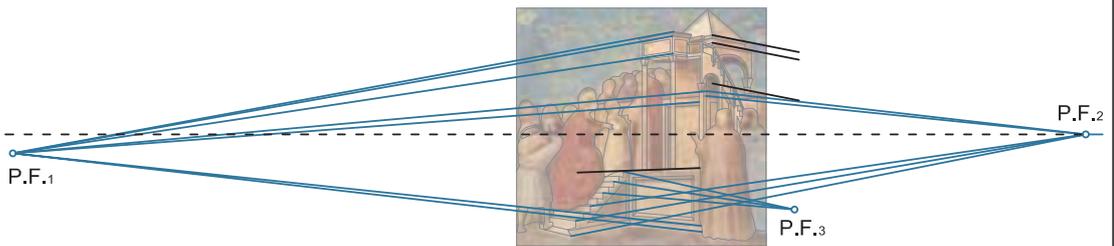
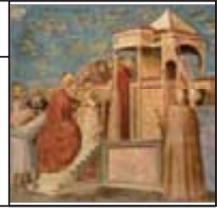
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA PRESENTACIÓN EN EL TEMPLO

COD: A. OBLIC. 10



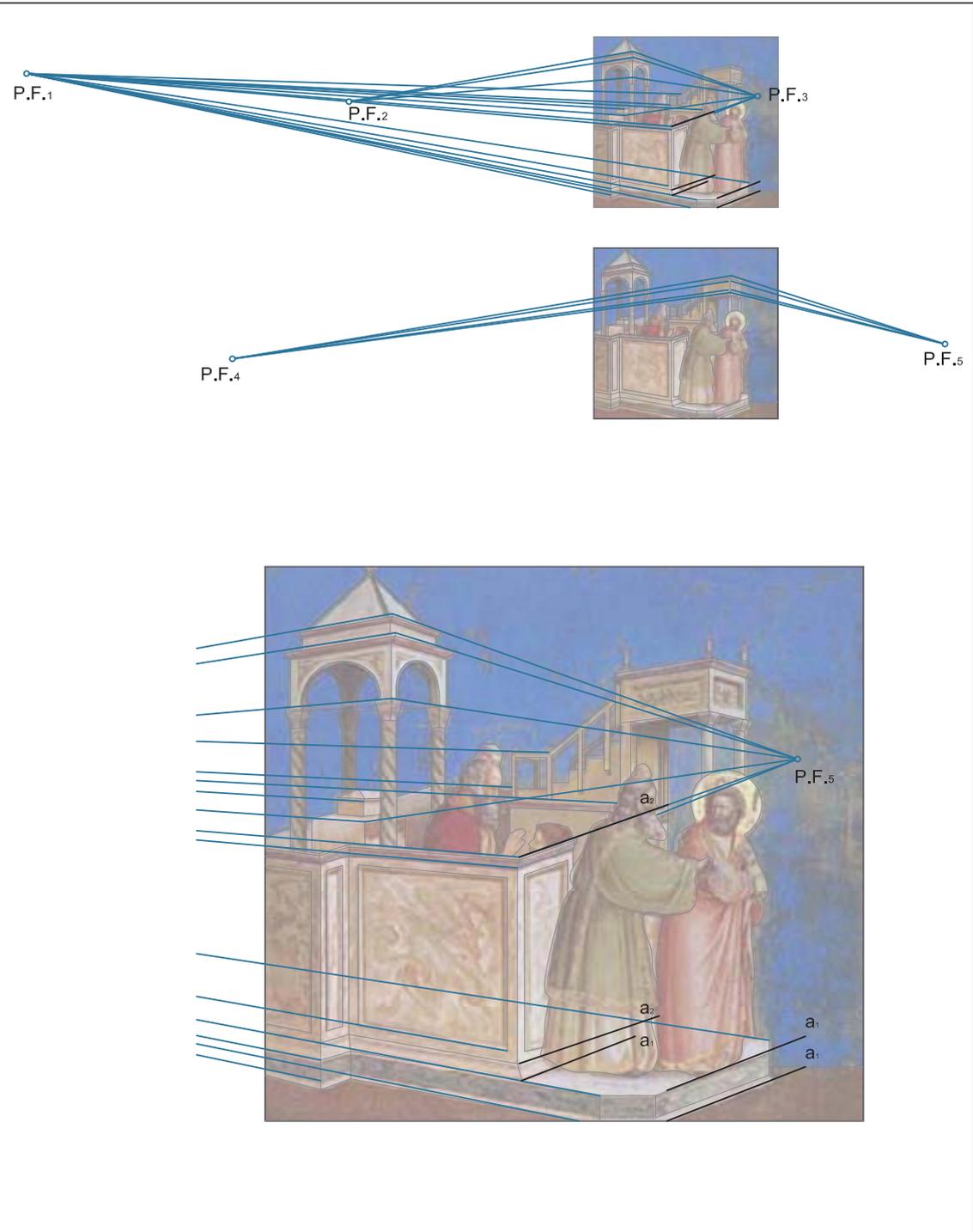
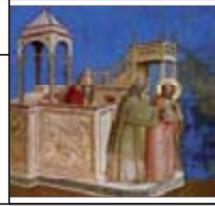
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: JOAQUÍN ARROJADO DEL TEMPLO

COD: A. OBLIC. 11



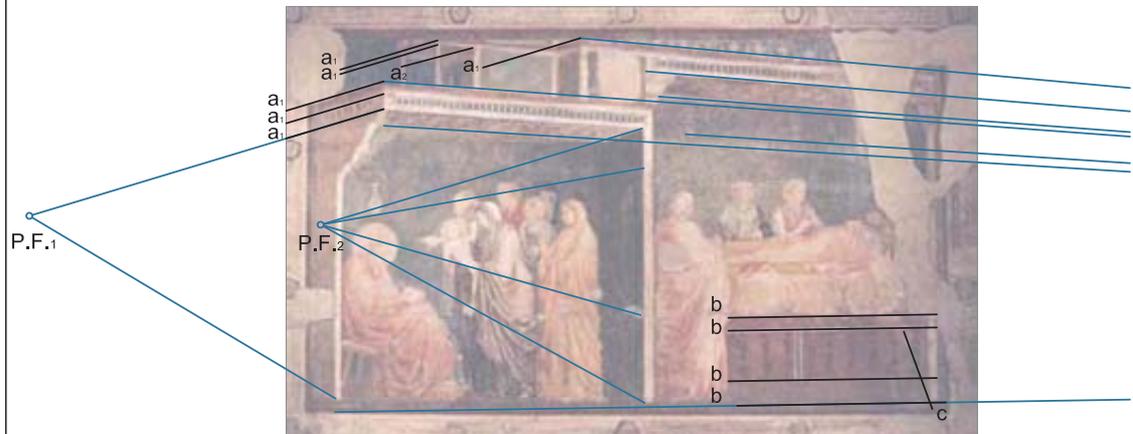
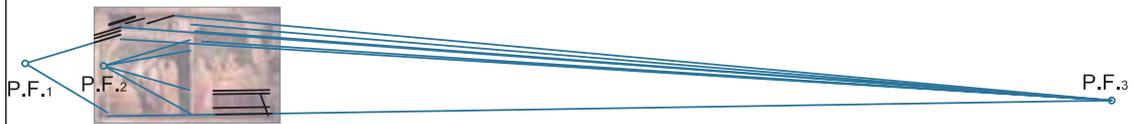
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

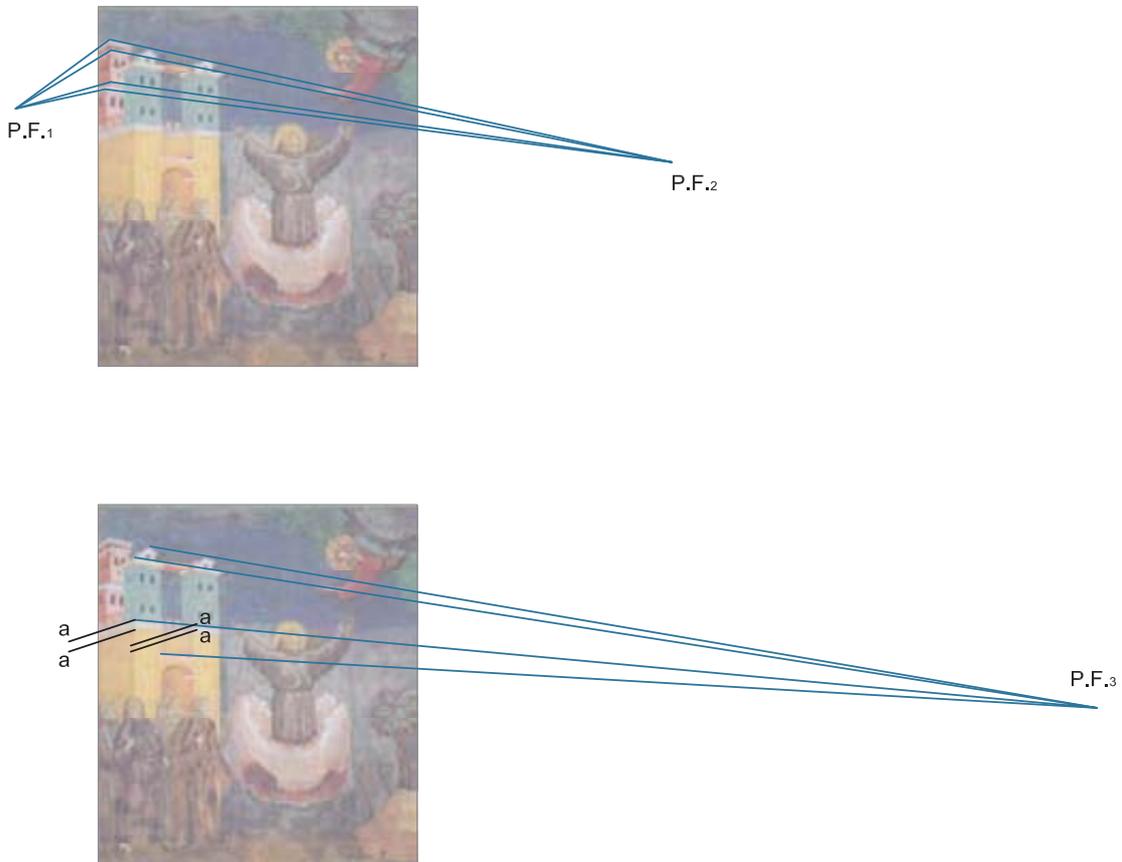
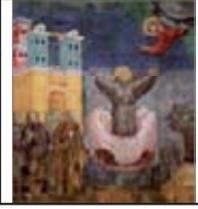
OBRA: NATIVIDAD DEL BAUTISTA

COD: A. OBLIC. 12



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA  
AUTOR: GIOTTO DI BONDONE  
OBRA: EXTASIS DE SAN FRANCISCO  
COD: A. OBLIC. 13



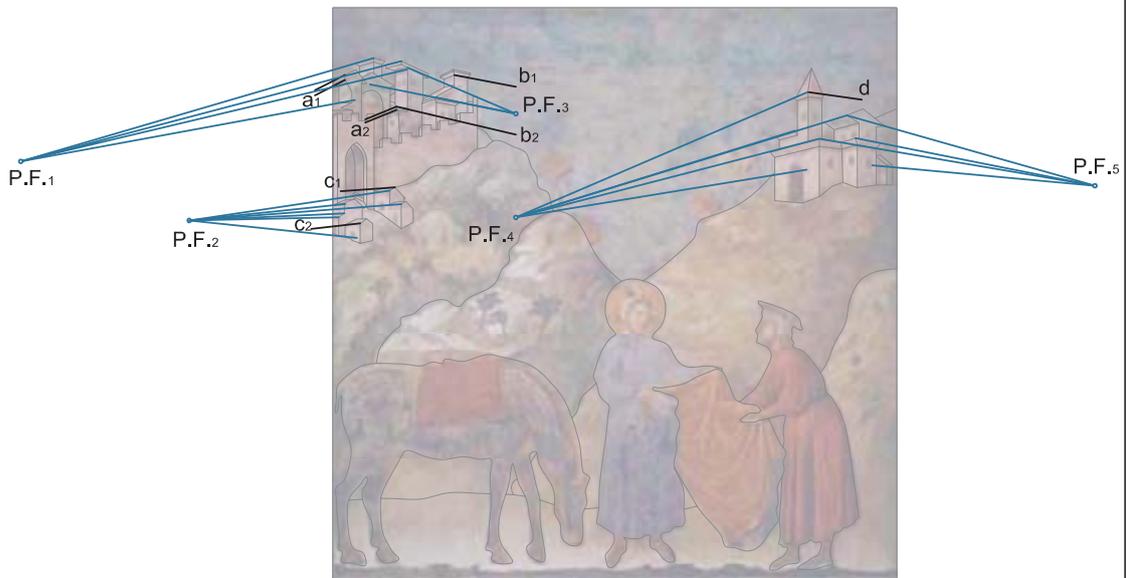
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

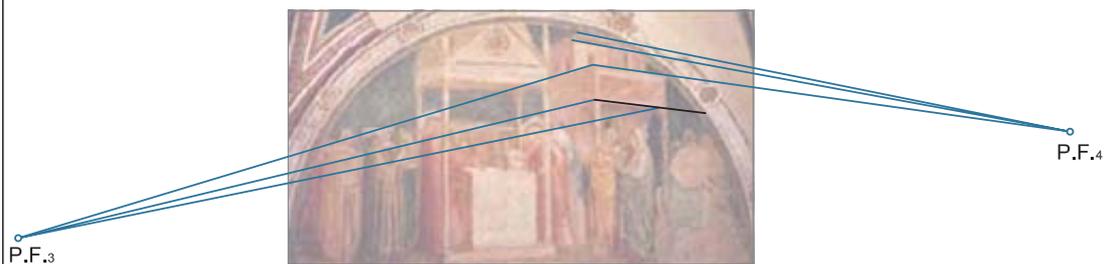
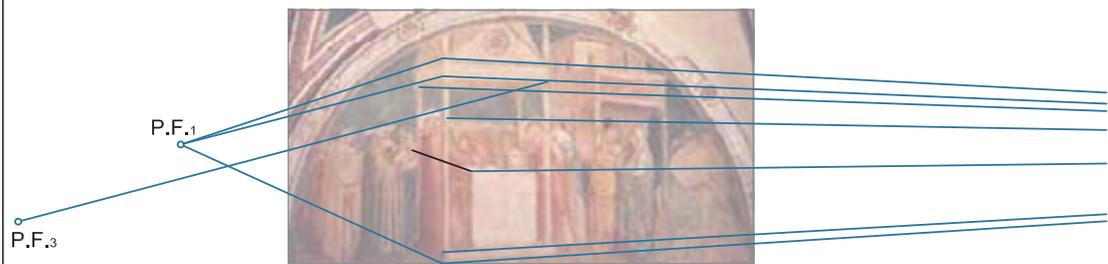
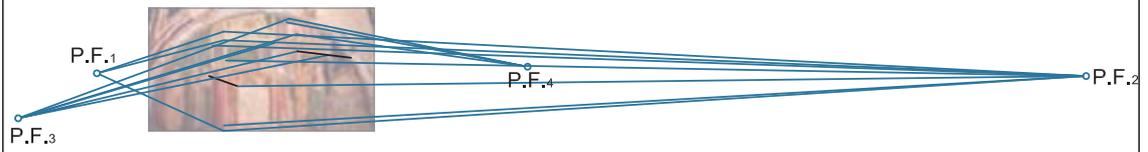
OBRA: EL SANTO ENTREGANDO LA CAPA AL POBRE

COD: A. OBLIC. 14



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA  
AUTOR: GIOTTO DI BONDONE  
OBRA: ANUNCIACIÓN A SACARÍAS  
COD: A. OBLIC. 15



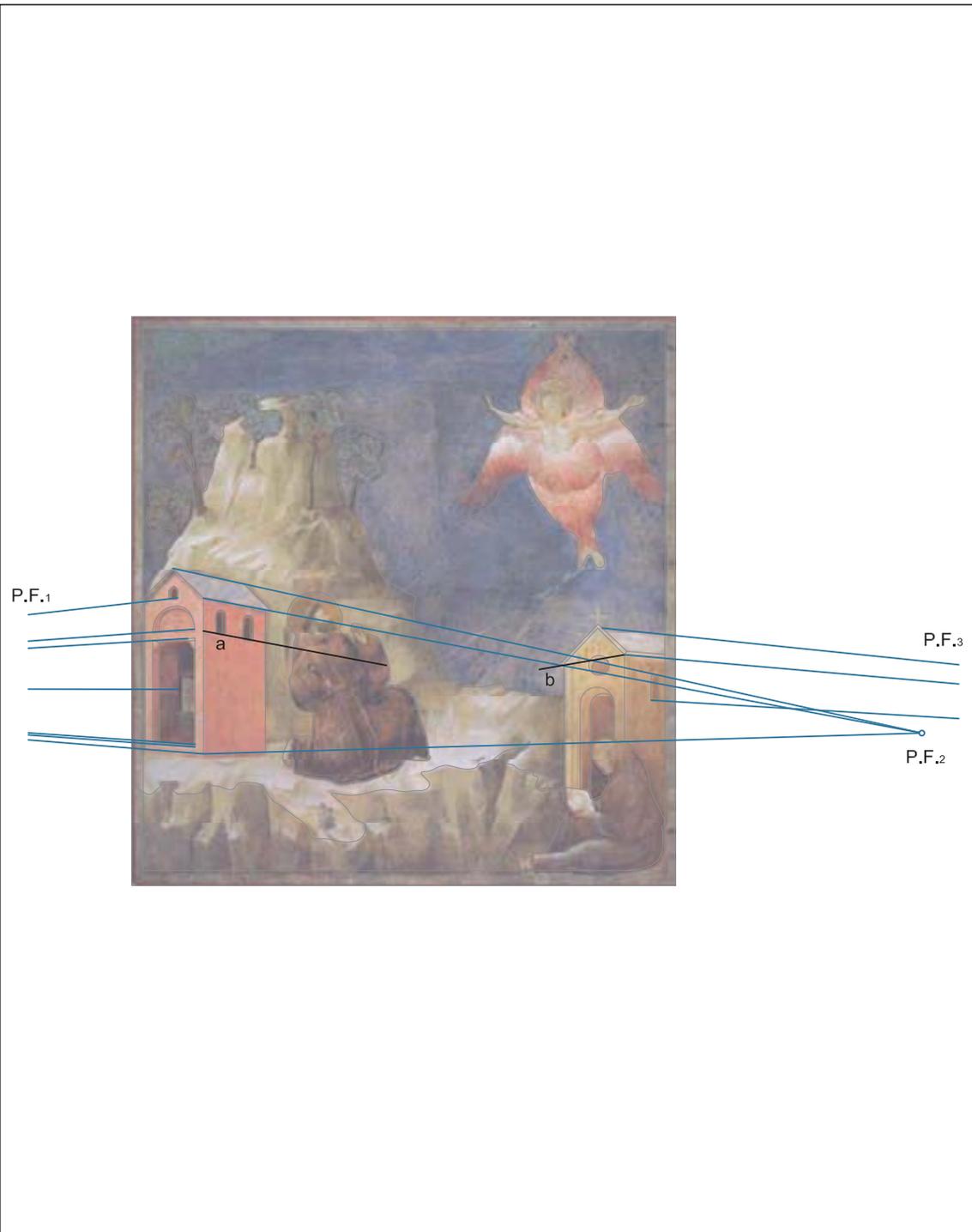
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

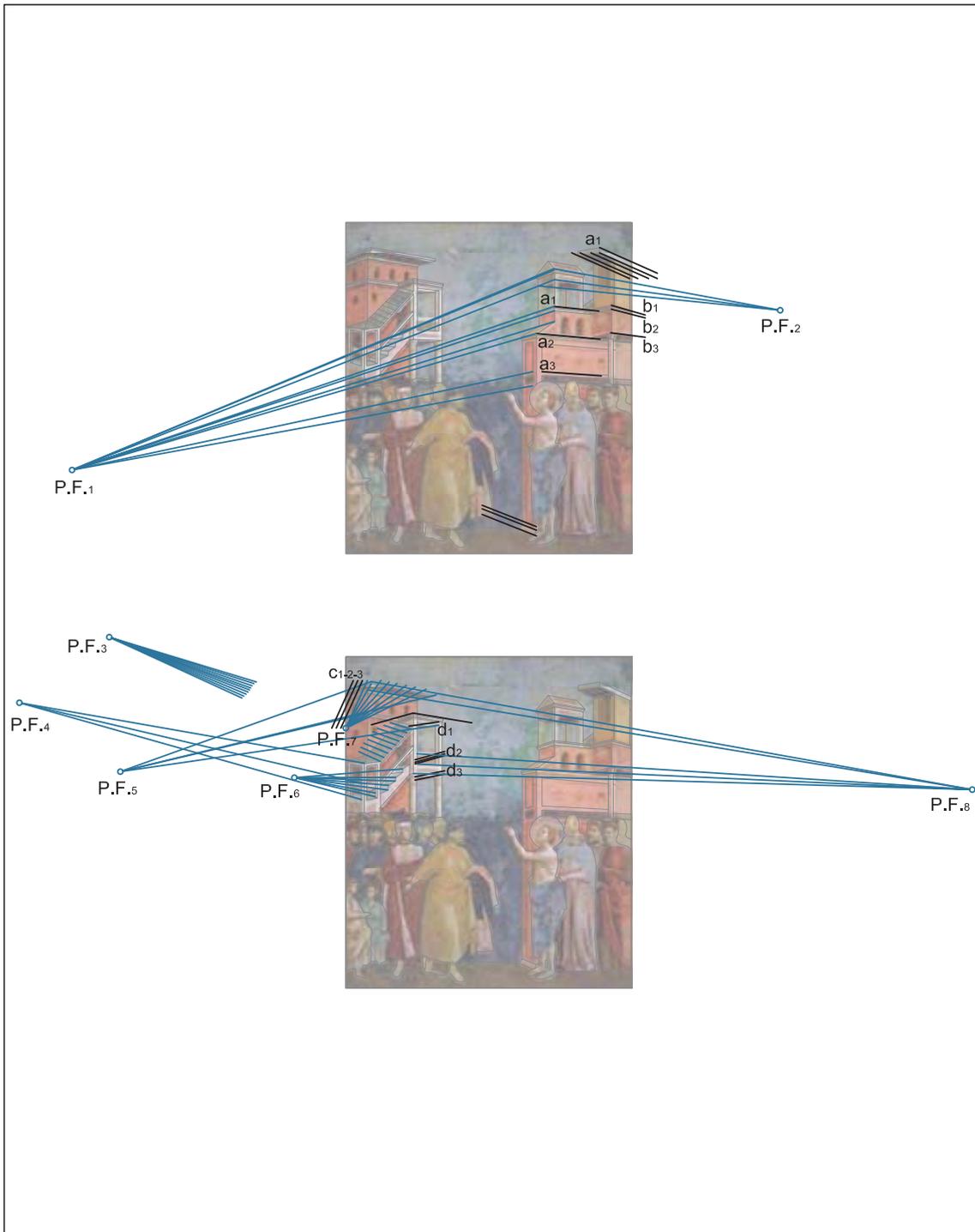
OBRA: LOS ESTIGMAS

COD: A. OBLIC. 16



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA  
AUTOR: GIOTTO DI BONDONE  
OBRA: LA RENUNCIA A LOS BIENES  
COD: A. OBLIC. 17



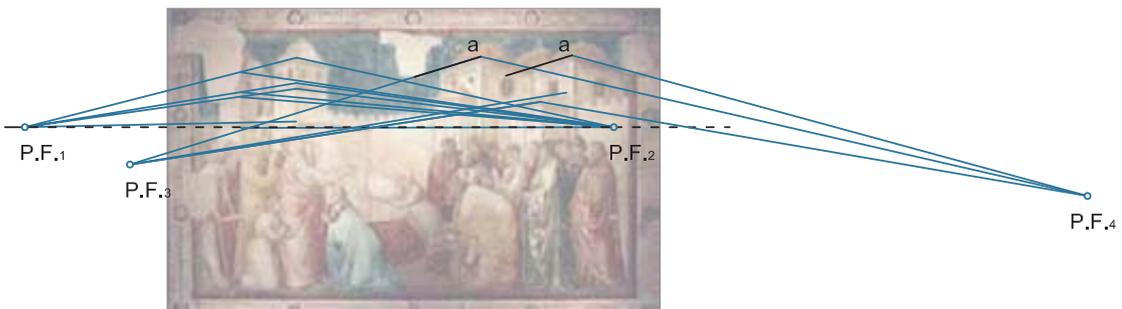
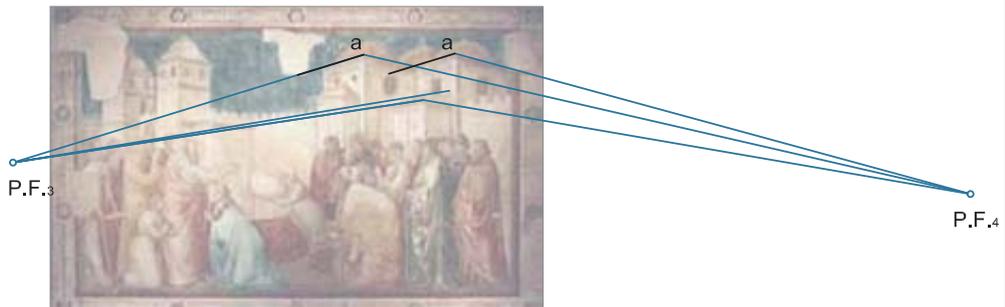
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

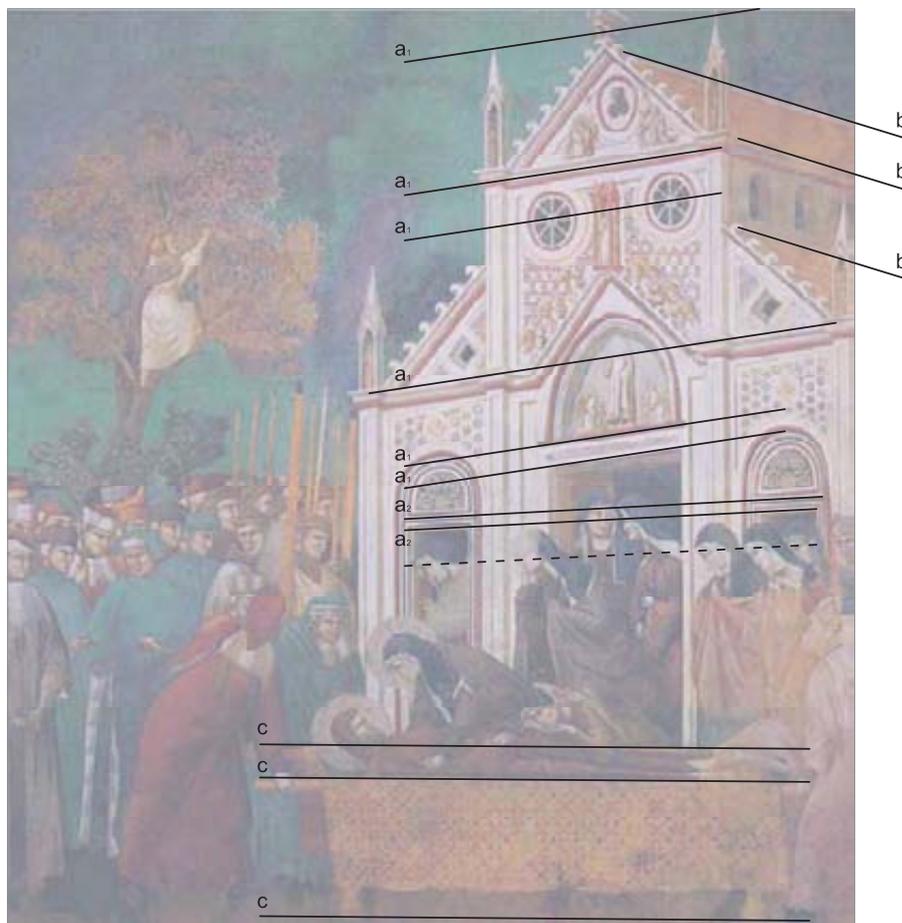
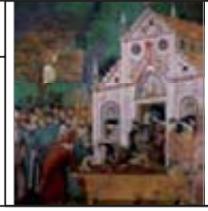
OBRA: SAN JUAN EVANGELISTA RESUCITANDO A DRUSIANA

COD: A. OBLIC. 18



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA  
AUTOR: GIOTTO DI BONDONE  
OBRA: EL LLANTO DE LAS CLARISAS  
COD: A. OBLIC. 19



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

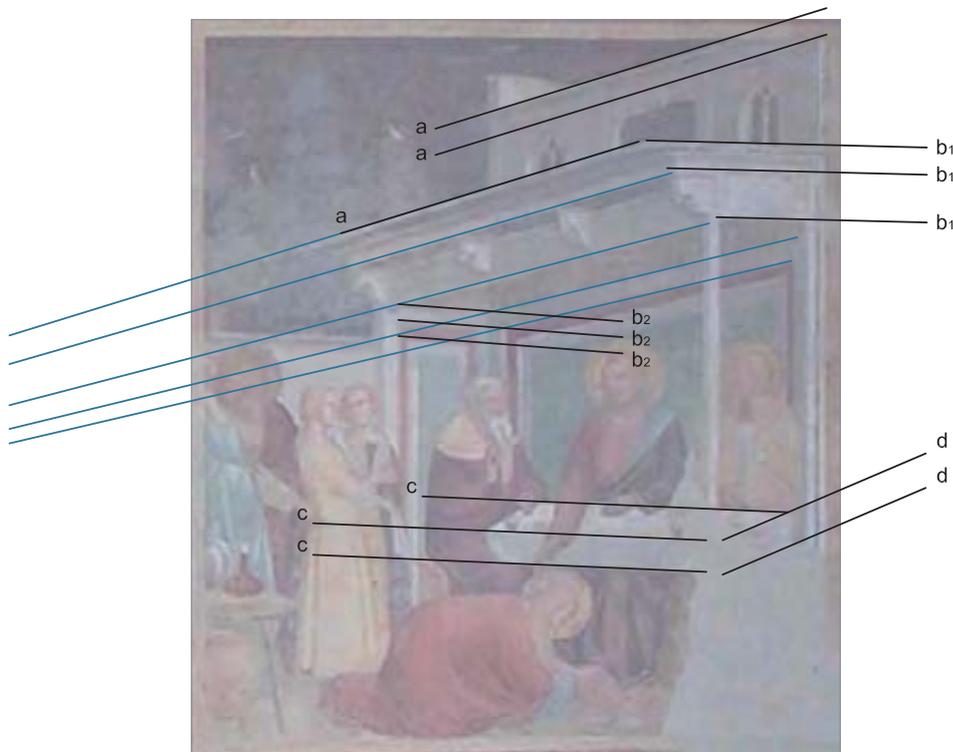
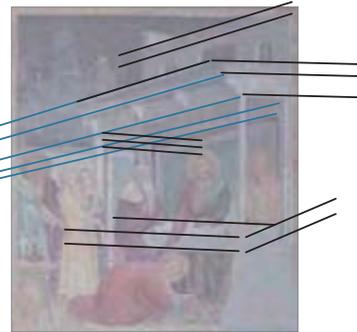
AUTOR: TADEO GADDI

OBRA: EL ÁRBOL DE LA VIDA Y LOS CUATRO MILAGROS, DETALLE

COD: A. OBLIC. 20



P.F.1



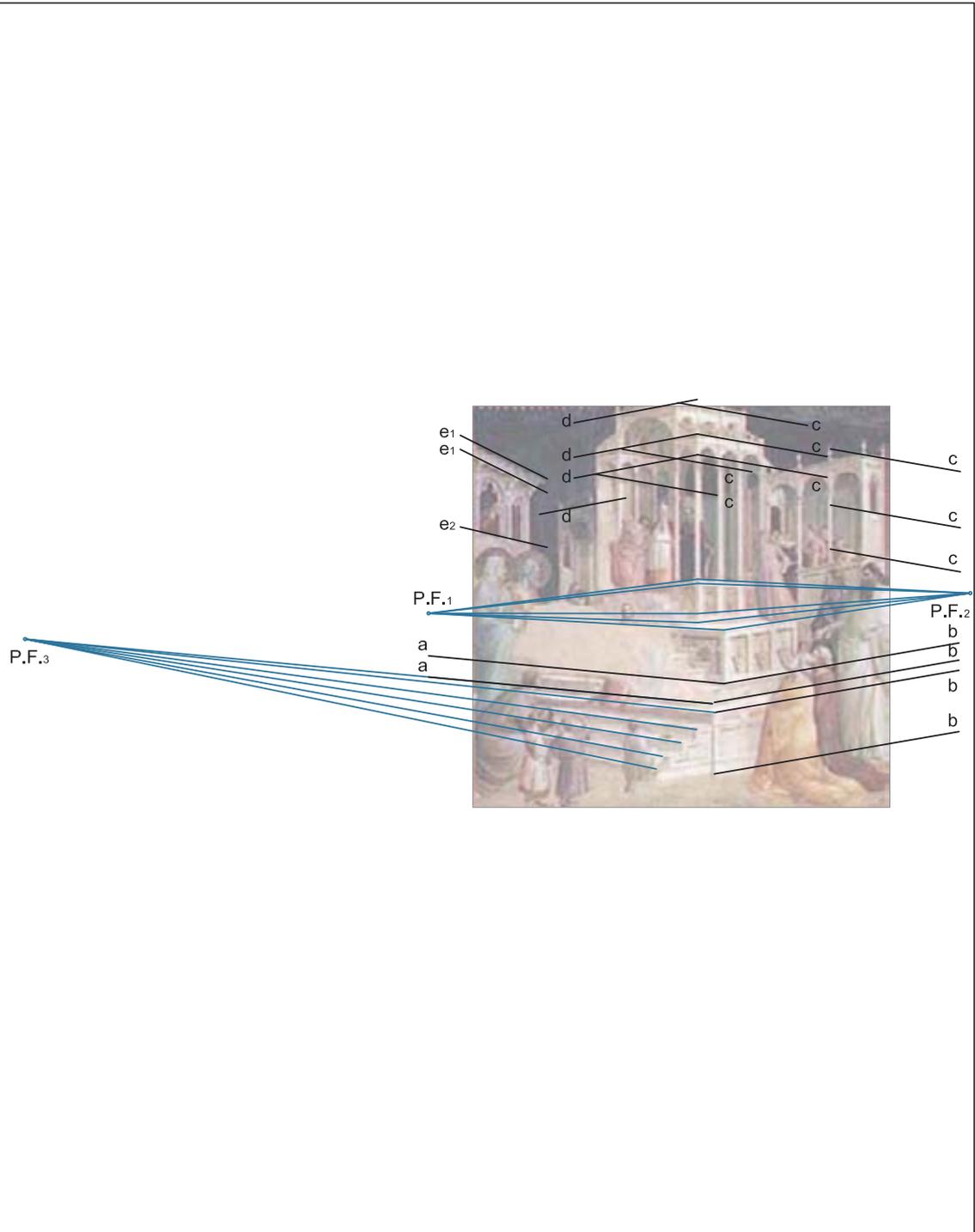
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: TADEO GADDI

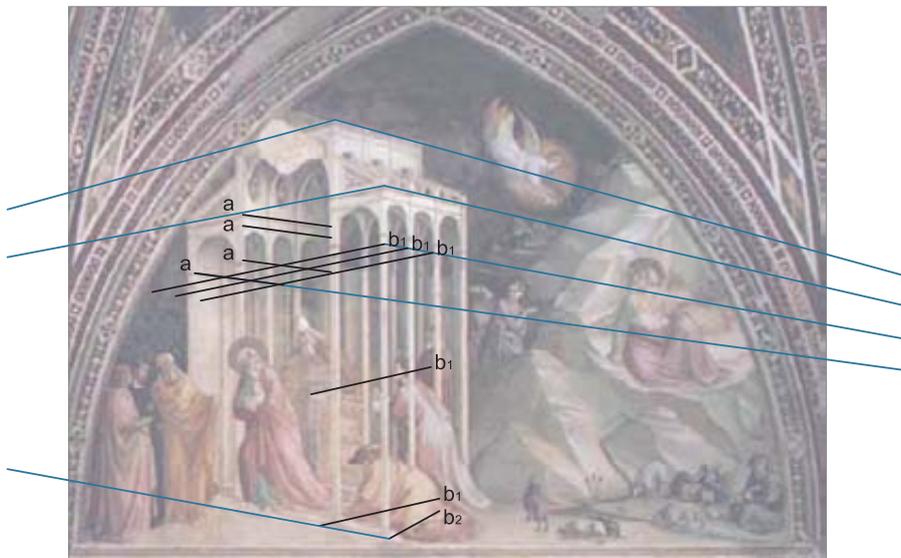
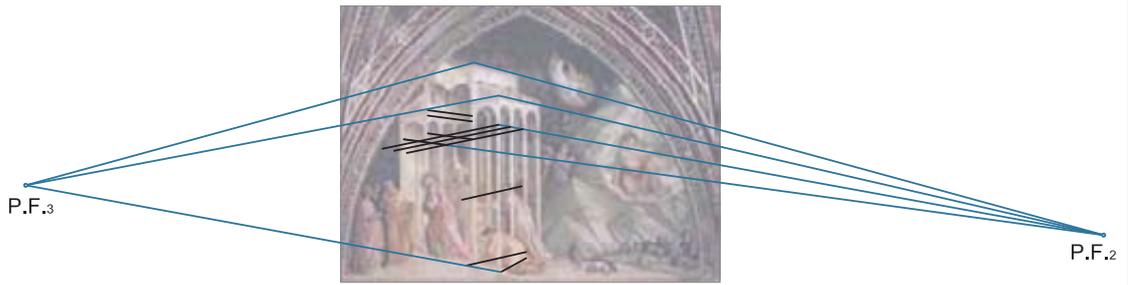
OBRA: VIDA DE LA VIRGEN. LA PRESENTACIÓN DE LA VIRGEN

COD: A. OBLIC. 21



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA  
AUTOR: TADEO GADDI  
OBRA: VIDA DE LA VIRGEN. DETALLE  
COD: A. OBLIC. 22



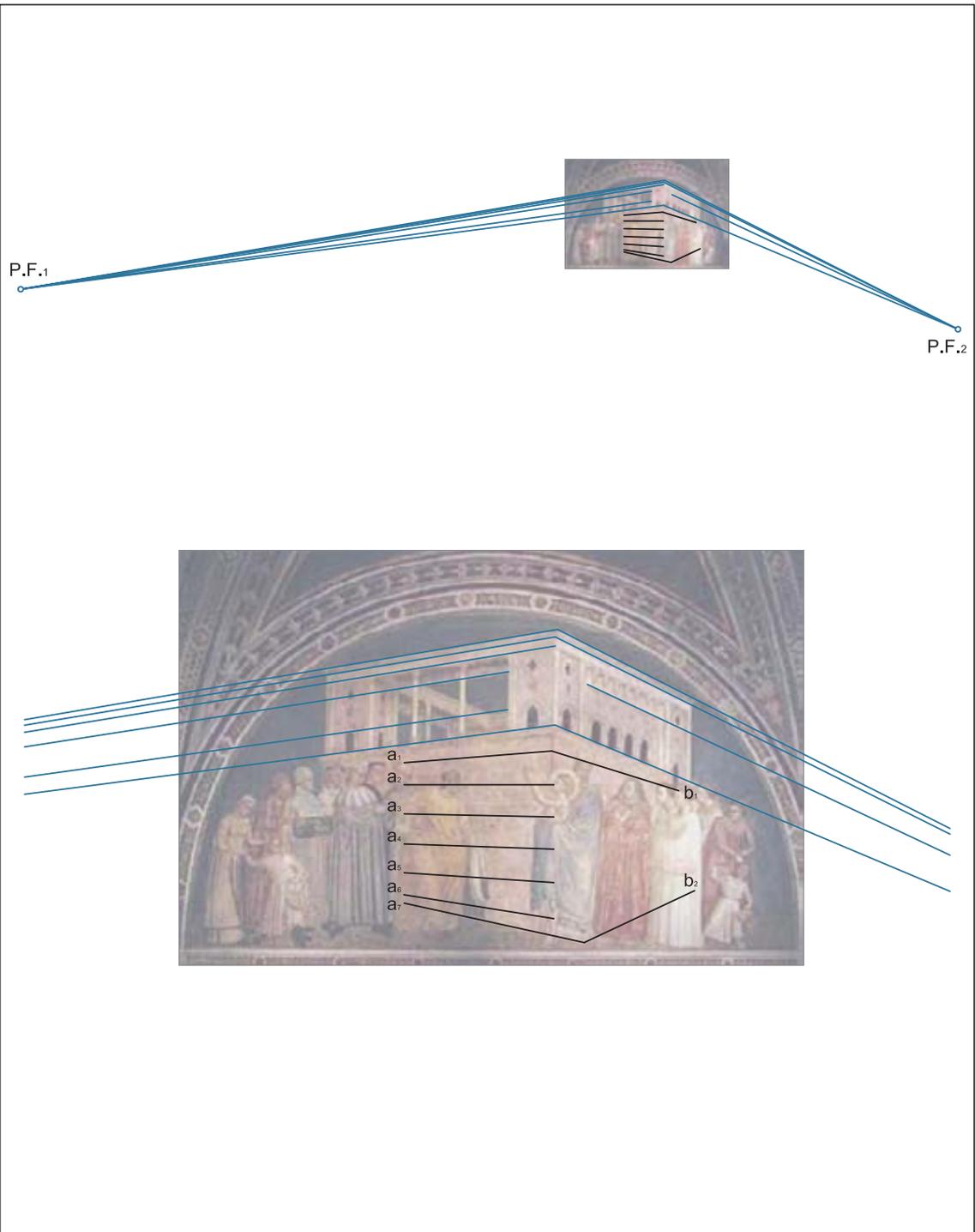
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: EL SERMÓN ANTE HONORIO III.

COD: A. OBLIC. 23



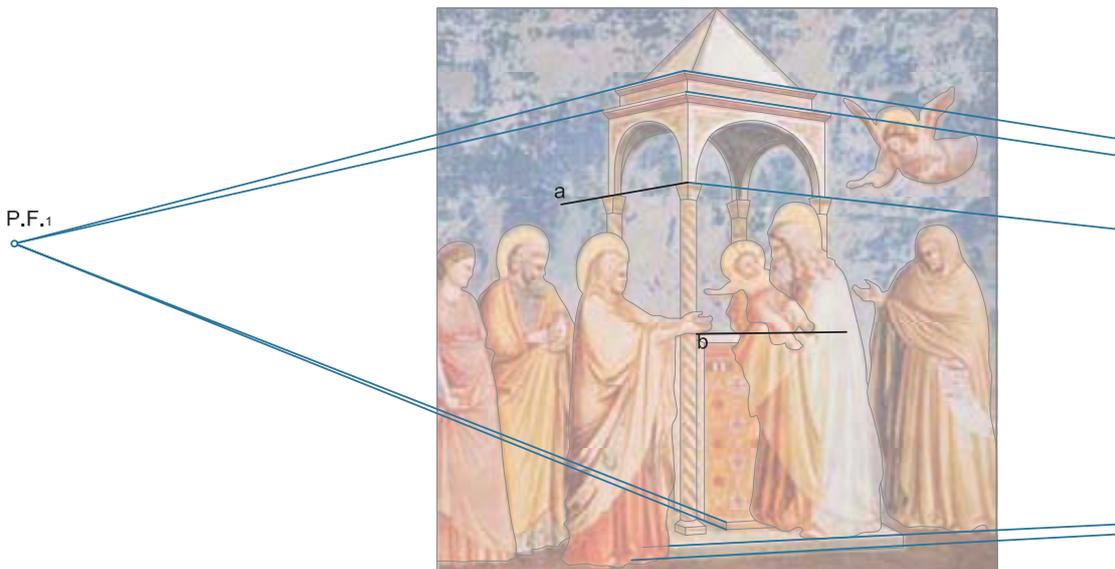
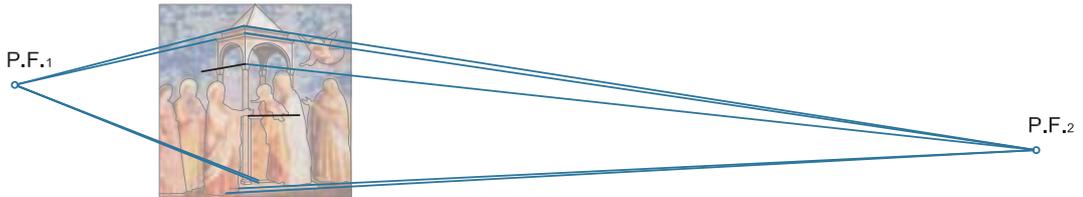
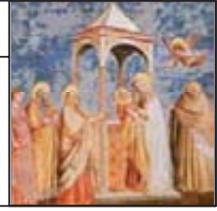
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA PRESENTACIÓN EN EL TEMPLO

COD: A. OBLIC. 24



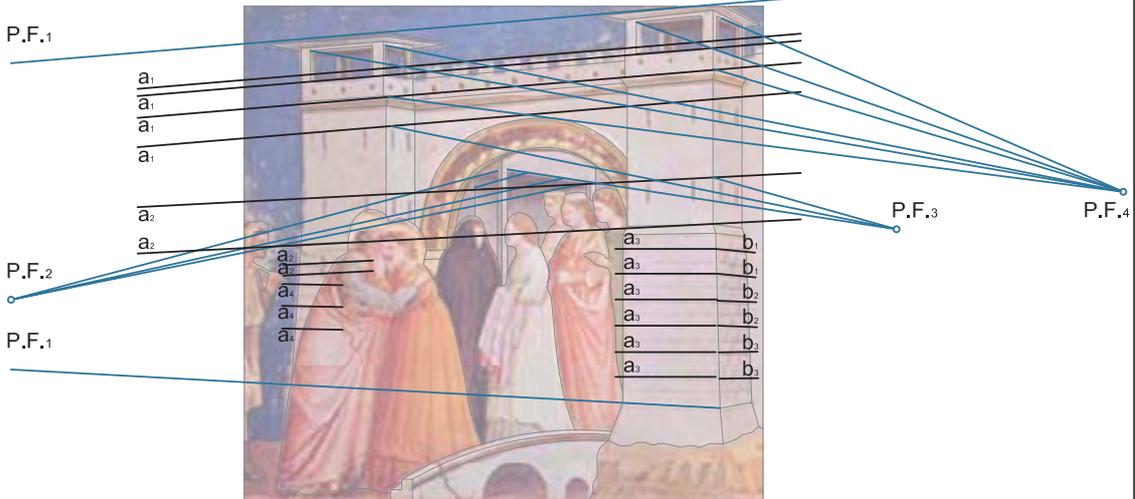
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: EL ENCUENTRO EN LA PUERTA ÁUREA

COD: A. OBLIC. 25



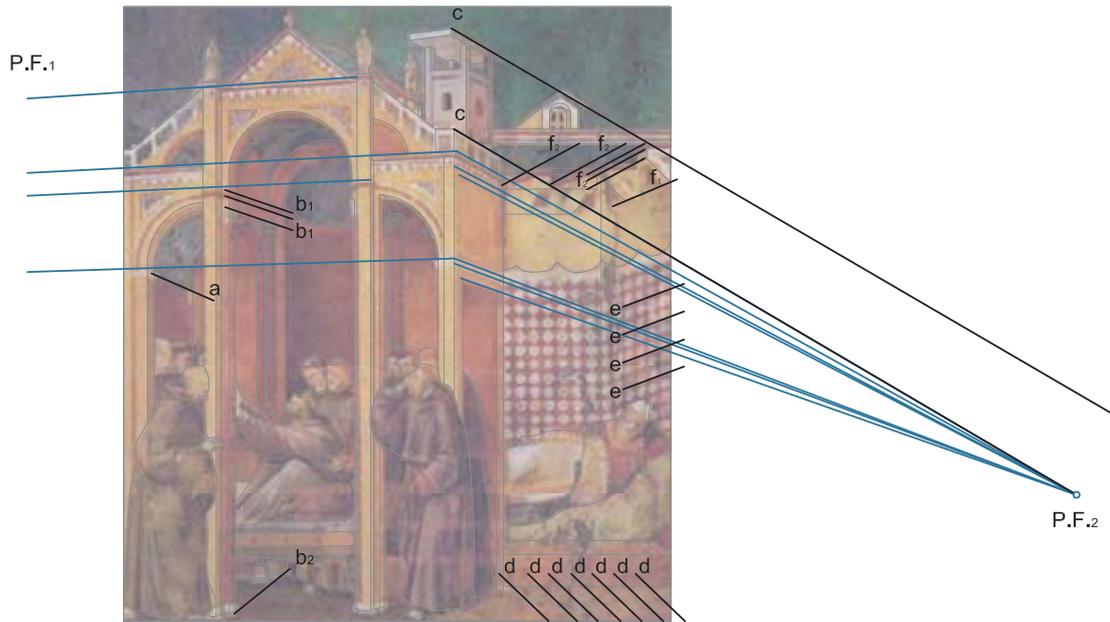
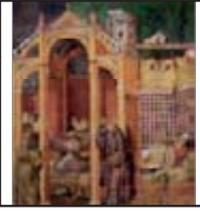
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: DISPOSICIÓN OBLICUA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA APARICIÓN AL OBISPO Y A FRAY AGUSTÍN

COD: A. OBLIC. 26



#### 4.4. ESQUEMA EN EJE DE FUGA

Antes de definir y explicar en qué consiste el esquema en eje de fuga, estaría bien preguntarnos, si realmente existió alguna vez un verdadero sistema en eje de fuga, 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 pensar que se estructurase mediante un complejo sistema matemático de instrucciones para el artista. Al intentar ejecutar este esquema, unas reglas sencillas solamente abarcarían el sistema parcialmente, y unas complicadas precisarían del empleo de matemáticas avanzadas para cada aplicación individual. No creemos que en ninguna época en la que se dio este esquema, el método para reproducirlo fuese demasiado complicado. Tenemos que pensar, por lo tanto, que se trata de una perspectiva inherentemente empírica, que mantuvo ciertas pautas en la repetición de estos esquemas. Además, no debemos olvidar la finalidad descriptiva de este tipo de esquemas, que conseguían hacer más visibles determinados objetos o partes de la escena, entidades que en una perspectiva normal tendrían un escorzo muy acusado.

Como veremos, igual que el resto de disposiciones perspectivas, el esquema en eje de fuga tiene su origen en los frescos pompeyanos. El proceso seguido en esta época fue similar al de la pintura francesa e italiana, en el que el retroceso paralelo se debía más al deseo de claridad organizativa que a unos valores matemáticos definidos.

En la antigüedad clásica, lejos de que utilizasen o no un procedimiento geométrico, al analizar las obras que hoy se conservan, resulta difícil pensar que interpretasen con exactitud complejos procesos metodológicos, aunque sí parece que empleasen algún tipo de construcción perspectiva, útil para que los artistas pudiesen plantear de modo coherente el espacio perspectivo.

En la decoración del Segundo estilo, empleada en la decoración de la Villa del Publio Fanio Sinistor, en Boscoreale (FIG. 140), encontramos evidencias del retroceso de las líneas por pares hacia un eje de fuga. En esta representación, todo el entablamento y el frontón en la parte superior mantienen el mismo punto de fuga. A pesar de ello, la estructura principal de la obra está definida por un eje de fuga.

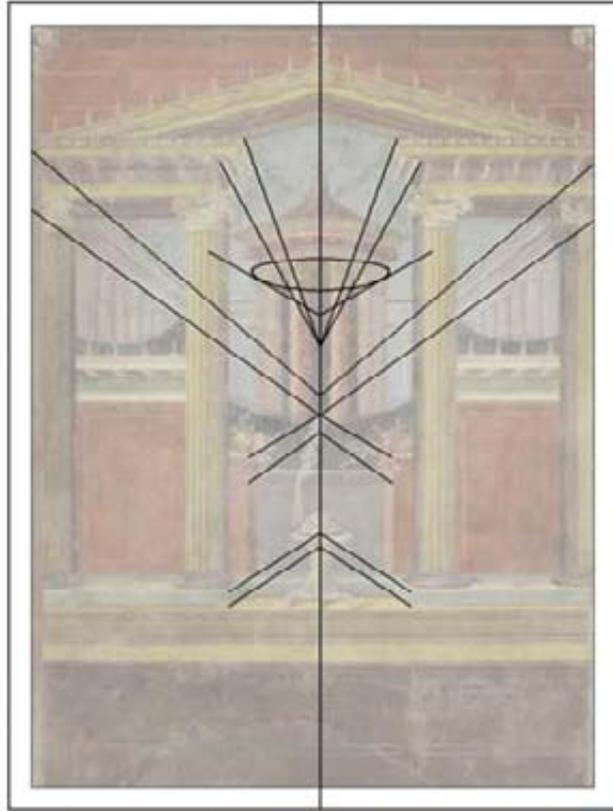


FIG. 140. Análisis del muro de la Villa de P\_Fannius Synnistor en Boscoreale.  
Metropolitan Museum of Art

En el Segundo y Tercer estilo vemos repetido este esquema en muchas obras, pero si hablamos del Cuarto estilo, tenemos que destacar el fragmento de pintura mural empleado por Panofsky como ejemplo gráfico de la aplicación del sistema de eje de fuga.

En este esquema las líneas ortogonales del artesanado superior de la escena fugan casi de manera paralela, aproximándose bastante al esquema propuesto por Panofsky (FIG. 142). La parte inferior de la representación no aparece escorzada, se muestra de una manera frontal, situando así el punto de vista del espectador a los pies de la figura.



FIG. 141. Análisis perspectivo de E. Panofsky. Fragmento de pintura mural con decoraciones en estuco de "Cuarto estilo". De Boscoreale, siglo I d. C., Nápoles, Museo.

Panofsky, basándose en el octavo teorema de Euclides y en un pasaje de Vitruvio<sup>112</sup>, formula una posible interpretación del fundamento de las representaciones en raspa de pez, es decir, una estructura basada en un eje de fuga.

La interpretación de Panofsky se fundamenta en suponer que las alturas, anchuras y profundidades son proyectadas desde un punto central sobre dos pantallas cilíndricas, una horizontal y otra vertical. La perspectiva resulta de sustituir la longitud de los correspondientes arcos obtenidos, por las cuerdas respectivas.

---

<sup>112</sup> Este pasaje habla sobre "escenografía". Panofsky aclara el término como la representación perspectiva de una imagen tridimensional sobre el plano.

Este esquema se repite en muchas representaciones antiguas. Este proceso de representación espacial, aunque por lo general simule la sensación perspectiva, resulta incoherente en ciertas zonas de la escena.

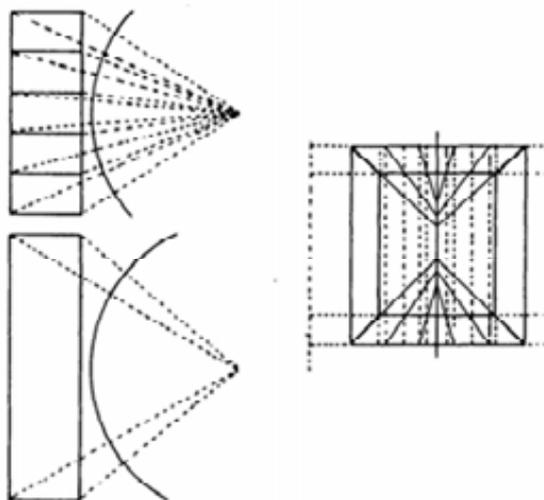


FIG. 142. Para Panofsky: Construcción de un espacio interno rectangular (caja espacial) según la construcción "perspectiva angular" de la Antigüedad<sup>113</sup>.

En una representación perspectiva lineal todo lo que aparece guarda una relación de longitud, altura y profundidad constantes, mientras que al utilizar la construcción mediante eje de fuga las unidades dejan de ser homogéneas y constantes. Panofsky explica que: *"Se deduce de un modo contundente que el principio del eje de fuga no puede, sin incurrir en paradoja, conducir a la representación de una cuadrícula en escorzo: los cuadros centrales serán en relación con los cuadros vecinos o demasiado grandes o demasiado pequeños"*. En su descripción sobre los inconvenientes de este esquema perspectivo, describe las soluciones que adoptaron en la Antigüedad y en el Medievo *"... intentando ocultar mediante pequeños escudos, guirnaldas, festonaduras, hojas de parra o cualquier otro motivo en perspectiva"*.<sup>114</sup>

En los análisis realizados en las obras primitivas italianas, ya en el periodo que nos ocupa, nos encontramos con un esquema en eje de fuga menos rígido y con más variables que el utilizado en la antigüedad clásica.

<sup>113</sup> (Panofsky, 1999 pág. 21)

<sup>114</sup> (Panofsky, 1999 pág. 22)

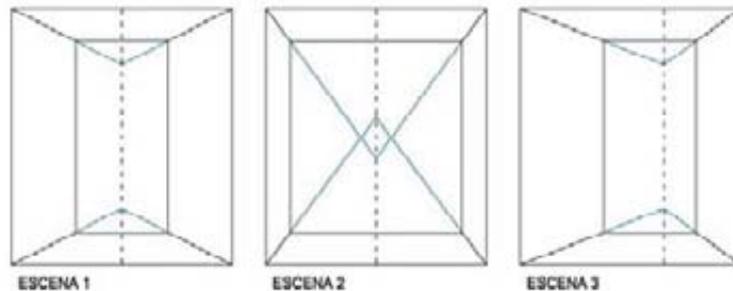


FIG. 143. Variables del esquema en eje de fuga.

Si atendemos a los esquemas de la FIG. 143 comprobamos la sencillez gráfica de este trazado y el interesante efecto espacial que produce. Estas escenas muestran tres de las variables del esquema en eje de fuga encontradas en las obras primitivas analizadas. La mayor parte de ellas mantienen un eje de fuga centrado, como la primera y la segunda escena, mientras que en un pequeño porcentaje el eje de fuga está desplazado hacia uno de los lados, como en la tercera escena. La diferencia entre la primera y la segunda escena radica en el ángulo de convergencia de las líneas que dibujan los distintos planos escorzados. En el primer ejemplo, el punto de convergencia creado por las líneas que forman el plano superior está por encima del punto que dibujan las líneas del plano inferior. En el segundo esquema ocurre lo contrario, el punto de convergencia creado por las líneas que forman el plano superior está por debajo del punto que dibujan las líneas del plano inferior. Este segundo ejemplo nunca se da de manera tan clara, esta convergencia tan acentuada solamente la podemos apreciar en pequeños fragmentos, como esquema perspectivo secundario, de obras en las que el esquema principal mantiene un dibujo como el de la primera escena.

Tenemos que recordar que estos esquemas son arbitrarios, sin relación alguna con las leyes en las que se basa la perspectiva lineal. Estos sistemas no podrían ser, en ningún caso, un sistema métrico válido para representar objetos en un espacio tridimensional, ya que sus relaciones son aleatorias y dependen de la organización del esquema perspectivo. Tampoco creemos que existiese un estricto esquema inicial, sobre el que el pintor pudiese interpretar el espacio perspectivo en su escena.

Seguramente, aunque en ocasiones si se puede apreciar una clara estructura en eje de fuga, los pintores atendían a esquemas mentales producidos por unas cuantas premisas. Un ejemplo de estas instrucciones, lo tenemos en la siguiente cita de Cennino Cennini, que publicó su tratado sobre la técnica de la pintura bien avanzado el siglo XIV, y serviría como ejemplo de la construcción de un espacio perspectivo:

«Y colóquense en los edificios mediante este sistema uniforme: que las molduras de la parte superior del edificio se inclinen hacia abajo a partir del borde que está junto al techo; las molduras del medio del edificio, en mitad de la fachada, deben estar perfectamente niveladas y horizontales; las molduras de la base del edificio deben inclinarse hacia arriba en sentido opuesto a la moldura de la parte superior que se inclina hacia abajo».

Esta descripción podría adecuarse a un cuadro hecho según la perspectiva central, sin embargo, los rasgos formales que menciona Cennini no derivan del hecho de referir la estructura total a un centro común, sino que pertenecen a áreas independientes del cuadro, en el que la oblicuidad de la fuga asume diferentes direcciones. Según esta definición, las tres escenas dibujadas en la FIG. 143 serían perfectamente válidas. La dificultad comienza al tener que configurar toda la escena bajo estas premisas.

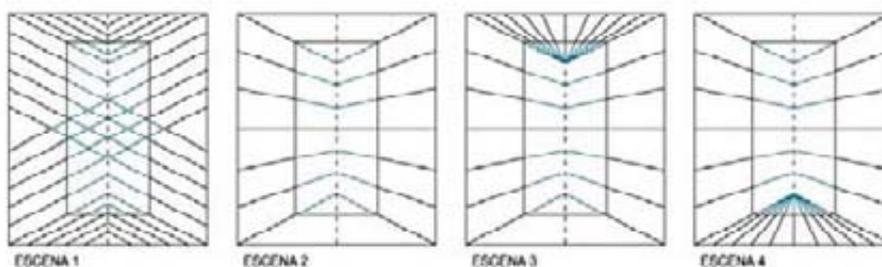


FIG. 144. Variables del esquema en eje de fuga centrado.

En la FIG. 144 hemos dibujado cuatro ejemplos de organización espacial mediante el esquema de eje de fuga. En la primera escena, las líneas escorzadas convergentes se mantienen paralelas, debido a este paralelismo las líneas configuran dibujos muy poco creíbles, como a los que anteriormente aludía Panofsky. A pesar de

ello, encontramos algunos ejemplos de este tipo de construcción en los artesanados del techo y pavimentos (FIG. 145). Este esquema también registra problemas cuando las construcciones espaciales independientes se encuentran. Estos lugares a menudo solían dejarse vacíos, u ocultarse, pero cuando el artista debía decidirse, se encontraba frente a unidades diversamente orientadas que chocaban unas con otras.



FIG. 145. Artesanados del techo dibujados mediante esquema de eje de fuga. Obras de Pietro Cavallini y Simone Martini.

Un ejemplo del primer tipo de perspectiva en eje de fuga lo tenemos en una de las obras de Cimabue. La estructura perspectiva de la imagen de *El altar de la Madonna* (A.EJE. 01) está definida por el altar central, las líneas escorzadas que lo conforman fugan de un modo casi paralelo hasta el eje de fuga. A pesar de ello, dos de las líneas se cruzan y cortan a otras dos, aunque éstas carecen de importancia por su posición alejada del centro. En la obra de *Pentecostés* (A.EJE. 02), de Duccio, se repite el esquema anterior. Las líneas escorzadas que forman la arquitectura interior de la imagen fugan, igual que la imagen anterior, fugan de forma paralela hasta el eje de fuga. Este sistema de paralelismo al componer el eje de fuga suele aparecer en obras con escenografías más básicas. En obras donde la complejidad es mayor, las líneas comienzan a converger en zonas más reducidas del eje de fuga. A pesar de ello, este sistema es un método gráfico muy sencillo de ejecutar y ofrece muy buenos resultados en construcciones espaciales sencillas.

En otras obras, algunas de las líneas de la parte inferior cortan a las de la parte superior, formando dibujos como en la FIG. 143. Podemos ver dos ejemplos de estos modelos en *El sermón ante Honorio III* (A.EJE. 04) o *La última cena* (A.EJE. 05), de Giotto y Agnolo Gaddi respectivamente.

La segunda escena muestra una variable perspectiva más acorde con la cita de Cennini. En esta construcción las líneas de fuga no llegan a cortarse entre ellas y el resultado perspectivo es más verosímil que la anterior.

En uno de los detalles de las *Escenas de la vida de San Nicolás* (A.EJE. 07), de Ambrogio Lorenzetti, el esquema resultante, después de dibujar las líneas que convergen en el eje de fuga, es una mezcla de la primera y segunda escena (FIG. 144). Las fugas de la parte superior mantienen cierto paralelismo, las que configuran la parte inferior tienden a converger en un pequeño fragmento de la línea que forma el eje de fuga. Estas últimas líneas están muy cerca de converger en un único punto, circunstancia que podemos ver en otras obras de Ambrogio Lorenzetti. Otro ejemplo similar lo tenemos en dos de las obras de Giotto, *Cristo escarnecido* (A.EJE. 08) y *Jesús entre los doctores* (A.EJE. 09), en ellas sucede algo similar aunque el eje esté desplazado. La zona en la que se encuentran las líneas convergentes de la estructura superior del edificio es muy reducida. La zona de fuga se irá reduciendo, hasta convertirse en un punto, rasgo común en los esquemas en eje de fuga que veremos más adelante.

Pero antes de que alguno de los planos de la escena se defina por un único punto de fuga, tenemos algunos ejemplos de escenas en las que podemos ver como se aproximan. En tres obras de Duccio, *La última cena* (A.EJE. 10), *Jesús lavando los pies a sus discípulos* (A.EJE. 11) y *Cristo despidiéndose de los apóstoles* (A.EJE. 12), las líneas que escorzan el plano del techo fugan hacia el eje, a veces de forma paralela y otras convergiendo hacia distintos puntos de fuga. Estas obras son tres claras muestras de la flexibilidad espacial que ofrecen los esquemas perspectivos. En este caso, vemos como el artesonado del techo está configurado por varios puntos de fuga sin que pierda demasiada verosimilitud.

Volviendo a la FIG. 144, en la tercera y la cuarta escena, parte de los objetos representados mediante el esquema de fuga se configuran entorno a un único punto de convergencia. La convergencia deja de ser una mera combinación de dos direcciones diferentes. Las líneas de un piso embaldosado distribuido en forma de tablero de ajedrez o una bóveda, se representan como una familia de rayos convergentes.

En las siguientes obras analizadas, vemos como el punto de convergencia se convierte en un recurso muy utilizado, pero en ninguna de las escenas llega a condicionar toda la unidad perspectiva. Casi siempre aparece reforzando en el eje de fuga aquellas zonas donde el paralelismo entre las líneas escorzadas puede suponer un problema. En *La curación del hombre de Lérida* (A.EJE. 18), de Giotto, vemos un buen ejemplo del buen acoplamiento entre el eje de fuga y el punto de convergencia. En la escena, que utiliza el esquema en eje de fuga como sistema principal, podemos destacar tres puntos de fuga. El primero (P.F.1), situado por encima del resto, sirve para configurar las líneas que marcan el techo en la parte superior. Al siguiente punto (P.F.2) llegan las líneas de intersección de los planos horizontales, que forman los techos más bajos, y las de los planos verticales que soportan el techo superior. En este punto también se une una de las líneas que delimitan el pavimento. El tercer punto de fuga (P.F.3) es el más bajo y está próximo al segundo, y está formado por cuatro líneas que convergen de las paredes laterales. En esta escena el autor modela el espacio empleando diversos esquemas perspectivos. Las líneas de algunos elementos convergen en un mismo punto, mientras que las de otros retroceden de forma paralela, y todo ello sin romper la unidad espacial.

Siguiendo el criterio de la obra anterior, Giotto pinta una serie de obras con unos criterios perspectivos muy similares. En estas tres obras, *El sermón ante Honorio III* (A.EJE. 20), *La aparición a Gregorio IX* (A.EJE. 21) y *La confirmación de la Regla* (A.EJE. 22), el artista configura toda la arquitectura superior de las escenas de un mismo modo, haciendo coincidir las fugas en un único punto<sup>115</sup>. En las dos primeras obras, la mayoría de líneas que componen las bóvedas convergen en un punto, de este modo no se limita la convergencia a un solo plano y trasciende a estructuras tridimensionales más complejas.

En la *Presentación del templo* (A.EJE. 25), de Ambrogio Lorenzetti, el esquema anterior en eje de fuga se mantiene, pero esta vez convergen en un mismo punto las entidades inferiores<sup>116</sup>. En esta obra casi todas las líneas del pavimento fugan a un

---

<sup>115</sup> La precisión con la que las líneas convergen en un mismo punto en estas obras no es demasiado rigurosa, pero en estos casos se aproxima bastante

<sup>116</sup> Panofsky destaca la precisión del pavimento: "En la *Presentación en el Templo* que Ambrogio pintó en 1342 [...] la organización de la porción del suelo que podríamos llamar "inmanente al cuadro" ha llegado a la exactitud matemática: todas las ortogonales no marginales –esto es, aquellas

mismo punto, solamente algunas líneas alejadas del centro de la escena dejan de hacerlo. Este nuevo orden en las zonas inferiores facilitó la organización espacial de la escena, aproximándose al modelo espacial de la perspectiva lineal. A pesar de ello, la escena seguía sin estar unificada en un claro centro de convergencia. En otra obra del mismo autor, *La pequeña Maestà* (A.EJE. 27), el pavimento está escalonado, formando planos horizontales con distintas alturas. Las líneas del plano inferior fugan a un punto y las de los siguientes planos lo hacen en uno o en dos puntos a lo largo del todo eje de fuga. Ningún punto coincide con los otros, pero mantienen cierto orden espacial, como si los planos escalonados se inclinasen para mostrar mejor a la Maestà. Por ello, a pesar de aparentar estar construido bajo un sistema perspectivo riguroso, se mantiene el carácter descriptivo de la obra.

Hemos querido comentar al final de este capítulo tres obras de Simone Martini, por la curiosa conexión de las tres obras mediante los esquemas perspectivos obtenidos. Esta interpretación de los análisis, probablemente demasiado subjetiva, nos hace reflexionar sobre la flexibilidad de estos esquemas al actuar en composiciones de escenas múltiples. No debemos olvidar el aspecto narrativo de las obras de esta época y la situación en la que se encuentran, pegadas unas a otras conformando un mosaico de historias encargadas de decorar muros y bóvedas. Los recursos espacio-perspectivos utilizados por Simone en la capilla de San Martín, comentados en la FIG. 107, muestran el cuidadoso empleo de los esquemas perspectivos en la decoración de la capilla. Por un lado, las escenas están dispuestas para ser contempladas por un espectador situado en un punto concreto de la capilla. Y por otro lado, los esquemas empleados tienen una relación directa con el orden en el que se desarrolla la historia. En este último punto entran en juego las tres escenas de la FIG. 146, *El milagro del fuego*, *La muerte de San Martín* y *El entierro de San Martín*.

---

que al no quedar cortadas por los bordes laterales del cuadro no trascienden de los límites de la superficie pictórica- convergen en un punto de fuga exactamente definido." (Panofsky, 1999)

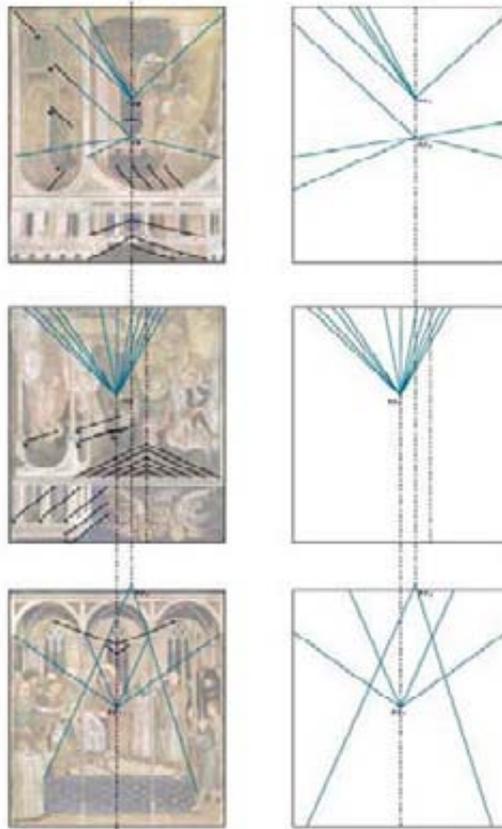


FIG. 146. Relación entre los esquemas perspectivos de las tres últimas escenas de la vida de San Martín, de Simone Martini. Capilla de San Martín, basílica inferior, San Francisco, Asís.

Las tres escenas están representadas mediante el sistema de eje de fuga, pero en dos de ellas hay elementos contruidos mediante un punto de convergencia, sin que éste coincida en el eje de fuga de su escena. Sin embargo, si alargamos cada uno de los ejes de fuga que forman cada obra, comprobamos que existen coincidencias entre los ejes y los puntos de fuga. El punto de fuga que configura el pavimento de la obra central coincide con el eje de la imagen inferior, donde aparece otro punto de fuga que coincide con el eje de la obra superior. Si relacionamos estas conexiones con el orden de la narración y la situación de las escenas, obtenemos otra curiosa interpretación. La primera de las tres escenas es la imagen superior, compuesta por un eje de fuga, que por las características de este esquema facilita la lectura hacia la siguiente escena. La siguiente escena y la última están colocadas de forma inversa,

creando una línea de tensión entre las dos que coincide con el centro de la capilla. Esta tensión en la parte central se ve reforzada por la relación entre los puntos de convergencia y los ejes de fuga que hemos comentado. Este pequeño análisis nos sirve para impulsar el sentido y el empleo de los esquemas perspectivos, libres de rígidos sistemas perspectivos, y las posibilidades de estos en elaborar composiciones con múltiples escenas.

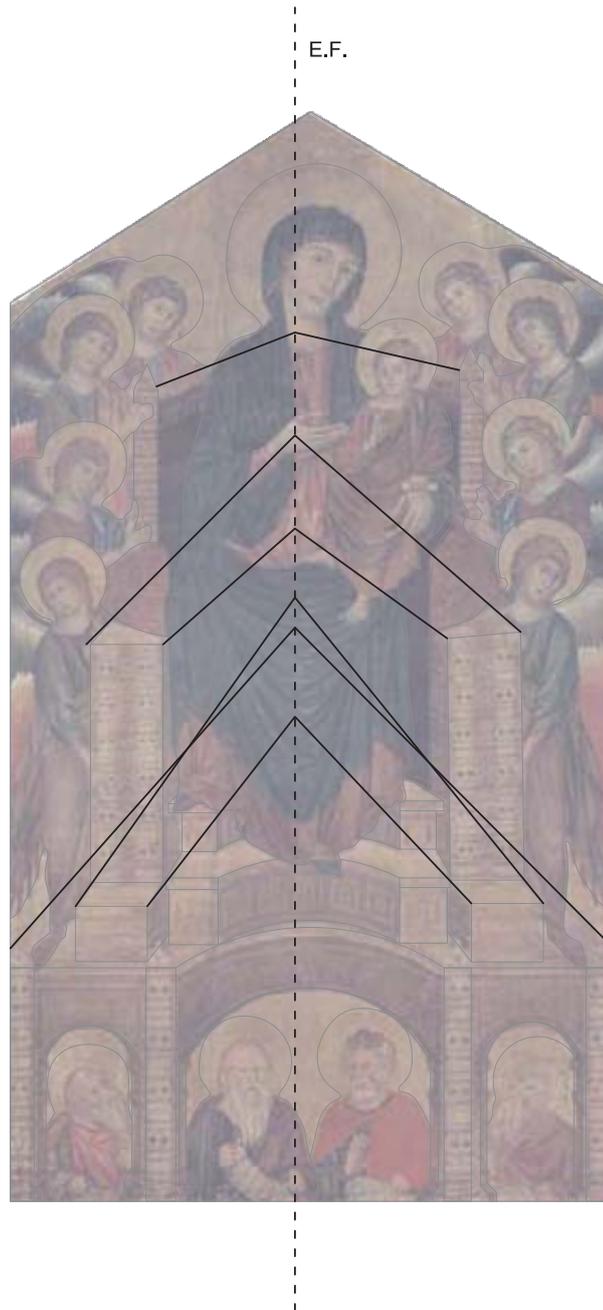
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: CIMABUE

OBRA: ALTAR DE LA MADONNA

COD: A. EJE. 01



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

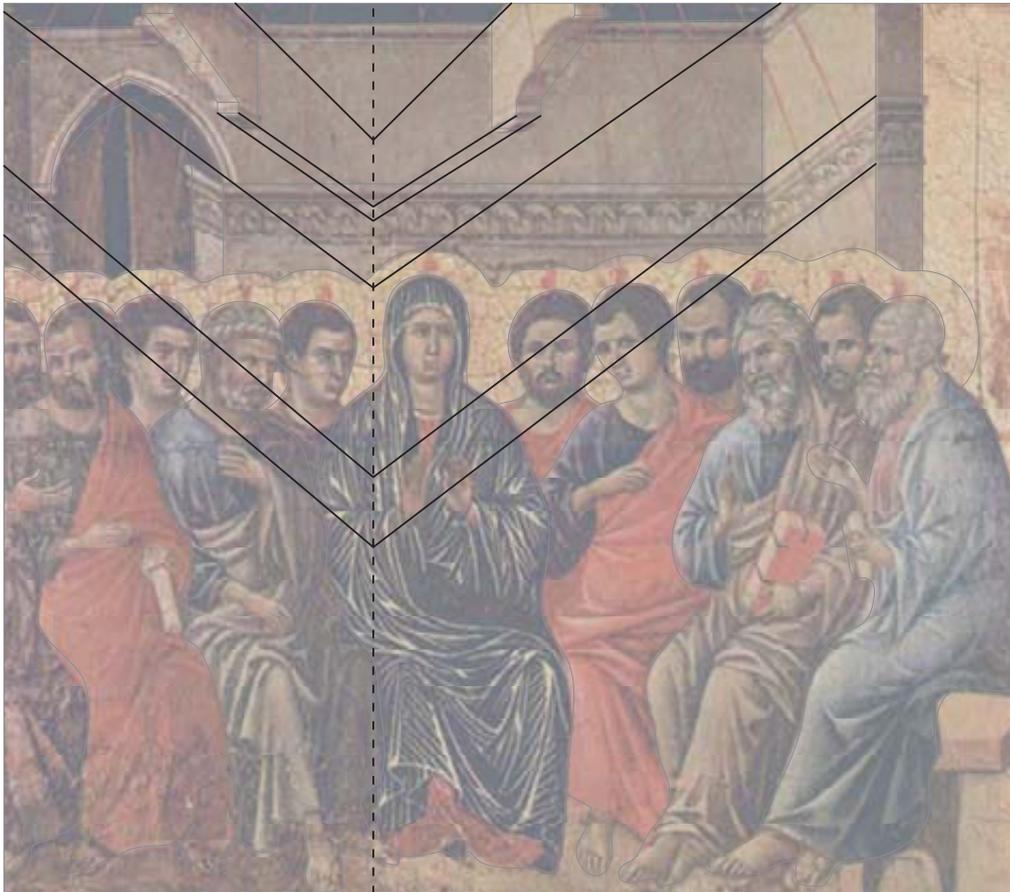
AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: PENTECOSTÉS

COD: A. EJE. 02



E.F.



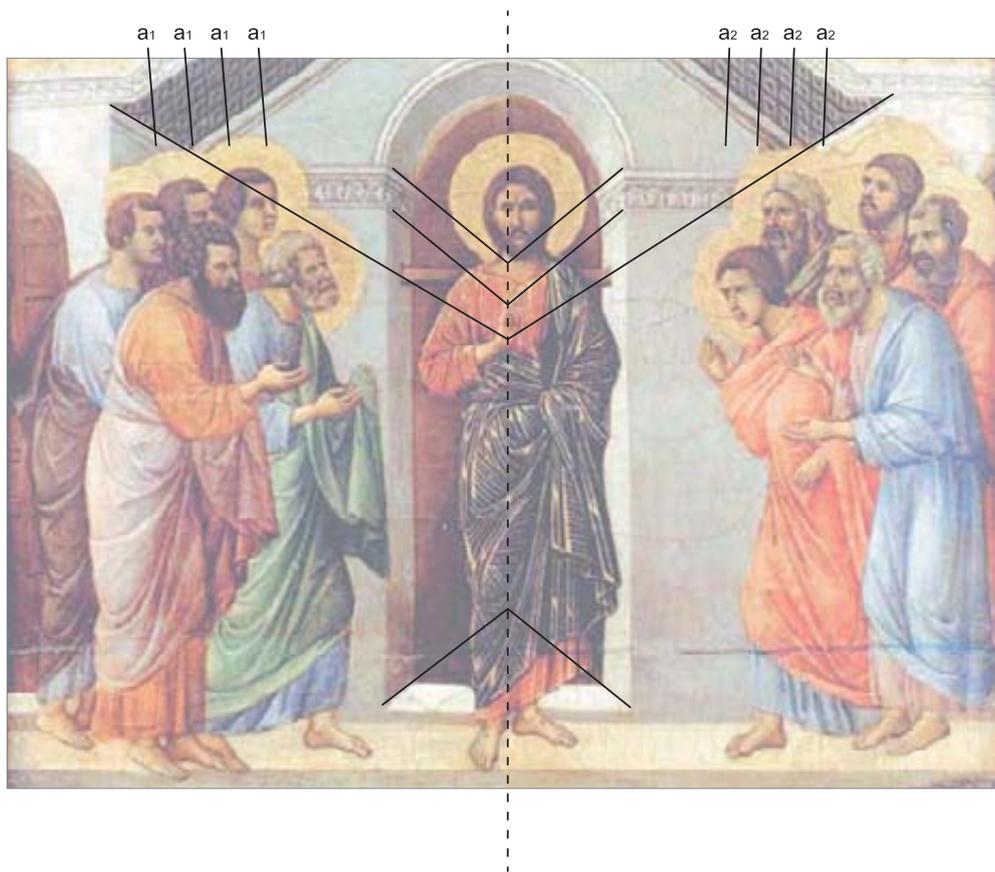
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: TOMÁS EL INCRÉDULO

COD: A. EJE. 03



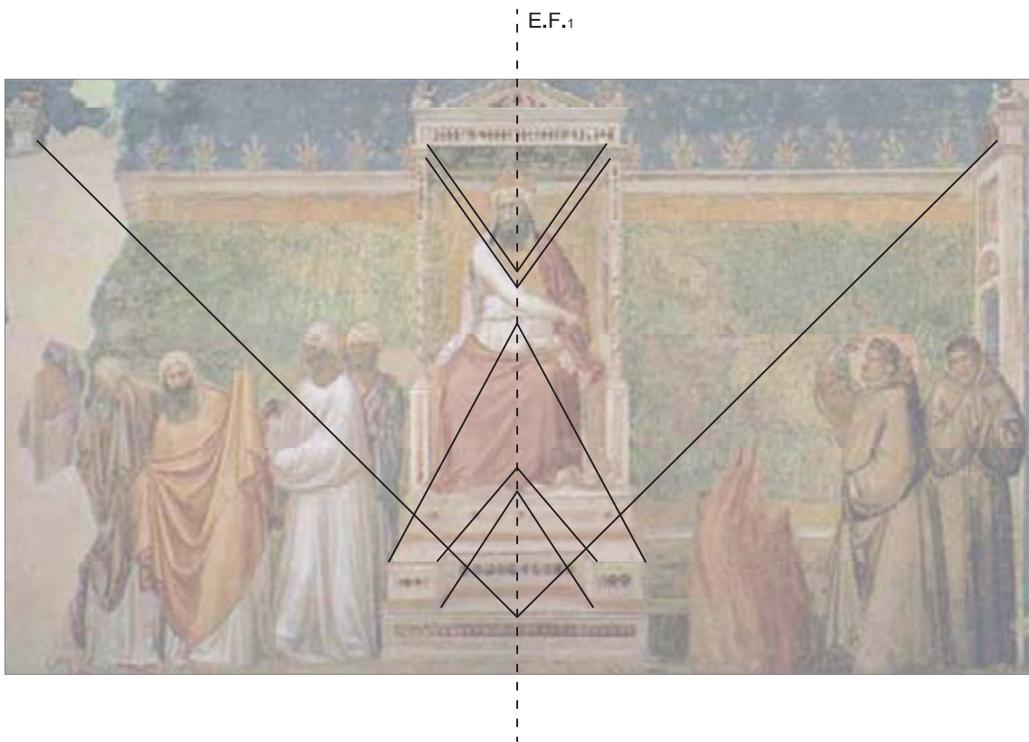
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: EL SERMÓN ANTE HONORIO III.

COD: A. EJE. 04



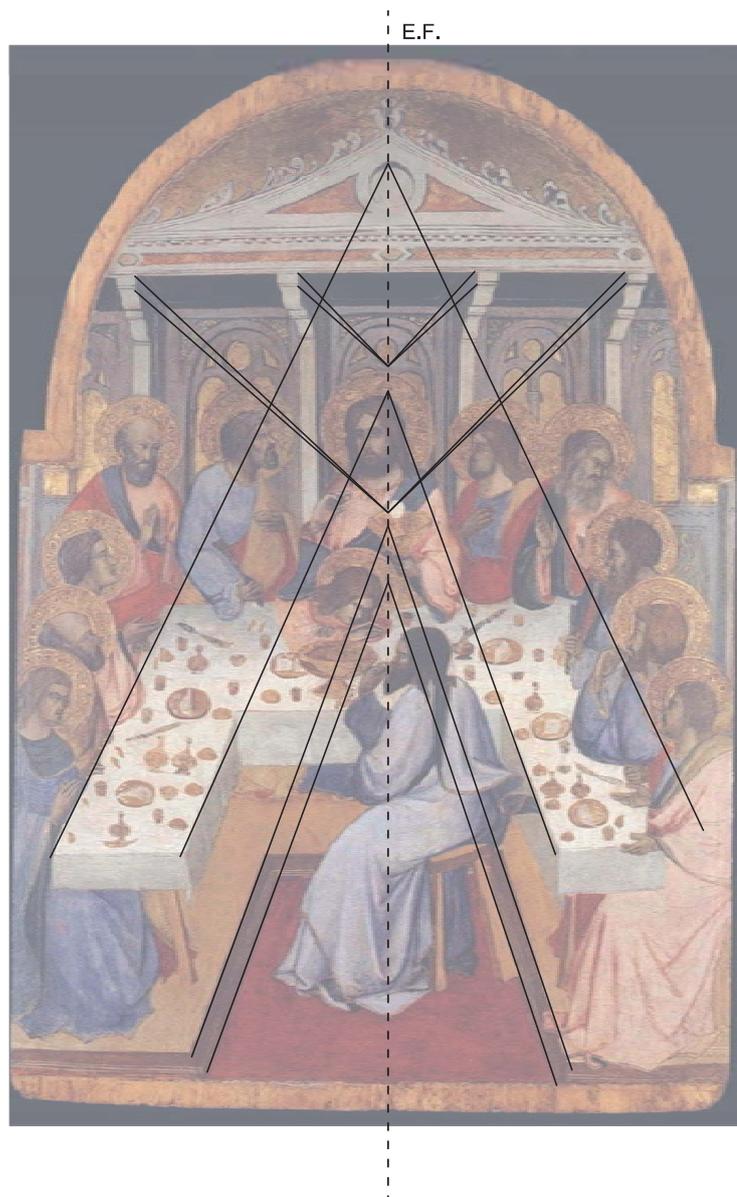
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: AGNOLO GADDI

OBRA: LA ÚLTIMA CENA

COD: A. EJE. 05



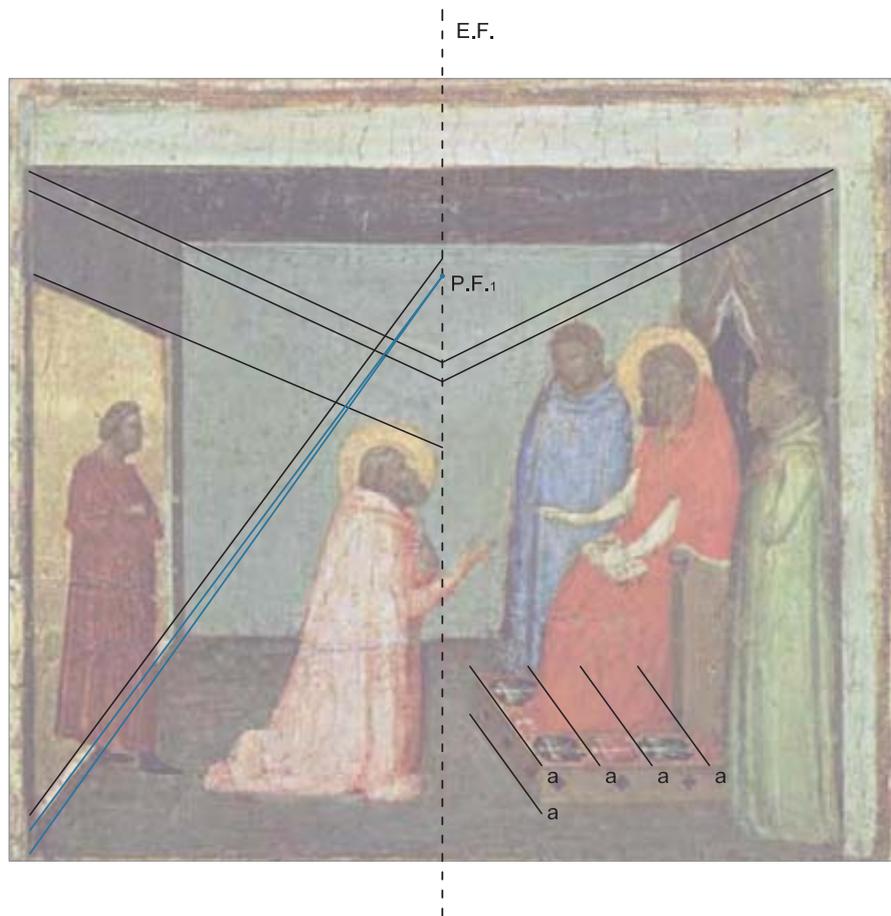
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: BERNARDO DADDI

OBRA: --

COD: A. EJE. 06



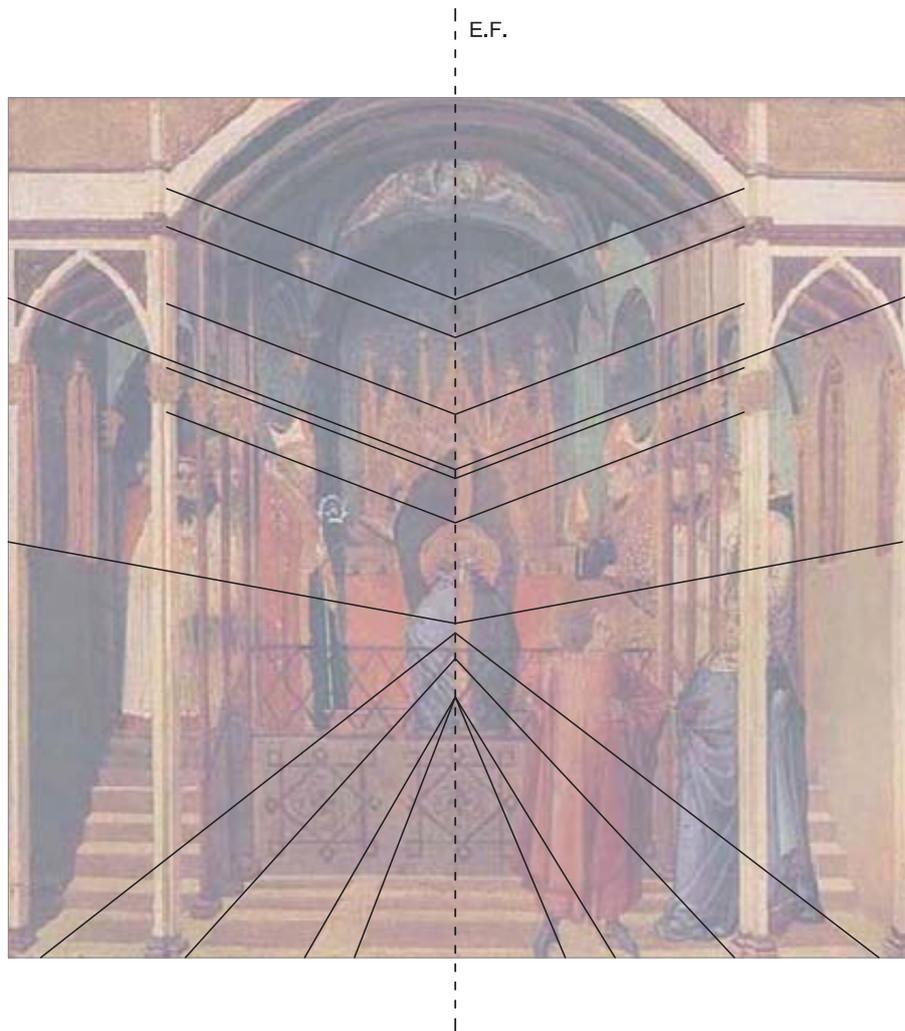
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: AMBROGIO LORENZETTI

OBRA: ESCENAS DE LA VIDA DE SAN NICOLÁS. DETALLE

COD: A. EJE. 07



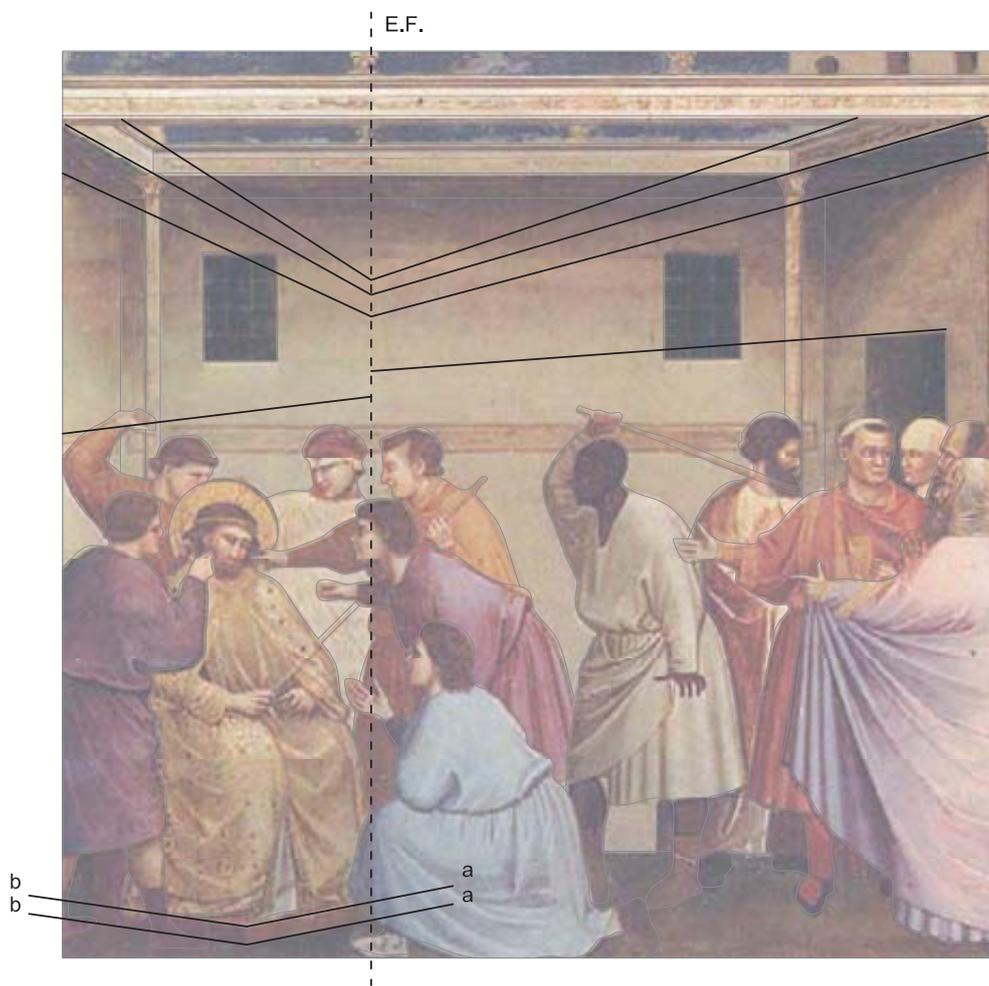
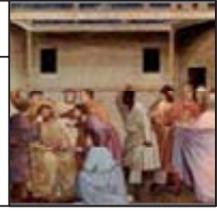
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: CRISTO ESCARNECIDO

COD: A. EJE. 08



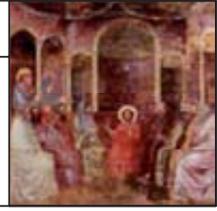
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

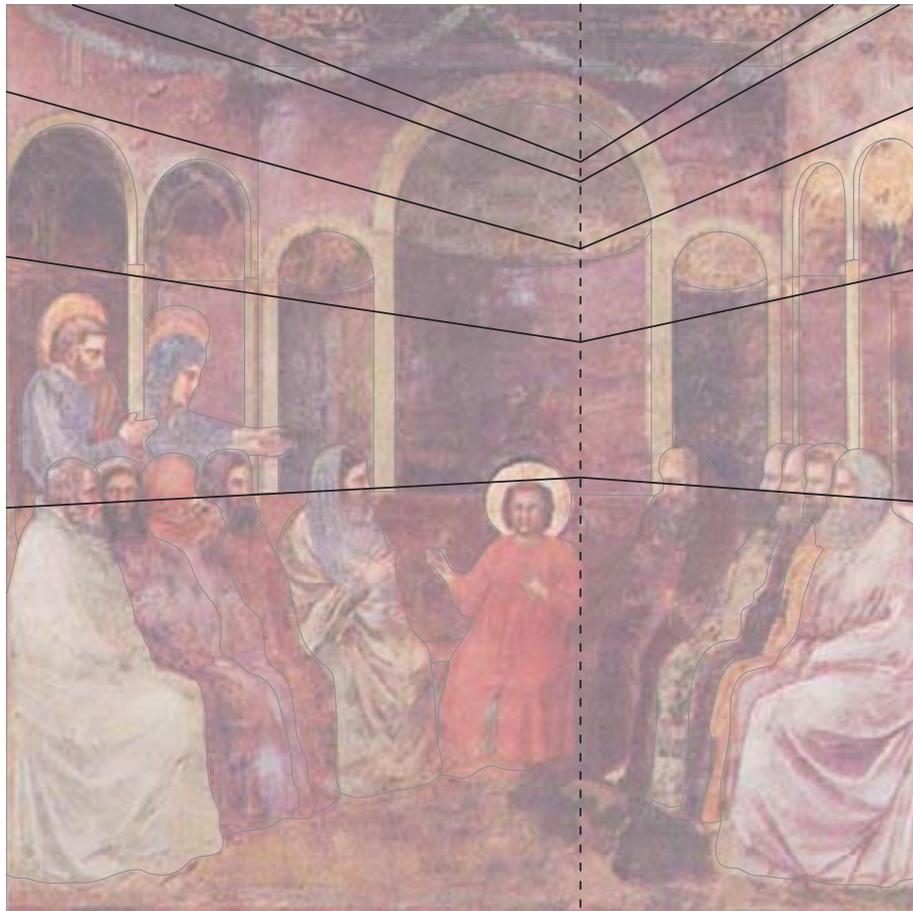
AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: JESÚS ENTRE LOS DOCTORES

COD: A. EJE. 09



E.F.



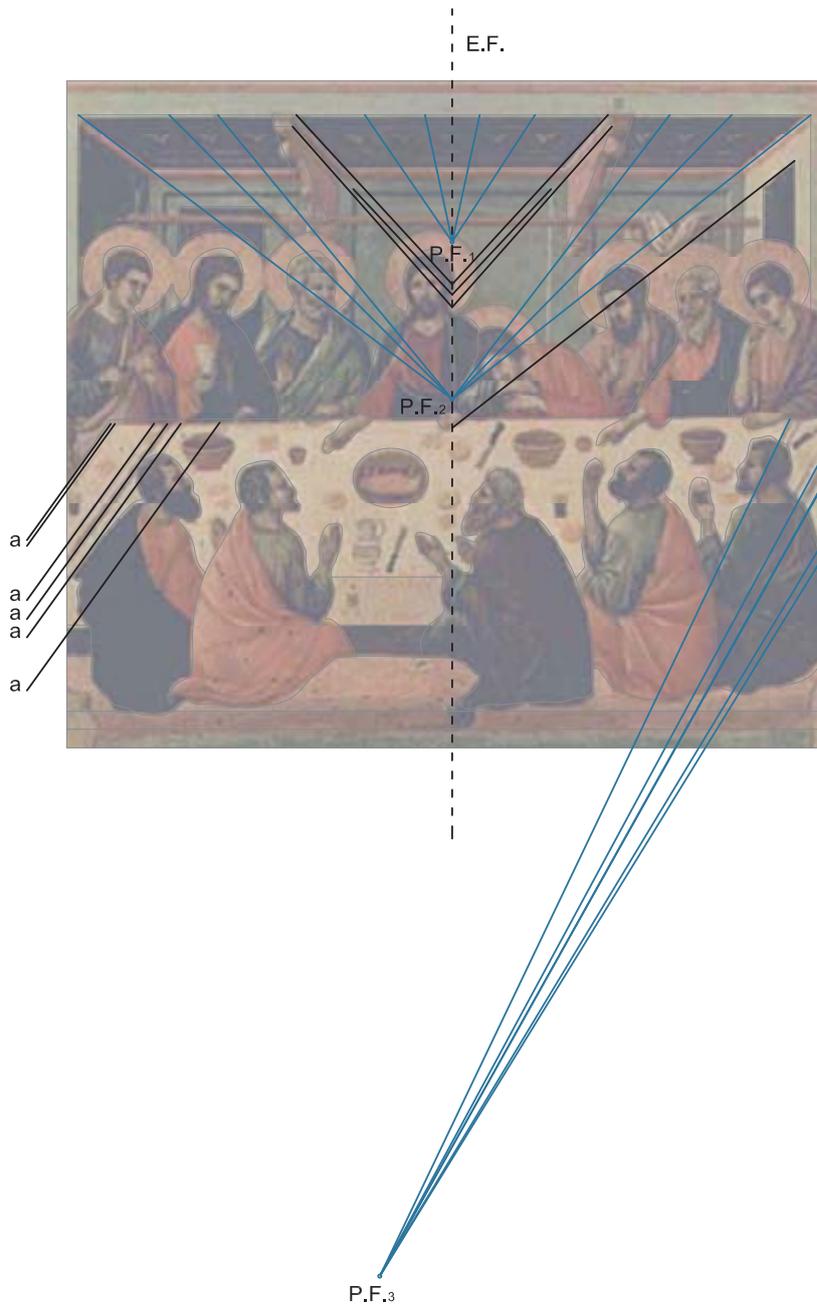
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: LA ÚLTIMA CENA

COD: A. EJE. 10



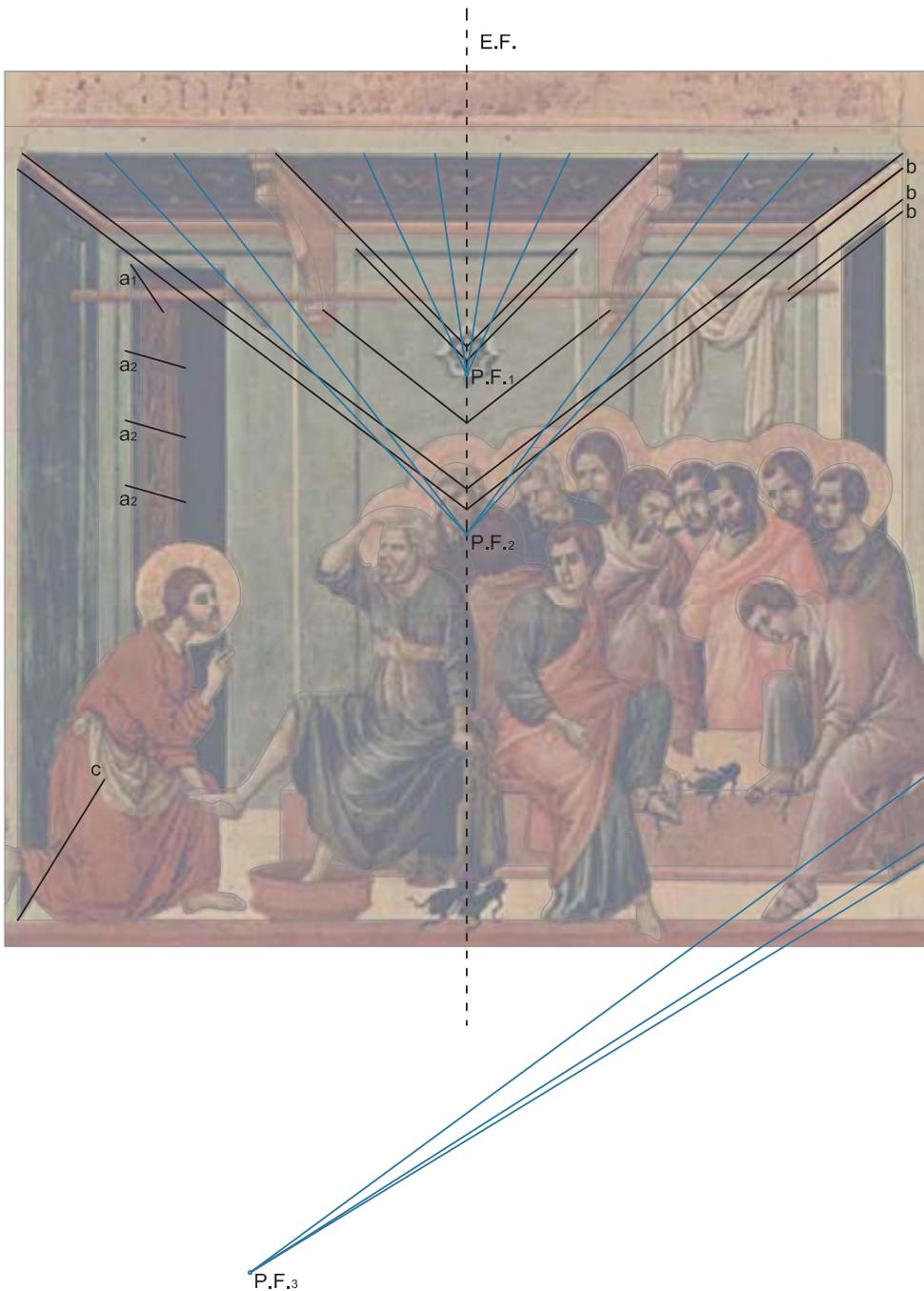
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: JESÚS LAVANDO LOS PIES A SUS DISCÍPULOS

COD: A. EJE. 11



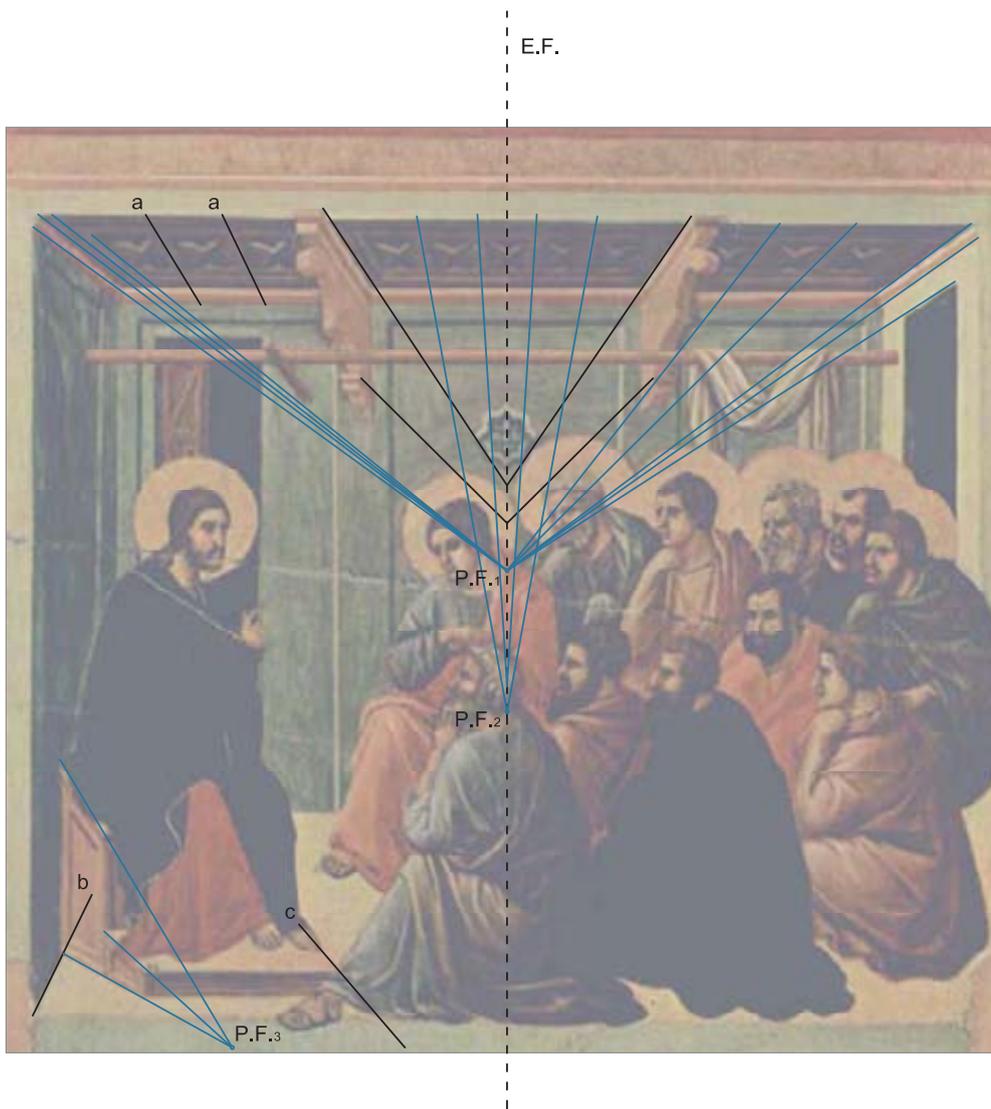
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: CRISTO DESPIDIÉNDOSE DE LOS APÓSTOLES

COD: A. EJE. 12



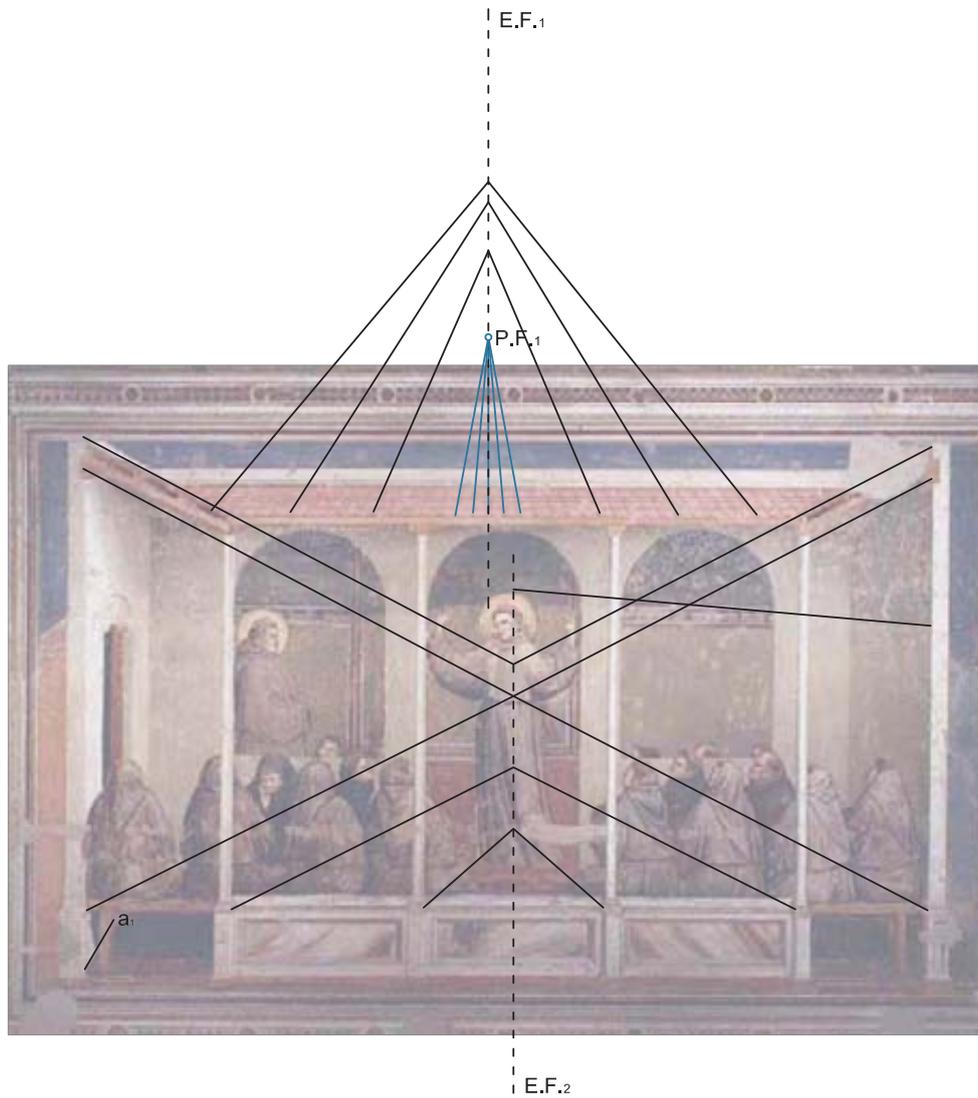
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: EL SERMÓN ANTE HONORIO III.

COD: A. EJE. 13



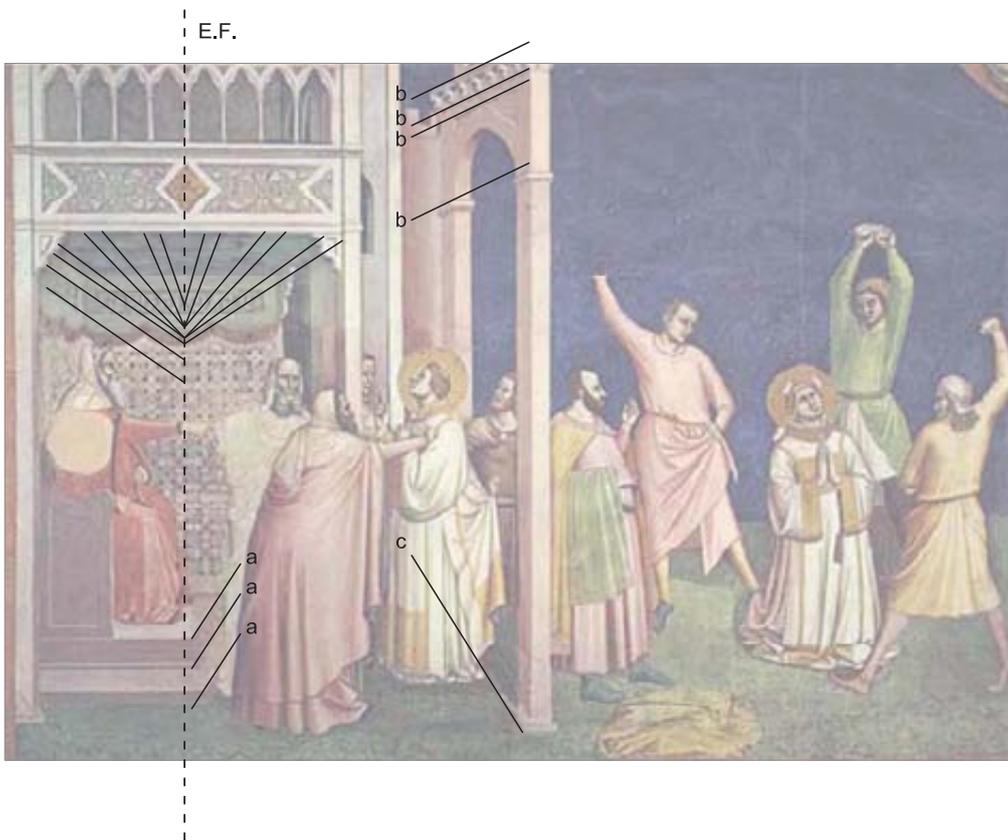
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: BERNARDO DADDI

OBRA: EL MARTIRIO DE SAN ESTEBAN

COD: A. EJE. 14



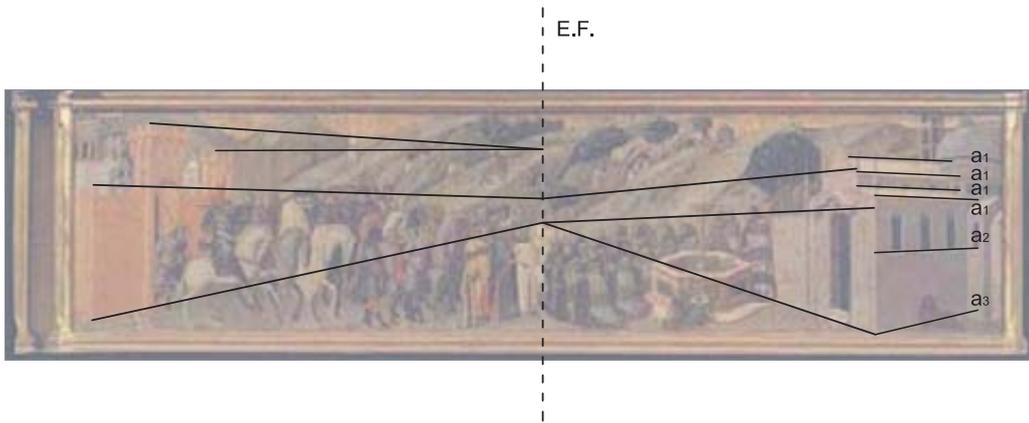
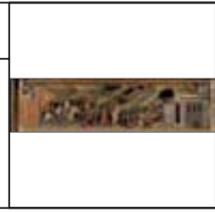
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: PIETRO LORENZETTI

OBRA: RETABLO DE LA VIRGEN. DETALLE

COD: A. EJE. 15



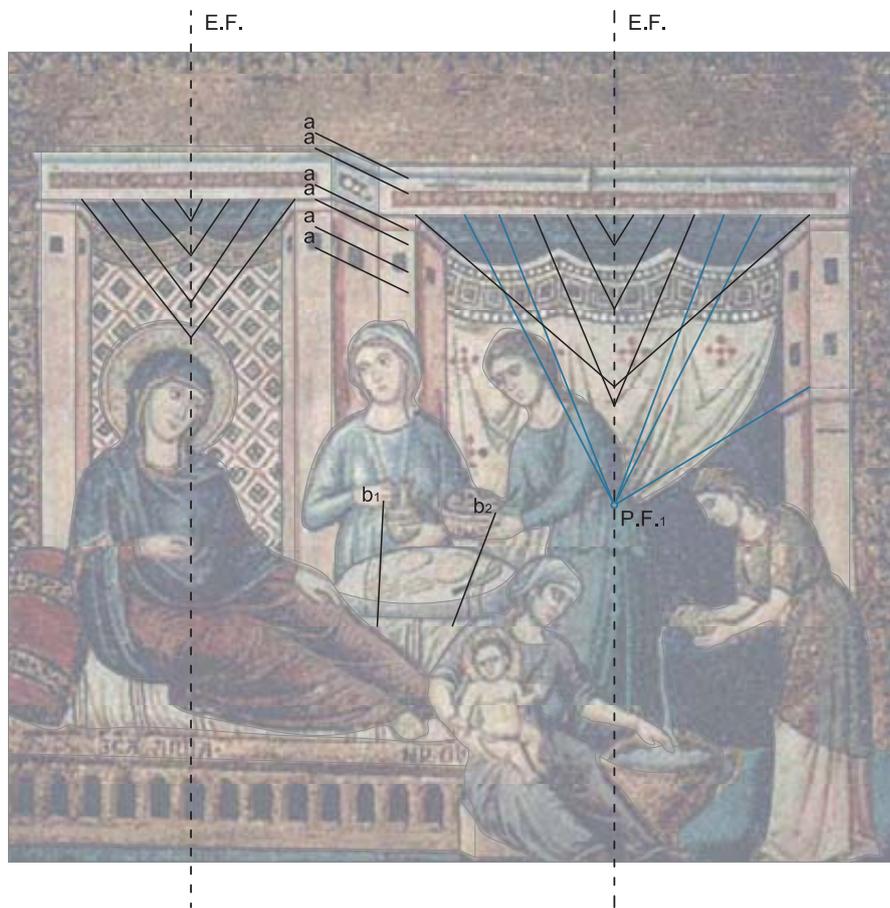
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: PIETRO CABALLINI

OBRA: MOSAICO DEL NACIMIENTO DE LA VIRGEN

COD: A. EJE. 16



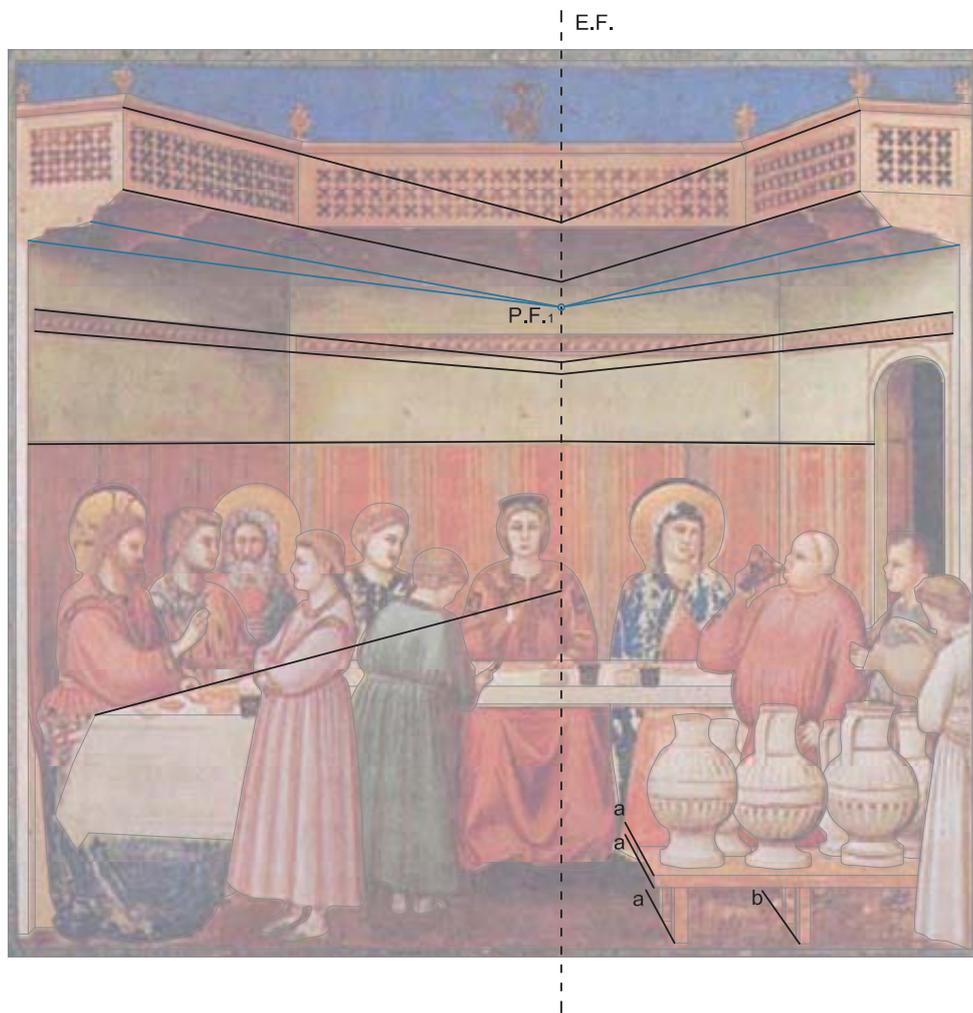
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LAS BODAS DE CANÁ

COD: A. EJE. 17



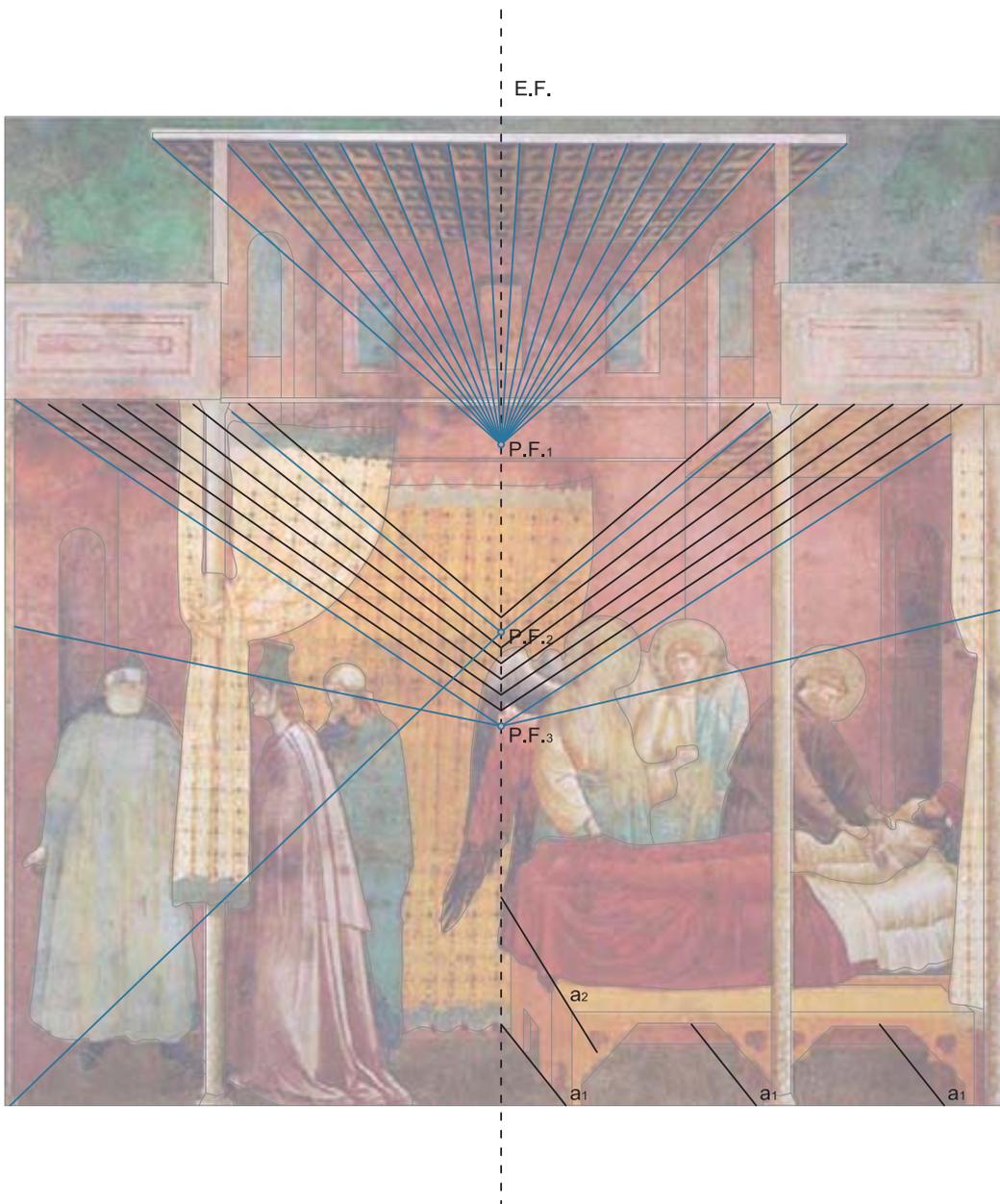
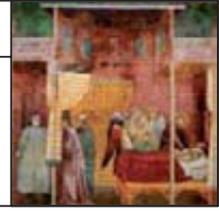
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA CURACIÓN DEL HOMBRE DE LÉRIDA

COD: ANÁLISIS. EJE. 18



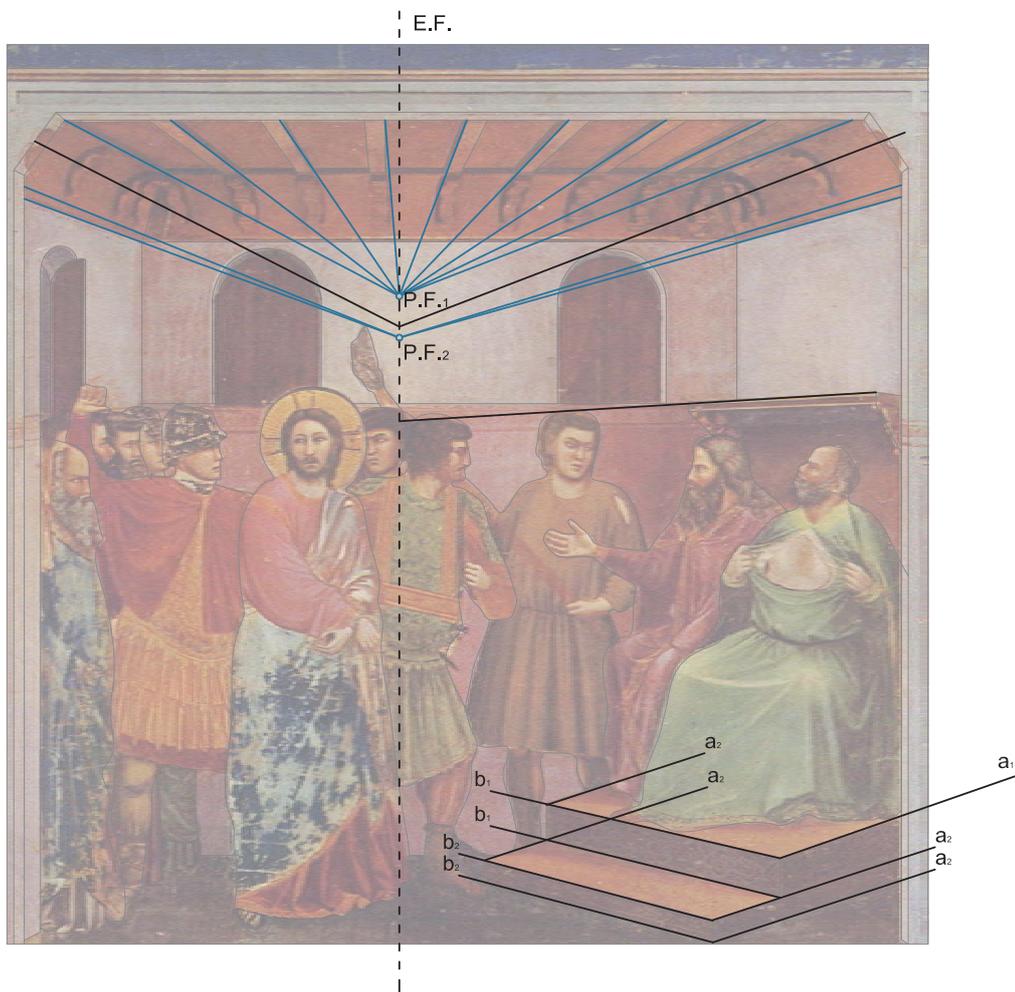
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: CRISTO ANTE CAIFÁS

COD: A. EJE. 19



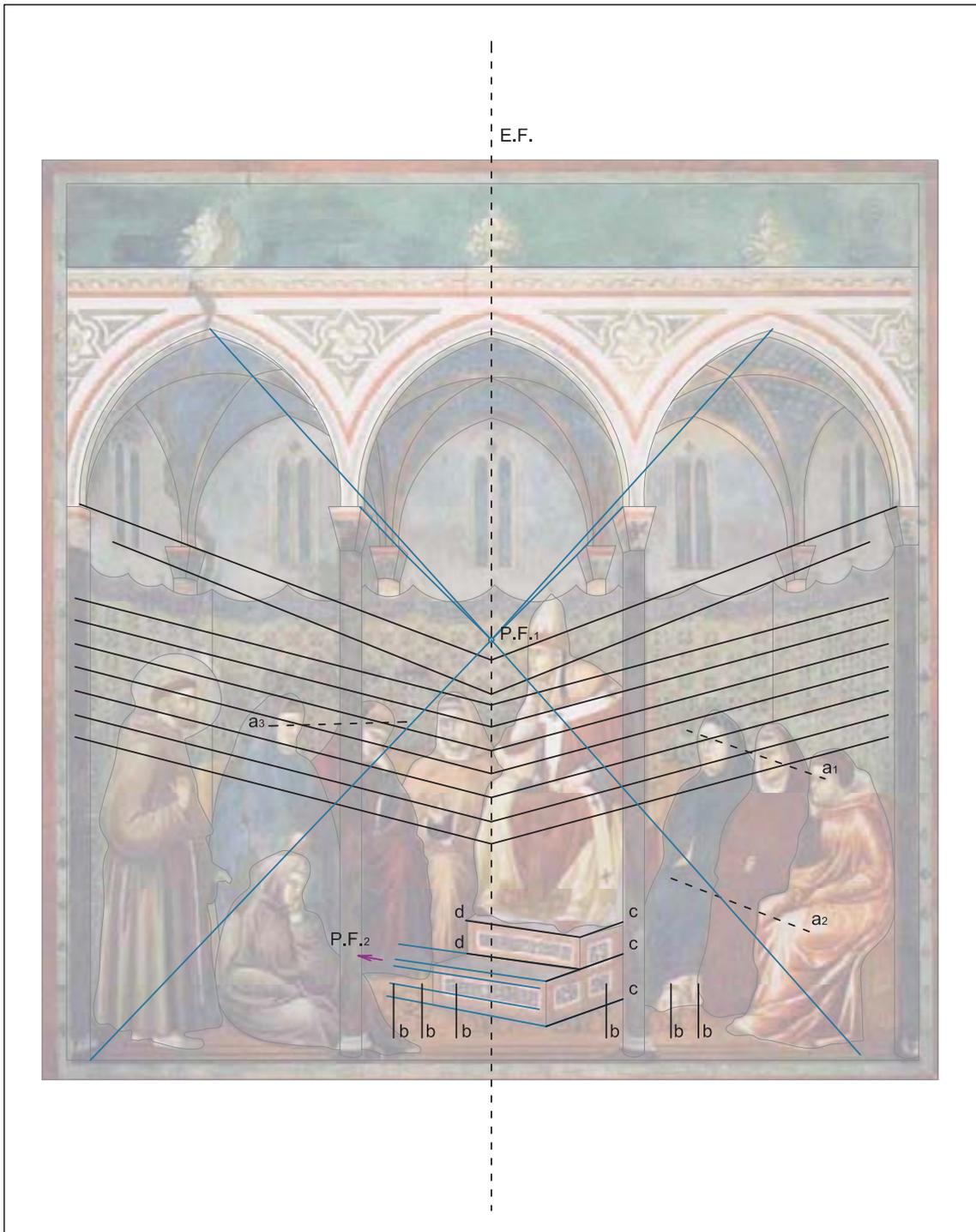
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: EL SERMÓN ANTE HONORIO III

COD: ANÁLISIS. EJE. 20



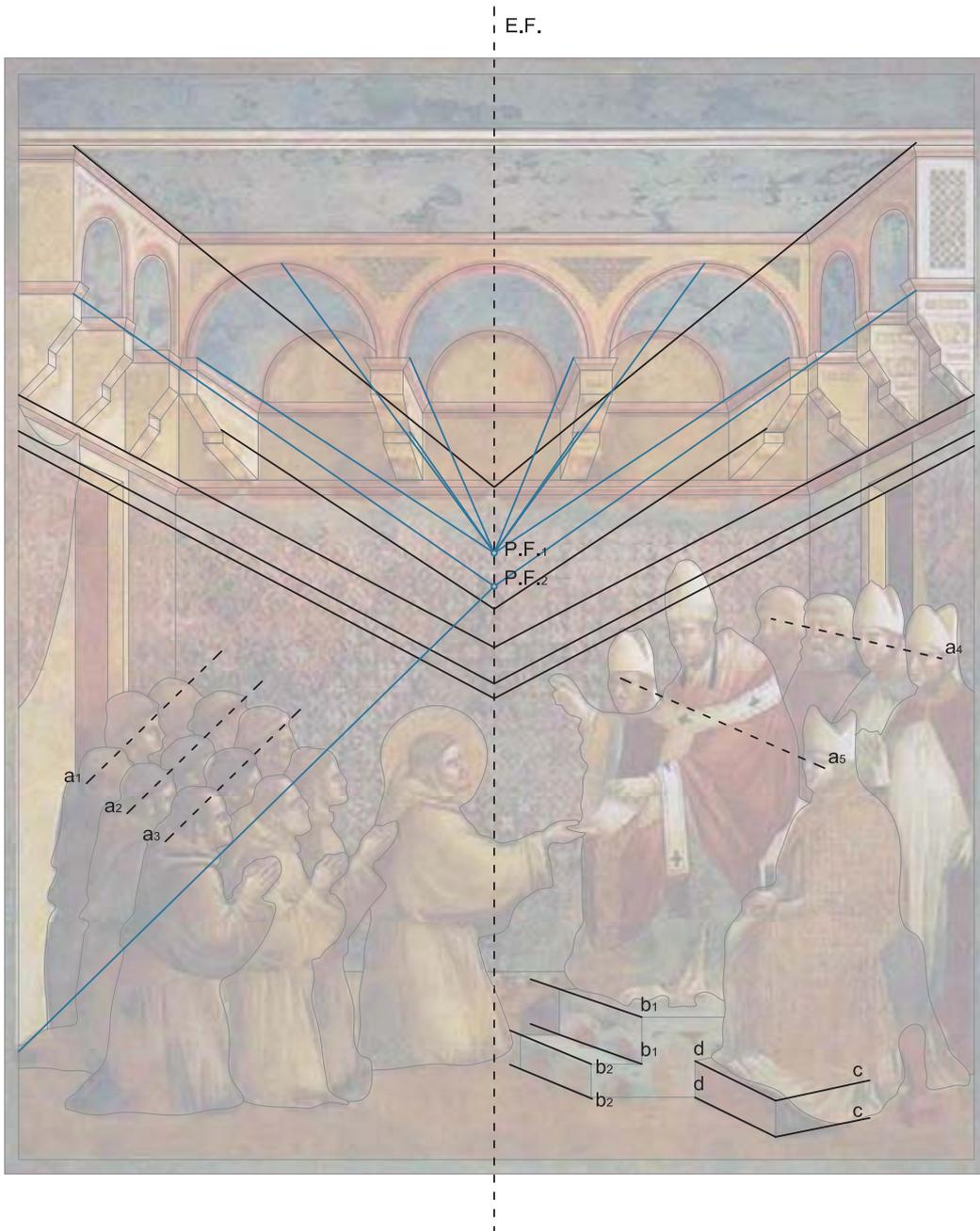
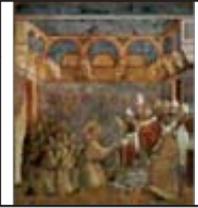
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA CONFIRMACIÓN DE LA REGLA

COD: ANÁLISIS. EJE. 21



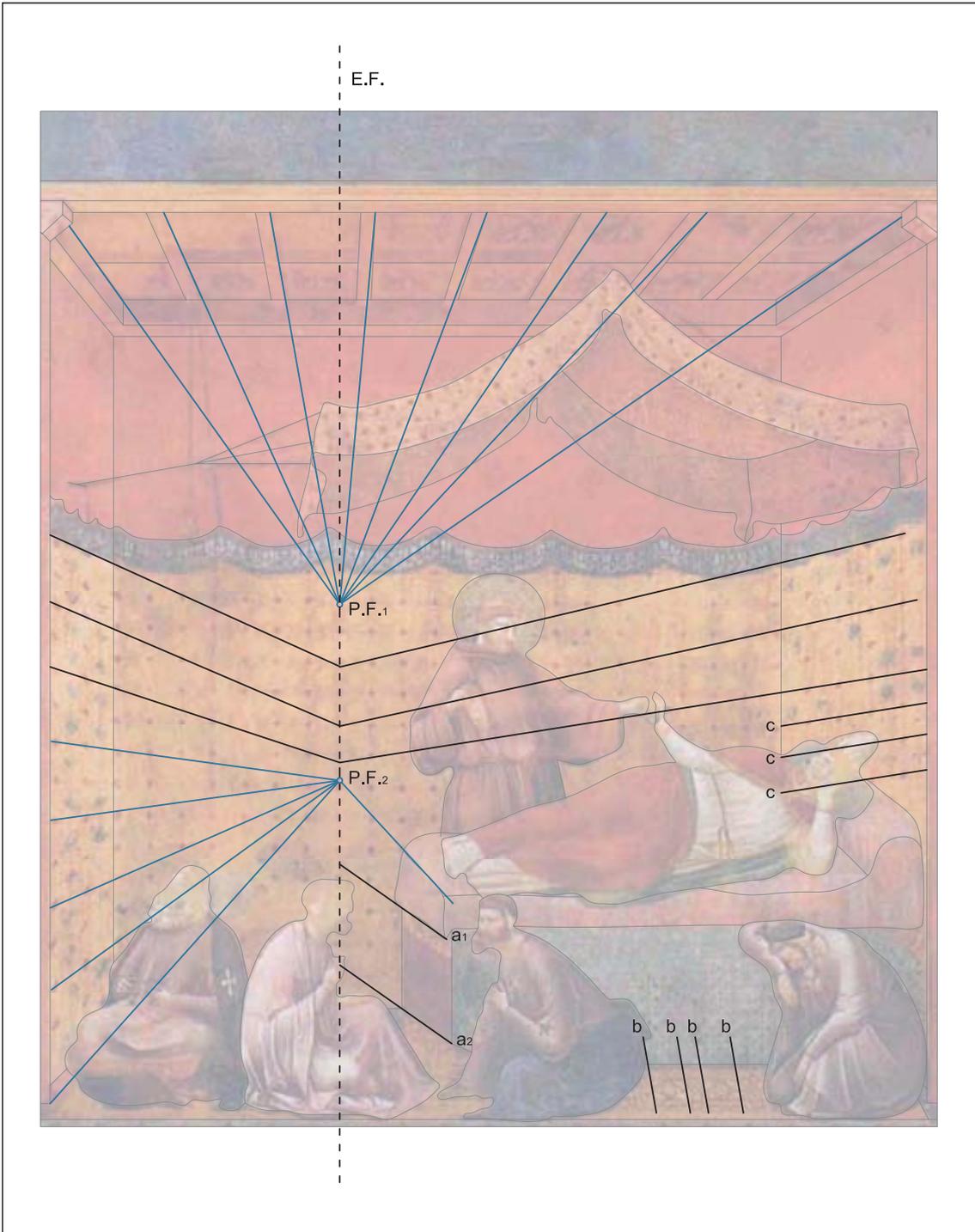
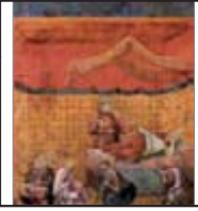
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA APARICIÓN A GREGORIO IX

COD: ANÁLISIS. EJE. 22



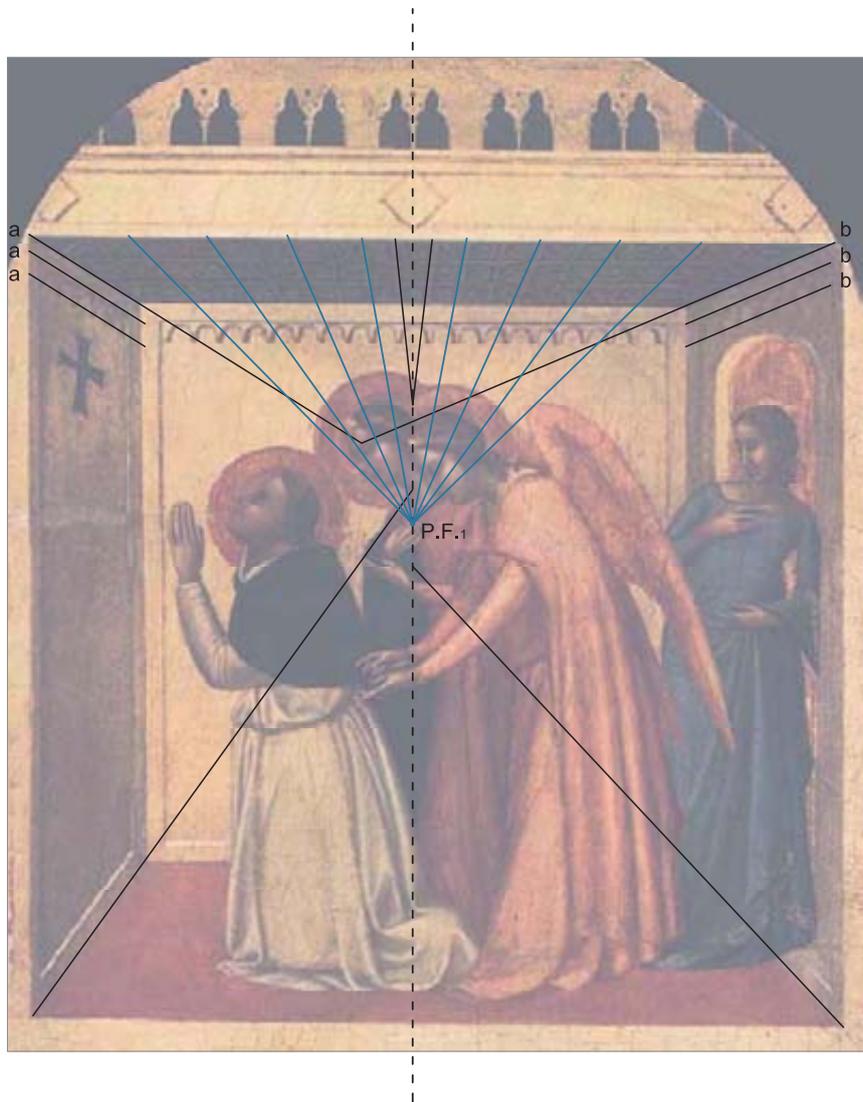
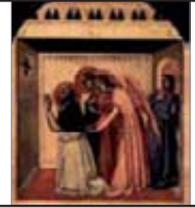
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: BERNARDO DADDI

OBRA: LA TENTACIÓN DE SANTO TOMÁS DE AQUINO

COD: A. EJE. 23



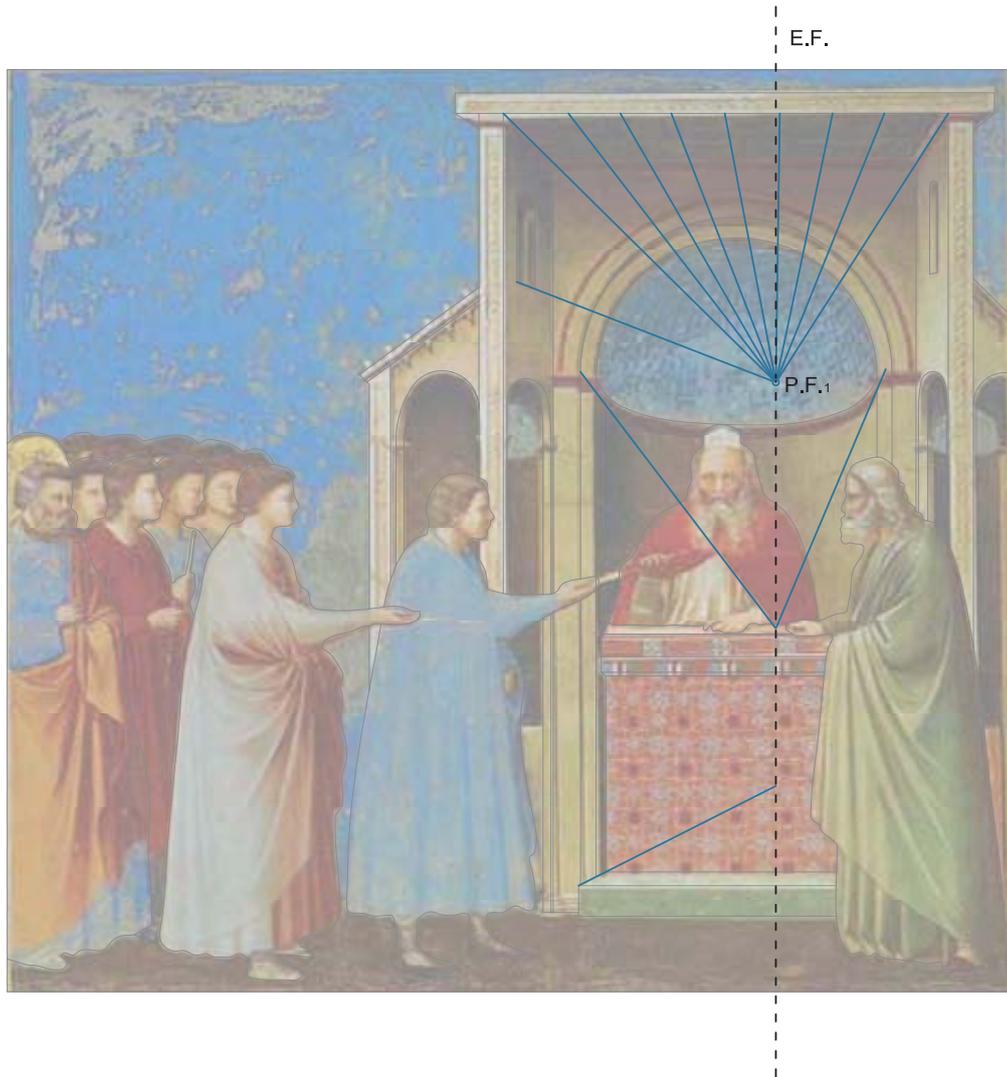
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LOS PRETENDIENTES ENTREGAN LAS VARAS

COD: A. EJE. 24



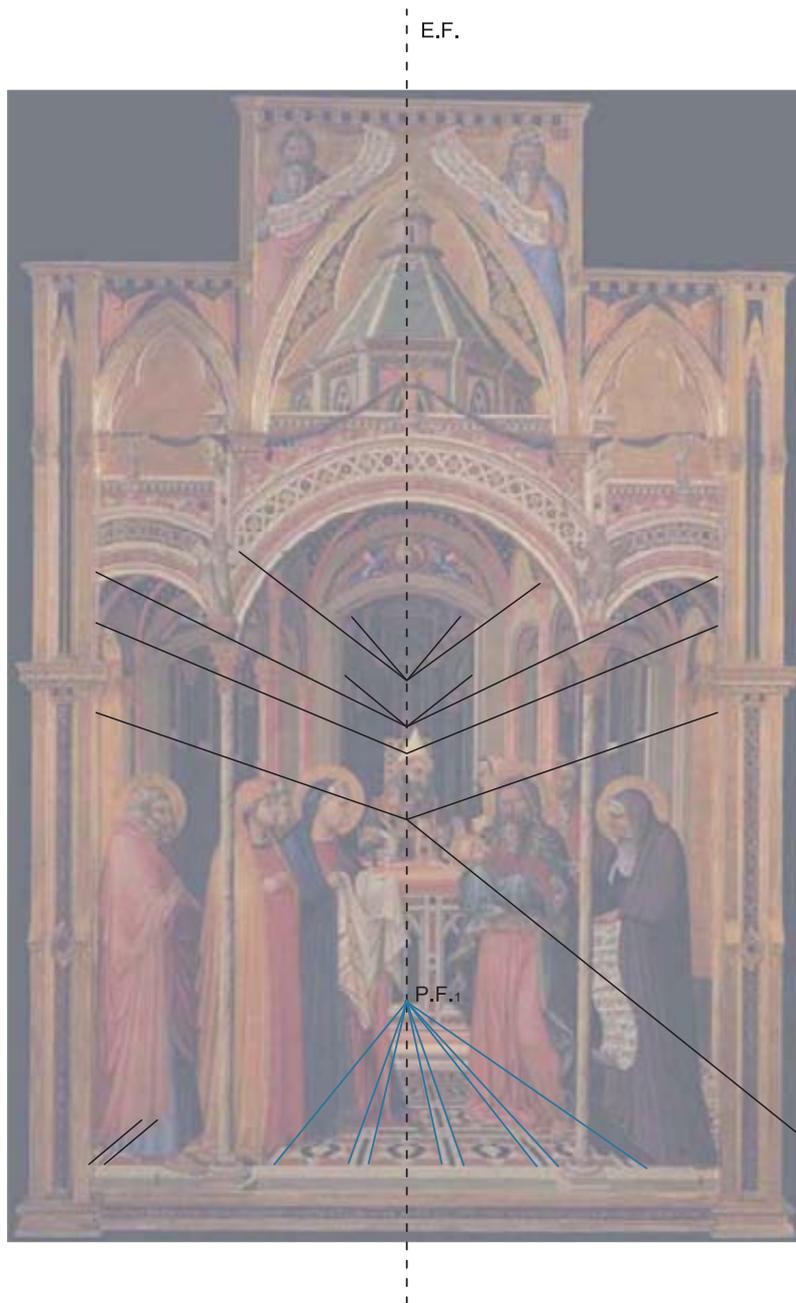
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: AMBROGIO LORENZETTI

OBRA: LA PRESENTACIÓN DEL TEMPLO

COD: A. EJE. 25



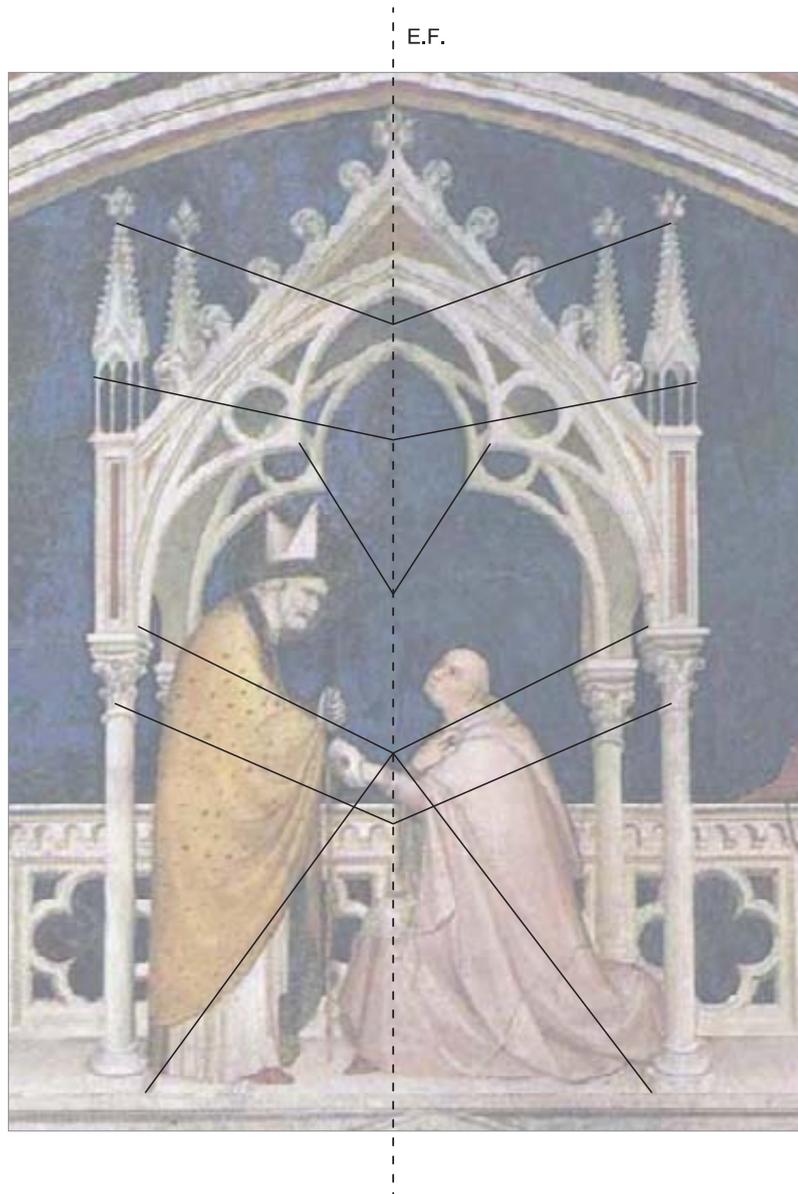
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: SIMONE MARTINI

OBRA: CONSAGRACIÓN DE LA CAPILLA

COD: A. EJE. 26



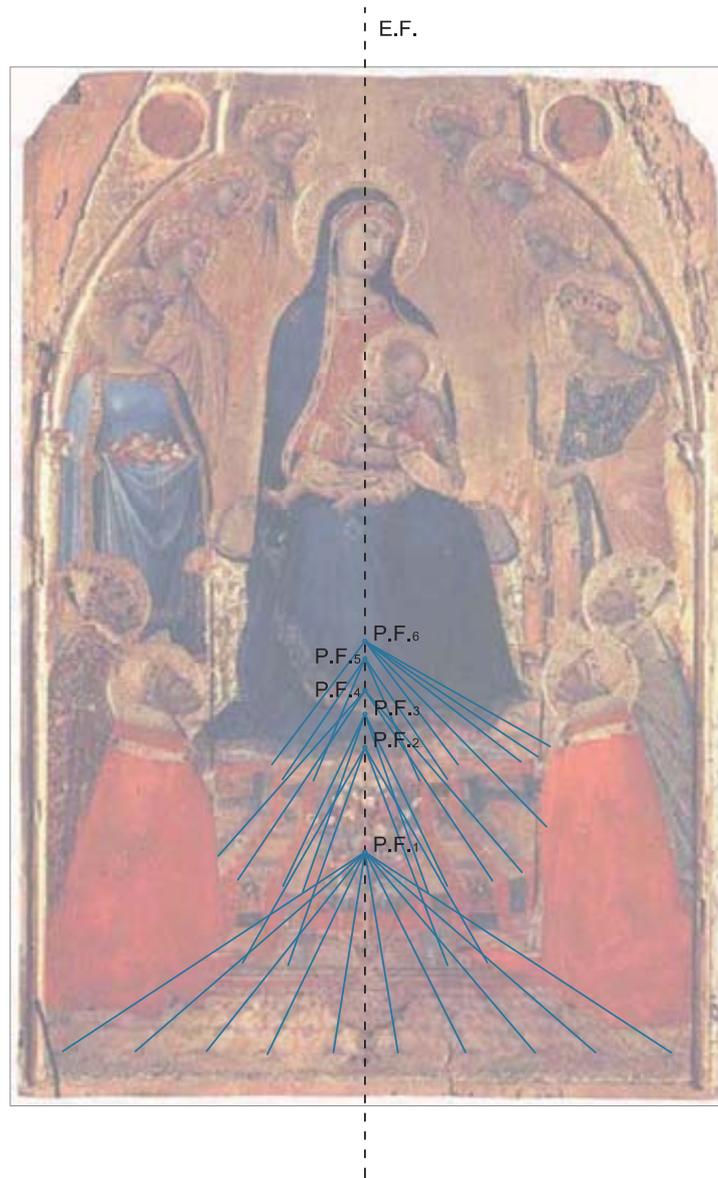
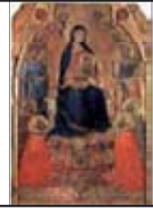
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: AMBROGIO LORENZETTI

OBRA: LA PEQUEÑA MAESTÀ

COD: A. EJE. 27



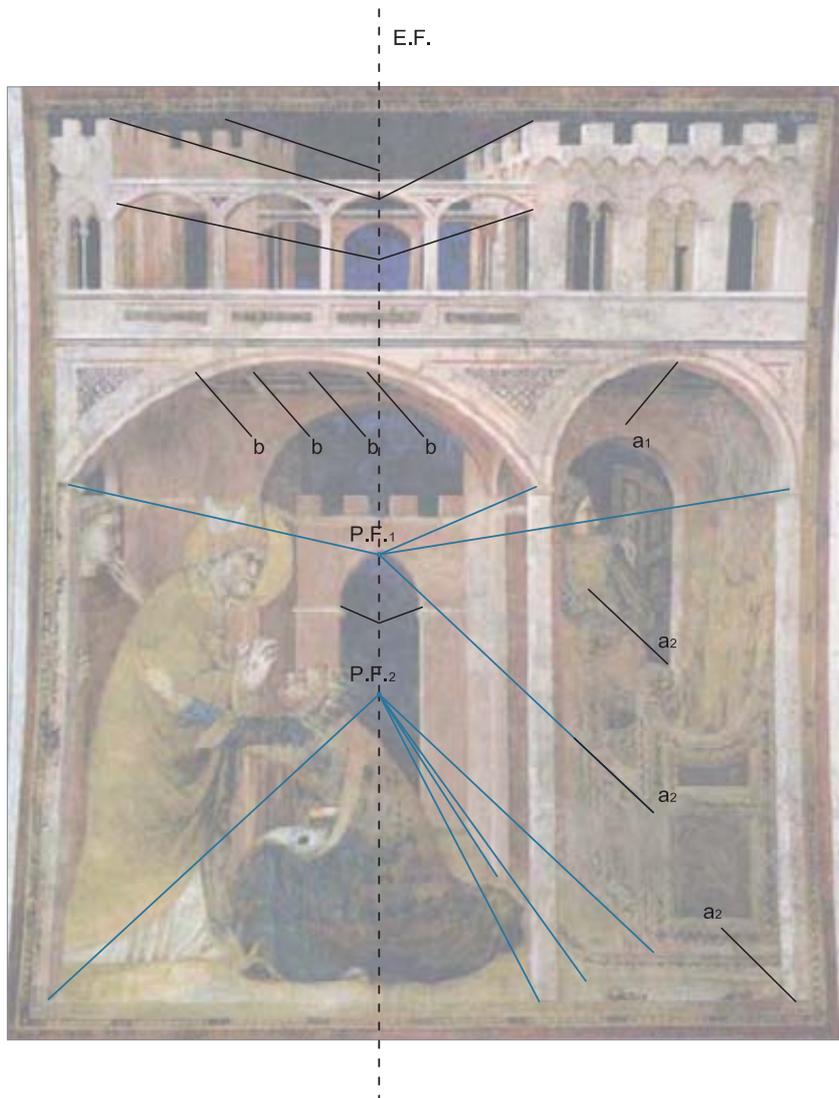
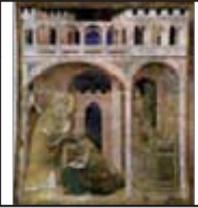
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: SIMONE MARTINI

OBRA: EL MILAGRO DEL FUEGO

COD: A. EJE. 28



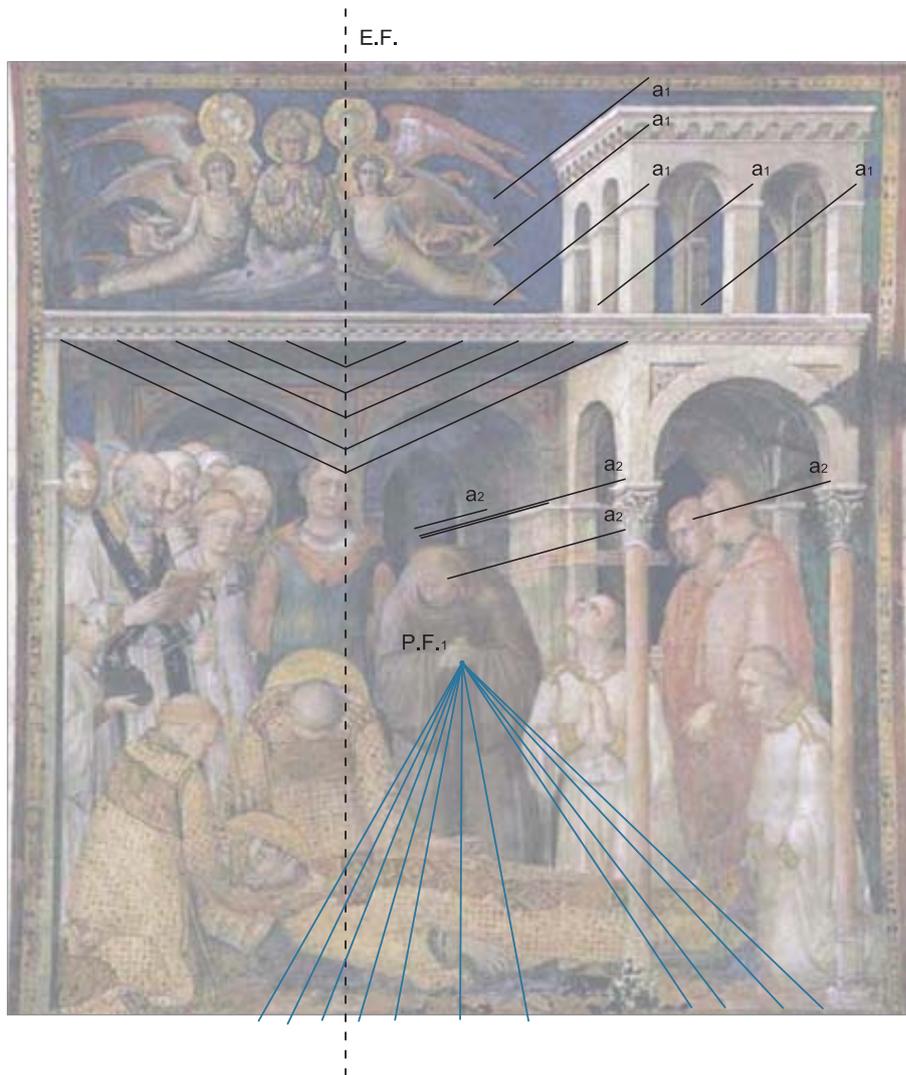
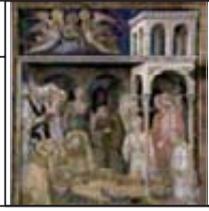
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: SIMONE MARTINI

OBRA: LA MUERTE DE SAN MARTÍN

COD: A. EJE. 29



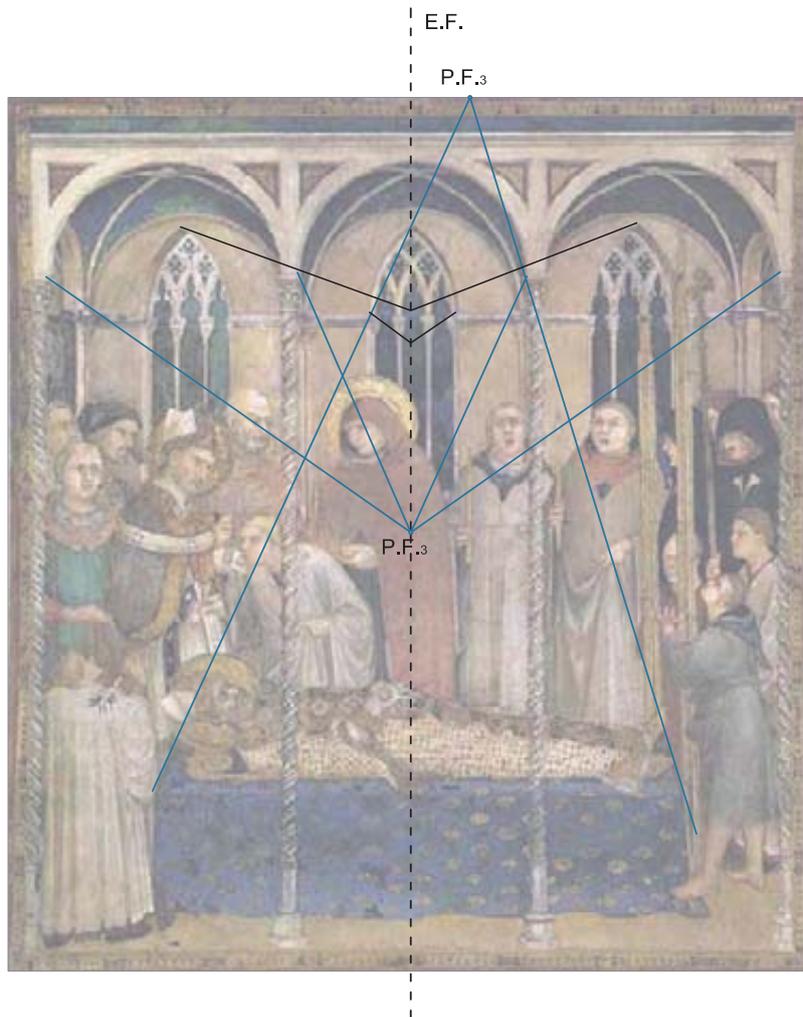
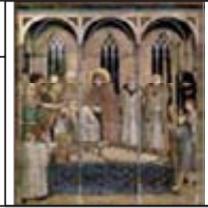
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: EJE DE FUGA

AUTOR: SIMONE MARTINI

OBRA: EL ENTIERRO DE SAN MARTÍN

COD: A. EJE. 30



#### 4.5. PUNTO DE FUGA ÚNICO

Antes de comenzar analizando algunos ejemplos de este tipo de disposición en la Antigüedad Clásica y de comentar el empleo de esta perspectiva en la pintura primitiva italiana, debemos preguntarnos si realmente los pintores de estas épocas emplearon esta disposición de un modo consciente y sistemático. Para aclararlo, intentaremos analizar las obras y los textos de los que dispongamos, aunque somos conscientes de las limitaciones que disponemos, debido al escaso material que nos ha llegado sobre los apoyos teóricos utilizados por los pintores para generar el espacio perspectivo.

En el arte pompeyano conservamos un buen número de obras para analizar pero muy pocos textos que podamos relacionar con antiguas teorías perspectivas. Los principales documentos nos los ofrecen Euclides y Vitruvio. Sobre la aportación de Euclides ya hemos hablado en el apartado de *perspectiva naturalis*, ya que sus escritos no hacen relación directa a la perspectiva pictórica. Vitruvio si hace referencia a la perspectiva en su obra *De Architectura*, redactada entre los años 25 y 23 a. C. El tratado es un manual de arquitectura y solamente en dos breves párrafos habla sobre la perspectiva. En el primero de ellos Vitruvio escribe:

“De igual manera, la escenografía es la esquematización de los lados frontales y en retroceso y la correspondencia de todas las líneas en el punto del compás”<sup>117</sup>

Más adelante Vitruvio continúa exponiendo:

“Pues al principio en Atenas, cuando Esquilo iba a representar una tragedia, Agatarco montaba el escenario y dejó un comentario escrito sobre el particular. Instruidos por él, Demócrito y Anaxágoras escribieron sobre la necesidad de establecer un centro fijo, de que las líneas correspondan por ley natural a la visión de los ojos y a la extensión de los rayos, de tal forma que, partiendo de un objeto confuso, ciertas imágenes puedan dar la impresión de edificios en la pintura del escenario, y que las

---

<sup>117</sup> (Vitruvio, 1992)

cosas que se dibujan sobre superficies planas y verticales puedan parecer que retroceden en algunos casos y que se adelantan o proyectan hacia delante en otros”<sup>118</sup>

Sobre estas dos citas White<sup>119</sup> hace un extenso discurso sobre su traducción e interpretación. En ellas plantea dos objeciones importantes. En primer lugar, Vitruvio no utiliza realmente el término “punto de fuga”, y en segundo lugar que el punto de fuga en la perspectiva artificial no puede ser considerado como centro de un círculo. De este modo, la ausencia de cualquier referencia al punto de fuga como tal en la literatura antigua, impide elaborar una teoría sobre el origen de un sistema antiguo de perspectiva tal y como elaboró Alberti en su tratado.

En los orígenes del imperio romano casi todos los artistas eran griegos, aunque existe un gran desconocimiento acerca de sus obras. En los murales de Pompeya (finales del siglo II a. C.) subsisten cuatro estilos. Las obras del primero corresponden a una simple decoración que imita el mármol o la madera y no contienen temas pictóricos. Para buscar un reflejo del sistema de Vitruvio en las obras pompeyanas deberemos acudir cronológicamente al primitivo segundo estilo. Los restos decorativos de este estilo los encontramos básicamente en tres casas: la Villa de los Misterios, de Pompeya; la de Publio Fanio Sinistor, en Boscareale; y una casa urbana de Pompeya, la Casa del Laberinto<sup>120</sup>.

En el diseño de la Casa del laberinto se puede observar, según el esquema trazado, como la gran parte de las líneas escorzadas convergen en un único punto de fuga, situado en el centro del altar<sup>121</sup>. Aunque la muchas de las líneas fuguen a mismo punto, no todas están controladas por él. Existen contradicciones, como los jarrones decorativos, en el mismo altar central y en el templete del fondo. Las incoherencias de deben a la adopción de puntos de vista distintos en elementos de la composición (FIG. 147 ). El análisis de los distintos puntos de fuga lo veremos más adelante.

---

<sup>118</sup> (Vitruvio, 1992)

<sup>119</sup> (White, 1994 págs. 257-263)

<sup>120</sup> (White, 1994 pág. 266)

<sup>121</sup> White hace referencia a la reconstrucción perspectiva realizada por Beyen. (White, 1994 pág. 267)

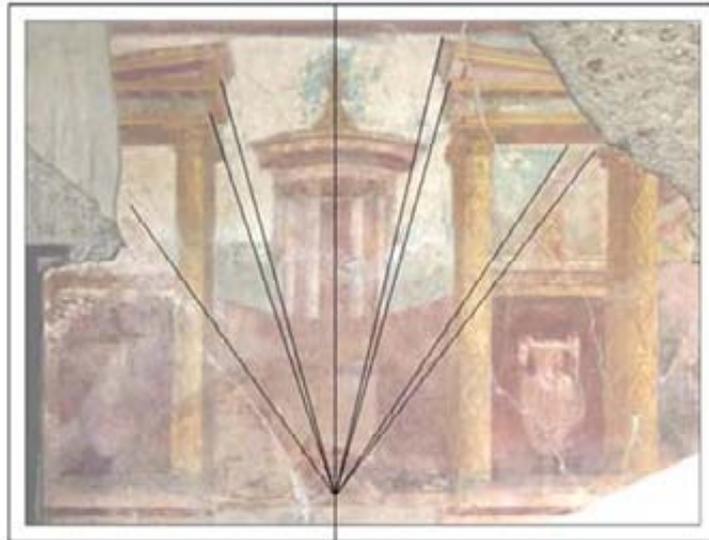


FIG. 147. Muro de la Casa del Laberinto. Pompeya.

Otro ejemplo claro de punto de fuga lo encontramos en la Villa de los Misterios (muro posterior de la alcoba A del cubículo 16<sub>41</sub>). Las líneas del mural, ocupado por tres triples bóvedas, parecen fugar a un único punto. Esta obra tiene unas características muy similares a la obra de Ambrogio Lorenzetti *La Anunciación* (veremos más adelante). Las dos obras coinciden en conservar un único punto de fuga por la ausencia de cualquier elemento que lo contradiga. Es decir, el muro de la Villa de los Misterios mantiene el mismo esquema que mantienen muchas obras contemporáneas. La parte superior de la imagen conserva el mismo punto de fuga, mientras el resto varía dependiendo de su posición e importancia. En *La Anunciación* el esquema de Lorenzetti es similar al que utiliza en sus obras, pero esta vez el pan de oro que decora el fondo anula cualquier referencia arquitectónica, por lo que mantiene la unicidad del punto de fuga. Para confirmar el hecho en el mural pompeyano, basta con contrastarlo con los que le rodean. En mural que aparece enfrente (FIG. 149) vemos que aparentemente todo fuga a un único punto situado por debajo de la mitad de la composición, sin embargo toda la arquitectura situada en la parte inferior fuga en un punto más abajo que el anterior.

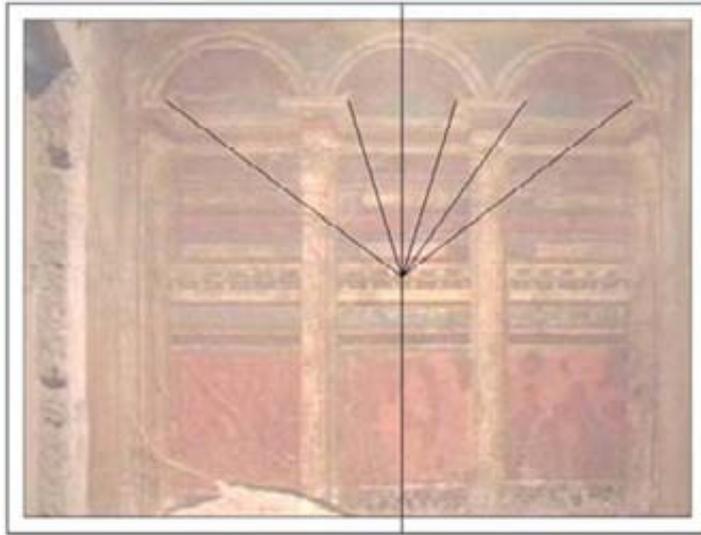


FIG. 148. Análisis del mural de la Villa de los Misterios. Pompeya.



FIG. 149. Murales de la Villa de los Misterios. Pompeya.

Una vez analizadas las obras del segundo estilo, parece no haber evidencias serias de la existencia de un sistema de perspectiva antiguo, basado en un único punto de fuga, tal y como aparece en el Renacimiento con la perspectiva artificial<sup>122</sup>. Lo que si resulta evidente después de ver la complejidad de de las obras pintadas, es que existiese un sistema perspectivo “objetivo” en el que basarse. Dicho sistema parece

<sup>122</sup> White afirma que pudo existir un sistema de perspectiva antiguo, basado en un punto de fuga único, en una fecha ligeramente anterior en al menos uno de los centros culturales que influyó Pompeya. Para tal afirmación se basa fundamentalmente en el muro de la Casa del Laberinto y el de la Villa de los misterios, antes mencionados. (White, 1994 pág. 270)

estar ligado más a la experiencia visual que a un riguroso sistema matemático de construcción<sup>123</sup>.

En el Tercer y Cuarto estilo pompeyanos se mantienen las composiciones en eje de fuga y la tendencia a que los elementos decorativos individuales formen sus propios centros. Los escorzos de estos elementos van adquiriendo una construcción oblicua, aumentando la profundidad compositiva. Aunque dicha construcción oblicua, más acentuada en el Cuarto estilo, no interrumpe la composición principal en eje de fuga.

Todas las conclusiones sobre el uso de algún tipo de sistema perspectivo en la Antigüedad Clásica son meras conjeturas. Y el empleo de un sistema basado en un único punto de fuga, extraído de los análisis de las obras, no deja de ser diferente. Lo mismo sucede con la pintura primitiva italiana. En este periodo, las obras sobre las que podamos hacer algún tipo de análisis, considerando que debe ser único el punto de fuga en toda la obra, se reducen a una, *La Anunciación* de Ambrogio Lorenzetti. El resto de obras utilizó un único punto de convergencia solamente en fragmentos de la escena, cuya estructura espacial estaba definida por otros esquemas perspectivos.

Sobre la importancia de la obra de Ambrogio Lorenzetti, Panofsky escribe lo siguiente:

“... reside en el hecho de que todas las ortogonales visibles del plano base están por primera vez orientadas sin duda alguna, y con plena conciencia matemática, hacia un punto (porque el descubrimiento del punto de fuga como “imagen del punto infinitamente lejano de todas las líneas de profundidad” es al mismo tiempo el símbolo concreto del descubrimiento del infinito mismo)”<sup>124</sup>

Si analizamos la obra de Lorenzetti (A.EJE. 32), comprobamos que efectivamente convergen en un punto las ortogonales del pavimento en esta obra. Solamente una de las rectas queda aislada del proceso del resto, la línea “a”. La

---

<sup>123</sup> White, en su búsqueda de un sistema “sintético” real, razona el eje de fuga de las pinturas de Boscoreale (segundo estilo, ver pág. 18) como una variante de la verdadera construcción sintética. Para llegar a él (s. sintético) el punto de fuga único fue sustituido por un eje de fuga, no de una forma mecánica, sino con inclinaciones variadas que posibilitan pensar que dichas rectas sustituían las curvas del verdadero sistema sintético. (White, 1994 págs. 273-274)

<sup>124</sup> (Panofsky, 1999)

explicación que Panofsky ofrece al respecto, aunque lo hiciese al hablar sobre otra obra del mismo autor, es la siguiente:

“Este método no determina, naturalmente, las posiciones de las ortogonales marginales, y esa es la razón puramente técnica de su comportamiento heterodoxo en toda la pintura del Trecento [...], sólo habría sido posible [...] si hubiera habido algún medio de prolongar la línea de base de la tabla más allá de sus márgenes laterales, dividir esta prolongación de la misma manera que la línea base propiamente dicha y unir los puntos divisorios”<sup>125</sup>

Aunque esta explicación no sea del todo convincente, ya que podría haberla unido independientemente de su situación, si podemos llegar a pensar que son partes de la escena de menos importancia y que el autor así las interpretó.

Andrés de Mesa Gisbert<sup>126</sup>, en su estudio sobre la aparición del punto de fuga en la pintura del siglo XIV, pone en tela de juicio la utilización consciente del punto de fuga en la pintura medieval. El autor plantea una nueva alternativa geométrica para comprender la convergencia de las ortogonales, esta idea se basa en la construcción de elementos perspectivos mediante la unión de dos segmentos paralelos divididos en partes iguales<sup>127</sup>. Después de analizar el punto de convergencia en las bóvedas de Giotto y el pavimento pintado por Ambrogio Lorenzetti en la *Presentación en el Templo*, expone tres características que cumplen las obras de este periodo: “A. Los argumentos geométricos que definen todas sus operaciones gráficas únicamente corresponden al paralelismo, la proporcionalidad y la simetría. B. Ninguno de ellos emplea trazados gráficos fuera del área que delimita el dibujo que se va a representar. C. Su aplicación corresponde a la resolución de problemas específicos que siempre están pensados en forma aislada y exclusivamente a partir de la superficie de representación.”

---

<sup>125</sup> (Panofsky, 1975)

<sup>126</sup> (El "Fantasma" del punto de fuga en los estudios sobre la sistematización geométrica de la pintura del siglo XIV, 1989)

<sup>127</sup> La descripción exacta del autor es la siguiente: “si disponemos dos rectas paralelas con cualquier distancia entre sí, y luego de dividir a una de ellas en un número cualquiera de partes lo hacemos en forma similar sobre la segunda paralela, guardando exactamente las mismas proporciones con las que se lo ha hecho inicialmente, al unir los puntos correspondientes con líneas rectas, en su prolongación obtendremos la convergencia de todas ellas sobre un solo y único punto sin necesidad de haber operado con él.”

Ninguno de los resultados extraído de las conclusiones del texto de Gisbert niegan los resultados obtenidos de nuestros análisis y de sus conclusiones, al contrario, apoyan la teoría de que los procedimientos utilizados por los autores primitivos se basaban en nociones de geometría muy básicas. Por lo tanto, al estudiar estas obras, los esquemas resultantes deben ser igualmente sencillos, siendo el resultado del dibujo que las ortogonales dejan en el cuadro. A pesar de ello, sigue existiendo un conflicto con la marca de un punto de convergencia en nuestras obras. El motivo de analizar las obras señalando dicho punto de fuga se debe al propósito final de nuestra tesis, en el cual trataremos de readaptar dichos esquemas para su uso como método pseudo-perspectivo. Por esta razón la aparición de puntos de convergencia en estas obras es más útil que la unión de líneas divididas en partes iguales, de este último modo el resultado final quedaría demasiado desfragmentado y dificultaría el proceso de construcciones espaciales sencillas.

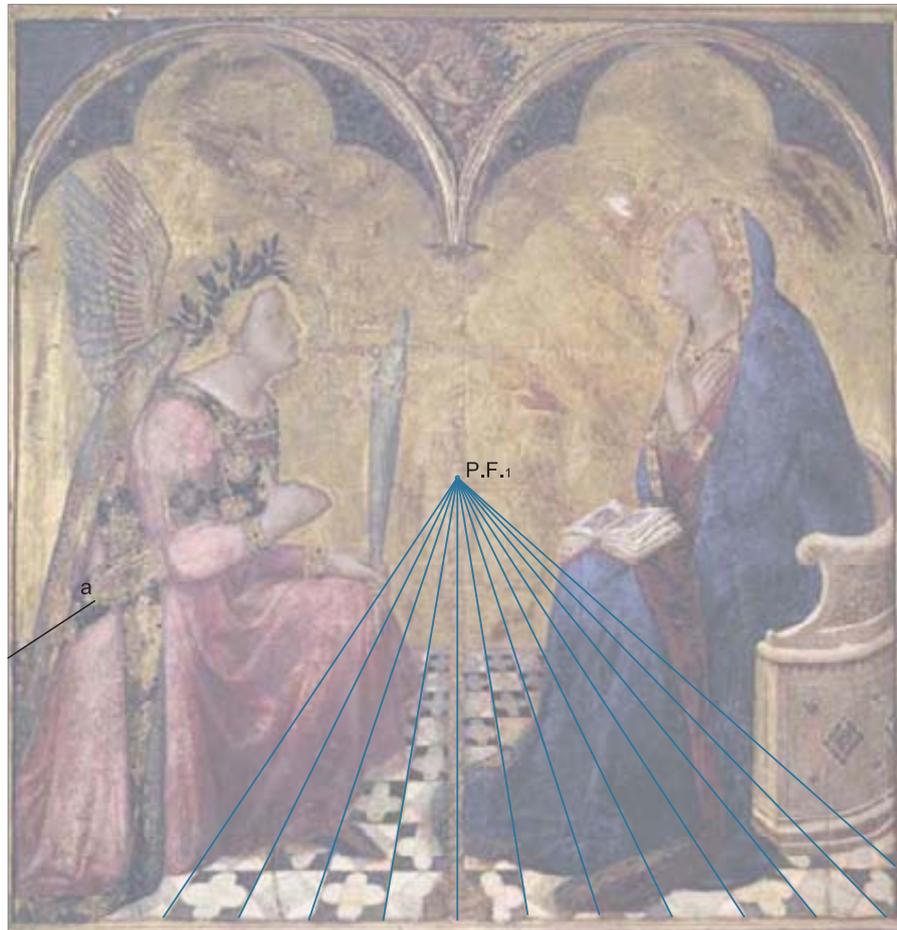
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: PUNTO DE FUGA ÚNICO

AUTOR: AMBROGIO LORENZETTI

OBRA: LA ANUNCIACIÓN

COD: A. PUNTO. 01



#### 4.6. COMBINACIÓN DE ESQUEMAS PERSPECTIVOS EN UNA MISMA REPRESENTACIÓN

Como ya hemos comentado en anteriores ocasiones, en la mayoría de escenas de la pintura primitiva, no todos los objetos dispuestos en la misma obra se representan de igual modo, aunque la mayor parte de las veces uno de ellos configura la escena como sistema principal y el resto lo hacen como secundarios. Sin embargo, en algunas ocasiones los esquemas se conforman bajo criterios de igualdad, sin que ninguno destaque sobre el otro.

En los análisis hemos destacado algunas obras en las que la jerarquía en el espacio perspectivo desaparece, sin poder clasificar con claridad el espacio perspectivo utilizado. En algunas de ellas, como en algunas obras de Duccio, los elementos secundarios situados en primer plano rompen la unidad perspectiva creada por el esquema principal, a la vez que generan, con independencia de la intención del artista, nuevos focos de atención. En otras, los esquemas están dispuestos de un modo más armónico y ordenado, las estructuras perspectivas no generan grandes conflictos y su lectura es más continua, si tomamos como referencia la perspectiva lineal.

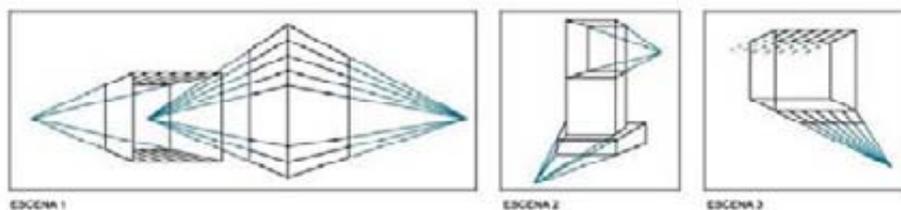


FIG. 150. Variables de combinaciones de esquemas perspectivos. Escenas 1, 2 y 3.

A partir del análisis de una serie de obras que cumplen las características expuestas podemos dividir la combinación perspectiva en dos grupos. En el primero, la unidad espacial de la obra está compartida por dos esquemas perspectivos, como vemos en la FIG. 150. En el segundo grupo, el espacio que enmarca la escena está dispuesto mediante una única organización espacial, mientras que los objetos principales situados en ella se disponen de otro modo, por ejemplo, como en la FIG. 151.

Los referentes comparativos con las obras primitivas son bastante claros. El primer ejemplo lo tenemos en la primera escena (FIG. 150) y el análisis de la pintura de Giotto, *La prueba de fuego ante el sultán* (A. COMB. 01), en la que comprobamos la construcción de un espacio perspectivo mediante dos esquemas de representación diferentes, disposición frontal escorzada y disposición oblicua. Además, estos dos esquemas tienen una relación directa la situación de lejanía y proximidad respecto al plano de la imagen. Es decir, el edificio colocado más cerca corresponde con el de la derecha, dibujado mediante el esquema que más acentúa la perspectiva, como es la disposición oblicua. Por otro lado, el edificio de la izquierda, más alejado, está dispuesto de manera frontal, siendo un modo menos agresivo de representar un objeto.

La segunda escena de la FIG. 150 muestra al objeto principal de una escena representado mediante dos esquemas perspectivos. En la obra de Pietro Cavallini, *La presentación* (A. COMB. 02), el elemento central coincide con el esquema planteado. Pero la combinación perspectiva resultante en esta obra va más allá de la disposición de esta construcción. En la escena no existe un espacio perspectivo sobre el que depositar los objetos, por lo tanto, estos son los encargados de definirlo. El principal inconveniente para hacerlo es que ninguno de los tres edificios planteados utiliza el mismo método de representación. El primero, situado a la izquierda, está dispuesto oblicuamente. El central, como ya hemos dicho anteriormente, es el resultado de combinar el esquema en eje de fuga y la disposición frontal escorzada. Y por último, el de la derecha está construido mediante la disposición frontal escorada.

La tercera escena muestra un sistema de combinación más común. En él, la parte superior de la escena está representada mediante un esquema y la parte inferior mediante otro. Esta circunstancia la podemos ver ejemplificada en la obra de Duccio *Disputa con los doctores* (A. COMB. 03). En la imagen vemos claramente la diferencia entre las bóvedas de la parte superior, dibujados en disposición frontal escorzada, y el pavimento de la parte inferior, en el que las líneas de fuga lo hacen de manera inversa.

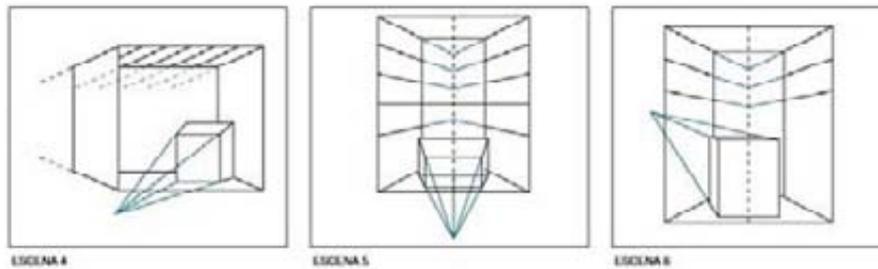


FIG. 151. Variables de combinaciones de esquemas perspectivos. Escenas 4,5, y 6.

En la FIG. 151 vemos las tres escenas restantes, en las que el espacio de representación alberga objetos representados mediante un esquema perspectivo diferente.

En la obra de Duccio, *La despedida de los apóstoles* (A. COMB. 05), el esquema coincide con la quinta escena. El espacio arquitectónico de la representación está dispuesto en eje de fuga, mientras que los objetos están dispuestos en perspectiva inversa. Esta circunstancia se repite en muchas obras de Duccio, marcando una diferencia entre la arquitectura que arropa a los personajes y los objetos dispuestos en primer plano.

El ejemplo anterior se vuelve a repetir en *Cristo ante Caifás* (A. COMB. 06), también de Giotto. El modelo esquemático que vemos en la cuarta escena (FIG. 151) nos confirma lo comentado anteriormente, aunque en este caso la arquitectura está configurada en disposición frontal escorzada.

La sexta escena de la FIG. 151 muestra otra combinación de esquemas extraídos de las obras primitivas. En esta ocasión, aparecen en una misma representación objetos construidos en disposición oblicua y en eje de fuga. En otra de las obras de Duccio, *Cristo ante Anás y Pedro negando a Jesús* (A. COMB. 08), vemos el modo en que el autor combina el eje de fuga formado del artesonado del techo y la escalera principal de la escena, dibujada en disposición frontal escorzada. En este cuadro, en realidad, se muestran dos escenas diferentes conectadas por una gran escalera. Aun así, el espacio generado mediante la articulación de diferentes esquemas perspectivos resulta convincente, a la vez que extraño a ojos habituados a la perspectiva lineal.

Las conclusiones que podemos extraer al analizar este tipo obras no distan mucho de aquellas en las que solamente existe una única disposición perspectiva. Las escenas se siguen componiendo bajo parámetros descriptivos similares. La flexibilidad de estos esquemas permite que se combinen entre sí con más o menos naturalidad, sin que esto suponga una ruptura del esquema perspectivo principal. Además, consideramos que este juego de combinaciones perspectivas puede tener un valor plástico muy valioso en posteriores estudios.

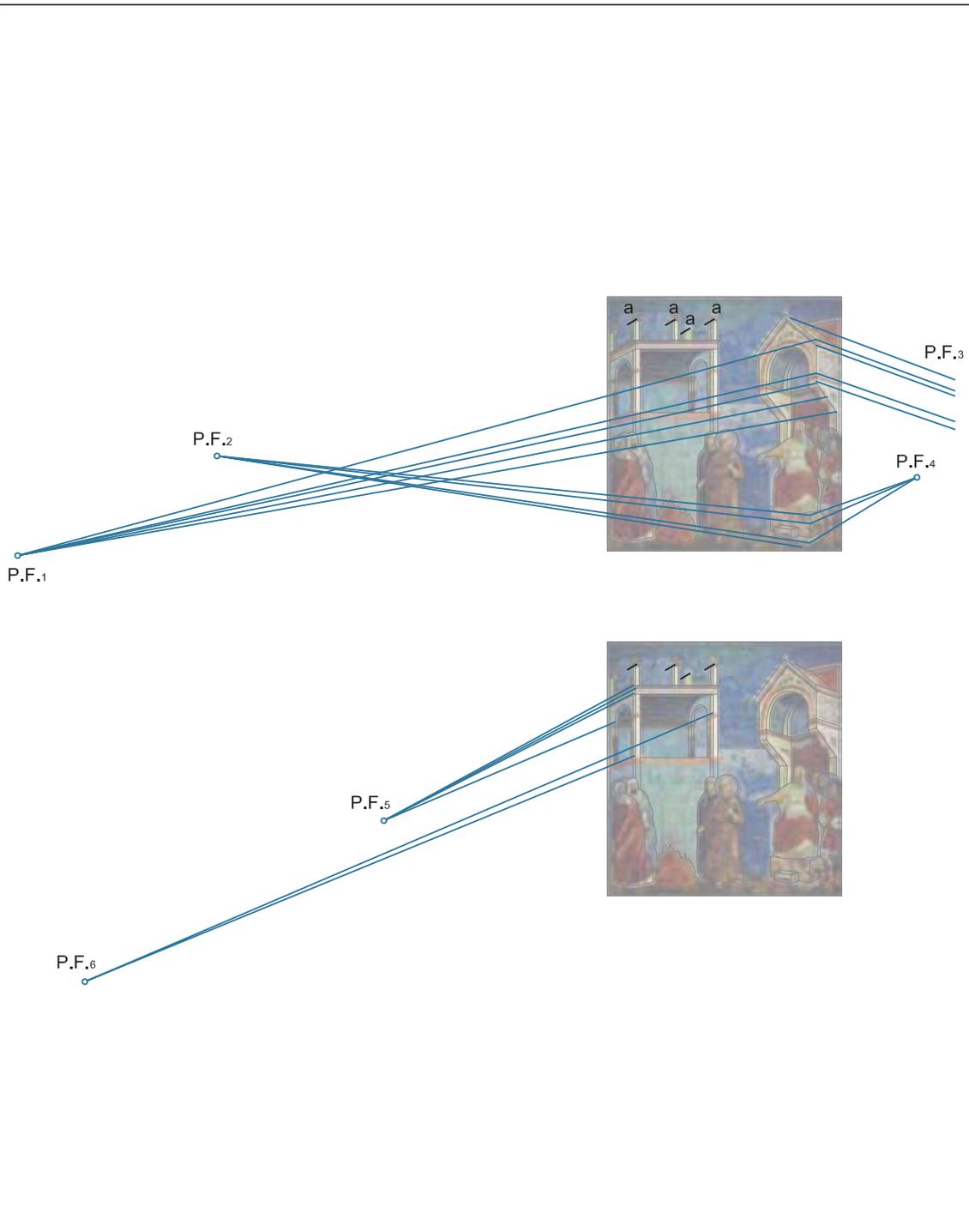
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: COMBINACIÓN DE ESQUEMAS PERSPECTIVOS

AUTOR: GIOTTO DI BONDONE

OBRA: LA PRUEBA DEL FUEGO ANTE EL SULTÁN

COD: A. COMB. 01



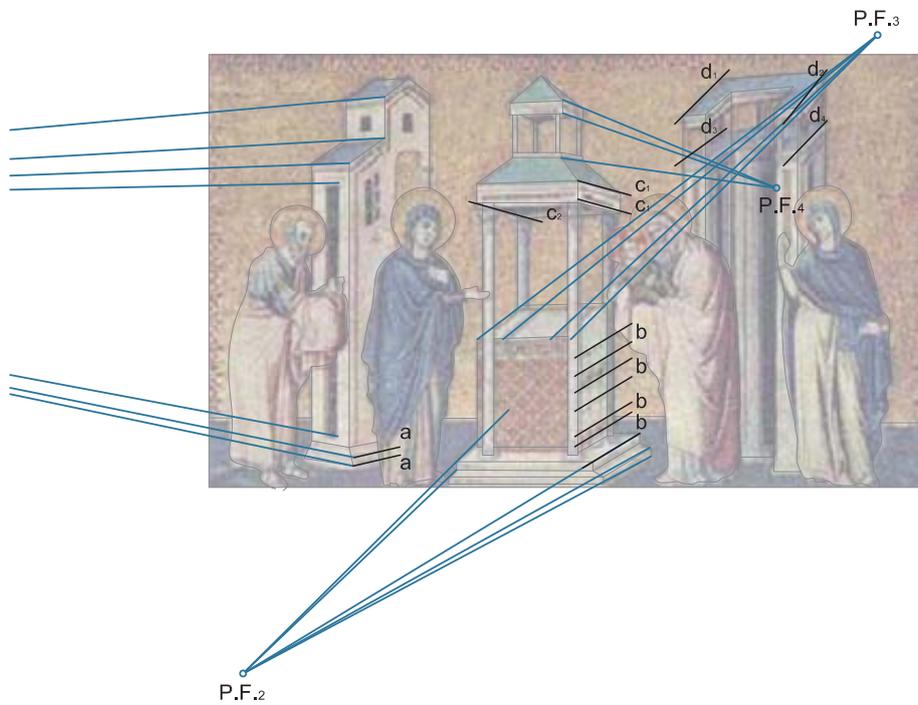
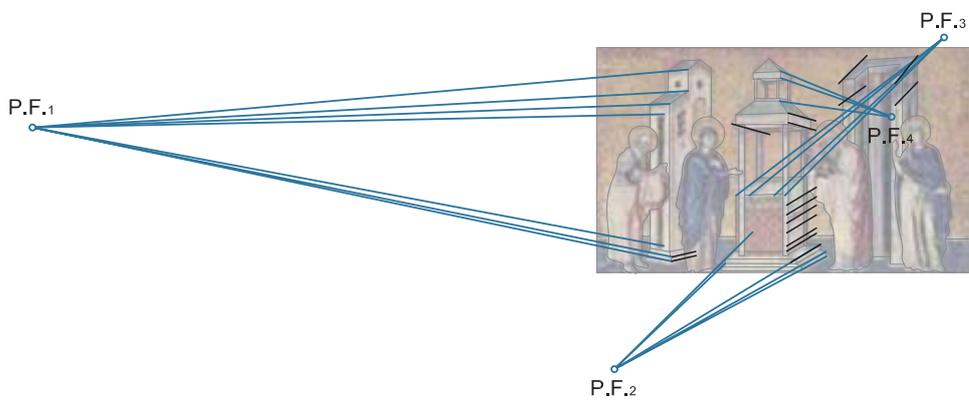
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: COMBINACIÓN DE ESQUEMAS PERSPECTIVOS

AUTOR: PIETRO CABALLINI

OBRA: LA PRESENTACIÓN

COD: A. COMB. 02



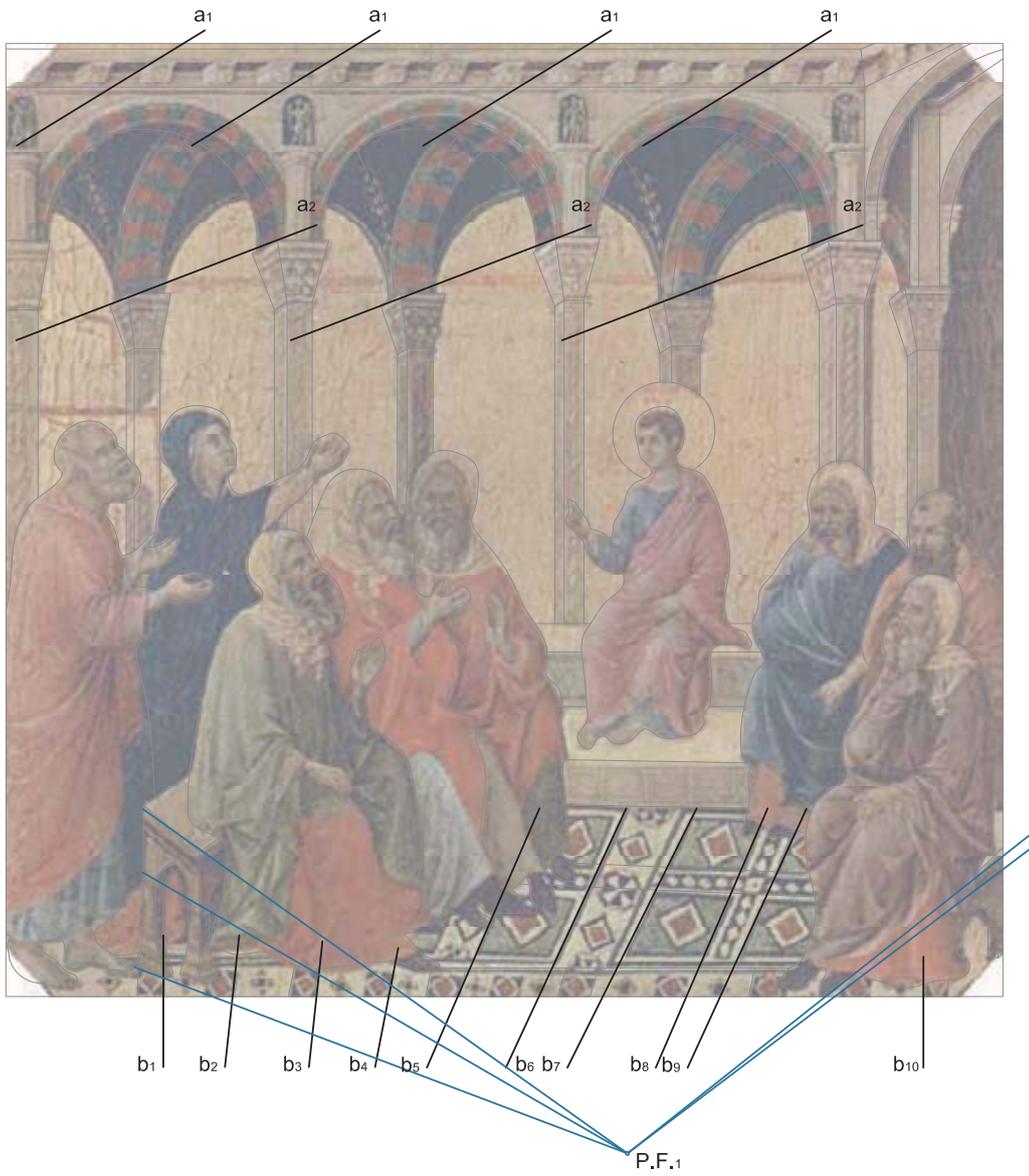
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: COMBINACIÓN DE ESQUEMAS PERSPECTIVOS

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: DISPUTA CON LOS DOCTORES

COD: A. COMB. 03



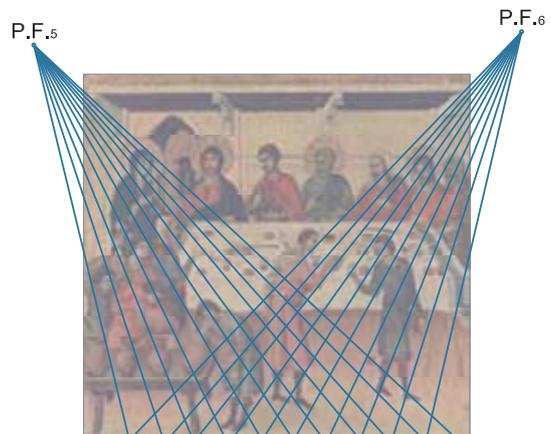
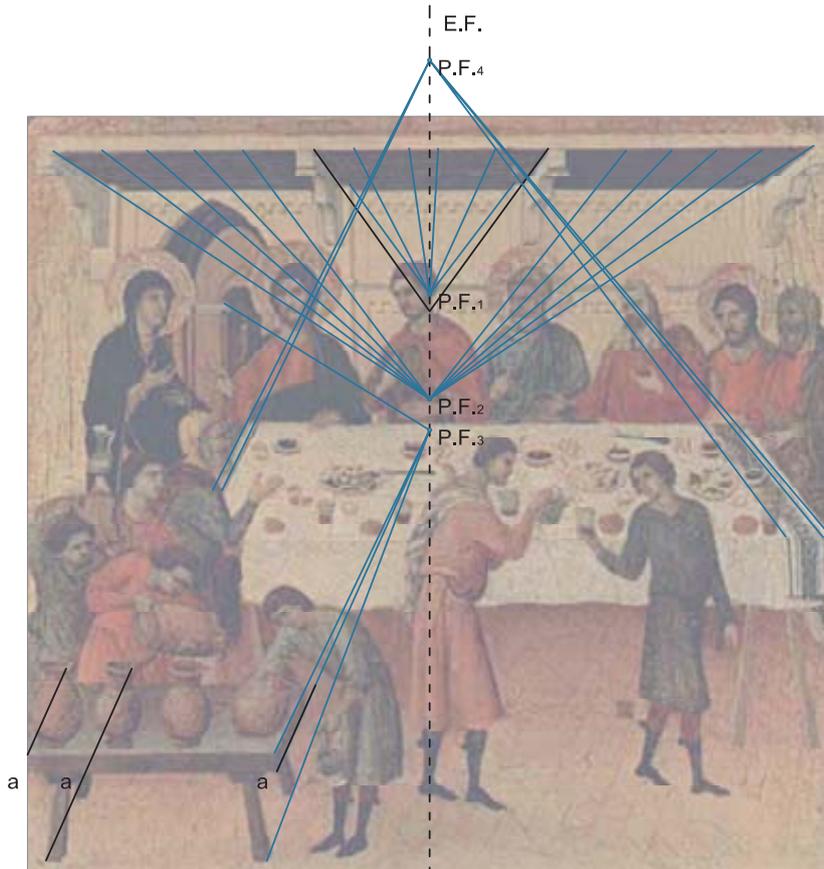
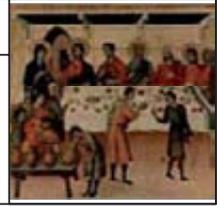
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: COMBINACIÓN DE ESQUEMAS PERSPECTIVOS

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: LAS BODAS DE CANÁ

COD: A. COMB. 04



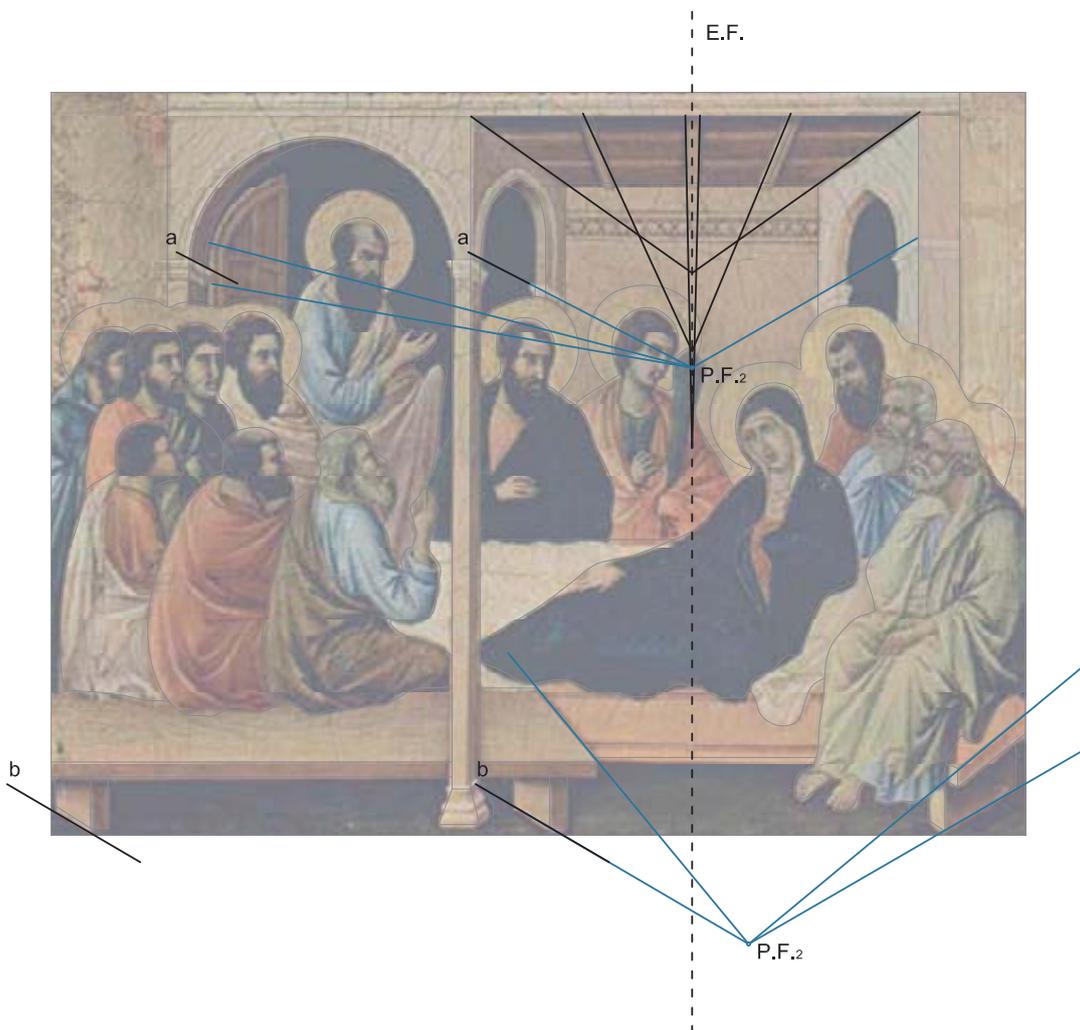
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: COMBINACIÓN DE ESQUEMAS PERSPECTIVOS

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: LA DESPEDIDA DE LOS APÓSTOLES

COD: A. COMB.05



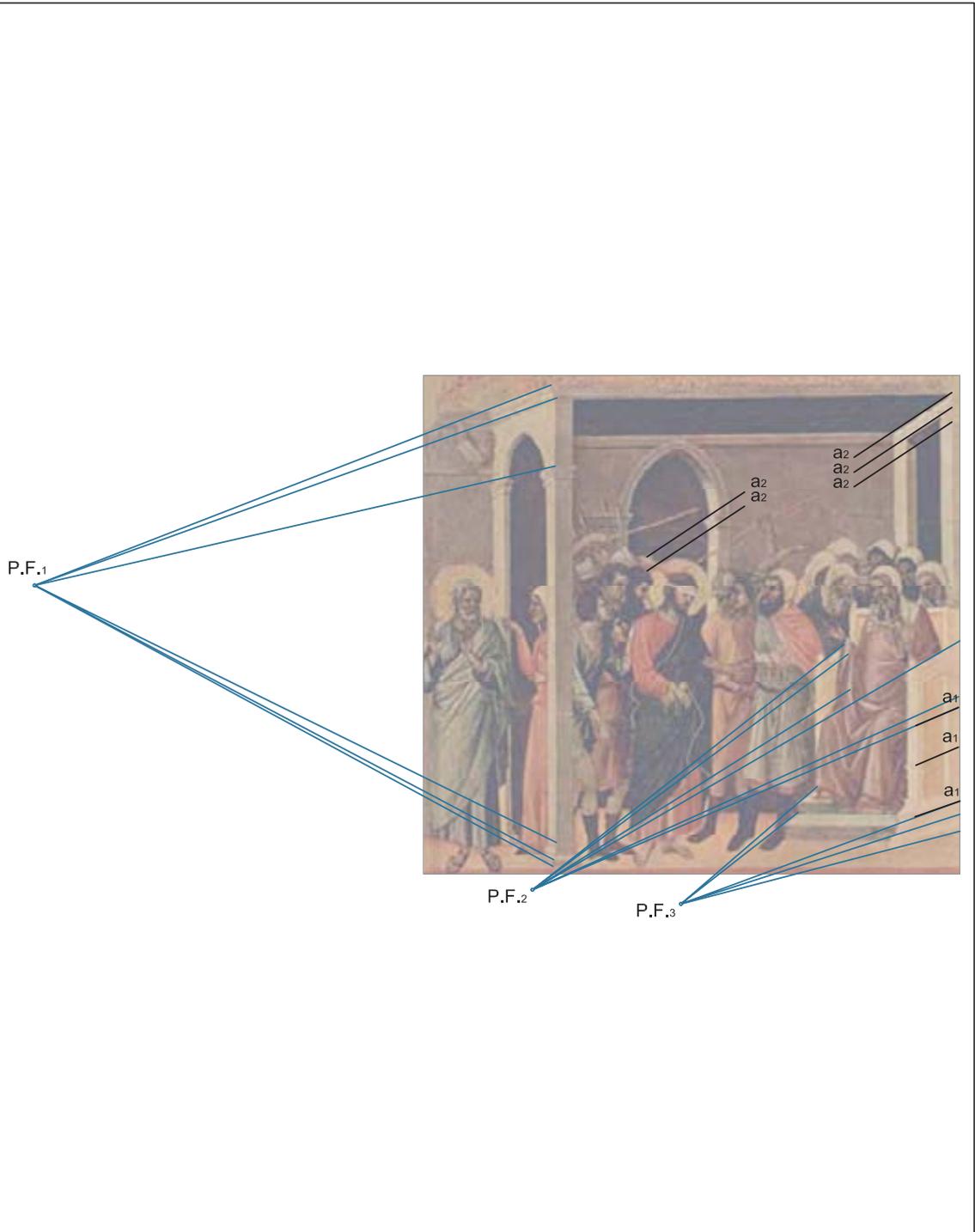
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: COMBINACIÓN DE ESQUEMAS PERSPECTIVOS

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: CRISTO ANTE CAIFÁS

COD: A. COMB. 06



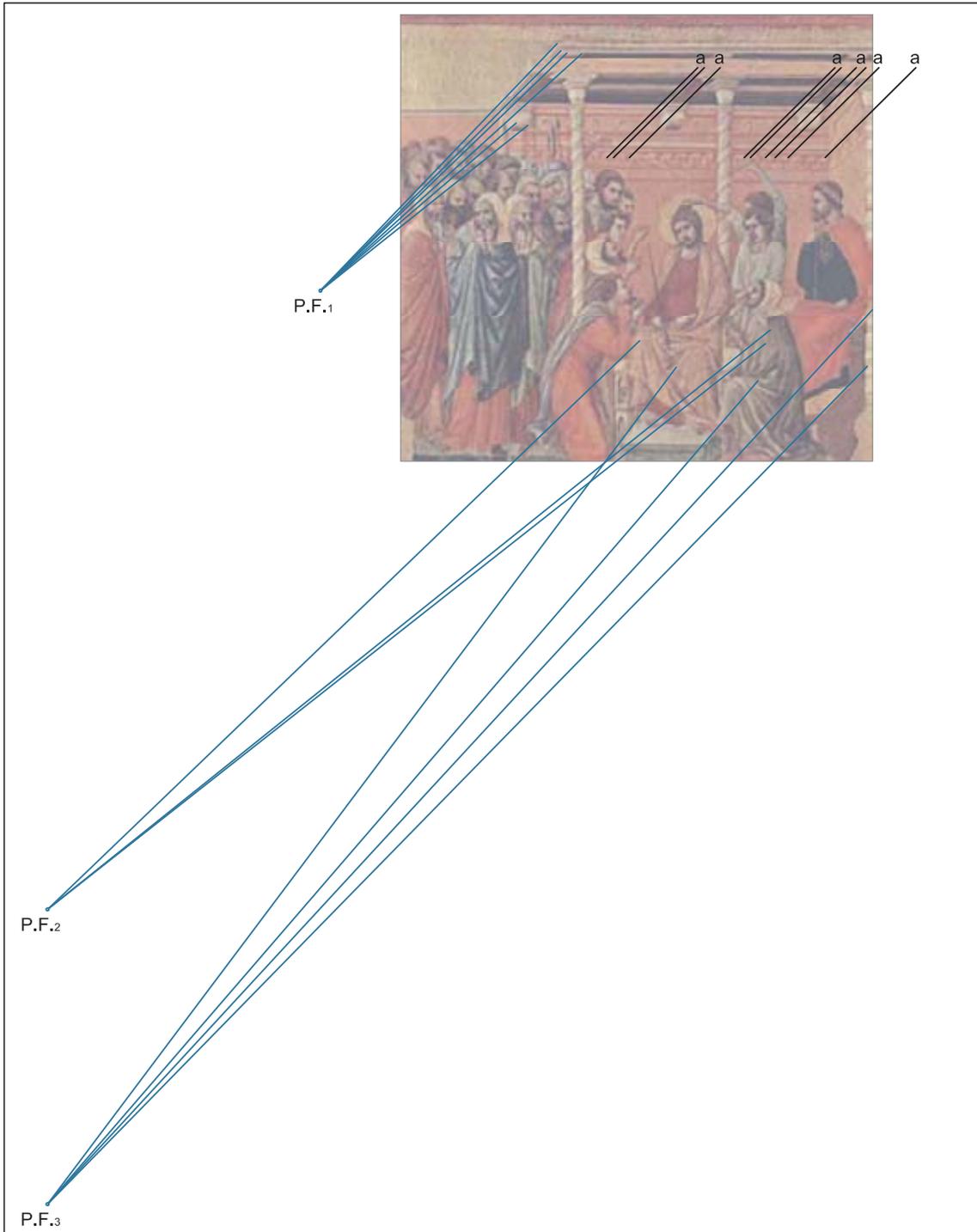
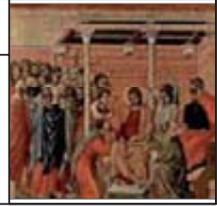
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: COMBINACIÓN DE ESQUEMAS PERSPECTIVOS

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

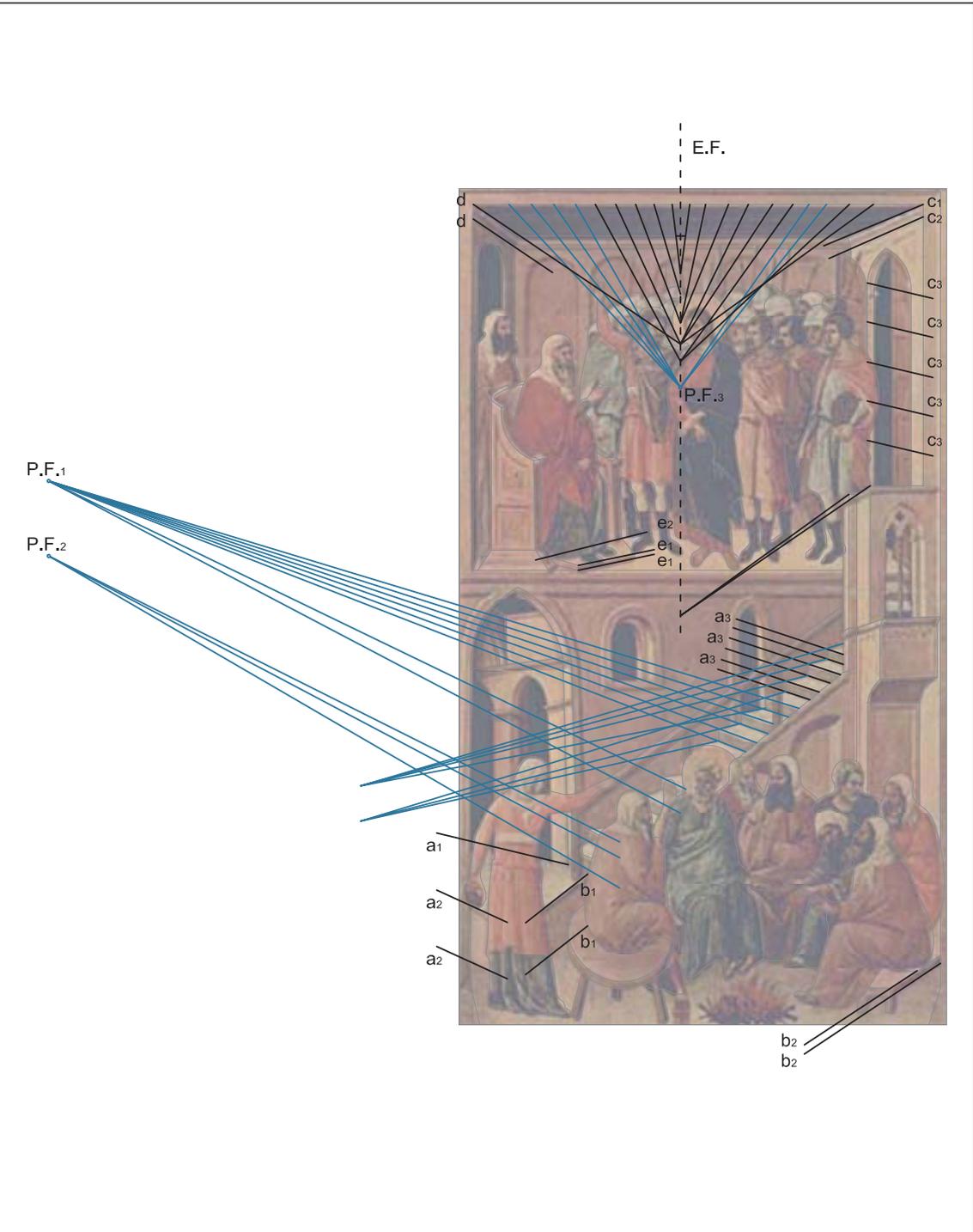
OBRA: CORONA DE ESPINAS

COD: A. COMB. 07



ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: COMBINACIÓN DE ESQUEMAS PERSPECTIVOS  
AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA  
OBRA: CRISTO ANTE ANÁS Y PEDRO NEGANDO A JESÚS  
COD: A. COMB. 08



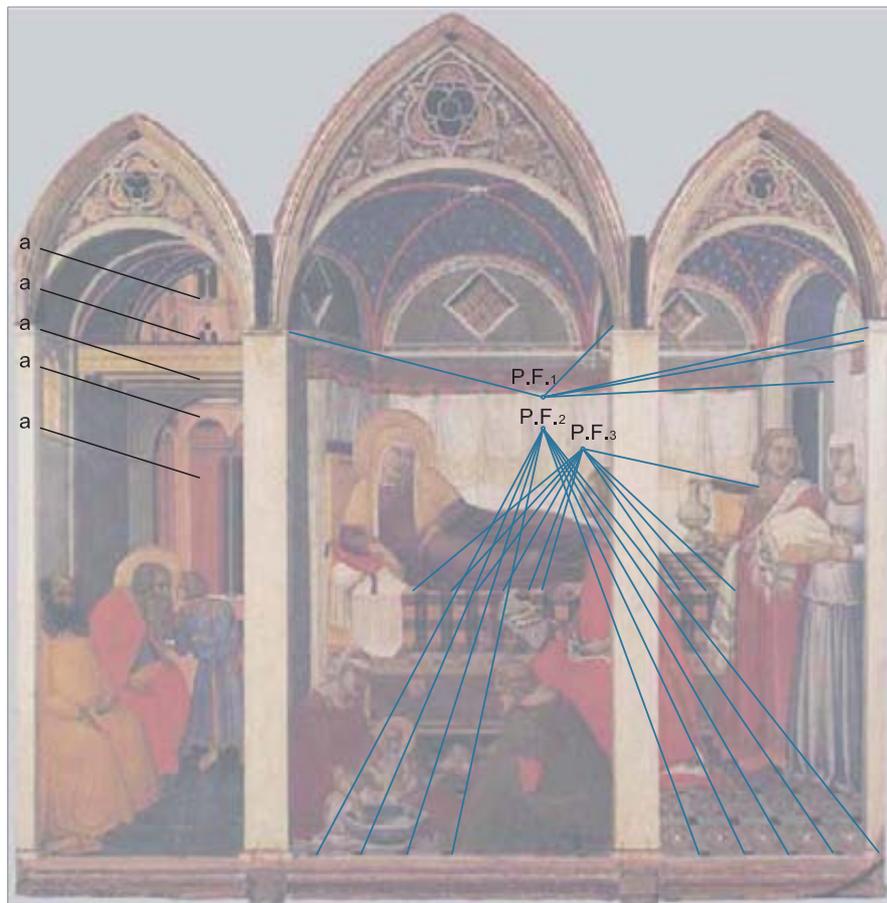
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: COMBINACIÓN DE ESQUEMAS PERSPECTIVOS

AUTOR: DUCCIO DI BOUNINSEGNA

OBRA: EL NACIMIENTO DE MARÍA

COD: A. COMB. 09



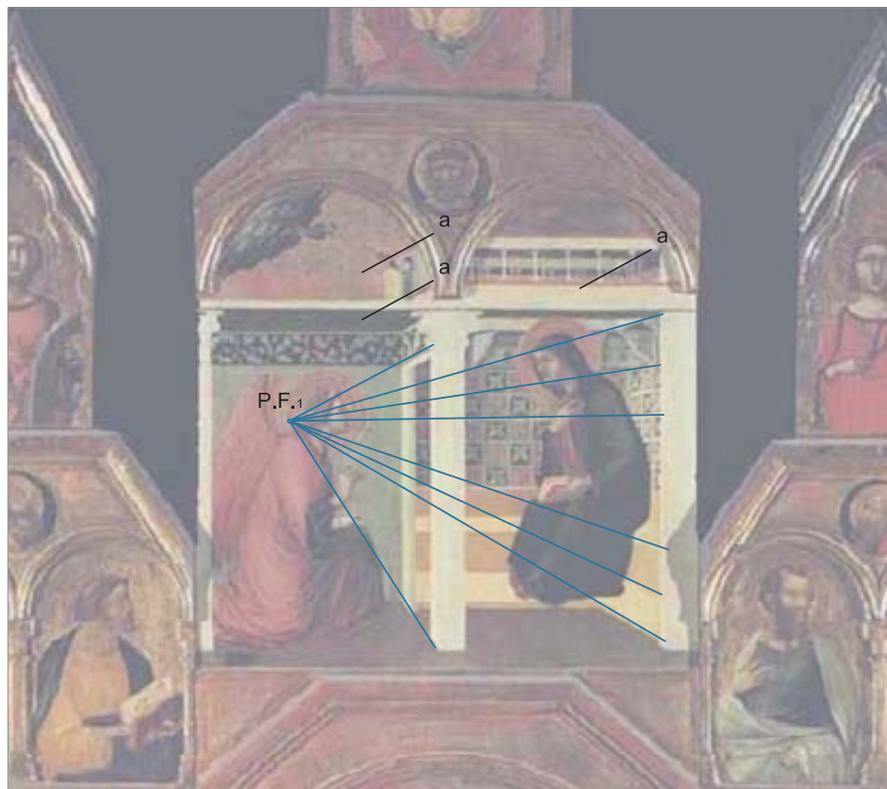
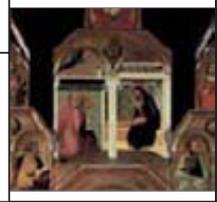
ANÁLISIS ESQUEMAS PERSPECTIVOS

TIPO: COMBINACIÓN DE ESQUEMAS PERSPECTIVOS

AUTOR: PIETRO LORENZETTI

OBRA: POLÍPTICO DE LA VIRGEN, DETALLE

COD: A. COMB. 10



## 5.- LOS ESQUEMAS PERSPECTIVOS PRIMITIVOS Y SU RELACIÓN CON LAS VANGUARDIAS.

Antes plantear cualquier tipo de relación entre los modelos perspectivos de los primitivos italianos y la representación espacial a partir de las vanguardias, deberemos preguntarnos si tiene algún sentido dicha comparación.

Los dos periodos están separados por el dominio aplastante de la perspectiva lineal, como único método de representación espacial válido para los artistas. Por un lado, los primitivos italianos afrontaban el problema de la construcción del espacio tridimensional bajo el desconocimiento de la perspectiva “correcta”, mientras que los artistas que promovieron las vanguardias la conocían plenamente.

La verdadera conexión entre ambos momentos históricos radica en una renovada mirada artística, materializada en nuevos planteamientos perspectivos nacidos de la visión directa del natural. A partir de esta premisa, los dos parten de la visión natural para interpretar el mundo que les rodea.

Como ya hemos comentado antes, autores como Giotto o Duccio trataron de trasladar las leyes de la visión, propuestas por la perspectiva *naturalis*, a la representación perspectiva a través de la experiencia empírica. Este proceso intuitivo fue determinante para que Brunelleschi y Alberti pudiesen plantear los fundamentos de la perspectiva *artificialis*.

Las vanguardias, sin embargo, intentan romper el sistema de representación basado en la perspectiva lineal y sustituirlo por otro nuevo, autónomo y que no se deje dominar por la realidad. Por lo tanto, podemos entender las vanguardias como nuevas propuestas para representar la naturaleza de forma diferente, pero cada vez más autónomas de la realidad.

En el momento de la llegada de las vanguardias, nos situamos en una etapa histórica en la que el mundo experimenta un rápido avance científico y tecnológico. En este periodo también cambian los cánones sociales, políticos y culturales establecidos hasta el momento, dando lugar a nuevos estilos de vida.

Toda esta revolución de acontecimientos se traspasa al mundo del arte en forma de ruptura con los convencionalismos clásicos propios de la corriente renacentista, recurriendo a la expresión de nuevas formas.

De este modo, el siglo XX se caracteriza por la innovación en todos los ámbitos de la expresión artística, que específicamente en el campo de la pintura se refleja en una nueva concepción de las dimensiones espacio y tiempo. Se introducen formas transgresoras que representan la realidad en su sentido más abstracto, haciendo uso de colores impropios de la naturaleza y de nuevos materiales que dan origen a géneros desconocidos. La finalidad de los artistas de este siglo es plasmar en sus obras la manifestación de sus sensaciones y sentimientos, anteponiendo en muchos casos, la expresión del pensamiento a la forma.

Los experimentos artísticos y las vanguardias que inician el siglo son fruto de las experiencias, del contexto ambiental y de la imaginación individual del propio artista, el cual reúne todas estas vivencias a las que libremente da forma en sus obras.

Debido a estos motivos, resulta muy difícil plantear una conexión perspectiva entre dos momentos históricos tan alejados conceptual y temporalmente. Las alteraciones del espacio perspectivo unitario en las obras de vanguardia no siguen las mismas pautas esquemáticas que las representaciones de los primitivos italianos. Cualquier comparativa que queramos hacer se limita a una “impresión” espacial, ya que los esquemas perspectivos vistos anteriormente no se repiten en las vanguardias de un modo estricto, pero sí de un modo aparente.



FIG. 152. Tren blindado en acción, de Gino Severini. Fábrica, de Pablo Picasso. Estudio, el muelle de Saint-Michel, de Henri Matisse.

De este modo, si atendemos a la organización espacial de las obras expuestas en la FIG. 152, comprobamos la similitud perspectiva con el esquema en eje de fuga. Las obras pertenecen a artistas y movimientos diferentes. En la primera obra, del artista futurista Gino Severini, las rectas que conforman el tren están dispuestas simétricamente y convergen en un pequeño fragmento de recta, haciendo las funciones similares al eje de fuga. De igual modo, la obra de Picasso construye mediante este mismo sistema una fábrica. Las líneas convergen de forma paralela hasta llegar al eje. En el estudio de Matisse, el eje, reforzado por la disposición de las dos sillas situadas en primer plano, está desplazado ligeramente hacia la izquierda.

Los ejemplos de la FIG. 153 muestran tres obras estructuradas en disposición frontal. Este tipo de disposición es muy común encontrarla en autores que mantienen aún lazos con la perspectiva "correcta", como es el caso del pintor Salvador Dalí. La obra del pintor surrealista está íntimamente ligada al uso de la perspectiva lineal. Es curioso ver en muchos de sus cuadros surrealistas la conexión entre lo irracional y la homogeneidad perspectiva. Dalí, en su periodo surrealista, bautizó la invención de un método prospectivo que él definió como "actividad paranoico-crítica", consistente en despojar a los objetos de su significación convencional, ablandándolos o cubriéndolos de putrefacción, hasta dejarlos en un estado de identificación con el mundo irracional. Los cuadros desvelan una técnica muy minuciosa y elaborada, llena de elementos reales pero unidos de forma irracional e inconexa. El dibujo concreto que utiliza el pintor está inmerso en una composición caótica, llena de elementos detallados y reales nadando en un mundo irreal. Esta técnica es igual que la estructura onírica, donde se presentan objetos reales unidos por el hilo de lo absurdo.

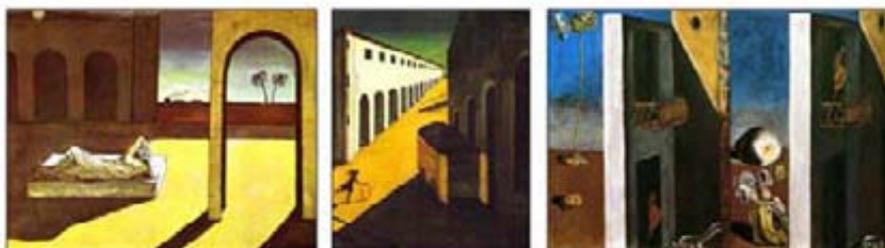


FIG. 153. La recompensa del adivino y Misterio y melancolía de una calle, de Giorgio de Chirico. El hombre de tez enfermiza escucha el sonido del mar o de los dos balcones, de Salvador Dalí.

Por otro lado, la obra de los metafísicos Giorgio de Chirico y Carlo Carrà encierra grandes similitudes con los esquemas perspectivos de los pintores primitivos. La lectura perspectiva de sus obras es complicada, igual que muchas escenas primitivas, aunque la sencillez arquitectónica de sus volúmenes nos transmita lo contrario. Los edificios, dispuestos en su mayoría en posición frontal escorzada, aparecen ordenados bajo el orden compositivo de la escena, recordándonos a las obras de Duccio o Cimabue. Las líneas de horizonte parecen negar el infinito y no están sujetas a la restricción que marcan los puntos de convergencia. Basta con analizar dos de las obras de estos autores para darse cuenta de la relación del orden espacial, en forma de esquemas perspectivos, entre estos y los primitivos italianos. La unicidad del punto de fuga desaparece parcialmente y surgen varios puntos de convergencia encargados de construir la escena ciñéndose a otros valores más subjetivos. A pesar del conocimiento pleno de la perspectiva lineal, estos autores prefirieron obviarla para lograr construcciones más acorde con los objetivos que perseguían, construyendo las mismas “irrealidades” de Dalí, pero esta vez con un cambio en los métodos de representación.

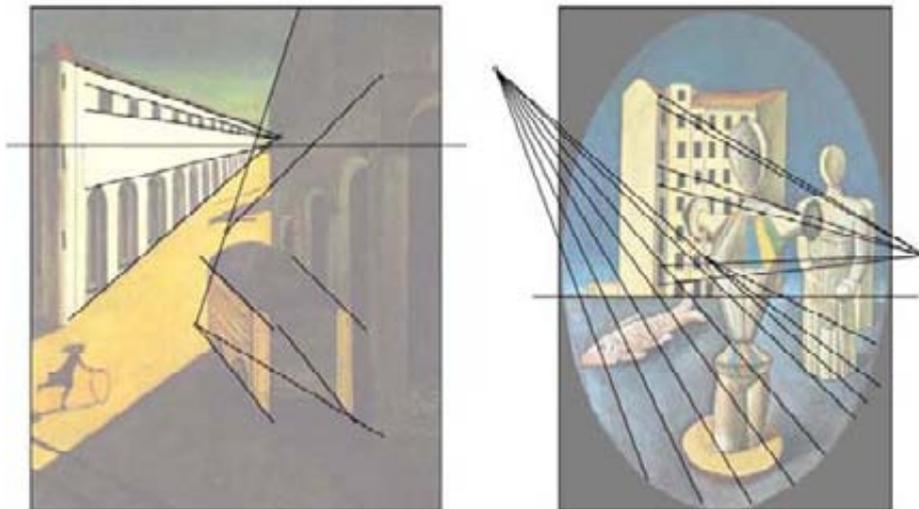


FIG. 154. Análisis perspectivo de las obras: Misterio y melancolía de una calle de Giorgio de Chirico. El óvalo de las apariciones de Carlo Carrà.

En la FIG. 155 vemos tres ejemplos de la disposición oblicua en las vanguardias. Las obras de Toulouse Lautrec, Van Gogh y Chagal representan escenas en espacios reducidos con los objetos muy cerca del plano del cuadro.

Todos estos autores, como ya hemos comentado antes, eran conocedores de la perspectiva “correcta” y de sus características. En este caso las representaciones se basan en la perspectiva cónica oblicua; cuando ninguna de las caras del objeto es paralela al plano del cuadro y, por tanto, tiene sus caras en direcciones oblicuas respecto al observador. En las obras aparecen dos puntos de fuga (F y F'), hacia cada uno de los cuales convergen las aristas del objeto que son paralelas entre sí. Por lo tanto, estas obras, salvo alguna pequeña licencia, si siguen un procedimiento metodológico concreto sin variantes significativas, como sucede en los esquemas extraídos de los primitivos italianos. A pesar de ello, el efecto de acentuación perspectiva, conseguido en las dos épocas, es muy similar. Además, favorece las composiciones en “V”, tan utilizadas en los comienzos de la pintura primitiva.



FIG. 155. Estudio para La Grande Loge, de Toulouse Lautrec. La silla de Vicent con pipa, de Vicent Van Gogh. La barbería, de Marc Chagall.

Por último, nos queda uno de los esquemas más característicos de las obras primitivas, la perspectiva inversa.

Recordemos que una de las cualidades principales de la perspectiva invertida, como ya vimos en la FIG. 126, es su capacidad descriptiva. Si analizamos las diferencias entre un cubo dibujado mediante el sistema de perspectiva cónica frontal, y el mismo cubo dibujado mediante el sistema de perspectiva inversa, vemos que en el primer ejemplo se muestran solamente dos caras del cubo y en segundo podemos ver hasta

tres. De este modo, al contener “planos complementarios”, se consigue la descripción de varias superficies de un objeto al mismo tiempo.

El movimiento que más explotó esta perspectiva fue el Cubismo, de la mano de Picasso, Georges Braque y Juan Gris, aunque muchos otros autores, sin ser necesariamente cubistas, encontraron en este método un recurso interesante para representar sus escenas, como el caso de Marc Chagall.

Muchas teorías cubistas defienden la aportación de la visión binocular y los diferentes puntos de vista reunidos en un mismo lienzo. Por otra parte, con la aparición de este movimiento se definieron las dos tendencias estéticas fundamentales de todo el siglo XX: La tendencia subjetiva y la objetiva. El Cubismo encabezó la tendencia objetiva junto al Futurismo italiana, que dieron paso primero a los diferentes racionalismos y posteriormente al arte Óptico y Cinético. Fue una tendencia preocupada sobre todo por la renovación estética, por la forma.

En la FIG. 156 vemos tres ejemplos del empleo de la perspectiva inversa en obras de vanguardia. Todas ellas utilizan un esquema similar y un mismo objeto de representación, la mesa.



FIG. 156. La servilleta amarilla, de Georges Braque. El borracho, de Marc Chagall. Colección privada. Naturaleza muerta con guitarra, de Pablo Picasso.

Sobre la representación de la mesa, en la figura (FIG. 157), unos gráficos de Roberto Giménez<sup>128</sup> nos muestran diversas soluciones espaciales en la representación de este objeto en las vanguardias: a) Juan Gris. *El desayuno*, 1914. B) Fernand Léger. *Tres mujeres*, 1921. C) Pablo Picasso. *Los tres músicos*, 1921 y *Naturaleza con busto y paleta*, 1925. d) Georges Graque. *La toilette*, 1942. E) Pablo Picasso. *Pablo dibujando*, 1923. f) André Derain. *Naturaleza muerta sobre la mesa*, 1910.

<sup>128</sup> (Gimenez Morell, 1988)

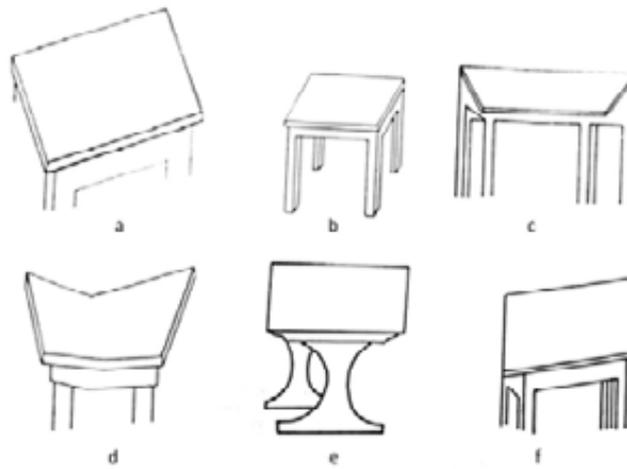


FIG. 157. Diversas soluciones espaciales en la representación de una mesa.  
(Gimenez Morell, 1988 pág. 228)

Estos esquemas también nos sirven para comprobar que la perspectiva inversa fue un tipo de representación más entre las diversas formulas que utilizaron estos artistas para representar los objetos en el cuadro.

A partir de las vanguardias, disminuyen los ejemplos perspectivos que guardan relación con los esquemas primitivos. En muchas ocasiones encontramos obras aisladas sin continuidad que utilizan dichos esquemas sólo como recursos aislados. De todos modos y a pesar de la existencia de algunas obras que los utilicen, nunca se han vuelto a dar las mismas condiciones en la perspectiva *artificialis*, que propiciaron la aparición de la perspectiva “correcta” y los movimientos de vanguardia.

A la vez que se fue perdiendo el interés en las formulaciones cubistas, la perspectiva *artificialis* pasa a un segundo plano en el campo del arte, es decir, pierde importancia con respecto a otros conceptos. Pero en este momento vuelve tomar importancia la perspectiva *naturalis*, y no para plantear nuevos criterios en la perspectiva *artificialis*, sino para establecer una nueva relación entre el espectador y la obra de arte. La misma relación que Simone Martini o Giotto di Bondone establecieron con la perspectiva de sus obras y el espacio que ocupaban.

El género del arte contemporáneo en el que mejor se ejemplifica la perspectiva *naturalis* es en la instalación artística.

En la introducción del catálogo Spazi'88, Ammon Barzel explica la ruptura entre estos dos tipos de perspectiva, la *naturalis* y la *artificialis*. El autor señala las palabras de Borofsky (en conversación con Richard Marshall en el catálogo de la exposición del Philadelphia Museum de 1984):

“Para mí, la instalación tiene que ver con el conocimiento del espacio, con la capacidad de recuperar otras informaciones del interior del espacio en el que se encuentran, y no solamente del espacio ocupado por los objetos... considero esta obra como una pintura tridimensional en la que se penetra, un escenario preparado, en el que, en este caso, el espectador es admitido a participar en el drama dentro de la escena”.<sup>129</sup>

Ammon Barzel continúa explicando en el mismo catálogo:

“La instalación representa una vía de salida al espacio pintado del ilusionismo y pone en práctica uno de los propósitos fundamentales del modernismo, el de llevar el arte a la realidad. El radical experimento de Lucio Fontana, por ejemplo, representaba una tentativa de irrumpir, atravesando la bidimensionalidad del espacio pintado, en el espacio real, o de usar el espacio como tela.”<sup>130</sup>

En una instalación el espacio puede dar cabida a la creación de otro espacio. Puede haber instalaciones en las cuales los objetos utilizados dentro de ella sugieran ciertas características espaciales para su realización, pero también puede haber instalaciones que sugieran cierto espacio específico para su realización y comprensión. Una instalación depende del espacio y la manera en que los objetos se sitúen en ella, y es imposible repetirla en su totalidad, se puede recrear, pero nunca será la misma, esto le da una cualidad efímera.

---

<sup>129</sup> (Barzel, 1988)

<sup>130</sup> (Barzel, 1988)

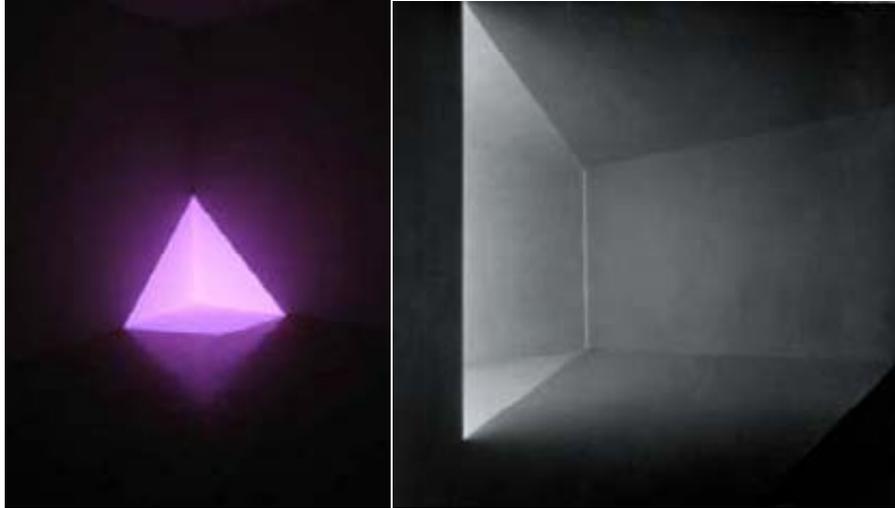


FIG. 158. Dos salas de la exposición del Institut Valencià d'Art Modern (IVAM) en Valencia. James Turrell.

Uno de los ejemplos más claros de la relación perspectiva en la instalación lo encontramos en la obra de James Turrell. El artista se describe a sí mismo como escultor de la luz, crea un arte sin objeto que parece estar hecho de luz sólida. En sus instalaciones el visitante decide dónde colocarse en el espacio que le rodea. No hay imagen, no hay ningún punto en concreto hacia dónde mirar. En una exposición realizada en el Institut Valencià d'Art Modern (IVAM) en Valencia, elaboró para el museo una serie de instalaciones que invitaban al visitante a reflexionar entre el espectador y el espacio en forma de sala (FIG. 158).

## **PARTE III**

## 6. PROPUESTAS PERSPECTIVAS PARA LA CREACIÓN ARTÍSTICA

Una vez analizados y clasificados los sistemas perspectivos que hemos extraído de las obras primitivas intentaremos establecer un diálogo con estos a fin de valorar su posible uso en la creación artística.

Analizar las obras primitivas ha sido una tarea relativamente sencilla, teniendo en cuenta, por un lado, el trabajo que se ha realizado sobre el tema, y por otro, la simplicidad con la que estos artistas estructuraron sus obras. Pero debemos ser conscientes de la dificultad de 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. Pero nosotros perseguimos elaborar procesos mediante los cuales poder crear la ilusión de un espacio perspectivo continuo y verosímil. Intentaremos buscar un equilibrio entre la subjetividad de estos esquemas y la flexibilidad perspectiva que pueden ofrecer en el campo artístico, sin que eso suponga la negación de la perspectiva artificialis. Al contrario, ya que propondremos formular los principales esquemas perspectivos a través de las condiciones de homogeneidad de la perspectiva lineal.

El modo en el que procederemos para intentar resolver el problema será sencillo, simplemente simularemos la variación de las líneas de fuga mediante planos inclinados. El proceso es similar al explicado por Giménez Morell al explicar el sistema de una estructura en eje de fuga sistematizado mediante la perspectiva lineal (FIG. 159).

Giménez Morell explica el sistema: “Las aristas en profundidad concurren a los puntos E1 y E2 en tanto que el horizonte del paisaje viene dado por la línea L Hk. Si consideramos que por cada uno de los puntos citados pasa una línea de horizonte, puesto que las rectas que van a ellos son conceptualmente horizontales), tendremos dos líneas de horizonte accidentales L.H1 y L.H2. La diagonal de la cara horizontal superior cortará a su línea de horizonte L.H1 en el punto de distancia D1, mientras que la diagonal del cuadrado de la base inferior cortará al L.H2 en otro punto de distancia

D2. Las dos diagonales no son concurrentes al horizonte del paisaje L.H, puesto que la construcción de éste ha sido arbitraria; pero en cambio, los dos puntos D1 y D2 se corresponderán por una línea vertical.” El autor continúa aclarando lo arbitrario del sistema en términos proyectivos.

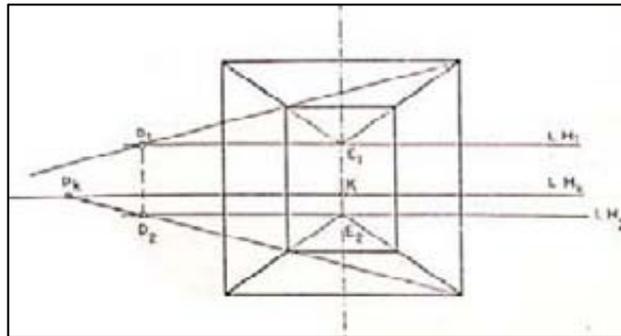


FIG. 159. Perspectiva de un cubo basado en la estructura de un eje de fuga.  
(Gimenez Morell, 1988)

A pesar de la subjetividad con la que están colocadas las líneas de horizonte este dibujo demuestra que sí se podrían sistematizar esquemas similares. Naturalmente, no podremos pensar en la existencia de varias líneas de horizonte, al inclinar los planos del objeto se formarían otros elementos como líneas límite, líneas de fuga u horizontales accidentales, cuya posición seguiría siendo paralela a la línea del horizonte geométrico.

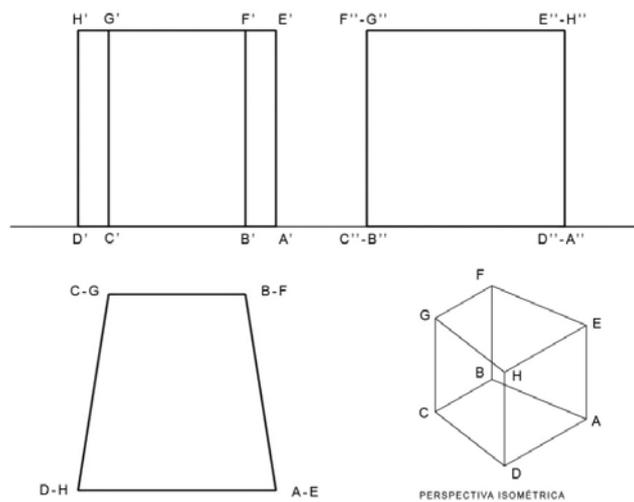


FIG. 160. Planta, alzado, perfil y vista isométrica de un hexaedro.

De este modo el cubo representado inicialmente dejaría de ser ortoédrico, “adoptando la falsedad como licencia”<sup>131</sup>. La figura resultante después de variar la inclinación de las caras sería la que muestra la FIG. 160.

El proceso mediante el cual simularemos los esquemas perspectivos nos ayudará a entender las diferencias perspectivas con respecto a la perspectiva lineal. Además conseguiremos modelos tridimensionales verificables de los resultados, como el obtenido en la FIG. 160, pudiendo representarlos bidimensionalmente y tridimensionalmente. Dicha construcción tridimensional nos recuerda mucho a la perspectiva escénica del teatro Olímpico y a la relación que éste establecía con el espectador (FIG. 161).

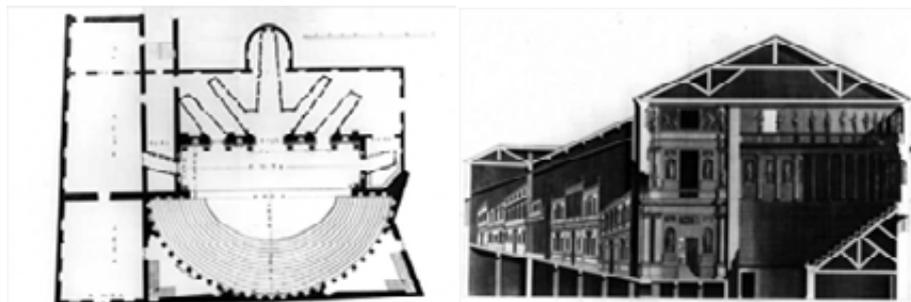


FIG. 161. Planta y sección del Teatro Olímpico, Vicenza. Palladio y Scamozzi.

La concepción del teatro se remonta declaradamente a los teatros romanos descritos por Vitruvio: una cávea escalonada en curva, adosada a un gran complejo escénico compuesto por un escenario rectangular y de un proscenio, perforado con siete entradas en el decorado permanente. Las gradas del auditorio elevan su pendiente a partir del semicírculo de la “orquesta” en torno al que están dispuestas. Como podemos ver en el plano, aunque los asientos más alejados sólo permiten ver una de las siete calles, el efecto plausible no es exclusivo de la zona central y desde la mayoría de las butacas se ven como mínimo tres calles. Por otro lado, como vemos en la sección, el arquitecto inclina los planos de las calles con el mismo objetivo, el de favorecer a todos los puntos de vista de las gradas.

---

<sup>131</sup> Giménez Morell explica esquemáticamente las deformaciones de un cubo en perspectiva al no aplicar el sistema perspectivo correcto. (Gimenez Morell, 1988)

En el Palacio Spada de Borromini (FIG. 162), en Roma, un pasillo de comunas, con una entrada de 5,8 metros de altura y 3,5 de ancho que disminuye hasta los 2,45 por 1 metro del fondo. Esta “perspectiva acelerada” aumenta notablemente la longitud aparente del corredor, pero el truco sólo es cálido en un sentido y para un observador que no franquee la entrada. La estatua que hay al fondo resulta mucho más pequeña de lo que parece, y si volvemos la espalda mientras avanzamos para mirar atrás, el pasillo parece más corto de lo que es. Incluso desde el punto de vista más favorable, la presencia de personas en su interior rompe la ilusión.

El hexaedro que delimita el pasillo es, en esencia, muy similar al que hemos representado antes, solo que en este ejemplo las dos caras superior e inferior también están inclinadas.

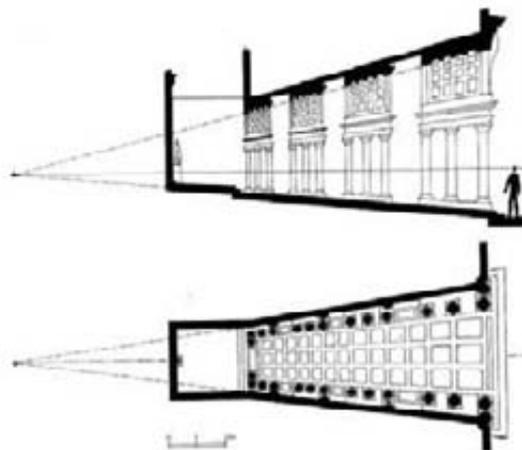


FIG. 162. Borromini. Palacio Spada. Roma, 1638.

La escalera real de Bernini en el Vaticano (FIG. 163) está construida siguiendo el mismo método para que parezca mucho más amplia de lo que permite la limitación de espacio. Cada vez que un papa la recorría daba la sensación de que iba a reunirse con Dios en las alturas subiendo unas infinitas escaleras que en realidad no lo eran.

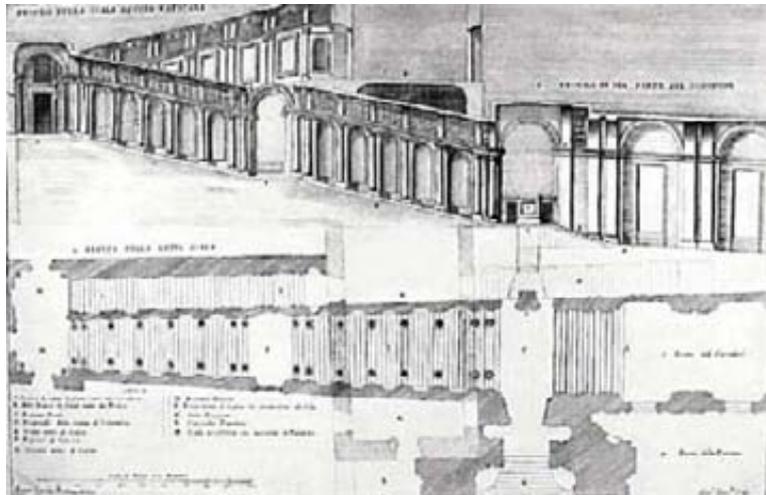


FIG. 163. Bernini, Scala Regia. Palacio Vaticano, 1663-6.

Un resultado similar al conseguido en la galería Spada mediante la aceleración perspectiva lo vemos también en muchas escenas del cine, en el que se llegan a deformar o variar el tamaño de los objetos a fin de conseguir dicho efecto. Por ejemplo, en *El apartamento* (Billy Wilder, 1960) se nos hace creer que una oficina es mucho más grande de lo que es en realidad. Lo consiguieron reduciendo el espacio y las mesas de la escena a medida que se alejaban.



FIG. 164. Fotograma de "El apartamento", Billy Wilder, 1960.



FIG. 165. Fotograma de la película "El señor de los anillos", Peter Jackson.

Al mismo tiempo que se buscaban las localizaciones, el supervisor artístico Dan Hannah tenía que resolver lo que él consideraba un problema fundamental: personajes de tamaño muy distinto que aparecían en la misma escena. La solución obvia era que los personajes pequeños fueran interpretados por actores pequeños, como en las películas *Legend* o *Willow*, pero Peter Jackson decidió desde el principio que no era eso lo que quería. Al final, los cineastas encontraron diversas soluciones a los problemas de escala; algunas requerían la tecnología informática más nueva, y otras son tan antiguas como el cine.

La técnica más tradicional fue la "perspectiva forzada", que permitía a Frodo, de tamaño hobbit, conversar con Gandalf, mucho más alto (FIG. 165). La perspectiva forzada la consiguieron situando a sir Ian McKellen, en el papel de Gandalf, mucho más cerca de la cámara que Elijah Wood, que hace de Frodo. El ojo de la cámara no "lee" la distancia de varios pies que separa a los actores y en la película parece que están sentados enfrente y que uno es más pequeño que el otro. Otra técnica utilizada es la conocida como pantalla azul: el actor que interpreta a un hobbit se graba frente a una pantalla azul y luego la secuencia se combina con la grabación de un decorado, para que el hobbit parezca más pequeño.

En el fotograma en el que aparecen Gandalf y Frodo (FIG. 166) en el carro también podemos apreciar una diferencia evidente de tamaño. El sistema utilizado fue el mismo que el anterior, pero para ello tuvieron que deformar el carro, de modo que el resultado anamórfico del carro diese como resultado el efecto deseado.



FIG. 166. Fotograma de la película "El señor de los anillos", Peter Jackson.

Asimismo, en esta película se utilizaron varios conjuntos de habitaciones de Ames en las secuencias modificar las alturas de los hobbits y hacerlos parecer más pequeños cuando están junto a Gandalf.

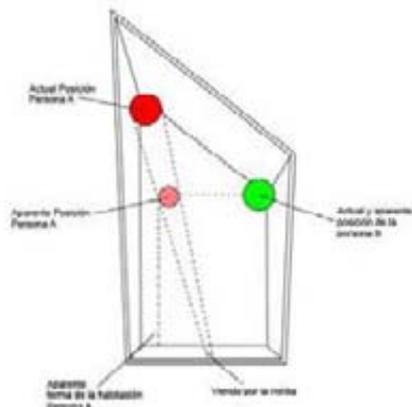


FIG. 167. El efecto de la habitación de Ames aplicado en la portada de un disco del grupo Status Quo.

La construcción de la habitación de Ames está hecha de manera tal que vista de frente aparenta ser una habitación ordinaria de forma cúbica, con una pared trasera y dos laterales paralelas entre si y perpendiculares con el plano horizontal del suelo y el techo. Sin embargo, esto es un truco de perspectiva visual ya que en realidad la habitación es trapezoidal: las paredes están inclinadas al igual que el suelo y el techo, y la esquina derecha está más cerca para el observador frontal que la esquina izquierda (o viceversa). Volvemos aquí al poliedro irregular con el que iniciamos nuestro capítulo, con la deformación de los objetos con fines perspectivos.

Todos los ejemplos anteriores nos muestran lo que ya hemos repetido en más de una ocasión, la evidente relación entre la deformación del objeto y los propósitos perspectivos de cada autor.

En nuestro caso, los resultados obtenidos tendrán dos direcciones. Por un lado, intentaremos formular perspectivas que se aproximen a las estructuras primitivas italianas. Y en dirección contraria, extraeremos el resultado de sistematizar dichas estructuras a través de la perspectiva lineal como forma artística independiente. Por lo tanto, tendremos dos elementos: la figura tridimensional (con múltiples puntos de vista) y la vista perspectiva única de esa figura, desde la que se recrea el esquema perspectivo. De este modo conectamos los dos conceptos que han vertebrado toda nuestra tesis; la perspectiva *naturalis* y *artificialis*. Partiendo de la disposición perspectiva de las obras de este periodo, la articularemos con el fenómeno de la visión (perspectiva *naturalis*) y la capacidad organizativa para representar objetos tridimensionales en un soporte bidimensional (perspectiva *artificialis*).

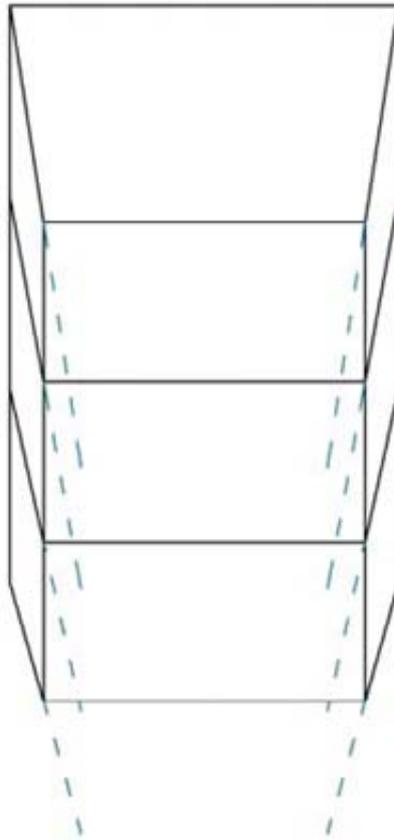
Comenzaremos nuestro estudio a partir del resultado de extraer la estructura perspectiva interna de estas obras primitiva: *Esquema de perspectiva inversa, esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada, disposición oblicua, esquema en eje de fuga, punto de fuga único y combinación de esquemas perspectivos en una misma representación*. A continuación simplificaremos estas estructuras espaciales hasta conseguir modelos perspectivos con sencillas pautas de construcción. Finalmente representaremos figuras de estructura alámbrica con ciertos valores plásticos.

## **PROPUESTAS PERSPECTIVAS**

## **6.1. PERSPECTIVA INVERSA**

## 6.1. PERSPECTIVA INVERSA

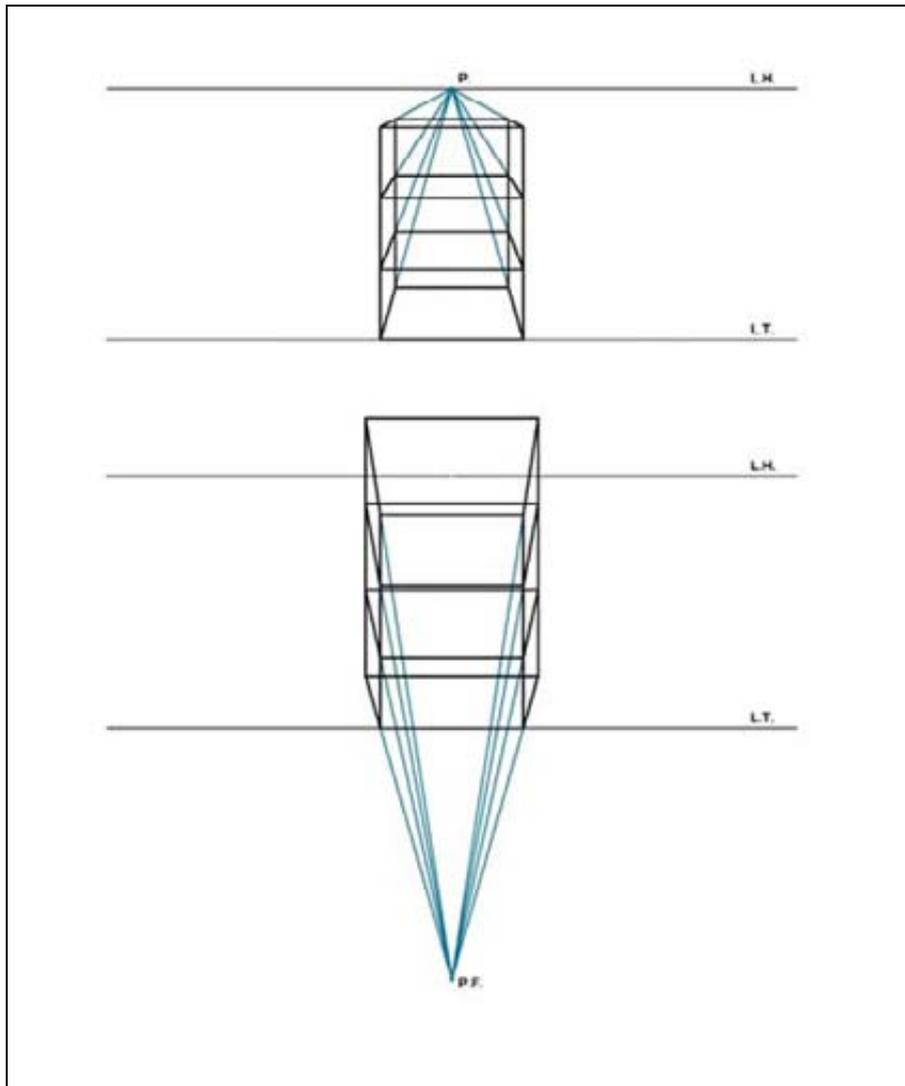
### 6.1.1. ÚNICO PUNTO FUGA INVERSO



Esquema de perspectiva invertida. Las líneas de fuga convergen en un mismo punto por delante del espectador.

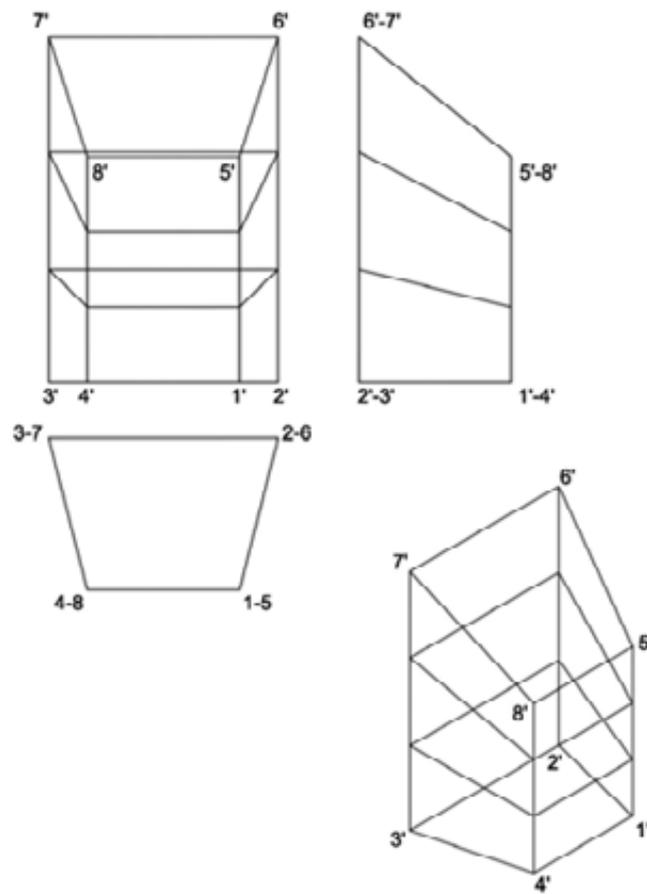
La figura está vista desde un punto de vista centrado.

PERSPECTIVA INVERSA  
ÚNICO PUNTO FUGA INVERSO. FIGURA BASE



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma en disposición invertida. En este segundo dibujo las líneas de fuga convergen en un mismo punto.

PERSPECTIVA INVERSA  
ÚNICO PUNTO FUGA INVERSO. FIGURA BASE



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

PERSPECTIVA INVERSA  
ÚNICO PUNTO FUGA INVERSO. FIGURA COMPLEJA

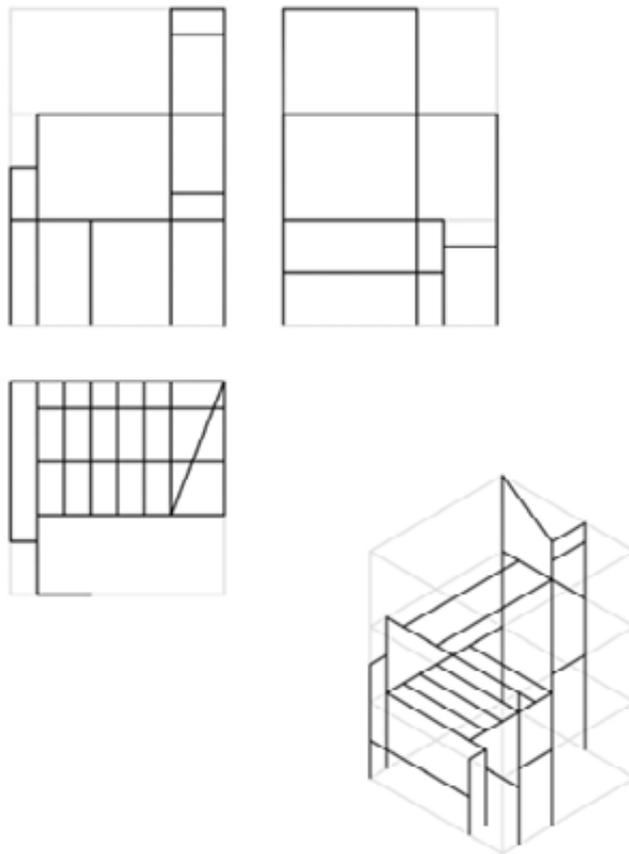
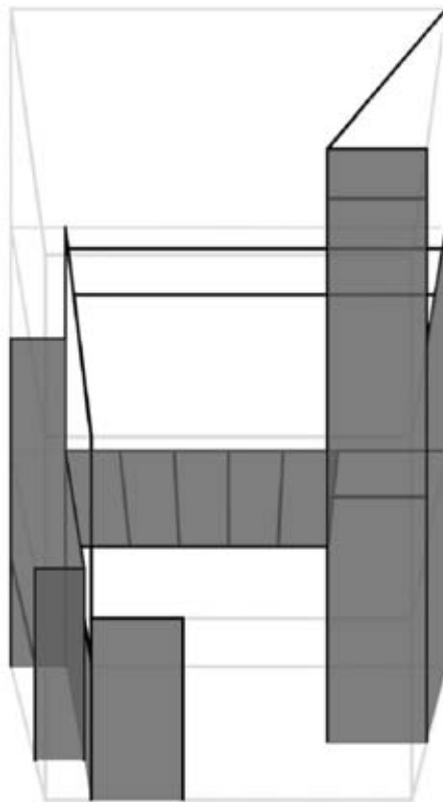


Figura propuesta para realizar la vista perspectiva inversa con un único punto de fuga.

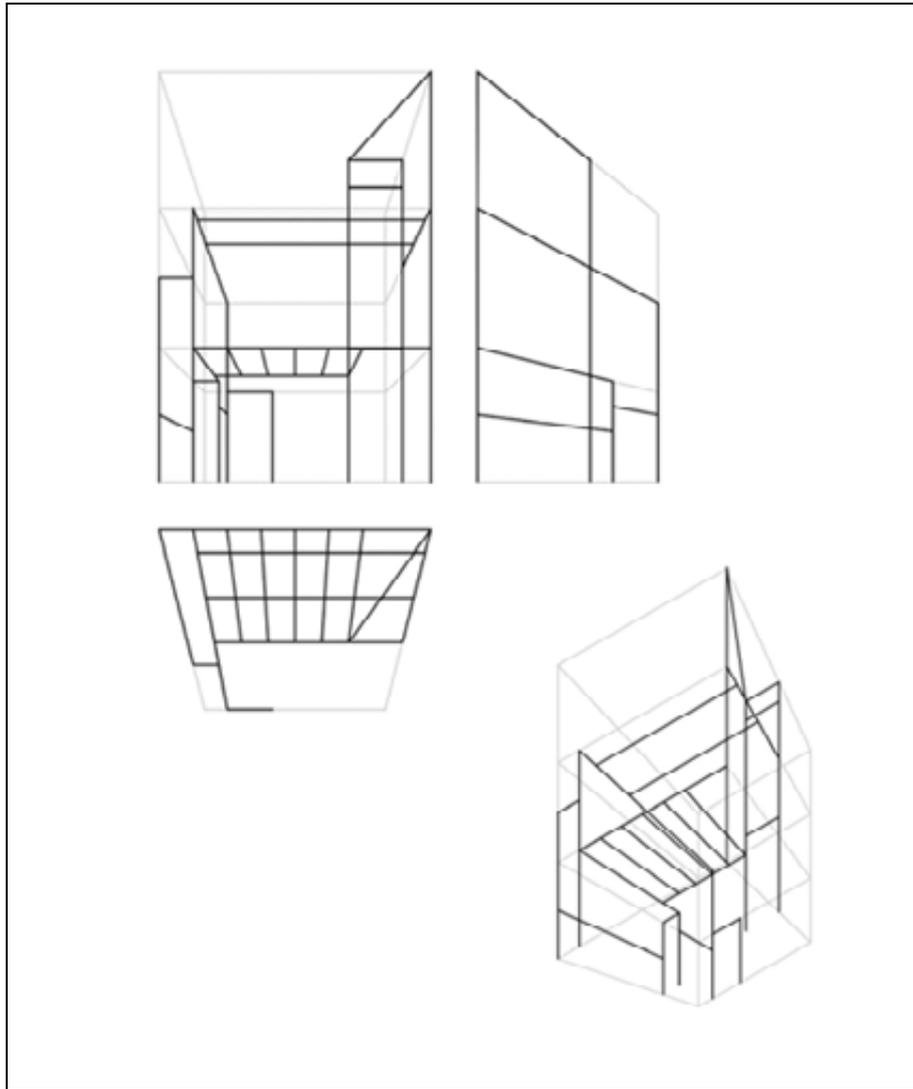
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

PERSPECTIVA INVERSA  
ÚNICO PUNTO FUGA INVERSO. FIGURA COMPLEJA



Perspectiva invertida de la figura. Las fugas convergen en un único punto. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

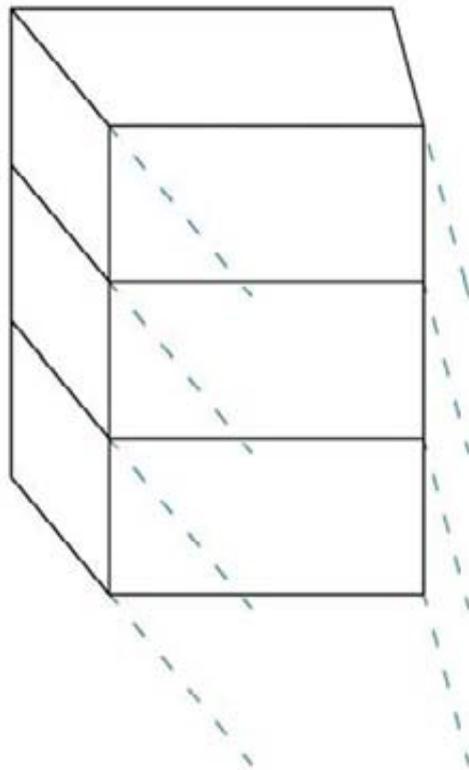
PERSPECTIVA INVERSA  
ÚNICO PUNTO FUGA INVERSO



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

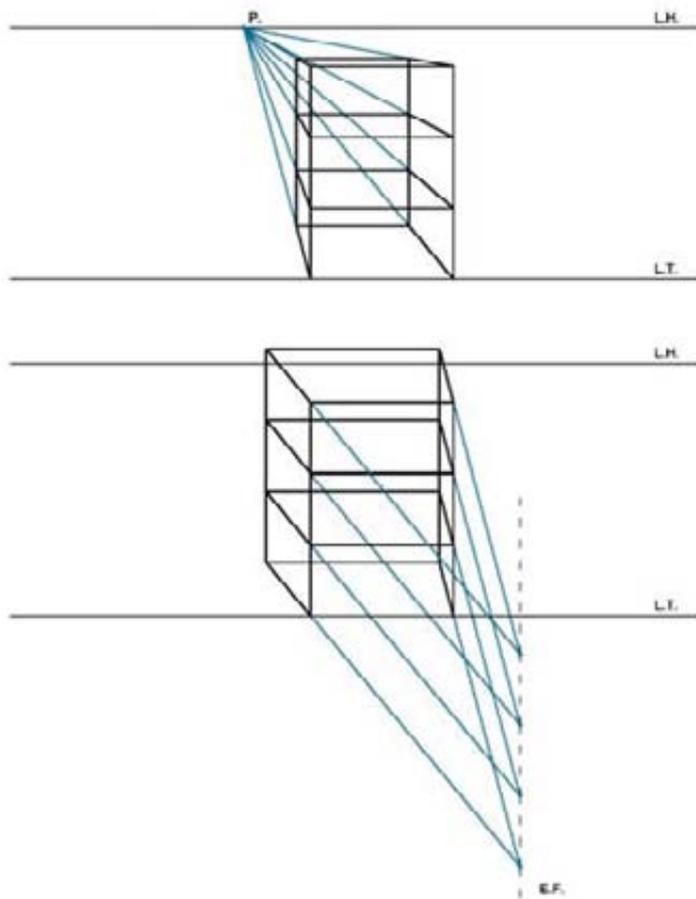
**6.1. PERSPECTIVA INVERSA**

**6.1.2. EJE DE FUGA VERTICAL INVERSO**



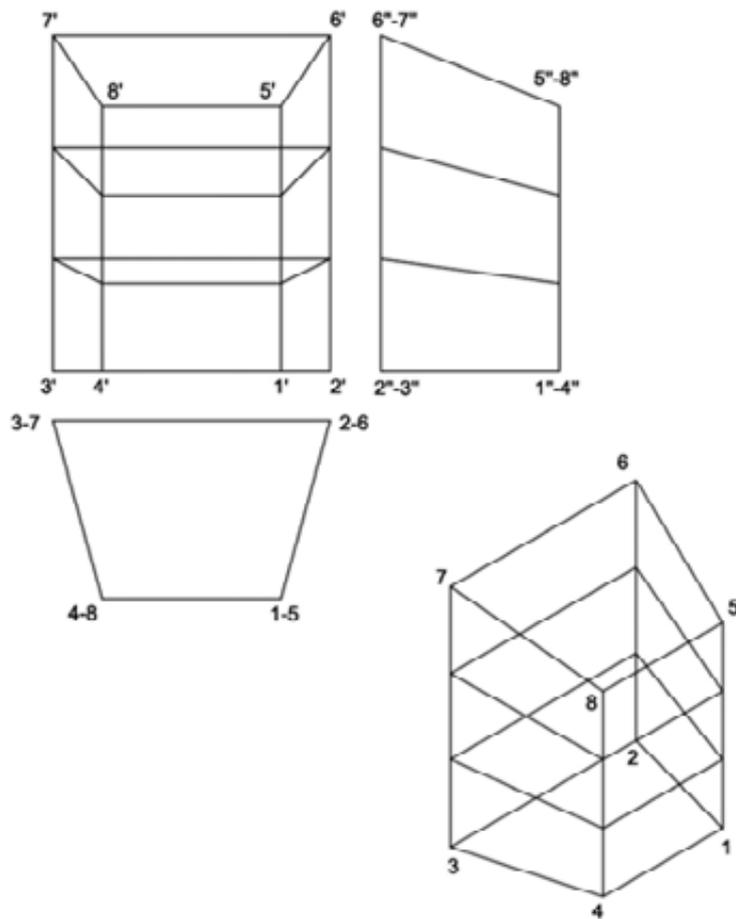
Esquema de perspectiva invertida. Las líneas de fuga convergen en el mismo eje por delante del espectador.  
La figura está vista desde un punto de vista situado a la izquierda.

PERSPECTIVA INVERSA  
EJE DE FUGA VERTICAL INVERSO



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma en disposición invertida. En este segundo dibujo las líneas de fuga convergen en un mismo eje de fuga.

PERSPECTIVA INVERSA  
EJE DE FUGA VERTICAL INVERSO



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

PERSPECTIVA INVERSA  
EJE DE FUGA VERTICAL INVERSO

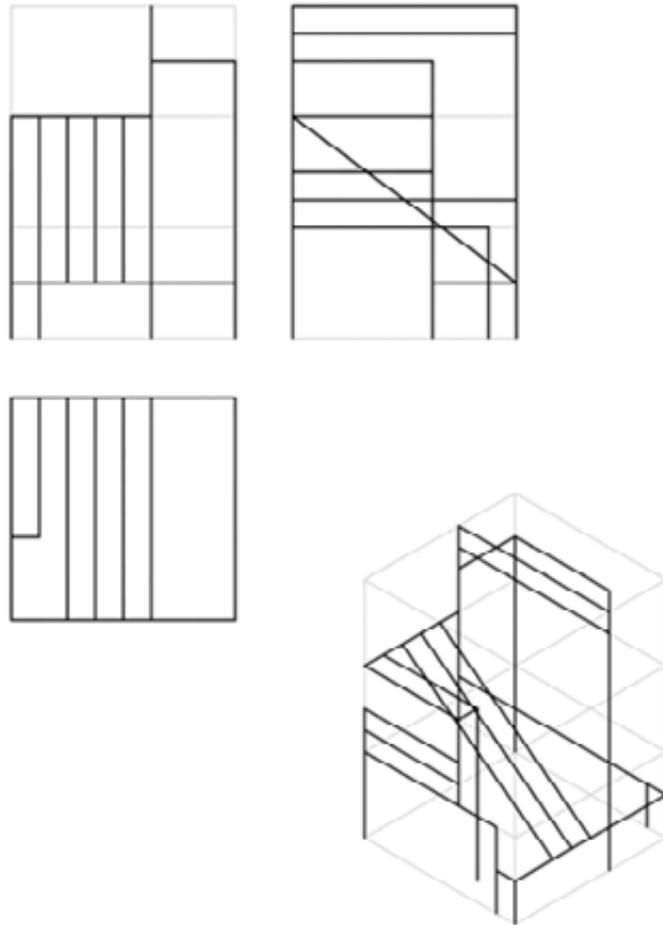
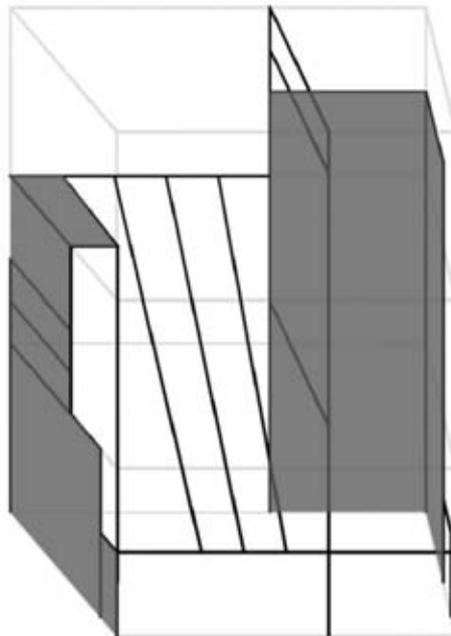


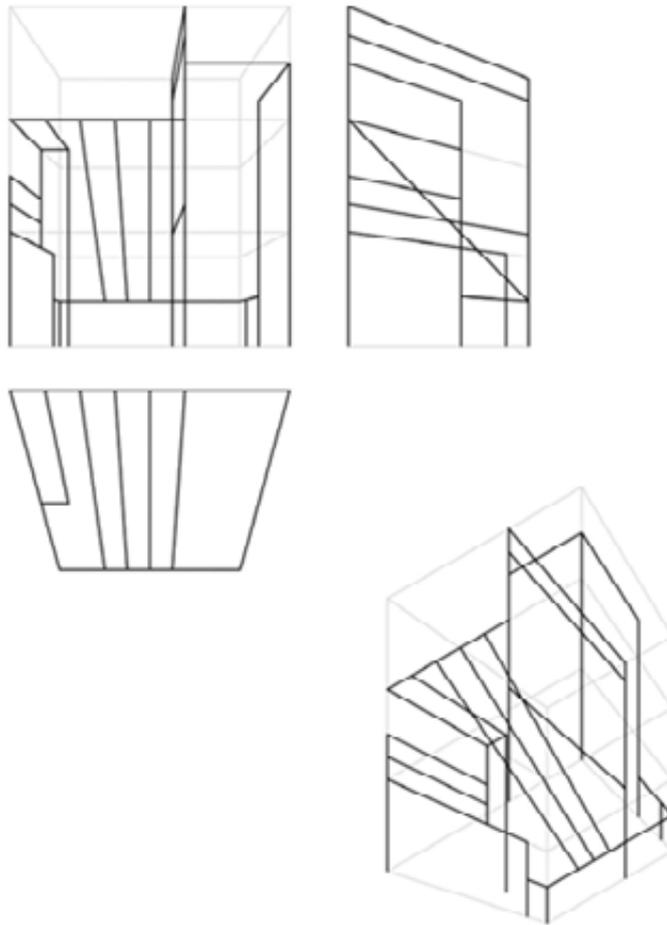
Figura propuesta para realizar la vista perspectiva inversa en eje de fuga.  
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

PERSPECTIVA INVERSA  
EJE DE FUGA VERTICAL INVERSO



Perspectiva invertida de la figura. Las fugas convergen en el mismo eje de fuga. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

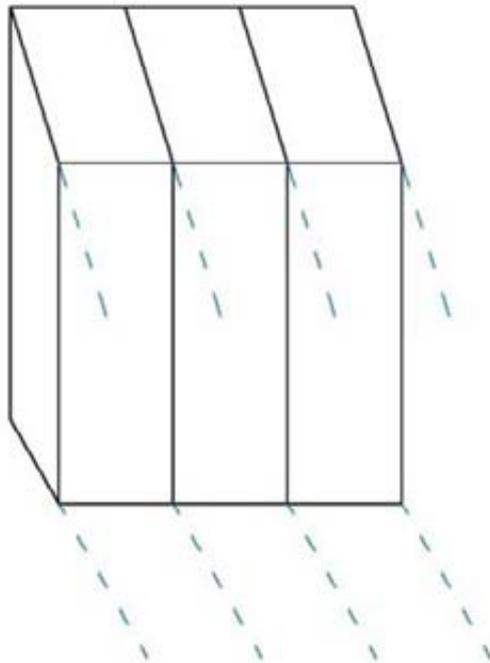
PERSPECTIVA INVERSA  
EJE DE FUGA VERTICAL INVERSO



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

## 6.1. PERSPECTIVA INVERSA

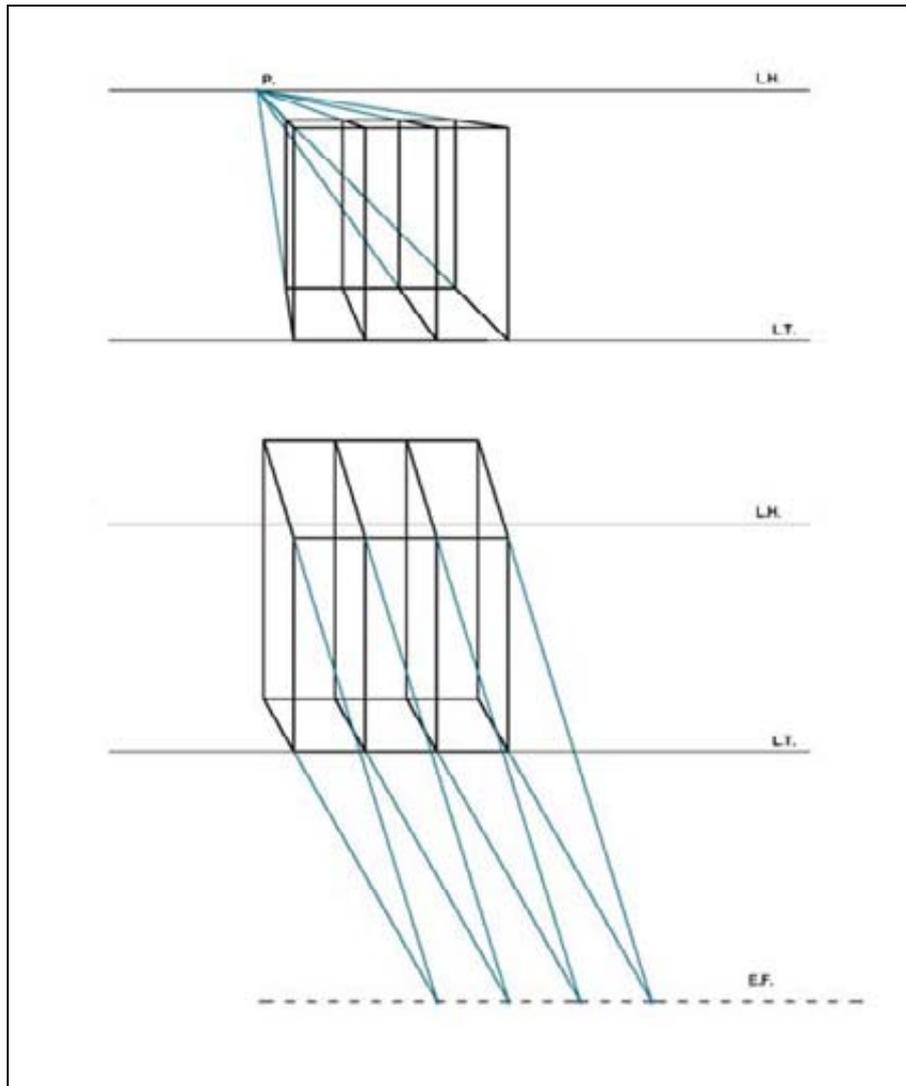
### 6.1.3. EJE DE FUGA HORIZONTAL INVERSO



Esquema de perspectiva invertida. Las líneas de fuga convergen en un mismo eje por delante del espectador. Los planos verticales del objeto los vemos paralelos en la perspectiva.

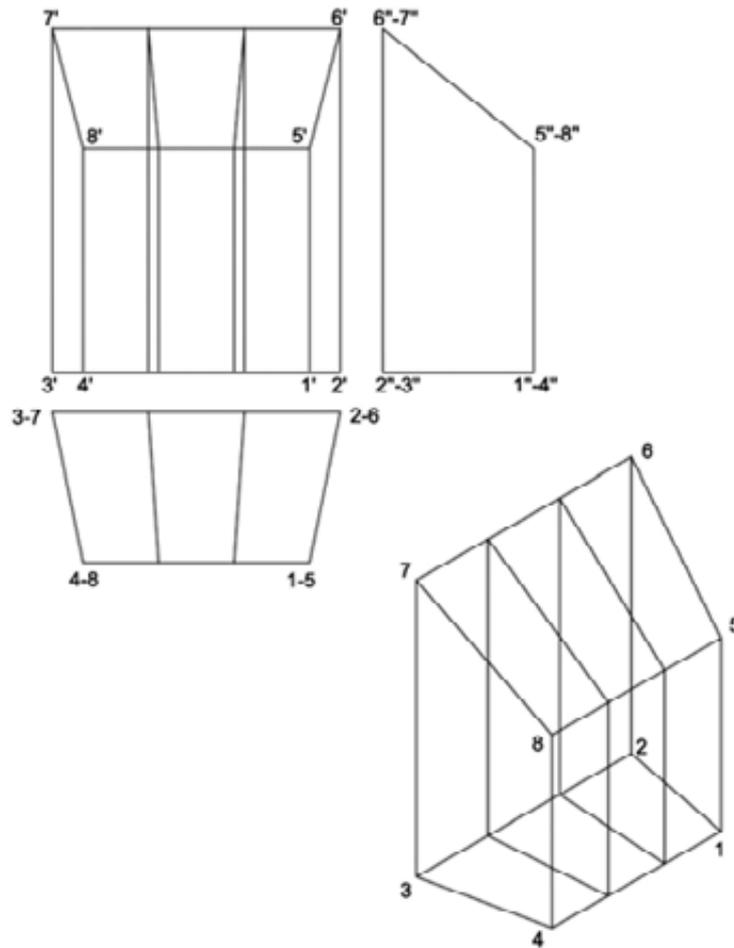
La figura está vista desde un punto de vista desplazado hacia la izquierda.

PERSPECTIVA INVERSA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL INVERSO



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma en disposición invertida. En este segundo dibujo las líneas de fuga convergen en un mismo eje de fuga horizontal.

PERSPECTIVA INVERSA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL INVERSO



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

PERSPECTIVA INVERSA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL INVERSO

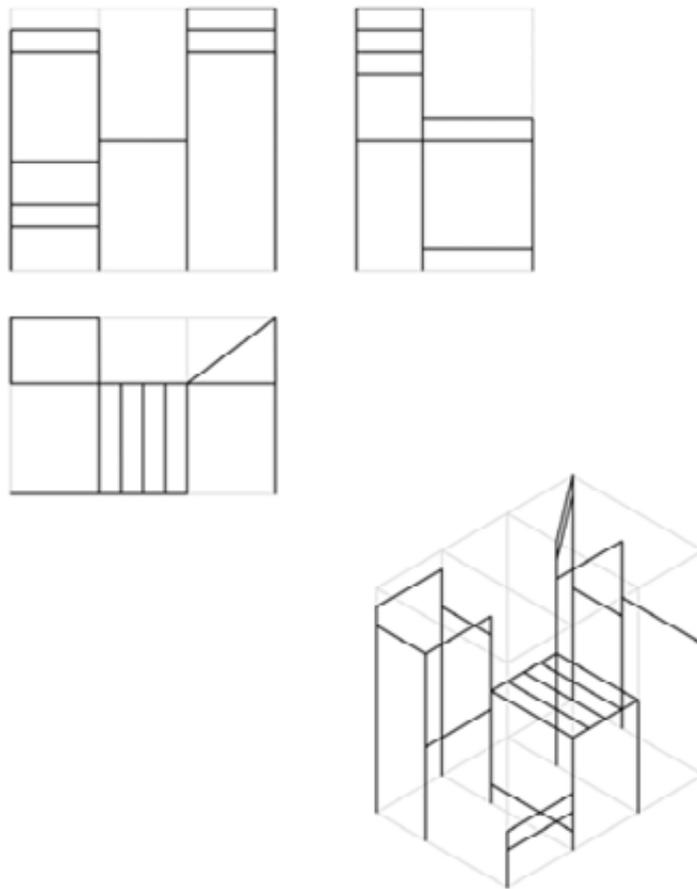
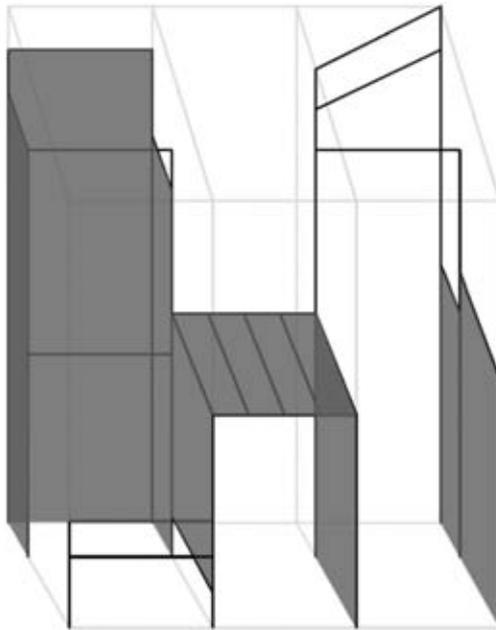


Figura propuesta para realizar la vista perspectiva en la disposición inversa de referencia.

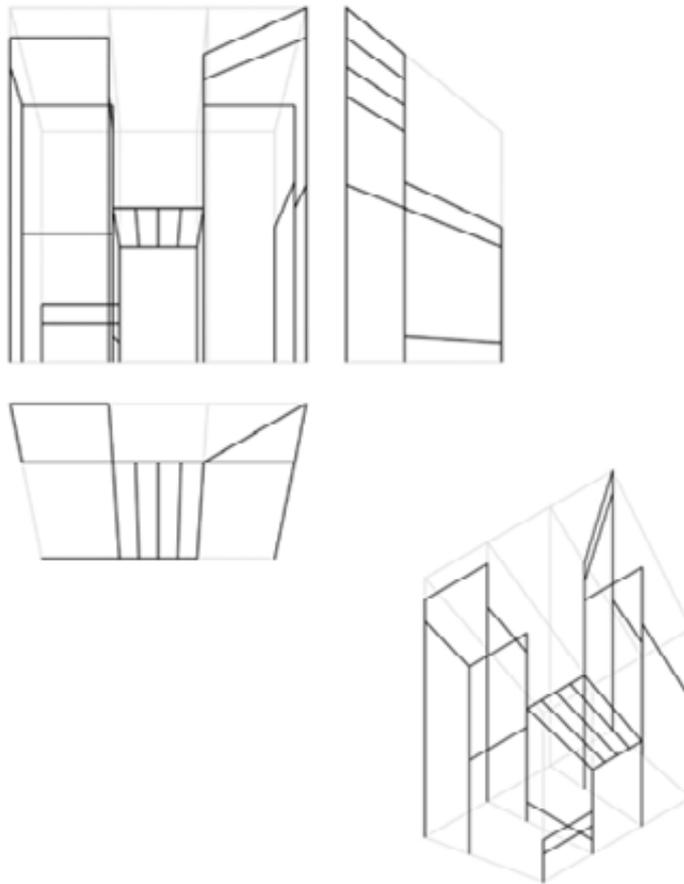
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

PERSPECTIVA INVERSA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL INVERSO



Perspectiva invertida de la figura. Las fugas convergen en el mismo eje de fuga horizontal. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

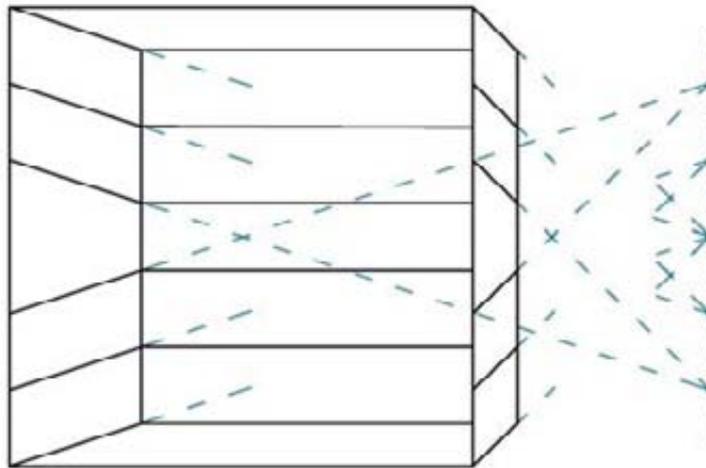
PERSPECTIVA INVERSA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL INVERSO



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

## **6.2. ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL**

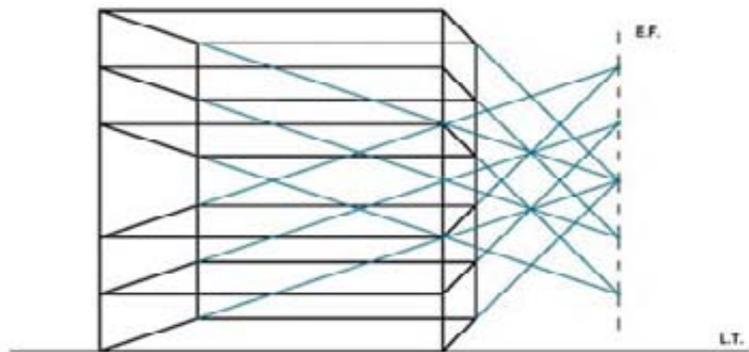
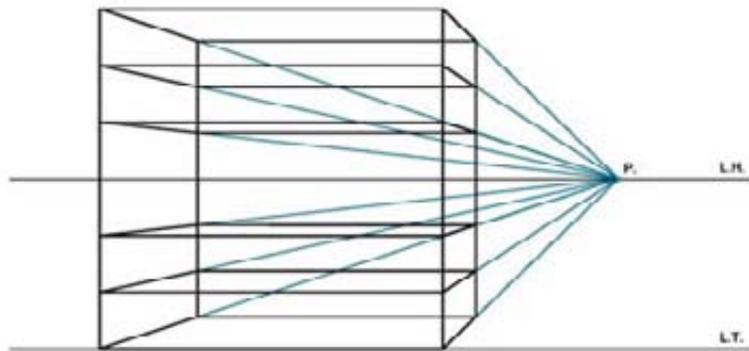
6.2. ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
6.2.1. EJE DE FUGA VERTICAL



Esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada. Las líneas de fuga convergen en un mismo eje vertical. Los planos horizontales del objeto simulan estar paralelos en la perspectiva.

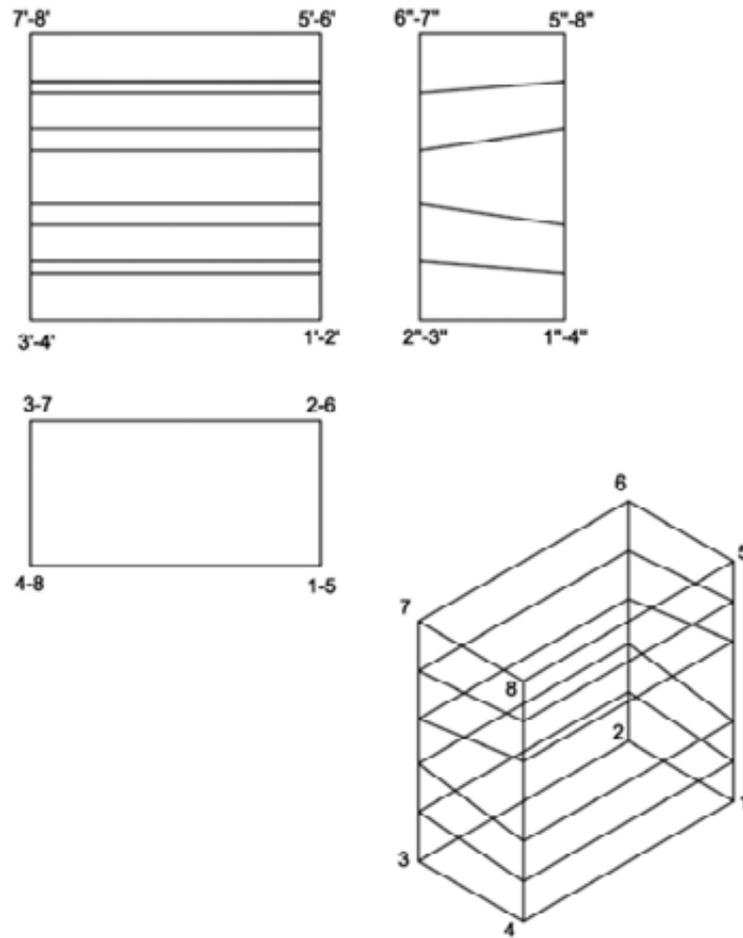
La figura está vista desde un punto de vista desplazado hacia la derecha.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA VERTICAL



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma mediante un esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada. En este dibujo las líneas de fuga convergen en un mismo eje de fuga vertical.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA VERTICAL



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA VERTICAL

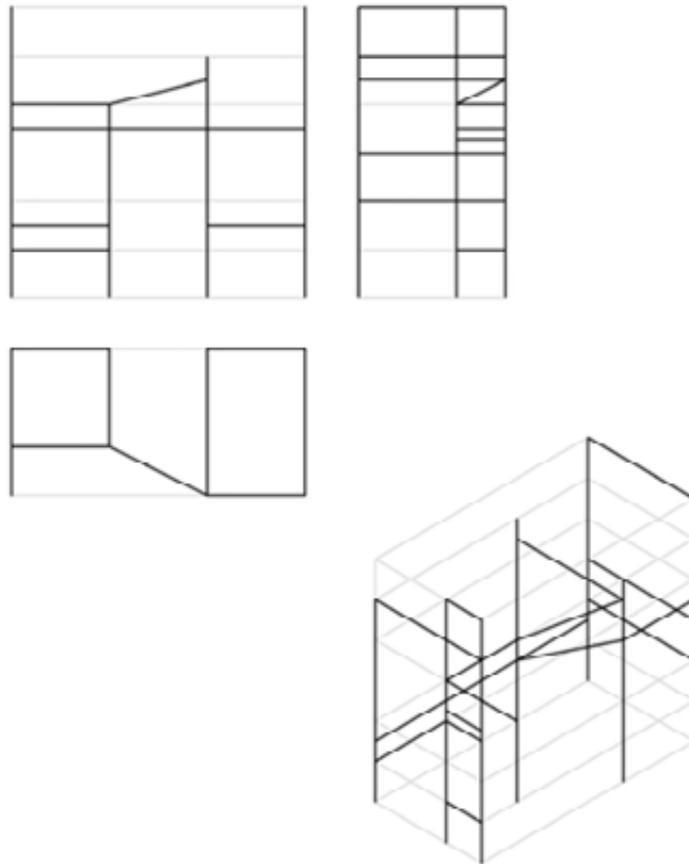
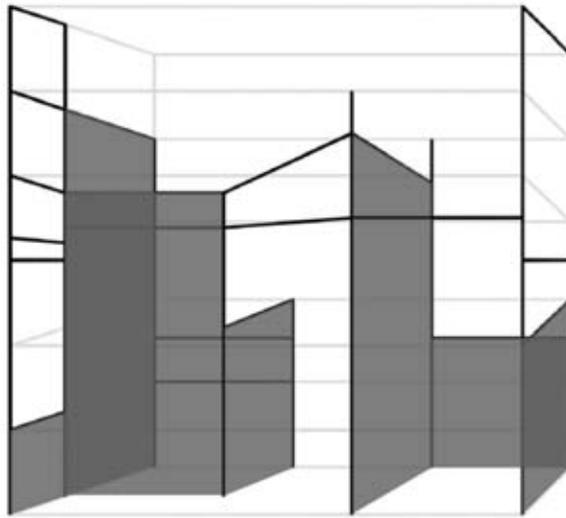


Figura propuesta para realizar la vista perspectiva mediante un esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada.

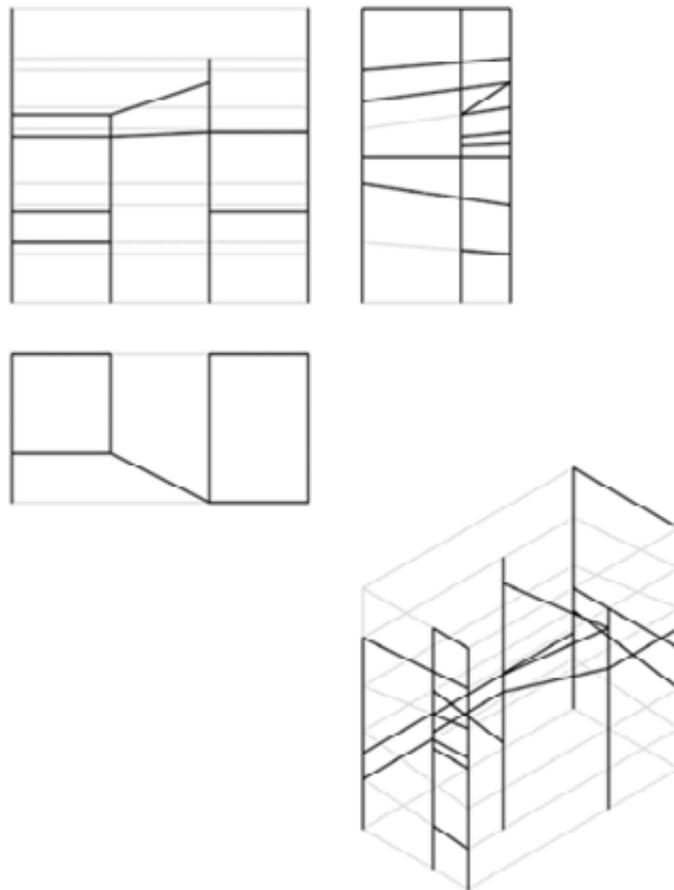
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA VERTICAL



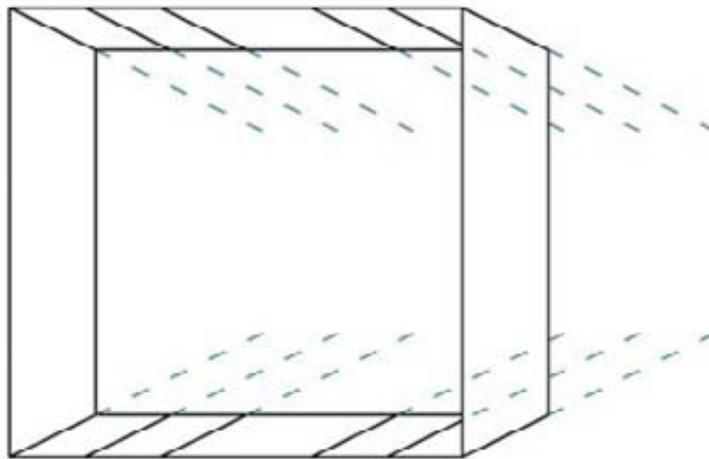
Vista perspectiva representada mediante un esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada. Las fugas convergen en el mismo eje de fuga. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA VERTICAL



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

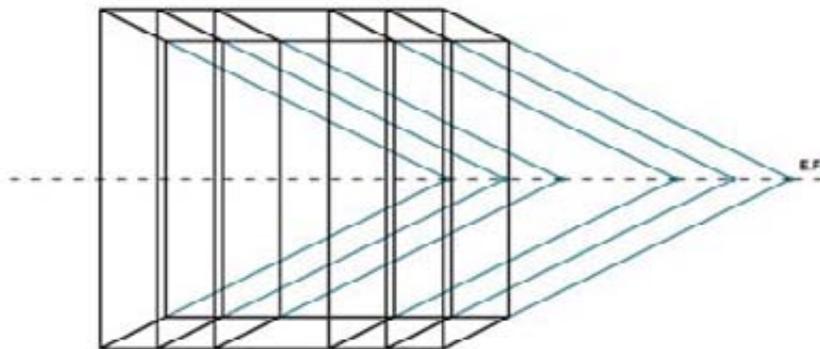
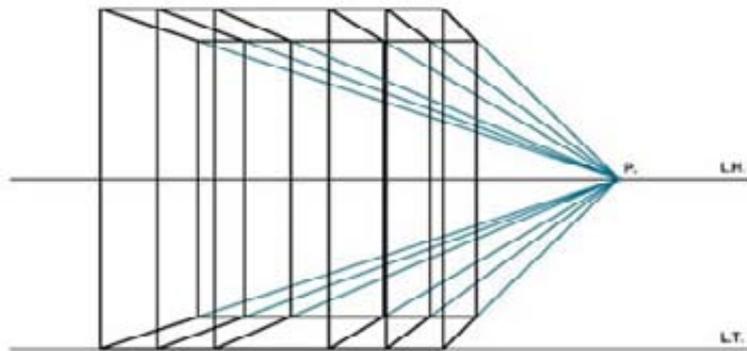
6.2. ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
6.2.2. EJE DE FUGA HORIZONTAL



Esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada. Las líneas de fuga convergen en un mismo eje horizontal. Los planos verticales del objeto simulan estar paralelos en la perspectiva.

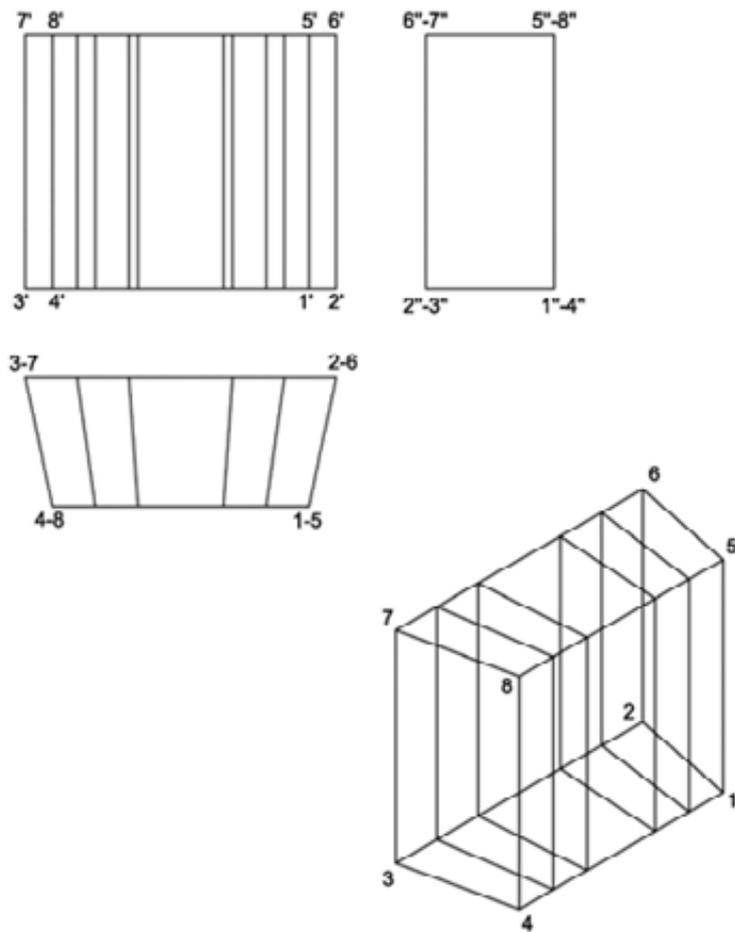
La figura está vista desde un punto de vista desplazado hacia la derecha.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma mediante un esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada. En este dibujo las líneas de fuga convergen en un mismo eje de fuga horizontal.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL

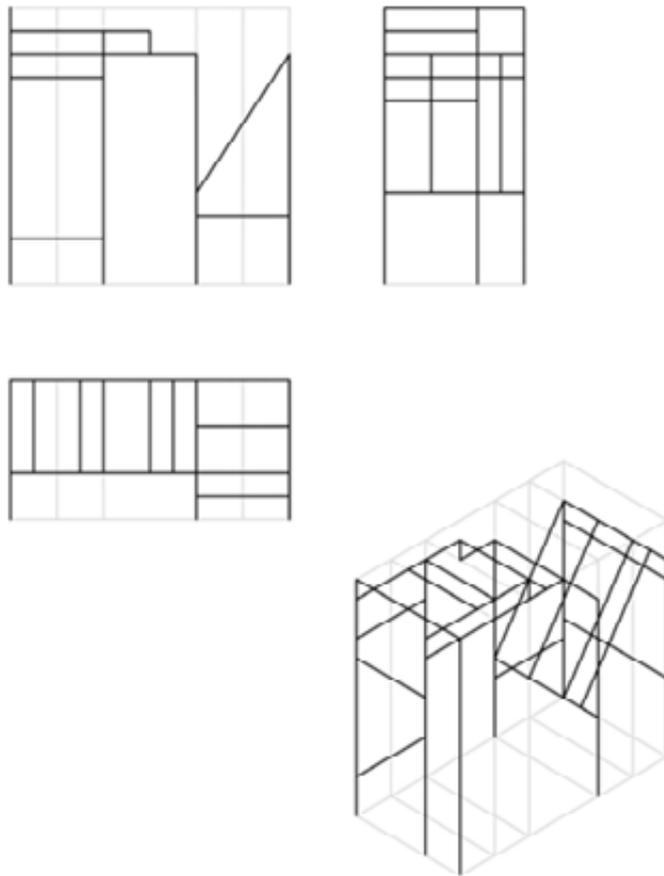
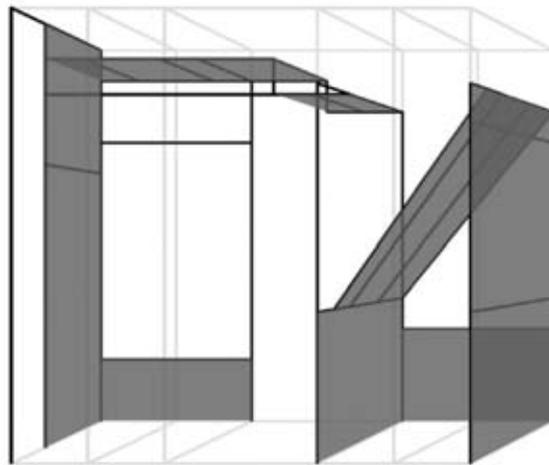


Figura propuesta para realizar la vista perspectiva del esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada de referencia.

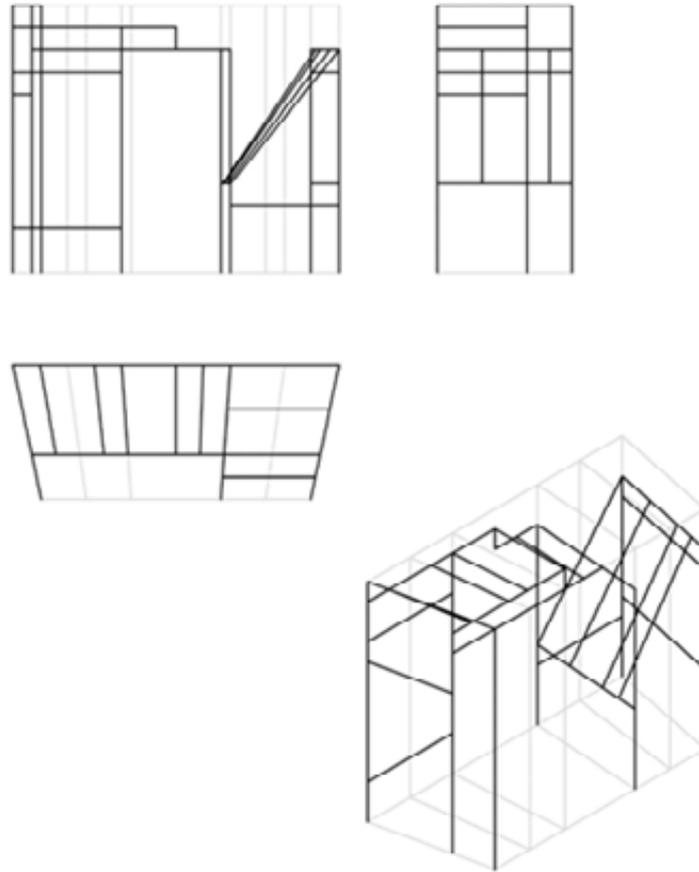
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL



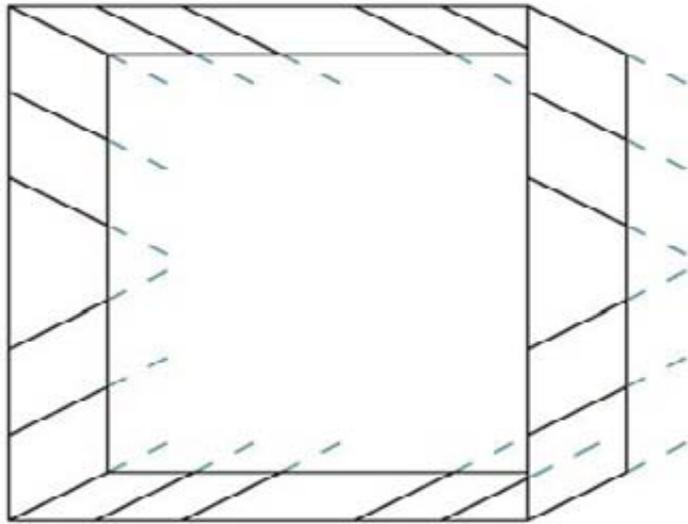
Vista perspectiva representada mediante un esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada. Las fugas convergen en el mismo eje de fuga horizontal. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL



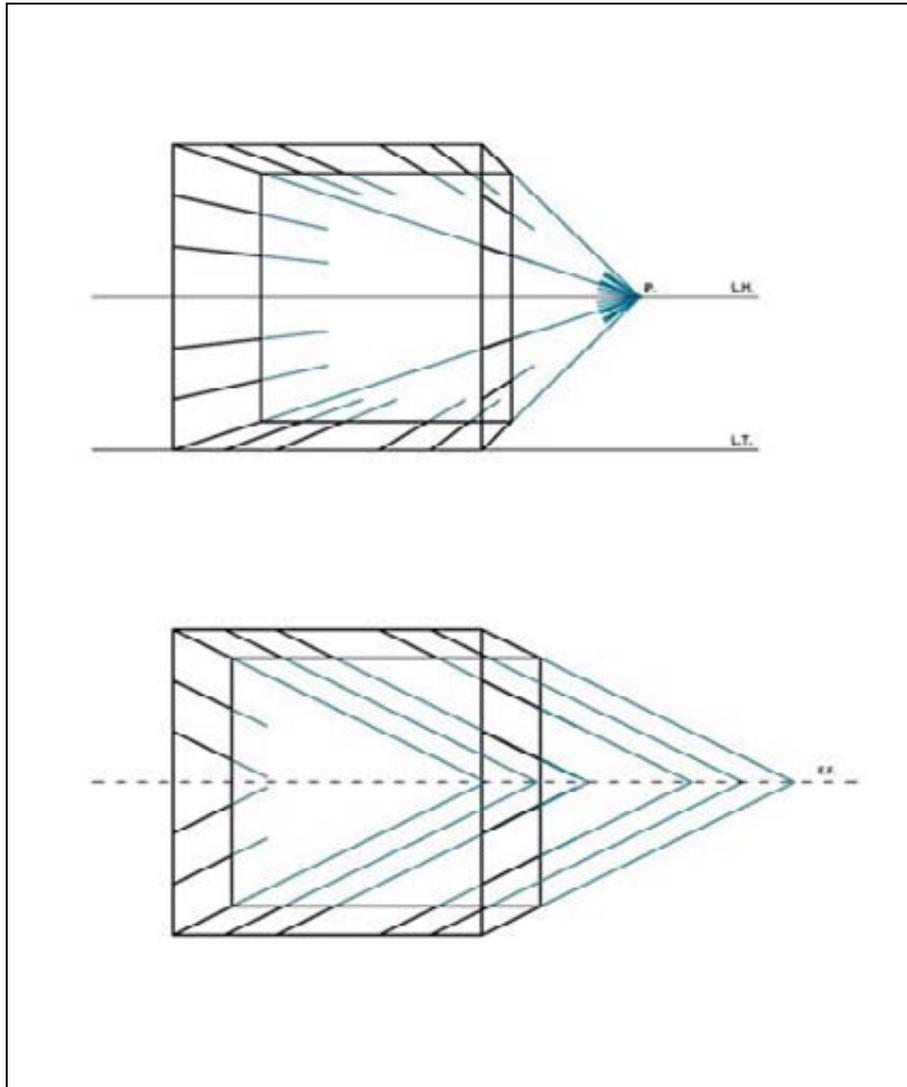
Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

**6.2. ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA**  
**6.2.3. EJE DE FUGA HORIZONTAL. LÍNEAS DE FUGA PARALELAS**



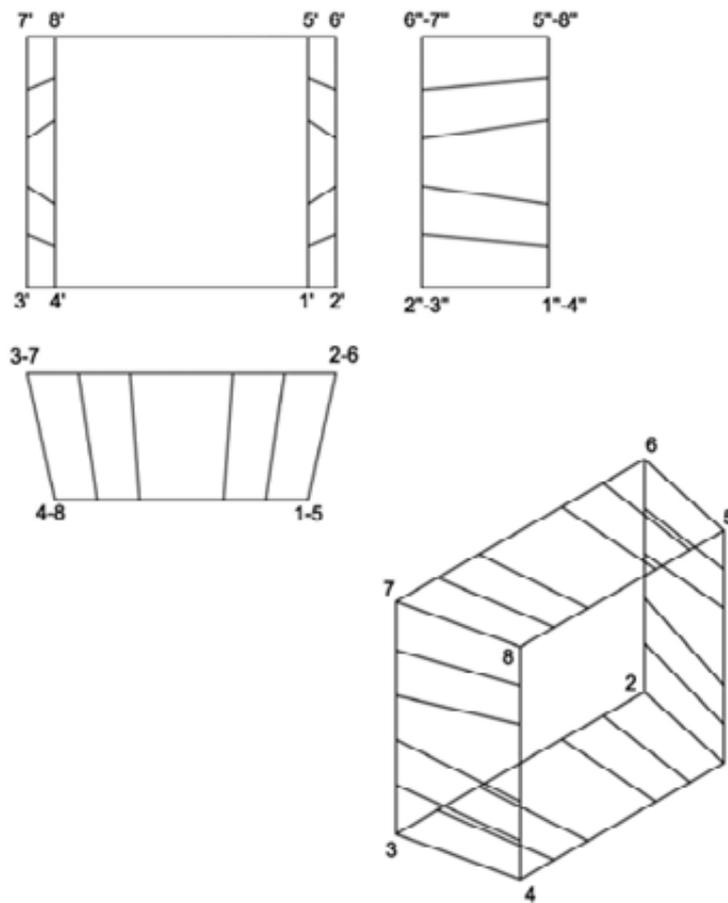
Esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada. Las líneas de fuga convergen en un mismo eje horizontal. Los planos verticales y horizontales del objeto simulan estar paralelos en la perspectiva.  
La figura está vista desde un punto de vista desplazado hacia la derecha.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL. LÍNEAS DE FUGA PARALELAS



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma mediante un esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada. En este dibujo las líneas de fuga convergen en un mismo eje de fuga horizontal, a diferencia del tipo anterior, este eje de fuga horizontal recoge también las fugas de los planos horizontales.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL. LÍNEAS DE FUGA PARALELAS



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL. LÍNEAS DE FUGA PARALELAS

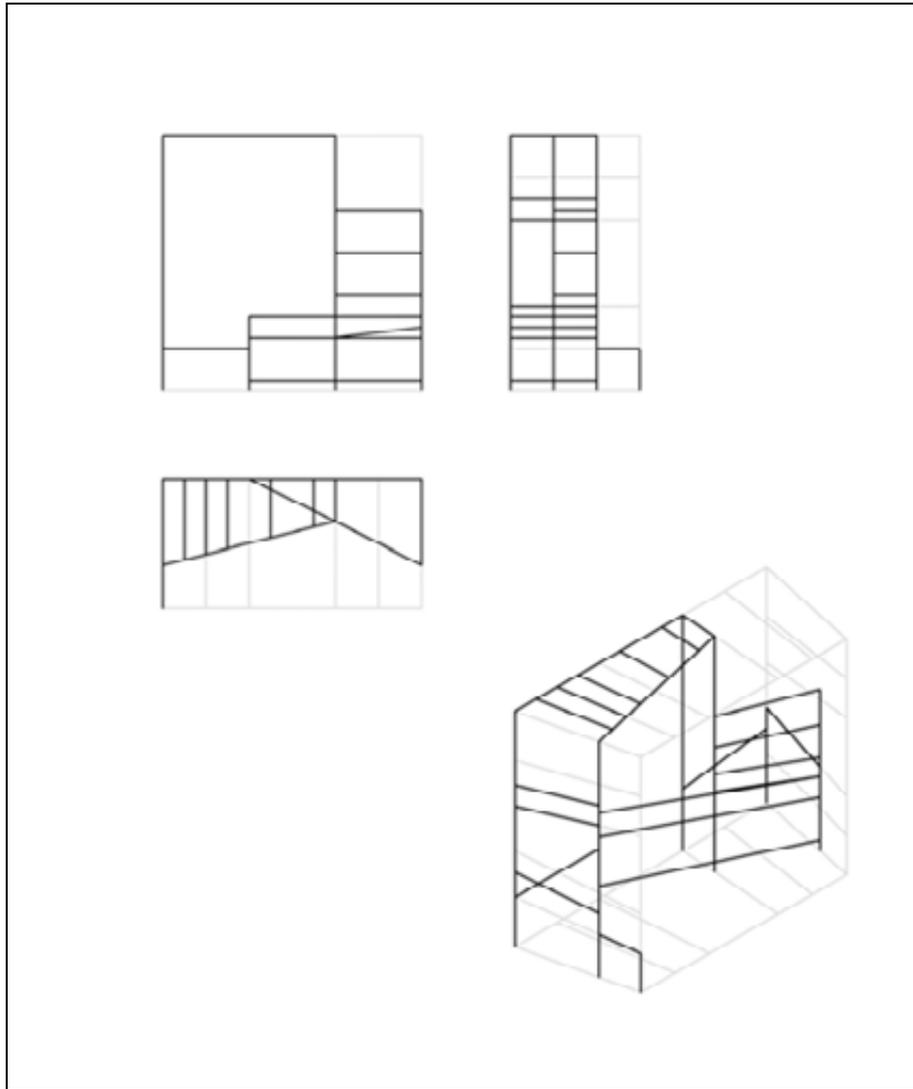
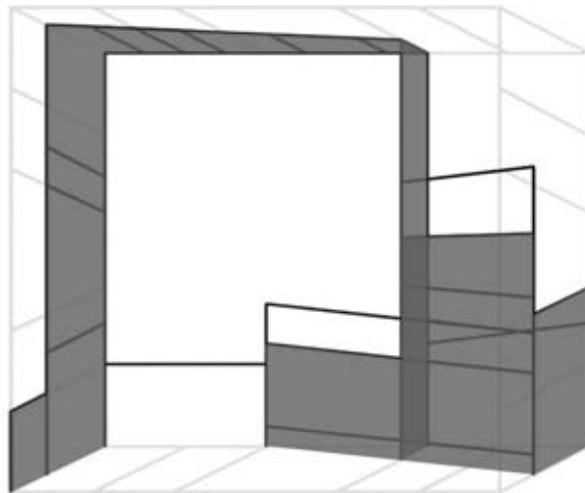


Figura propuesta para realizar la vista perspectiva mediante el esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada de referencia.

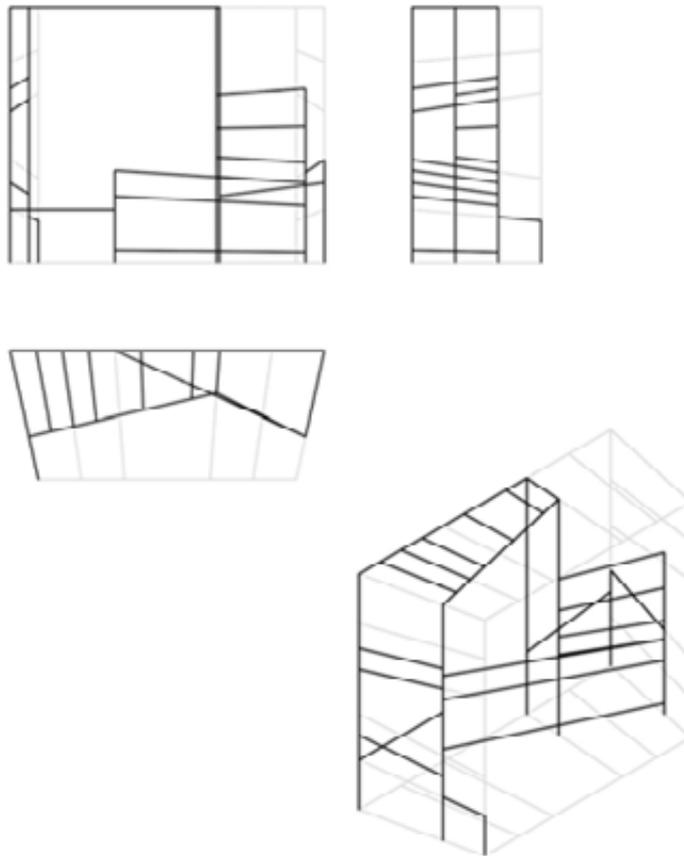
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL. LÍNEAS DE FUGA PARALELAS



Vista perspectiva representada mediante un esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada. Las fugas convergen en un mismo eje de fuga horizontal. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

ESQUEMA DE PARALELAS COMBINADAS O DISPOSICIÓN FRONTAL ESCORZADA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL. LÍNEAS DE FUGA PARALELAS

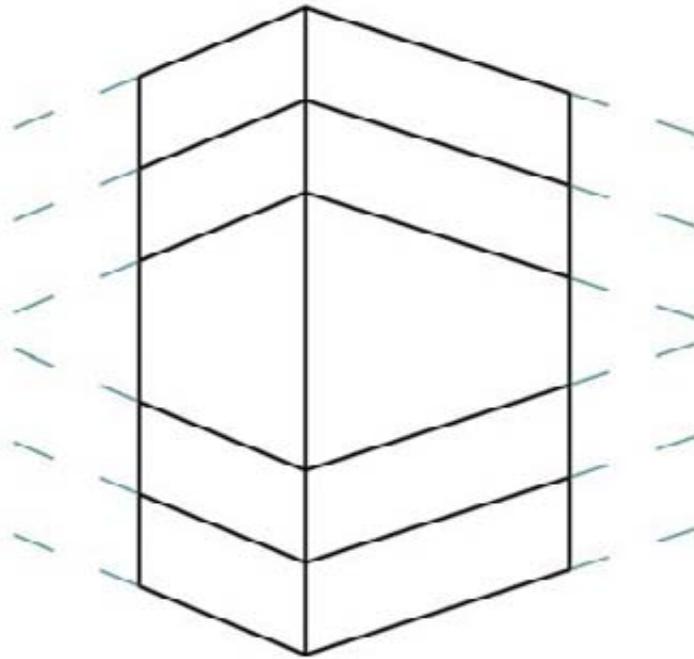


Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

### **6.3. DISPOSICIÓN OBLICUA**

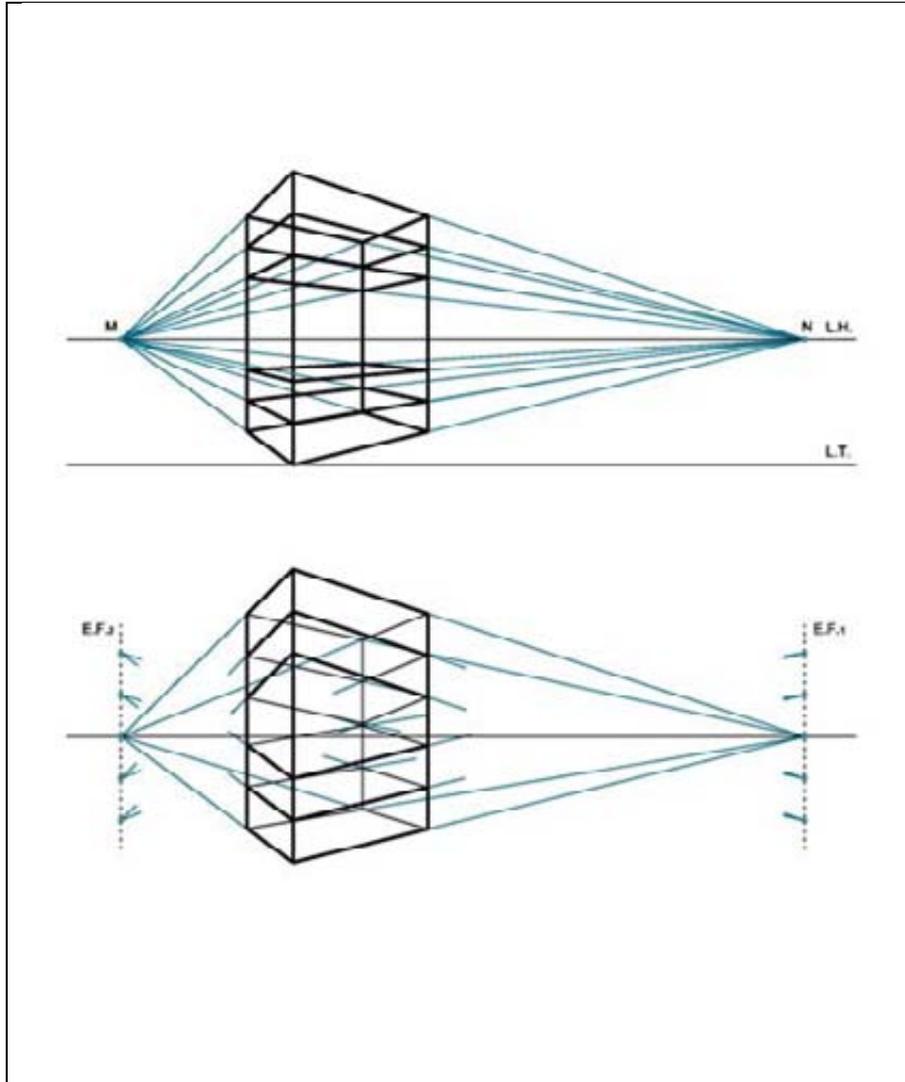
### 6.3. DISPOSICIÓN OBLICUA

#### 6.3.1. EJES DE FUGA VERTICALES



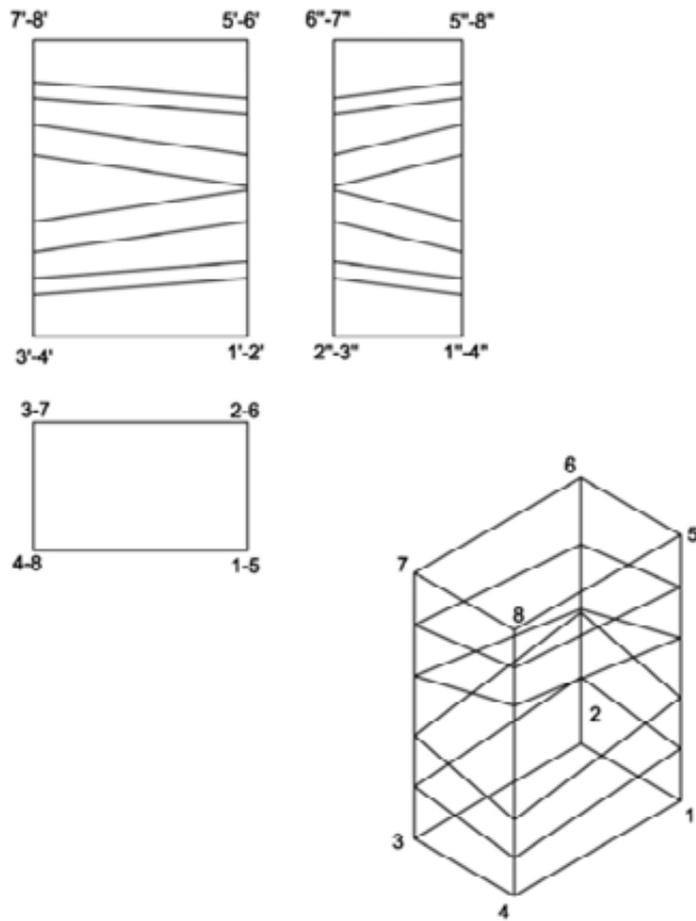
Disposición oblicua. Las líneas de fuga convergen en dos eje verticales. Los planos horizontales del objeto simulan estar paralelos en la perspectiva.  
La figura está vista desde un punto de vista desplazado hacia la derecha.

DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJES DE FUGA VERTICALES



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma en un esquema de disposición oblicua. En este dibujo las líneas de fuga convergen dos ejes verticales.

DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJES DE FUGA VERTICALES



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJES DE FUGA VERTICALES

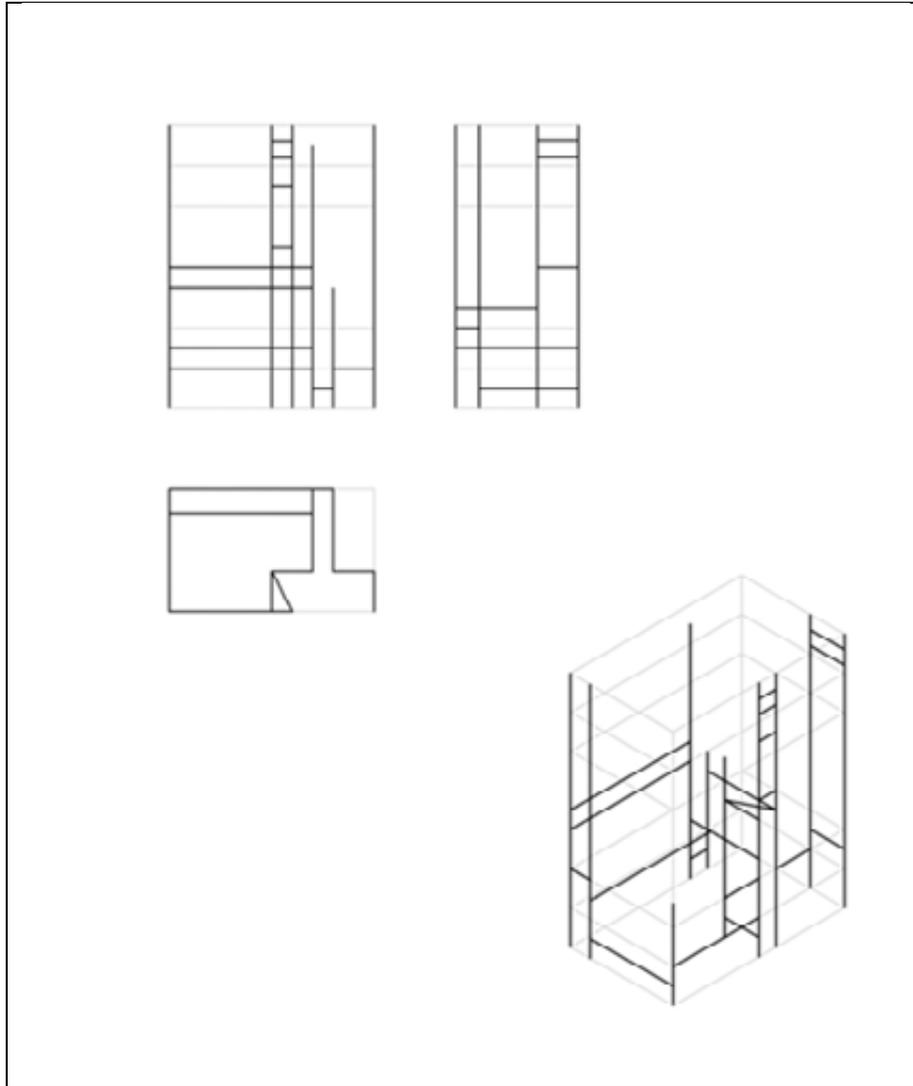
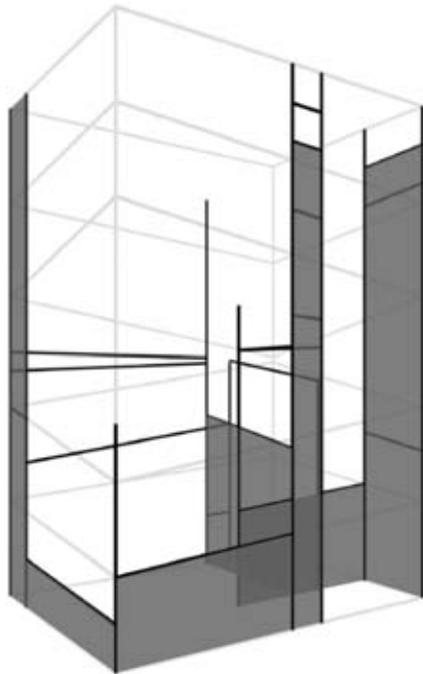


Figura propuesta para realizar la vista perspectiva mediante el esquema de disposición oblicua de referencia.

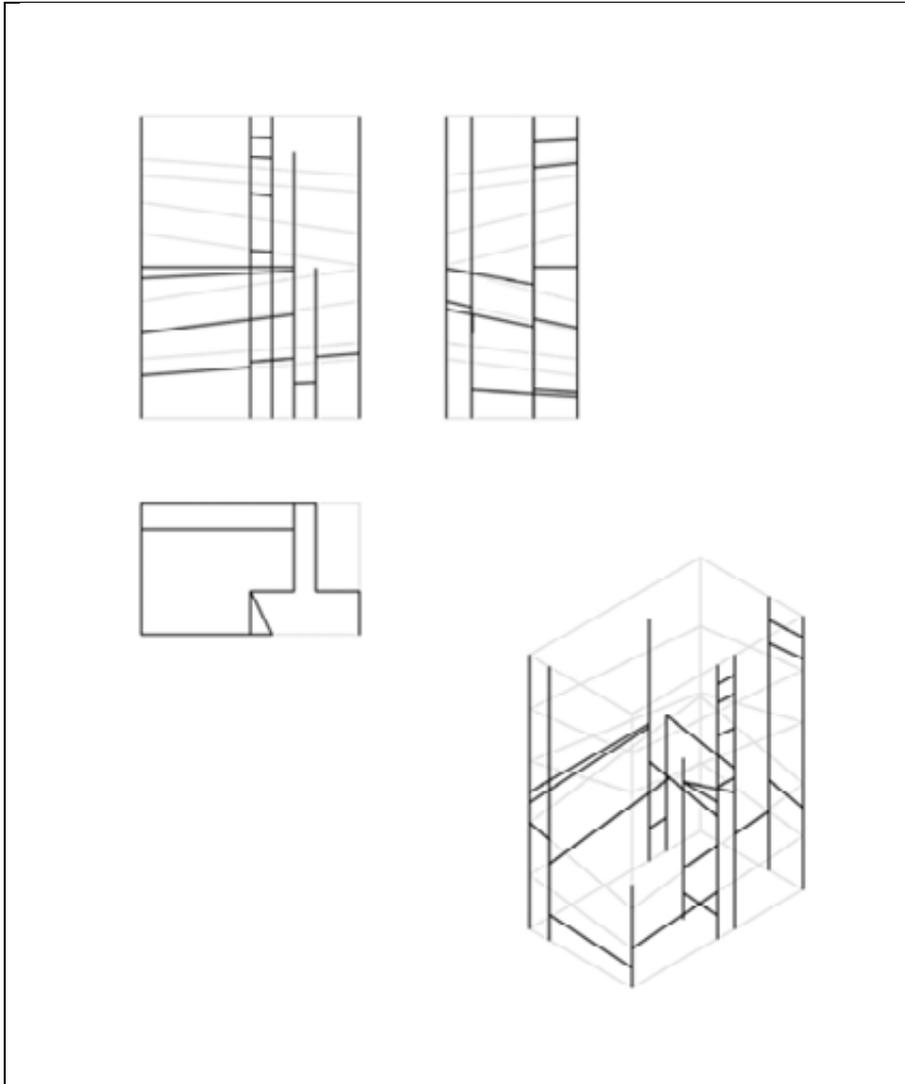
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJES DE FUGA VERTICALES



Vista perspectiva representada mediante el esquema de disposición oblicua de referencia. Las fugas convergen en dos ejes de fuga verticales. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

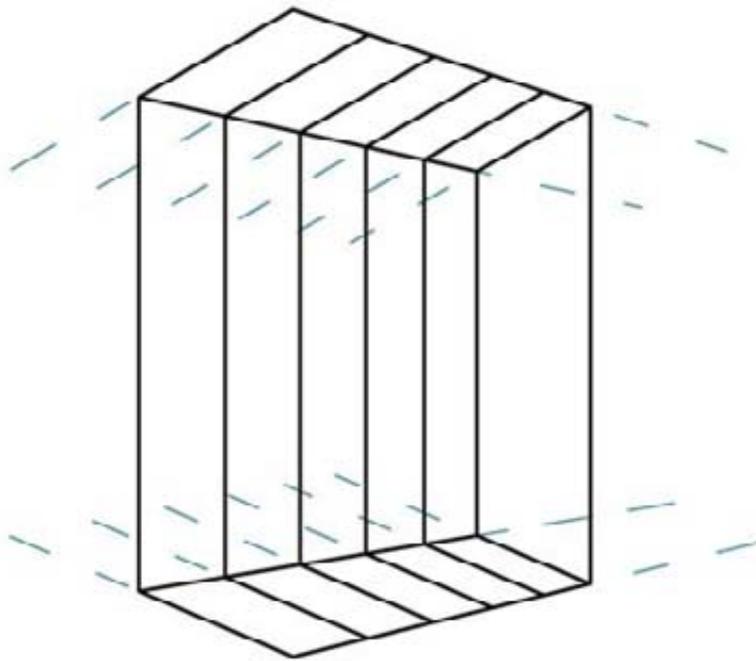
DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJES DE FUGA VERTICALES



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

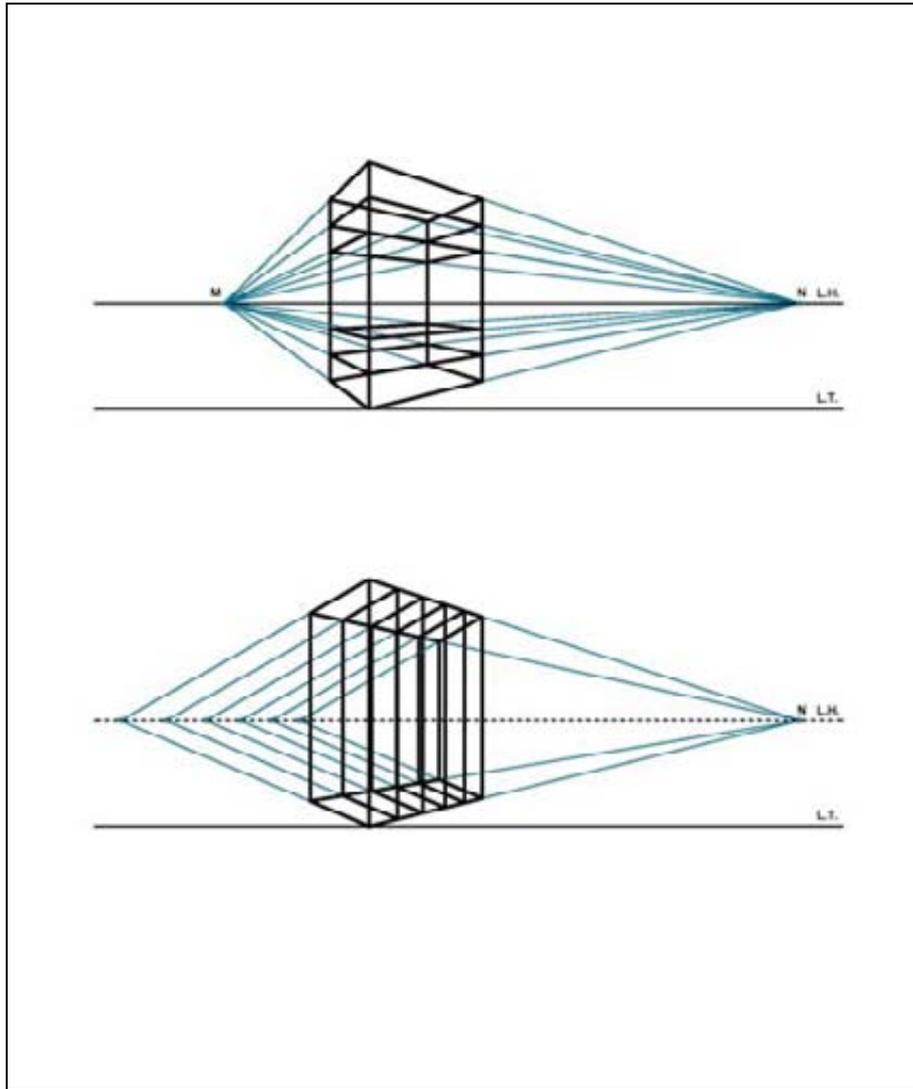
### 6.3. DISPOSICIÓN OBLICUA

#### 6.3.2. EJE DE FUGA HORIZONTAL



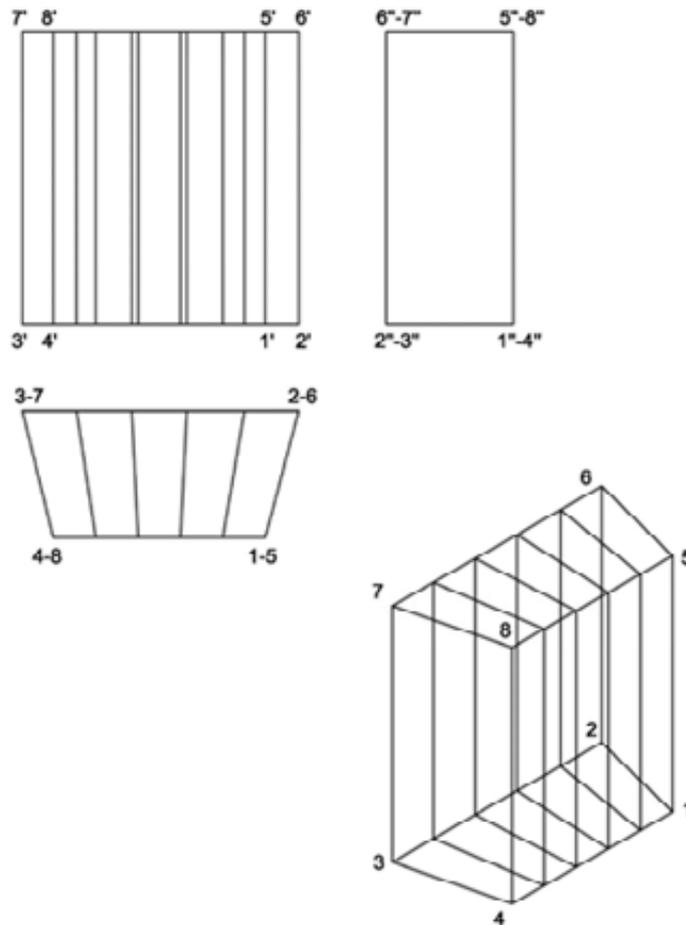
Disposición oblicua. Las líneas de fuga convergen en un eje horizontal. Los planos verticales del objeto simulan estar paralelos en la perspectiva. La figura está vista desde un punto de vista desplazado hacia la derecha.

DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma en un esquema de disposición oblicua. En este dibujo las líneas de fuga convergen en un eje horizontal.

DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL

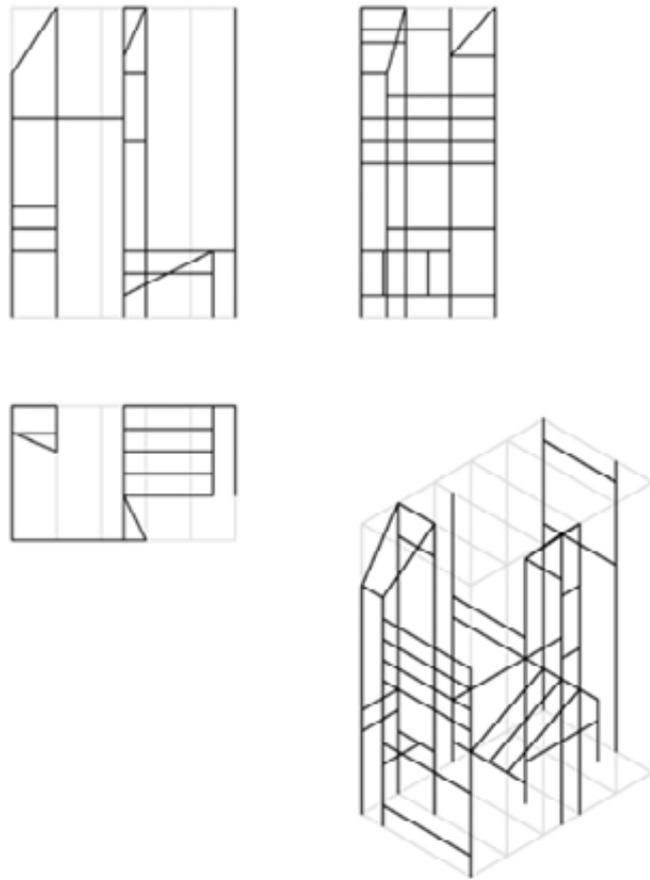
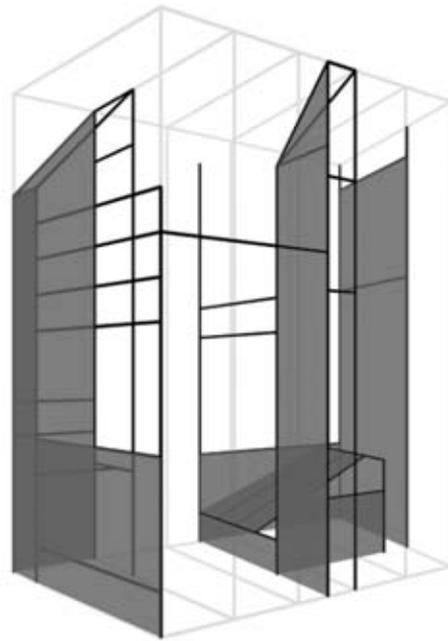


Figura propuesta para realizar la vista perspectiva mediante el esquema de disposición oblicua de referencia.

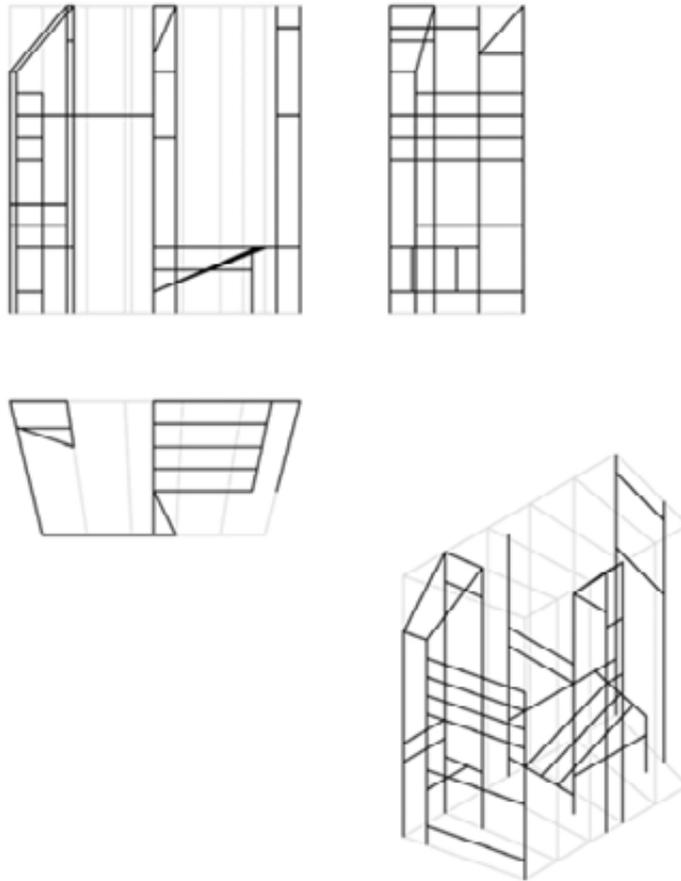
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL



Vista perspectiva representada mediante el esquema de disposición oblicua de referencia. Las fugas convergen en un mismo eje de fuga horizontal. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

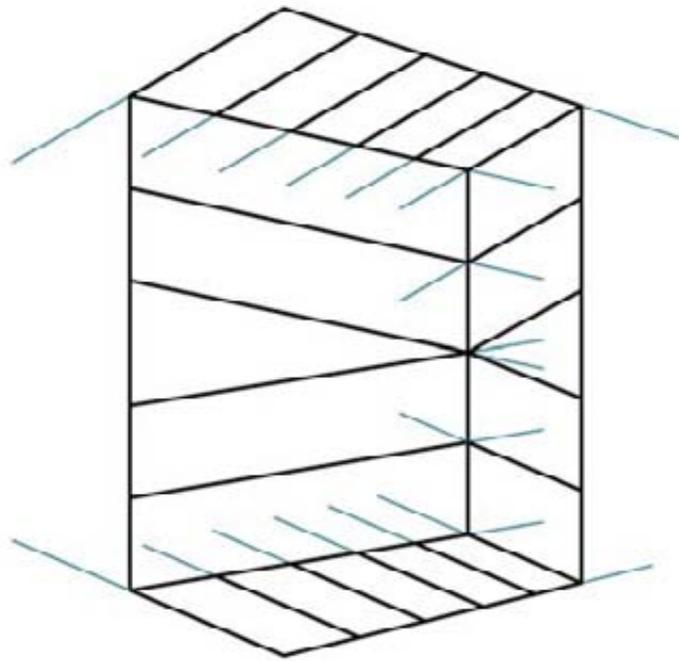
DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

### 6.3. DISPOSICIÓN OBLICUA

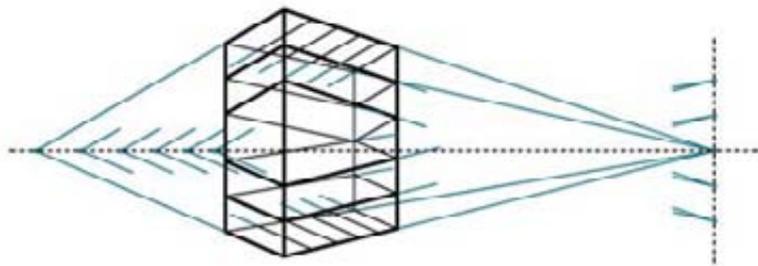
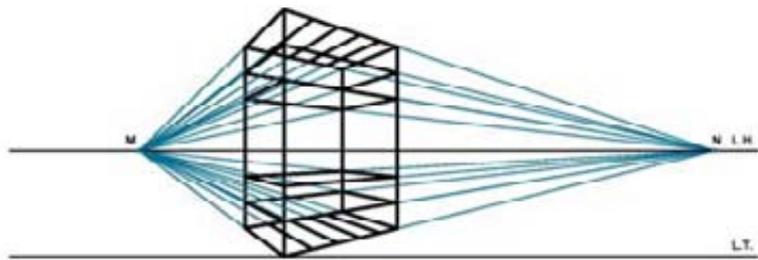
#### 6.3.2. EJES DE FUGA HORIZONTAL Y VERTICALES



Disposición oblicua. Las líneas de fuga convergen en un eje vertical y horizontal. Los planos horizontales y verticales del objeto simulan ser paralelos en la perspectiva.

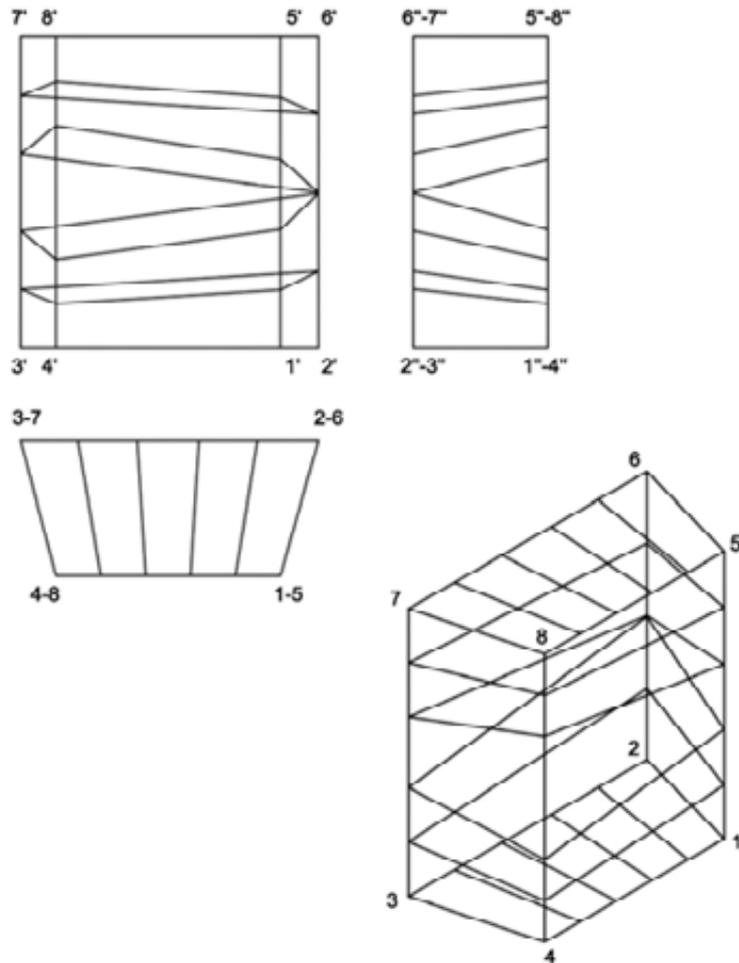
La figura está vista desde un punto de vista desplazado hacia la derecha.

DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJES DE FUGA HORIZONTAL Y VERTICALES



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma en un esquema de disposición oblicua. En este dibujo las líneas de fuga convergen en un eje horizontal y otro vertical.

DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJES DE FUGA HORIZONTAL Y VERTICALES



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJES DE FUGA HORIZONTAL Y VERTICALES

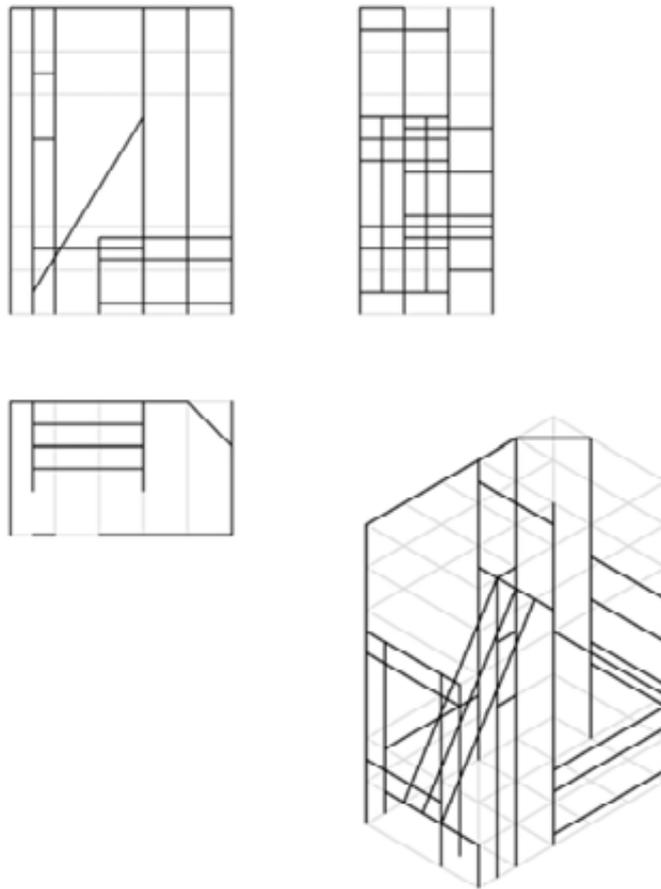
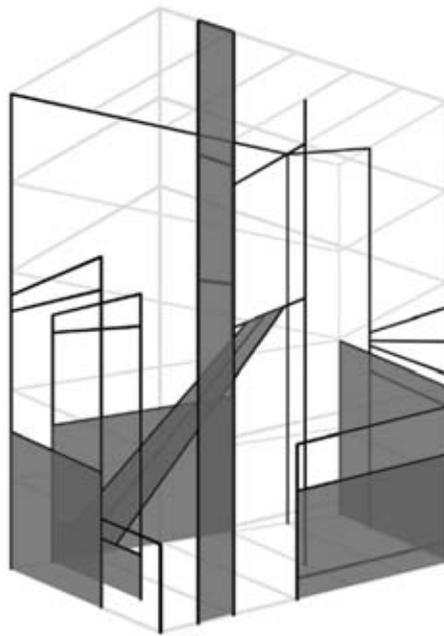


Figura propuesta para realizar la vista perspectiva mediante el esquema de disposición oblicua de referencia.

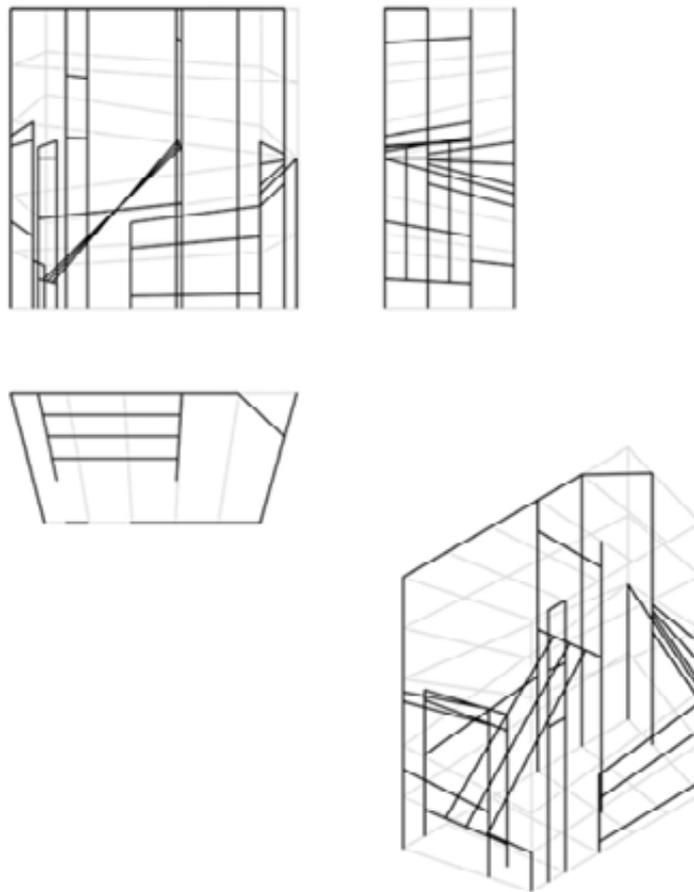
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJES DE FUGA HORIZONTAL Y VERTICALES



Vista perspectiva representada mediante el esquema de disposición oblicua de referencia. Las fugas convergen en un eje de fuga vertical y otro horizontal. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

DISPOSICIÓN OBLICUA  
EJES DE FUGA HORIZONTAL Y VERTICALES

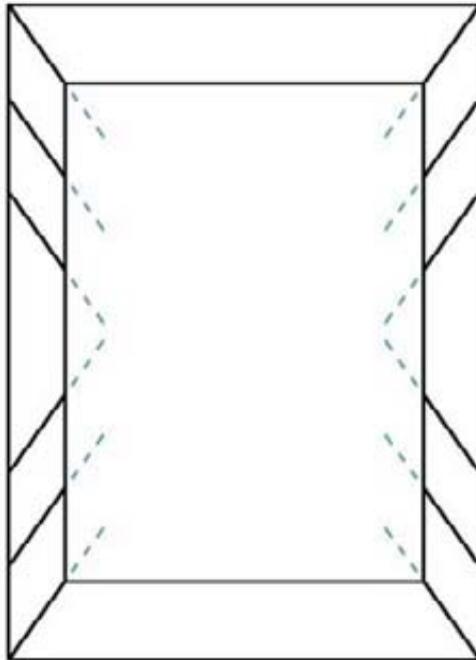


Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

## **6.4. EJE DE FUGA**

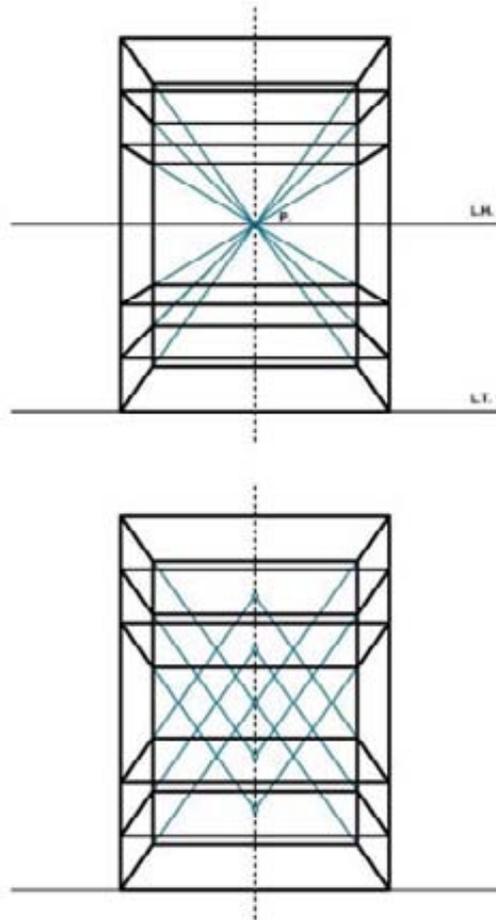
#### 6.4. EJE DE FUGA

##### 6.4.1. EJE DE FUGA VERTICAL



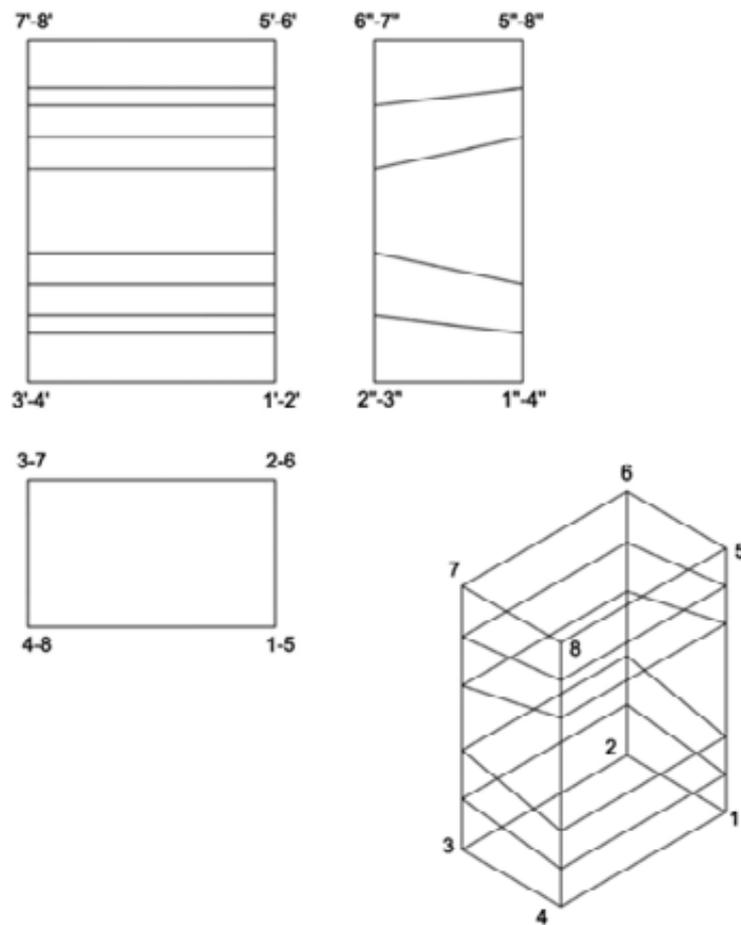
Esquema de eje de fuga. Las líneas de fuga convergen en un eje vertical. Los planos horizontales del objeto simulan ser paralelos en la perspectiva. La figura está vista desde un punto de vista centrado.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma en un esquema de eje de fuga. En este dibujo las líneas de fuga convergen en un eje vertical.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

DE EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL

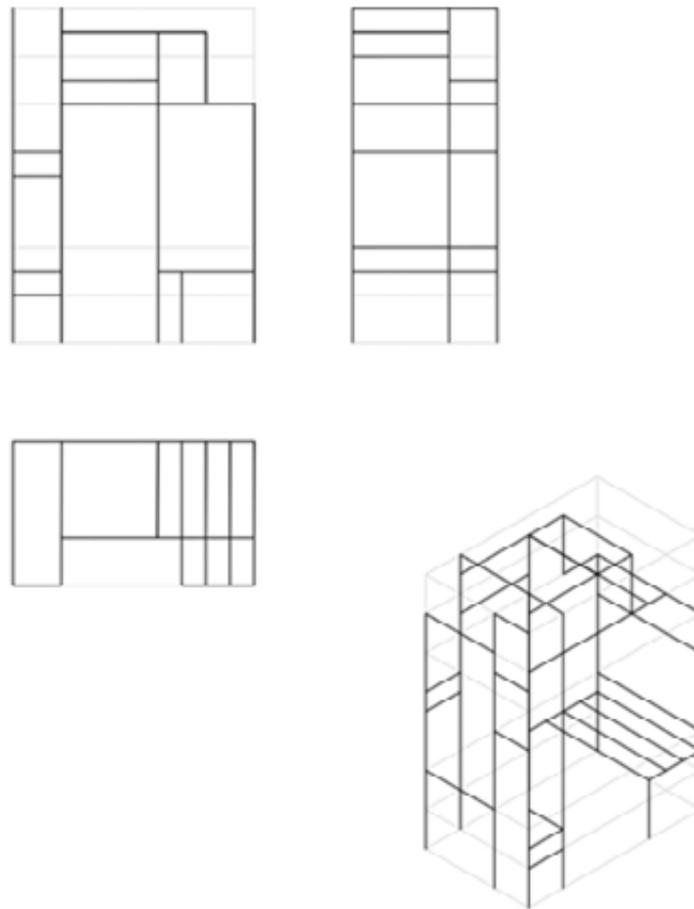
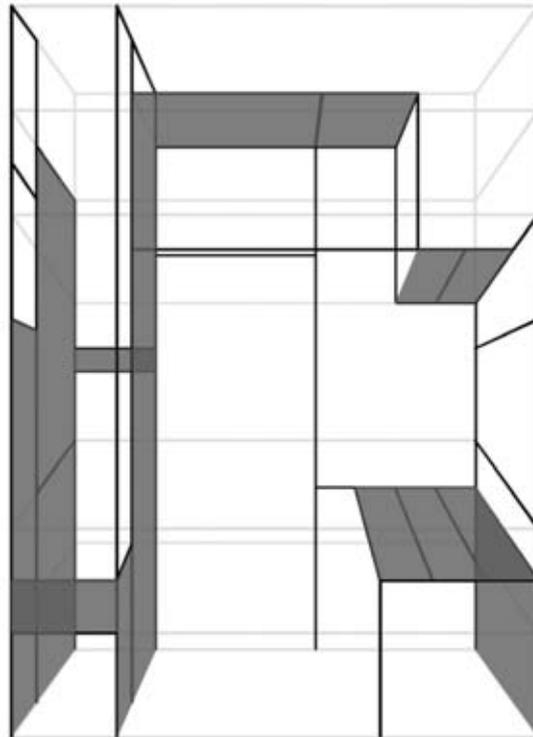


Figura propuesta para realizar la vista perspectiva mediante el esquema de eje de fuga.

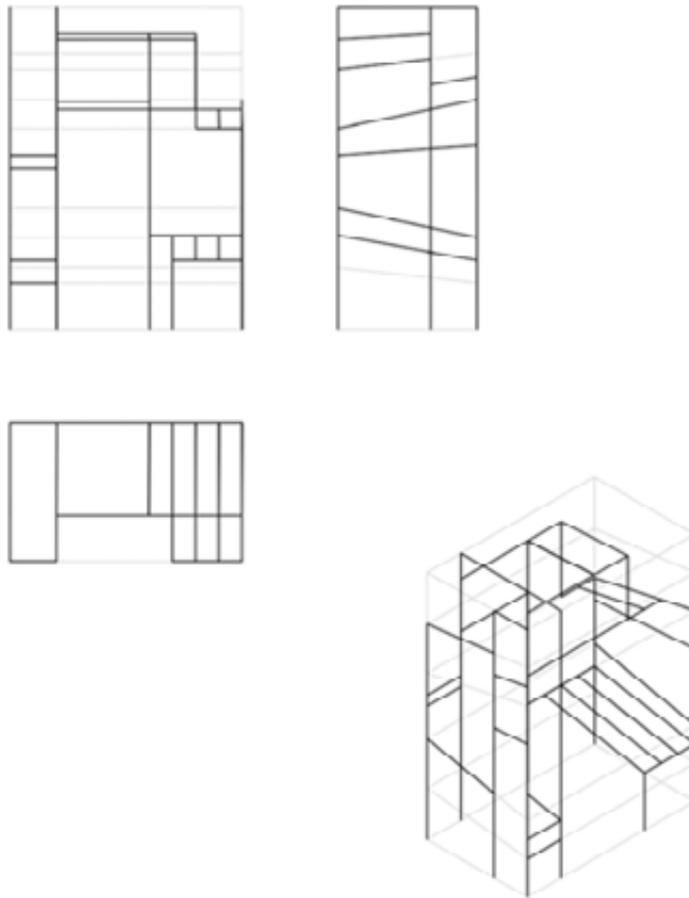
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL



Vista perspectiva representada mediante el esquema de eje de fuga de referencia. Las fugas convergen en el mismo eje de fuga vertical. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

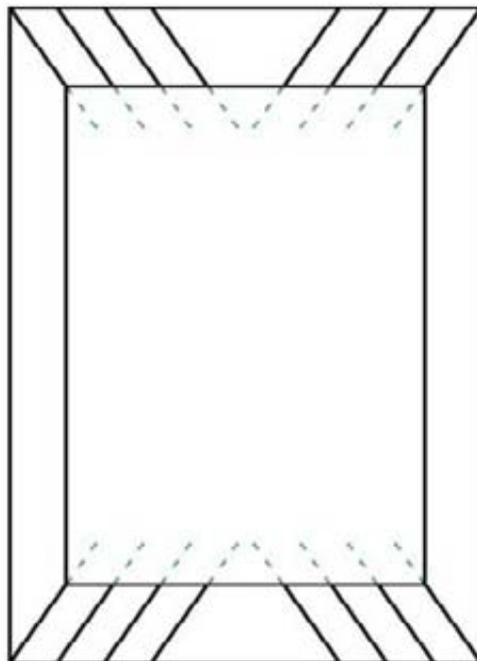
EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

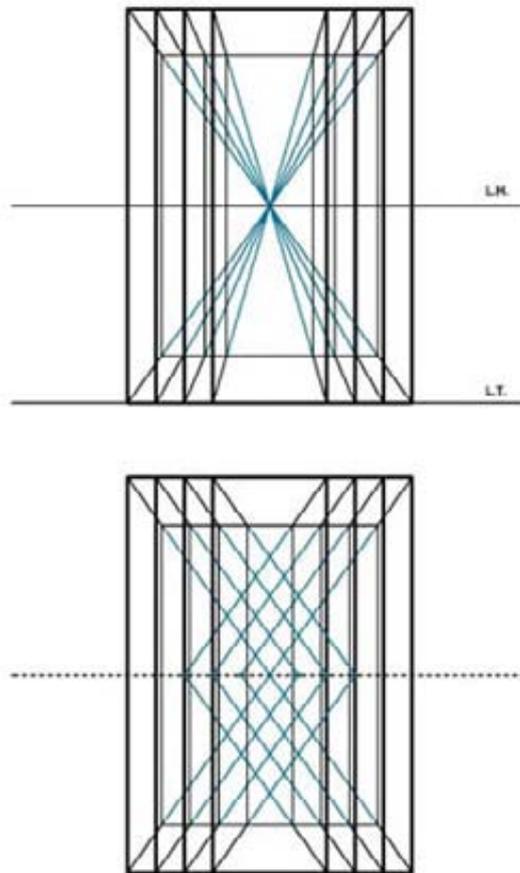
**6.4. EJE DE FUGA**

**6.4.2. EJE DE FUGA HORIZONTAL**



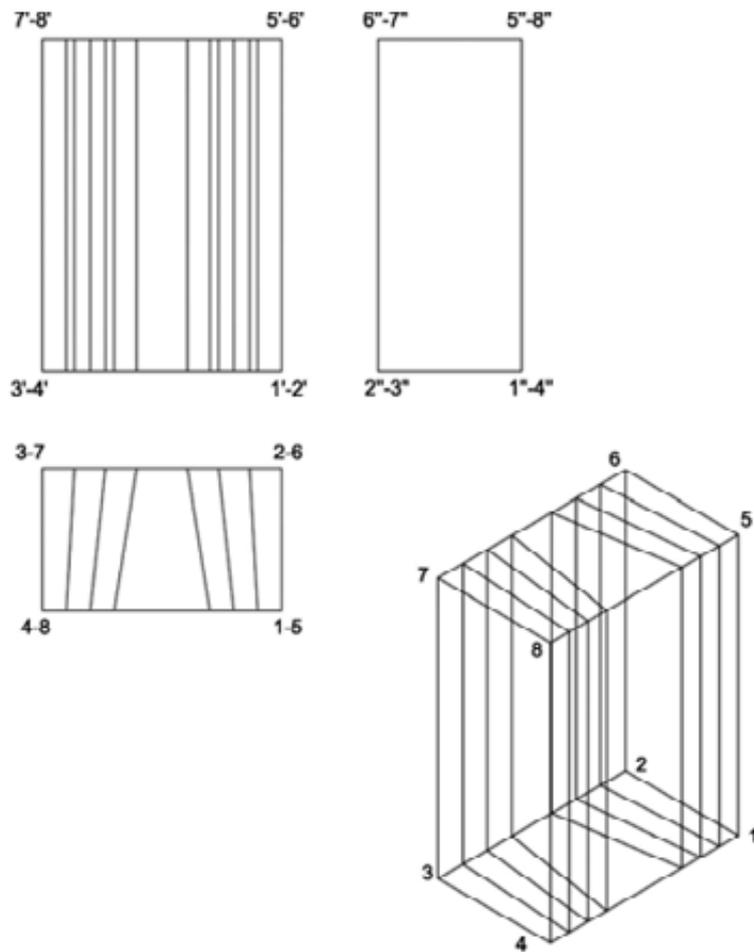
Esquema de eje de fuga. Las líneas de fuga convergen en un eje horizontal. Los planos verticales del objeto simulan ser paralelos en la perspectiva. La figura está vista desde un punto de vista centrado.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma en un esquema de eje de fuga. En este dibujo las líneas de fuga convergen en un eje horizontal.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL

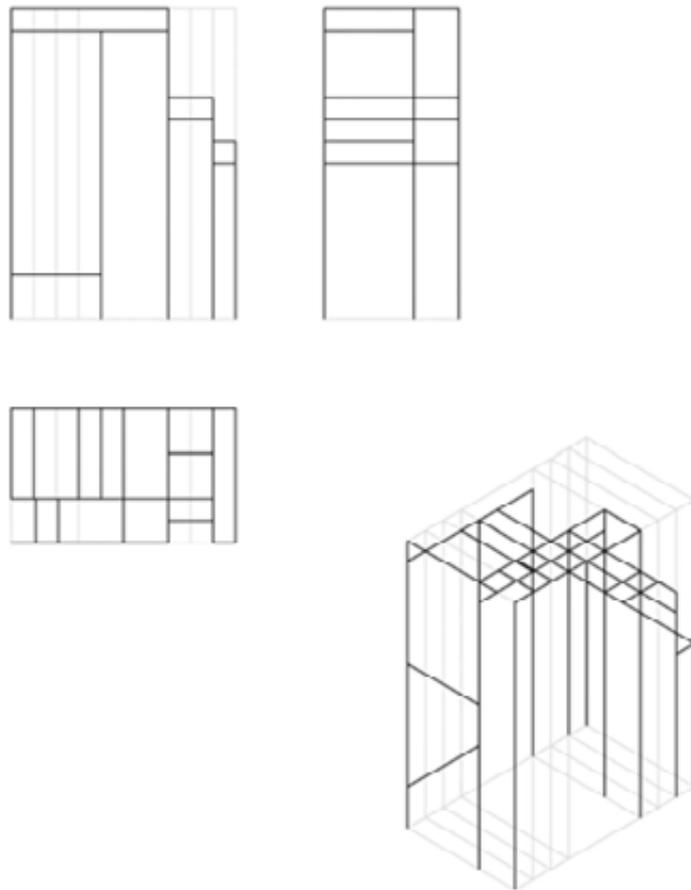
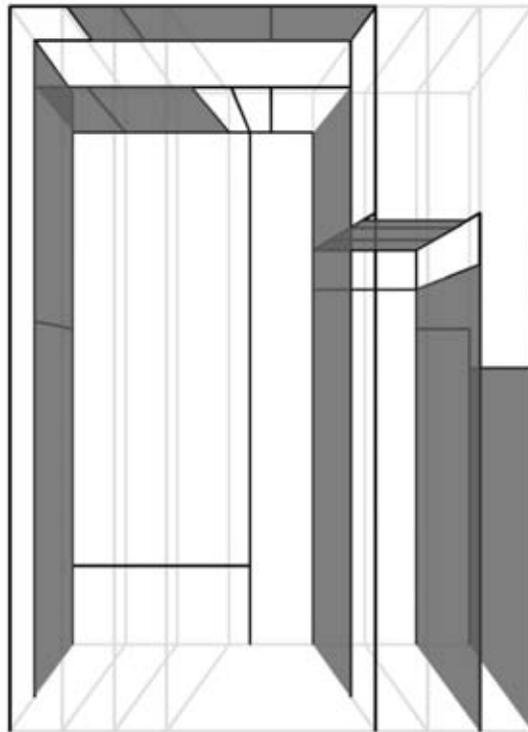


Figura propuesta para realizar la vista perspectiva mediante el esquema de eje de fuga.

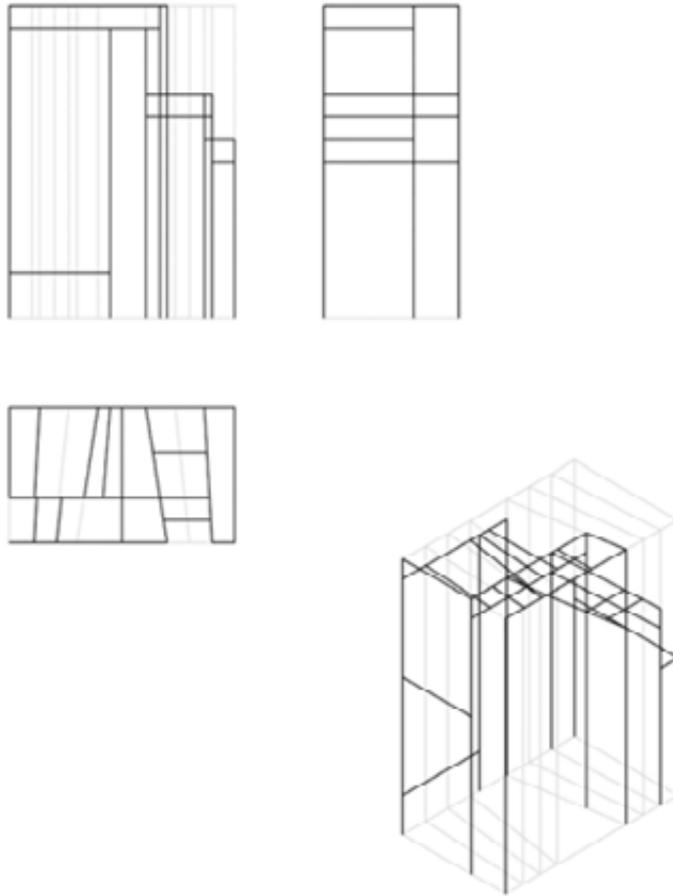
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL



Vista perspectiva representada mediante el esquema de eje de fuga de referencia. Las fugas convergen en el mismo eje de fuga horizontal. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

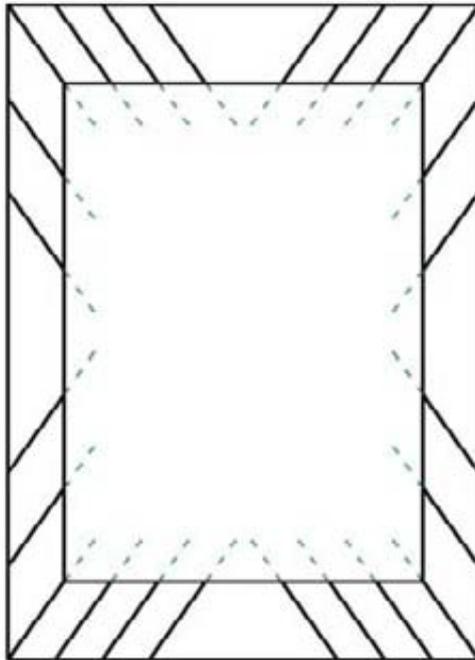
EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA HORIZONTAL



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

**6.4. EJE DE FUGA**

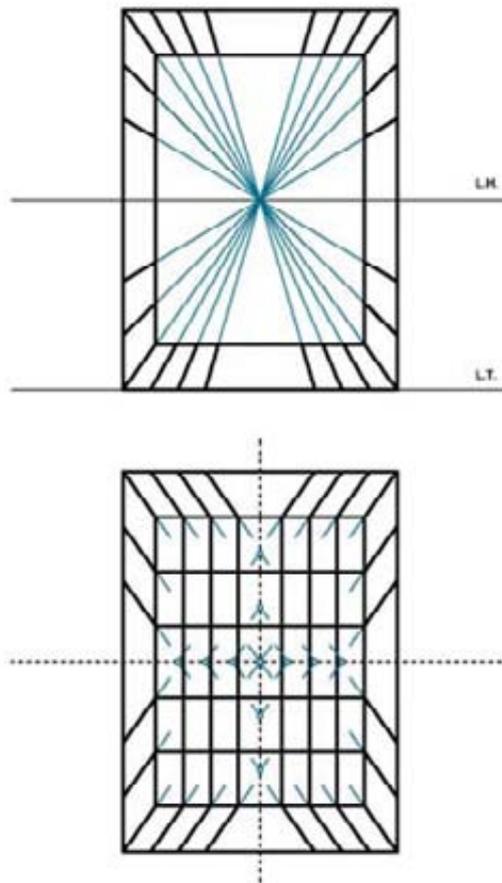
**6.4.3. EJE DE FUGA VERTICAL Y HORIZONTAL. TIPO 1**



Esquema de eje de fuga. Las líneas de fuga convergen en dos ejes: horizontal y vertical. Los planos verticales y horizontales del objeto simulan ser paralelos en la perspectiva.

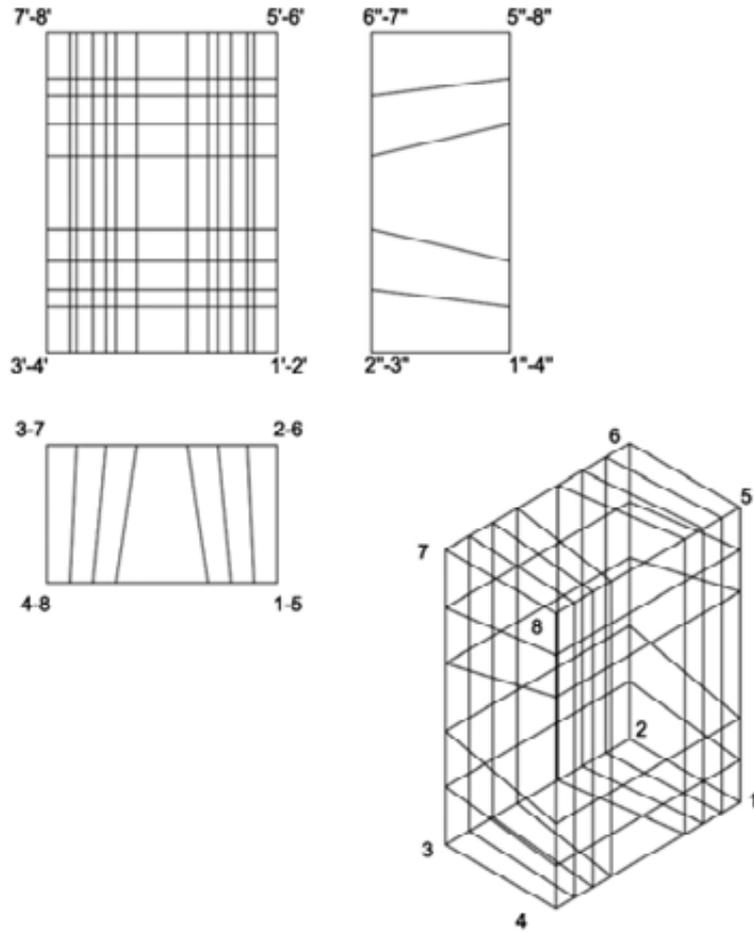
La figura está vista desde un punto de vista centrado.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL Y HORIZONTAL. TIPO 1



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma en un esquema de eje de fuga. En este dibujo las líneas de fuga convergen en un eje vertical y otro horizontal.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL Y HORIZONTAL. TIPO 1



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL Y HORIZONTAL. TIPO 1

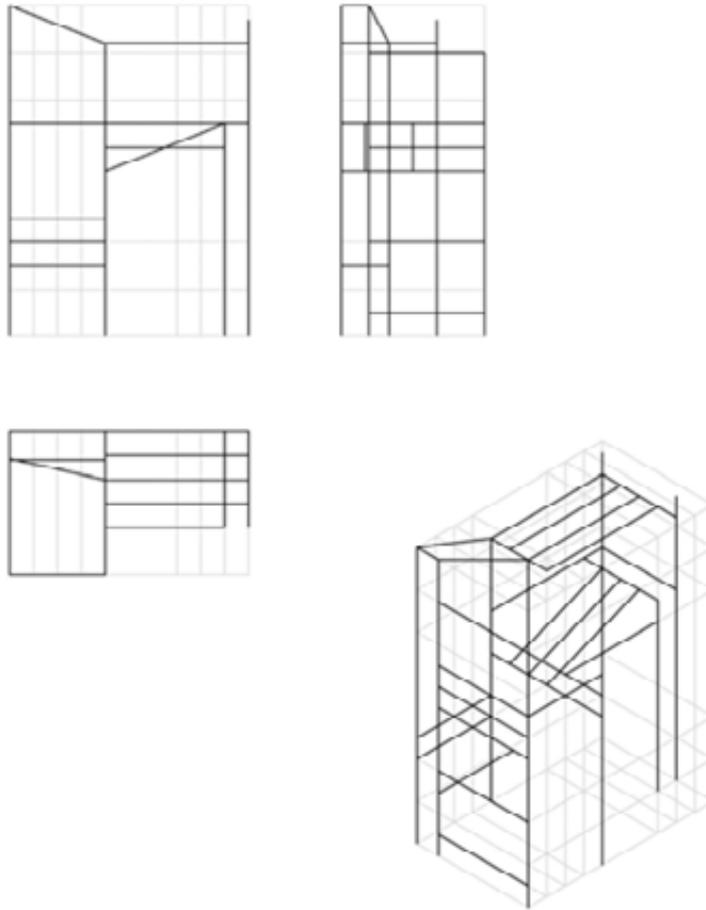
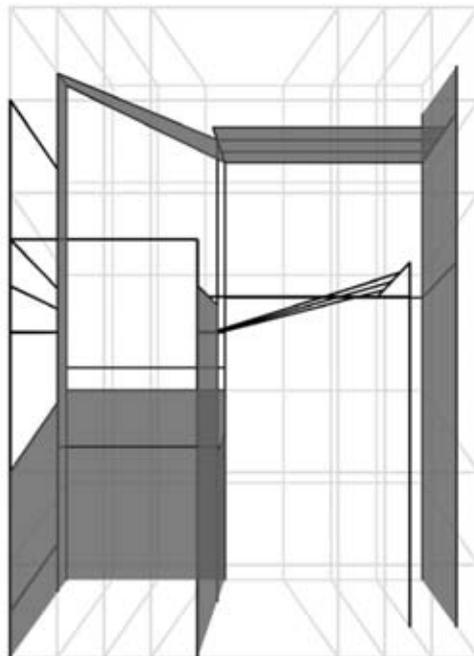


Figura propuesta para realizar la vista perspectiva mediante el esquema de eje de fuga.

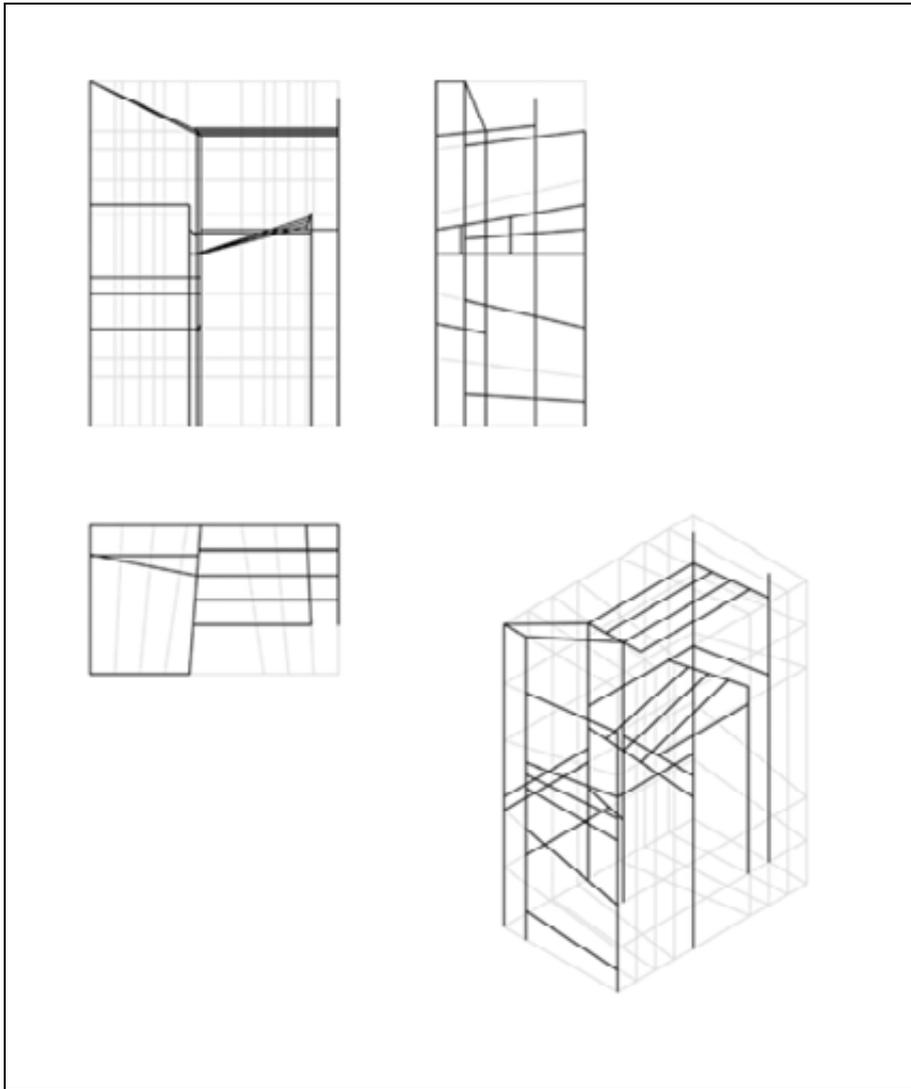
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL Y HORIZONTAL. TIPO 1



Vista perspectiva representada mediante el esquema de eje de fuga de referencia. Las fugas convergen en un eje de fuga horizontal y otro vertical. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

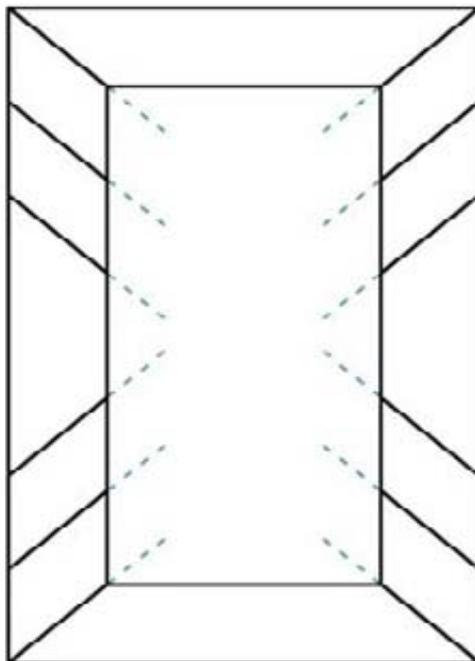
EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL Y HORIZONTAL. TIPO 1



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

#### 6.4. EJE DE FUGA

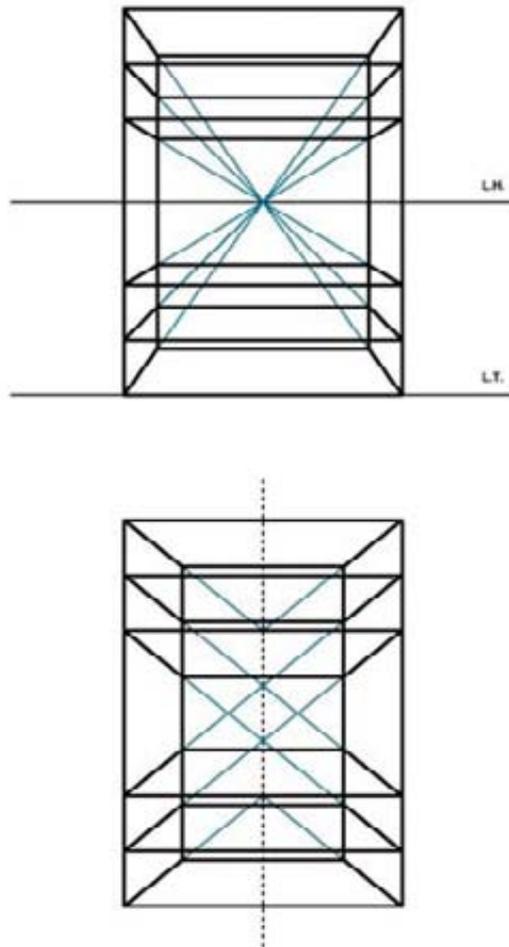
##### 6.4.4. EJE DE FUGA VERTICAL. TIPO 2



Esquema de eje de fuga. Las líneas de fuga convergen en un eje vertical. Los planos horizontales del objeto simulan ser paralelos en la perspectiva. En este modelo, a diferencia del resto, las líneas de fuga del plano superior y las del inferior no convergen en un mismo punto y lo hacen en dos puntos distintos a lo largo del eje.

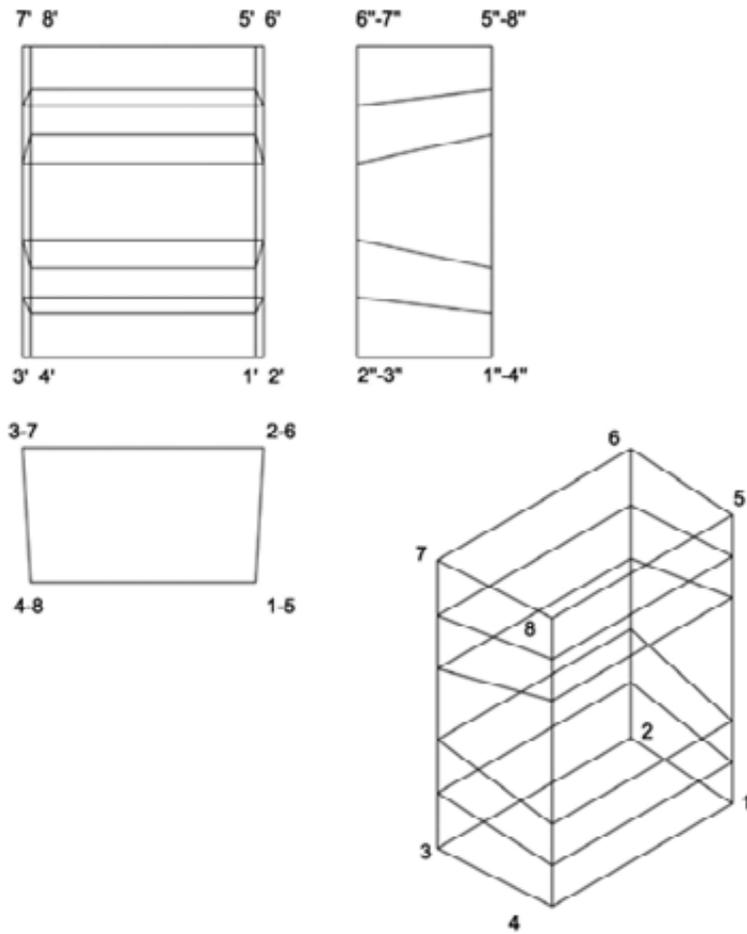
La figura está vista desde un punto de vista centrado.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL. TIPO 2



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma en un esquema de eje de fuga. En este dibujo las líneas de fuga convergen en un eje vertical.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL. TIPO 2



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL. TIPO 2

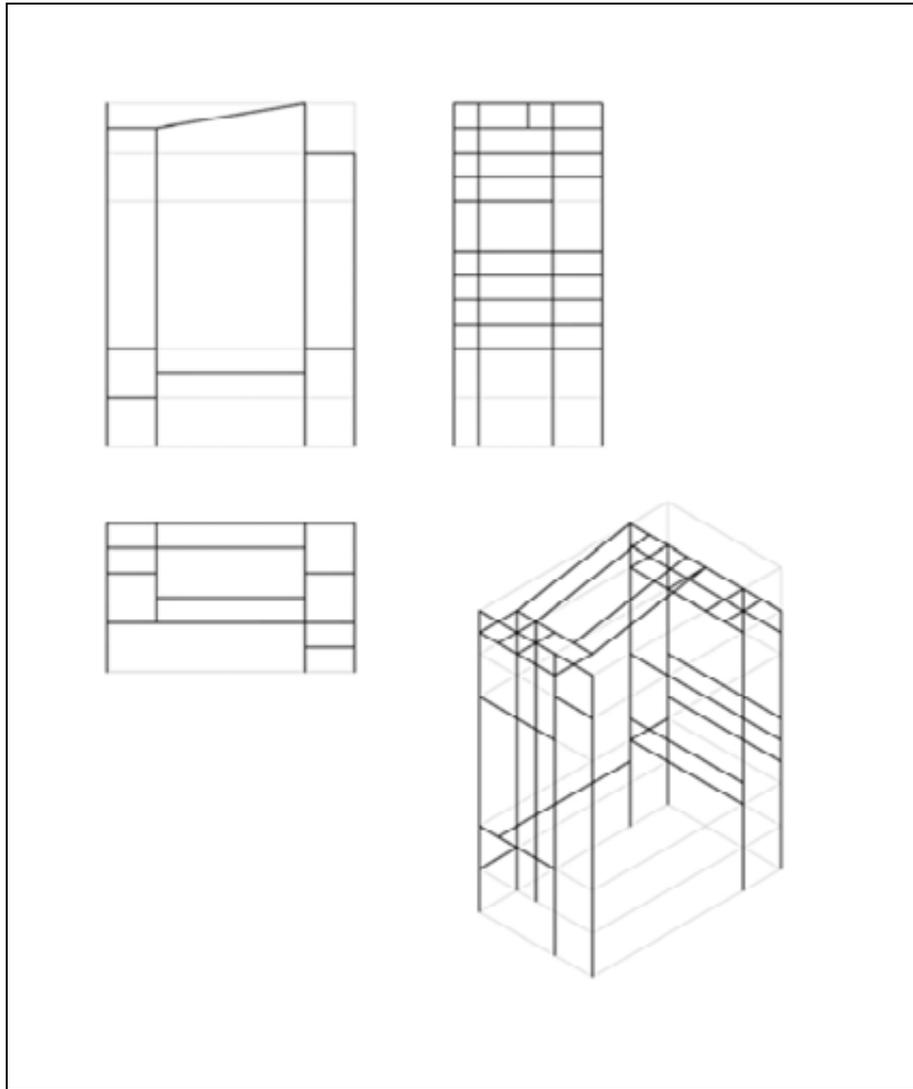
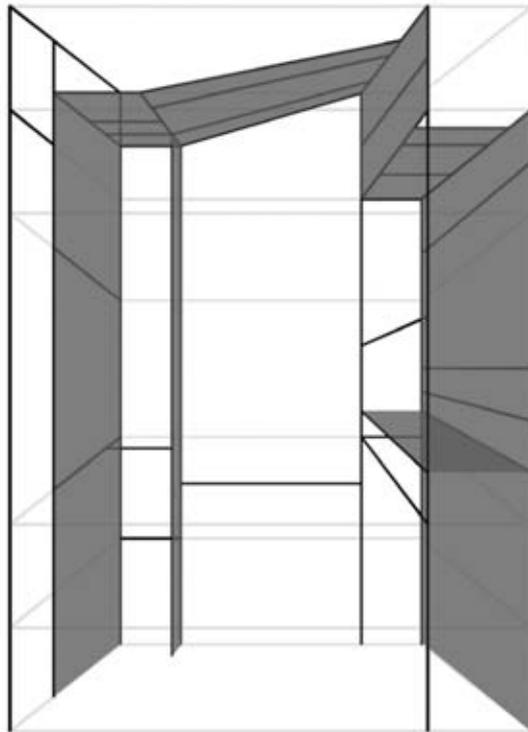


Figura propuesta para realizar la vista perspectiva mediante el esquema de eje de fuga.

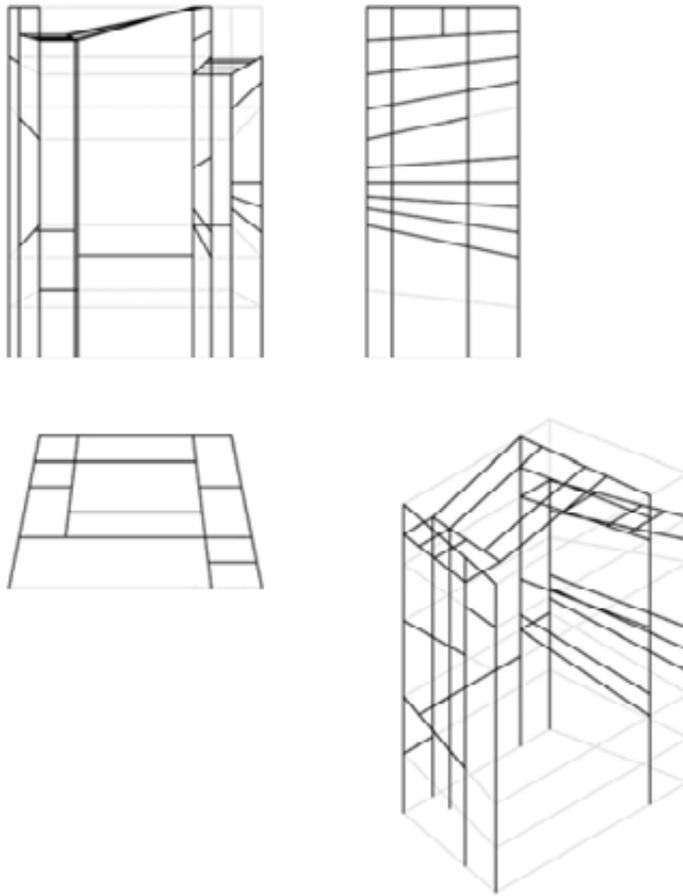
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL. TIPO 2



Vista perspectiva representada mediante el esquema de eje de fuga de referencia. Las fugas convergen en el mismo eje de fuga vertical. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

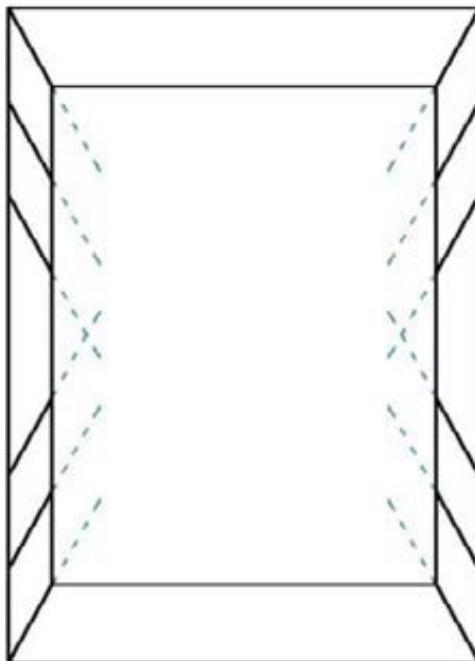
EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL. TIPO 2



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

6.4. EJE DE FUGA

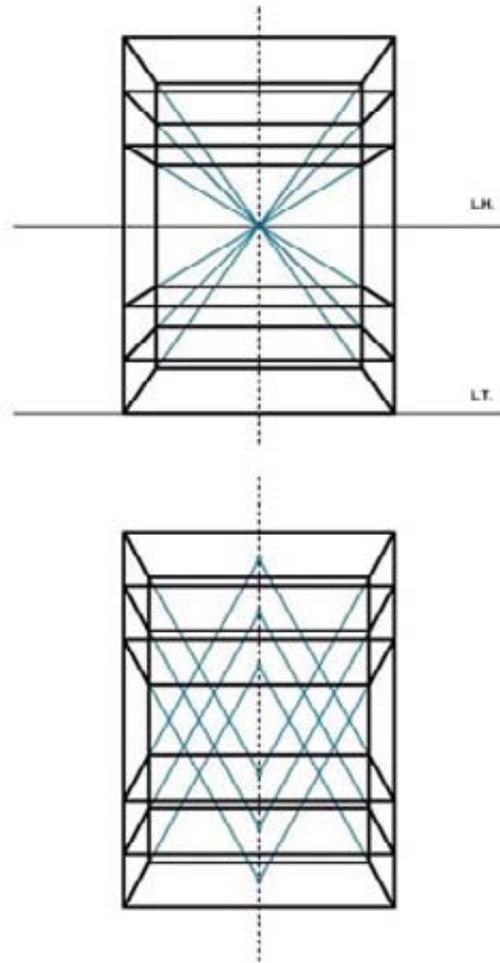
6.4.5. EJE DE FUGA VERTICAL. TIPO 3



Esquema de eje de fuga. Las líneas de fuga convergen en un eje vertical. Los planos horizontales del objeto simulan ser paralelos en la perspectiva. En este modelo, a diferencia del anterior, las líneas de fuga del plano superior convergen en puntos situados por encima de las fugas del inferior, que lo hacen por debajo de éstas.

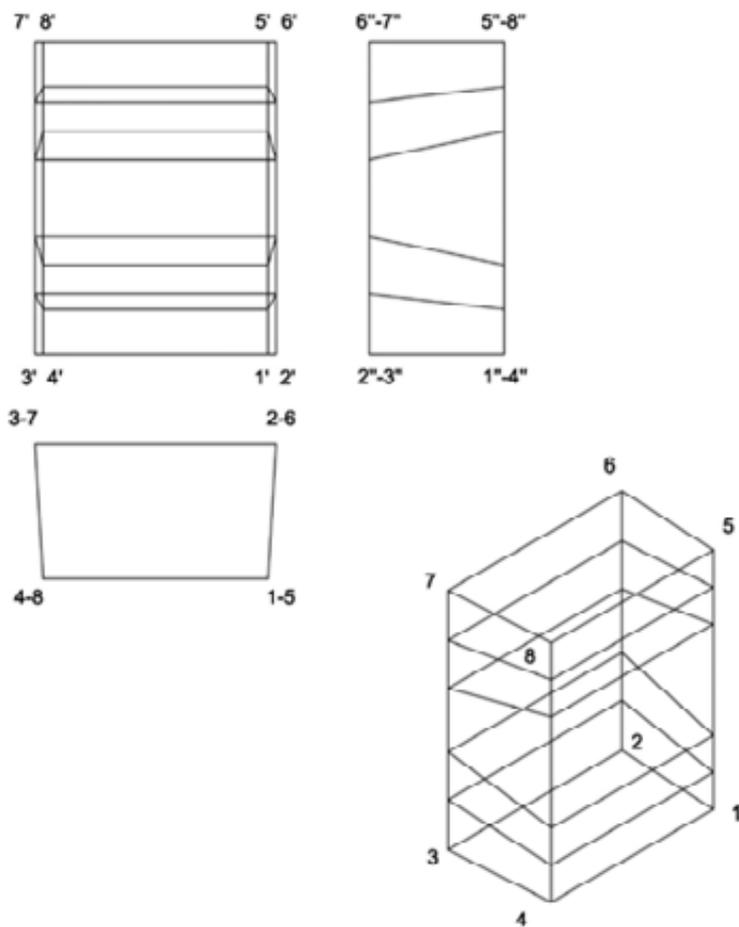
La figura está vista desde un punto de vista centrado.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL. TIPO 3



Representación de un prisma en perspectiva correcta y simulación de ese mismo prisma en un esquema de eje de fuga. En este dibujo las líneas de fuga convergen en un eje vertical.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL. TIPO 3



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica de esa misma figura.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL. TIPO 3

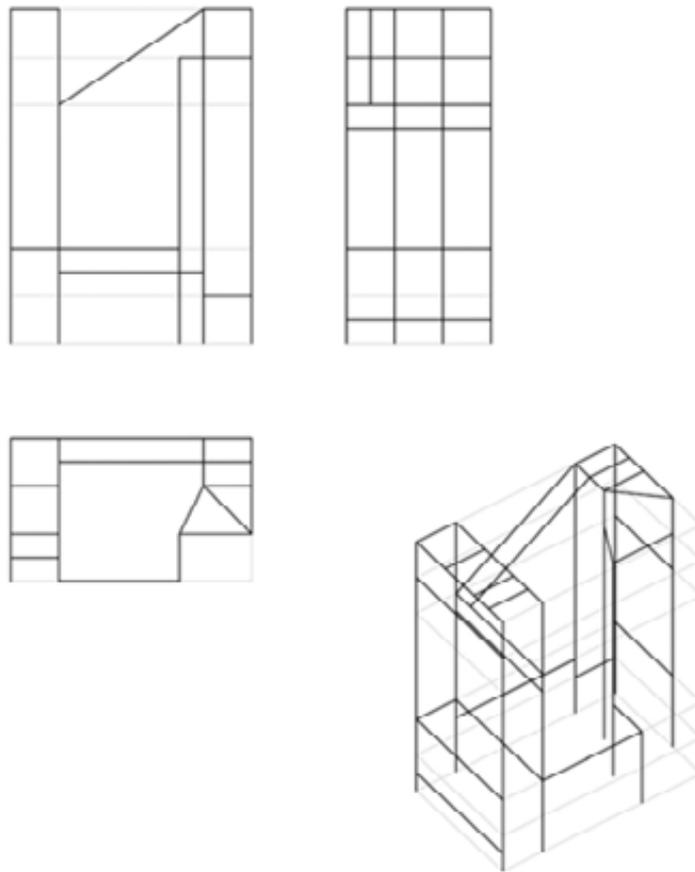
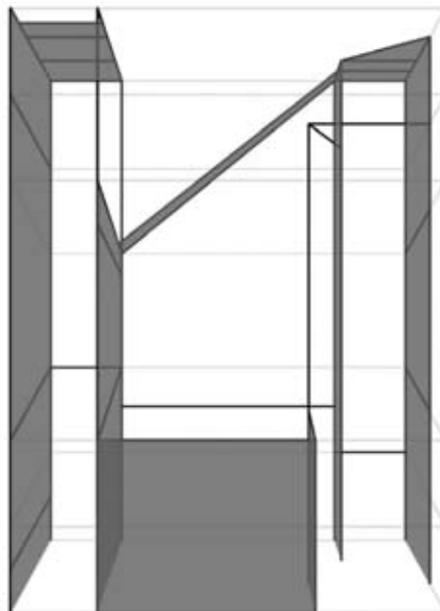


Figura propuesta para realizar la vista perspectiva mediante el esquema de eje de fuga.

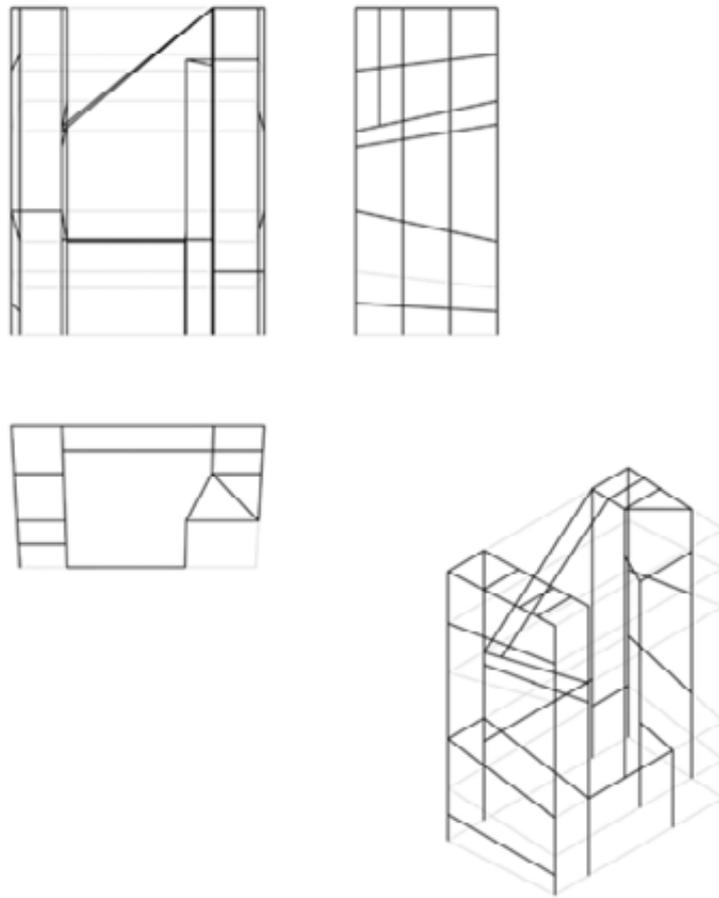
Vistas de alzado, planta y perfil de una figura compleja. Perspectiva isométrica de esa misma geometría.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL. TIPO 3



Vista perspectiva representada mediante el esquema de eje de fuga de referencia. Las fugas convergen en el mismo eje de fuga vertical. Algunos de los planos de la figura están sombreados para no desvirtuar en exceso el volumen tridimensional de ésta.

EJE DE FUGA  
EJE DE FUGA VERTICAL. TIPO 3



Vistas de alzado, planta y perfil de la figura resultante. Perspectiva isométrica la misma geometría.

## **CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

### Perspectiva *naturalis* y perspectiva *artificialis*.

Como anticipábamos en la introducción, todas las conclusiones extraídas nacen del estudio del espacio perspectivo en la pintura primitiva. En primer lugar hemos intentado definir el proceso pseudo-perspectivo utilizado en esta época y su relación con la perspectiva *artificialis* y la perspectiva *naturalis*. Los argumentos generados nos han servido para poder clasificar debidamente las obras de estos pintores en cinco grupos: *Esquema de perspectiva inversa, esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada, disposición oblicua, esquema en eje de fuga, punto de fuga único y combinación de esquemas perspectivos en una misma representación.* Hemos simplificado los modelos perspectivos obtenidos y el resultado nos ha servido para simular modelos perspectivos similares a los espacios representados por los pintores primitivos. Estos modelos, a pesar del rigor geométrico que hemos perseguido, representan una reflexión sobre la capacidad de crear modelos espaciales válidos, no solo para la creación artística, sino para cualquier representación que requiera de una descripción del objeto o de la escena similar a los propuestos.

En este texto, hemos intentado descifrar ciertas pautas espaciales utilizadas por pintores como Giotto o Duccio al intentar resolver la sensación de profundidad en sus obras. Aunque lo más probable es que estos pintores no emplearan ninguno de los procesos propuestos, como por ejemplo, la utilización del punto de fuga. Aun así, hemos tratado de extraer el esqueleto perspectivo de estas obras con independencia de si se aplicaron o no dichos sistemas.

Una parte fundamental, encargada de sostener el marco teórico de nuestro texto, ha sido la relación que existente entre los esquemas perspectivos utilizados por los pintores primitivos y la perspectiva *naturalis* y *artificialis*. La conexión existente entre la disposición perspectiva de las obras de este periodo, el fenómeno de la visión (perspectiva *naturalis*) y la capacidad organizativa para representar objetos

tridimensionales en un soporte bidimensional, ha sido decisiva para descifrar el funcionamiento espacial en estas obras.

Podríamos llegar a afirmar que los sistemas pseudo-perspectivos desarrollados por los pintores primitivos colaboraron en la invención de la perspectiva *artificialis*, y que la perspectiva *naturalis*, a su vez, fue determinante en el desarrollo de dichos esquemas perspectivos. A pesar de la relación tan estrecha que parece existir, hay dos presupuestos que alejan el concepto de la imagen perspectiva de nuestra inmediata impresión visual, y que enfrentan la estructura de un espacio infinito, constante y homogéneo a la del espacio psicofisiológico. Estas dos hipótesis fundamentales son inherentes al uso de la construcción perspectiva de un espacio, ya que suponemos que miramos con un único ojo inmóvil y aceptamos la intersección plana de la pirámide visual como una reproducción adecuada de nuestra imagen visual. En el espacio homogéneo perspectivo, desde todos los puntos del espacio pueden crearse construcciones iguales en todas direcciones. En el espacio de la percepción inmediata cada lugar posee su peculiaridad y valor propio.

La perspectiva correcta no tiene en cuenta la enorme diferencia que existe entre “la imagen visual”, a través de la cual aparece ante nuestra conciencia el mundo visible, y la “imagen retínica” que se dibuja mecánicamente en nuestro ojo físico. La óptica o perspectiva *naturalis* si tiene en cuenta este último punto, dando paso a una geometría de la percepción o de las apariencias. Esta geometría atiende a los hechos observados, como es el de la variación de la magnitud de los objetos visibles y los cambios en la distancia entre el ojo y el objeto de su atención. Aquí no importa el objeto en cuanto a su aspecto real, sino sólo como apariencia frente a un ojo que lo contemplaba.

Por lo tanto, podremos concluir afirmando que la construcción perspectiva exacta (perspectiva *artificialis*) trata de transformar el espacio psicofisiológico en espacio matemático.

## Los esquemas perspectivos en la pintura primitiva

Antes del logro de de Brunelleschi, existió un intento por parte de muchos pintores primitivos, que trataron de profundizar en el espacio bidimensional a partir de su experiencia visual y de algunas referencias de la antigüedad. Sus obras muestran un pleno desconocimiento de la perspectiva artificialis, pero mantienen la unidad perspectiva en casi todas sus representaciones. Este proceso se debió a que los artistas simplificaban el dibujo perspectivo a través de esquemas (físicos o mentales) mediante los cuales diseñaban la escena a la vez que profundizaban en ella. Las fuertes líneas compositivas que imperaban en las obras primitivas marcaban en muchos casos la forma y tipo de estos esquemas perspectivos.

Dos de los artistas que marcaron las pautas de estos esquemas, y que más tarde copiarían muchos de sus discípulos, son Giotto di Bondone y Duccio di Bouninsegna. Estos dos autores transformaron la representación del espacio, impuesto por las imitaciones bizantinas, y dieron paso al arte del Renacimiento. Los dos pintores fueron capaces de recuperar el espacio pictórico, ausente durante muchos siglos.

Los esquemas perspectivos que consolidaron Giotto y Duccio tuvieron un tímido inicio en las obras de Cimabue y Caballini.

La disposición inversa que se desprende en muchas de las obras de Cimabue nos ha servido para simplificar modelos perspectivos de este tipo. En muchas de las escenas de este autor, el tamaño de los objetos es mayor conforme se alejan de las partes más cercanas de la escena. Las líneas divergen en el horizonte, en vez de converger hacia él. Los supuestos puntos de fuga o de convergencia que se obtienen se colocan fuera de la obra, con la ilusión de que están delante de ésta. Este proceso no fue utilizado de una manera sistemática, fue más bien, un modo intuitivo de aproximarse a la representación de la figura. Los cuerpos se abren y se expanden ante el espectador, aumentando en muchos casos el número de caras vistas. Al tratarse de uno de los primeros intentos de abrir el espacio perspectivo, el autor, seguramente influenciado por la experiencia de la visión natural, pintaba varias superficies de un

objeto al mismo tiempo, más que las que se podían ver desde un punto de vista estático.

Por parte de Pietro Cavallini, la disposición general utilizada en sus obras es cambiante, es decir, en las escenas no existe una disposición única para todos los objetos representados. En las obras que aparecen dos o más estructuras arquitectónicas, cada una de ellas está resuelta de un modo diferente, un mismo bloque llega incluso a tener disposiciones distintas.

Duccio, al contrario que Cavallini, mantuvo en todas sus obras una misma armonía perspectiva basada en la disposición frontal escorzada. En todas sus obras mantiene de manera significativa la unidad perspectiva del conjunto.

La habilidad con la que Duccio componía el espacio perspectivo en sus obras, a pesar de su aparente sencillez, fue más allá de la representación de meras convenciones. Las soluciones que aportó fueron capaces de resolver con más o menos éxito los problemas espaciales que requería cada escena.

En las obras de Giotto, al contrario que observamos en las de Duccio, las líneas compositivas pierden importancia con respecto al espacio representado. Este planteamiento nos desvela, al analizar La leyenda de San Francisco, que los esquemas perspectivos empleados en la serie no mantienen ningún ritmo compositivo. Hemos comprobado cómo estos esquemas perspectivos, estaban más vinculados con la escena que iban a representar que con la relación compositiva del resto de obras. El esquema compositivo empleado al dibujar una escena mediante un método perspectivo concreto, se repite si en otra escena se van a representar elementos con características similares y viceversa.

En la Capilla Scrovegni, igual que hiciera en La leyenda de San Francisco, Giotto apenas mantiene una relación entre esquemas perspectivos y el punto de vista del espectador. Sólo en la vista desde del acceso oeste de la iglesia podemos descubrir una curiosa relación entre el la mirada del visitante y el espacio del gran luneto en torno al arco triunfal. Esta parte, la más vista de toda la capilla, se reservó a la escena bajo cuya advocación se puso la capilla, *La Anunciación*. En la parte superior, la figura de Dios Padre simetriza el esquema compositivo empleado en el conjunto de la pared. Bajo la

figura Dios encontramos a *La Anunciación*, con las figuras protagonistas lejos una de otra y situadas a ambos lados del arco triunfal. Los dos templete dispuestos para representar la escena no están representados frontalmente. Las dos estructuras que conforman *La Anunciación* están dibujadas una frente a la otra de manera evidente y voluntaria. De este modo, se renuncia al uso de las líneas que fugan hacia el interior para favorecer la lectura visual y para intentar romper la bidimensionalidad del muro al enfrentar los dos templete y conseguir envolver la figura de Dios Padre.

En el resto de la capilla, Giotto utiliza el esquema de disposición oblicua en la mayor parte de las obras, sin embargo, no existe ninguna relación entre el orden que ocupa la escena y el esquema perspectivo utilizado. Por otro lado, muchas de las escenas que parecen estar representadas de un modo frontal, al analizar las líneas horizontales de los planos paralelos al plano del cuadro, comprobamos que tienen una pequeña y significativa inclinación, los planos dejan de ser frontales al plano en el que está representada la escena.

En las obras anteriormente descritas, Giotto planteó soluciones aisladas al intentar relacionar espacialmente al espectador con la escena representada. En ninguno de los espacios pintados unifica el punto de vista de todas las escenas. En las Capillas Peruzzi y Bardi, en la basílica de la Santa Croce, el autor decide favorecer la lectura de las obras desde un único lugar geométrico. La perspectiva utilizada por Giotto está diseñada para que el espectador tenga una visión lo más real posible cuando éste penetra en la estancia. Por lo tanto, la disposición de los edificios sitúa al espectador fuera de la capilla y no dentro. Además, la iluminación irradia en las figuras en la arquitectura como si proviniese de las ventanas, creando una fuente unificada de luz exterior.

Al situar en un punto concreto al espectador, Giotto constata una de las premisas de la perspectiva *artificialis*, a la vez que plantea cuestiones relacionadas con la otra perspectiva, la que se preocupa por las leyes de la visión natural, la *naturalis*. De este modo se abre un capítulo retomado en otras de las capillas de Asís, la de San Martín, pintada por Simone Martini. Los dos autores trataron de configurar la disposición perspectiva de sus obras en función de la visión del espectador, favoreciendo el recorrido visual entre escena y escena.

En la capilla de San Martín debemos destacar tres de las escenas de la parte superior, *El Milagro del Fuego*, *La muerte de San Martín* y *El entierro de San Martín*. Estos tres episodios finales dispuestos en forma lineal están reforzados por el eje de fuga que estructura las tres representaciones. Además, el juego entre el eje de fuga de las tres obras y las coincidencias entre los puntos de convergencia de los pavimentos, guía perfectamente al espectador para que culmine su recorrido en la escena de *La consagración de la capilla*, situada en la otra pared, sobre el arco que permite la entrada. El esquema de eje de fuga utilizado en esta escena reafirma la posición del espectador. De este modo, los dos planos ortogonales a las obras y que contienen dichos ejes se cortan en una recta. La intersección de la recta con el pavimento de la capilla desvela el punto exacto del espectador.

La utilización de una delineación más o menos sistemática en las obras de Simone, cuya estructura principal significó un avance con respecto a la obra de Duccio en cuanto a la determinación en su ejecución, reafirma una de las hipótesis de partida, la existencia de esquemas perspectivos capaces de organizar el espacio perspectivo en la escena.

Ambrogio Lorenzetti utiliza en la "*Sala dei Nove*" la misma relación que Giotto y Simone Martini establecieron con el espectador. Las obras representadas en cada una de las paredes que construyen la sala reafirman el lugar geométrico del visitante. En una de las paredes (norte) se encontraba la «*Alegoría del buen gobierno*», en otra, la obra (este) titulada «*Efectos del buen gobierno en la ciudad y el estado*», siendo la tercera (oeste) la «*Alegoría del mal gobierno*». El área de la pared sur se abre ventana por la que se ven Siena y sus alrededores. El eje que recoge los centros de interés de las obras situadas al este y al oeste de la sala, marca el lugar desde el cual el espectador recorre visualmente toda la sala.

A pesar de la interesante disposición perspectiva presentada por Ambrogio en la "*Sala dei Nove*", la obra por la que es y será más conocido es *La Anunciación*. Para muchos supone la primera obra resuelta con un único punto de fuga y la evolución del proceso perspectivo comenzado por Duccio.

Sin embargo, no creemos que la solución sea tan sencilla y mucho menos que esta obra marque los inicios de la perspectiva “correcta”. Por un lado, al analizar el método seguido por el artista para dibujar la escena, vemos que utiliza un único punto de fuga. Esta afirmación convertiría a esta obra en la primera que utiliza un único punto para converger todas las rectas que se alejan. Sin embargo, hay otros datos que restan valor a la obra de Ambrogio. El primero de ellos lo encontramos al analizar la parte izquierda de la obra. Una línea de fuga que parece corresponder con el pavimento no sigue el punto de vista igual que las demás. Este dato lo podríamos pasar por alto, pero esta misma discordancia la encontramos en la obra de *La presentación del Templo*. A pesar de ello, no creemos que sea un apunte decisivo que reste importancia a esta obra.

Otro dato importante, es la ausencia de un entorno que articule la perspectiva en el resto de la obra. El dorado que envuelve a los personajes impide comprobar si las supuestas rectas que se adentran en la obra, superiores al plano del pavimento, fugarían a ese mismo punto o a un eje de fuga. Sea como fuere, la tabla representa un claro ejemplo del interés del pintor por afrontar nuevos retos en el campo de la representación espacial.

#### Clasificación de los esquemas perspectivos.

La disposición perspectiva utilizada por los pintores primitivos no respondía a los mismos términos que la perspectiva lineal. Los conceptos euclidianos de perspectiva “artificial” no los podemos extrapolar en imágenes que creadas a partir de la intuición. Sabemos que ninguna de ellas fue dibujada bajo la invención de Brunelleschi y Alberti, y que solo al final de esta etapa surgió el interés por la perspectiva y por organizar todas las líneas paralelas que dotaban de profundidad a la escena en un mismo punto.

A pesar de ello, en las representaciones primitivas existe una intención similar a las creadas bajo la perspectiva lineal, ya que fueron creadas para actuar como una ventana por la que ver una tercera dimensión. Por lo tanto, el objetivo era el mismo en los dos periodos, pero uno disponía de un método sistemático de representación, y el

otro simplemente utilizó organizaciones espaciales o esquemas perspectivos basados en la experiencia. Los dibujos perspectivos en la pintura primitiva eran, en muchos casos, esquemas mentales transmitidos de la experiencia de contemplar obras similares. En otras obras la delineación de estos esquemas se puede apreciar aún en los muros de los frescos. Con lo cual, el sentido perspectivo de los dos periodos fue similar pero los métodos fueron distintos.

Una vez analizadas un buen número de obras, hemos simplificado los modelos espaciales mediante utilizados y los hemos clasificado en cinco grupos: *Esquema de perspectiva inversa, esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada, disposición oblicua, esquema en eje de fuga, punto de fuga único y combinación de esquemas perspectivos en una misma representación.*

#### Perpsectiva inversa

Casi ninguna de las obras del periodo analizadas mantiene con exactitud un solo esquema perspectivo. La libertad con la que trabajaban los artistas a nivel espacial era muy grande y no estaban sometidos a restricciones proyectivas. Por ello, es habitual encontrarse en muchas obras en las que predomina, por ejemplo, el esquema en eje de fuga, fragmentos del espacio resueltos mediante una disposición inversa. Habitualmente lo vemos en las partes inferiores de la obra y en elementos situados en primer plano.

Ni los objetos ni las escenas representadas en este periodo están contruidos mediante un sistema de perspectiva inversa homogéneo. Solamente hay una sensación aparente de disposición inversa, debido a la fuerte influencia de los iconos bizantinos. En un modelo sistemático de disposición inversa, el tamaño de los objetos es mayor conforme se alejan de las partes más cercanas de la escena. Las líneas divergen en el horizonte, en vez de converger hacia él como sucede en la perspectiva lineal o "correcta". Técnicamente los puntos de fuga o convergencia se colocan fuera de la pintura con la ilusión de que están delante de ésta.

### Esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada.

Los esquemas de paralelas combinadas son los que más se repiten en toda la pintura primitiva italiana. El concepto de paralelismo en este proceso lo convierte en un esquema sencillo de reproducir, además de garantizar una apariencia realista en la escena.

La definición adoptada para clasificar todas las representaciones similares es sencilla. Diremos que un objeto estará representado mediante un esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada, cuando uno de los lados se presente sobre el plano sin distorsiones, subrayando así la superficie de representación, y cuando se muestre un segundo o tercer lado, al menos uno de ellos aparecerá escorzado. Esta definición es bastante genérica, pero cualquier especificación más precisa podría no corresponder con muchas de las obras analizadas.

La construcción frontal escorzada sigue en muy pocas ocasiones un modelo estricto. Por ello, cualquier restricción más allá de la definición inicial, dificultaría demasiado su estudio.

El proceso para construir un esquema de disposición frontal no parece muy complicado, pero existen infinidad de variaciones en las representaciones primitivas. El uso de este tipo de esquemas es muy flexible y son pocas las obras en las que se identifica claramente. Por ejemplo, en algunas escenas muchos de los objetos están vistos desde un punto de vista opuesto u otros de la misma representación. La relación espacial entre los objetos es difícilmente explicable, ya que no sigue las pautas espaciales del resto de esquemas perspectivos. En otras escenas, la relación de paralelismo y convergencia de las rectas escorzadas es cambiante, una parte de esas líneas son paralelas entre sí y otra parte convergen en uno o varios puntos. A pesar de estas variaciones, la definición general engloba a un buen número de obras, cuya solución perspectiva se adapta a este modelo.

### Disposición oblicua

Un recurso muy utilizado en todo el arte italiano de esta época fue la disposición oblicua. Esta fórmula, debido a sus características, es capaz de incrementar el realismo en las construcciones arquitectónicas. En el arte primitivo Giotto impulsó este modelo, a partir de sus obras muchos artistas adoptaron el mismo esquema, incapaces de comprender las transformaciones y refinamientos que experimentó posteriormente este tipo de disposición.

Igual que ocurre en la posición frontal, este esquema queda definido por la posición del objeto, que ha de estar situado de manera que las caras laterales sean oblicuas respecto del plano frontal de la obra. Gráficamente, la diferencia entre ambos es muy evidente, aunque en muchas de las obras primitivas analizadas, debido al sutil retroceso de alguno de los planos, los esquemas resultantes son muy similares.

Este esquema no mantiene la misma estructura en todas las obras, en muchas de ellas existen pequeñas variables. Igual que sucede en la disposición frontal escorzada, la disposición oblicua no mantiene siempre un mismo esquema identificable. A pesar de haber hecho tres apartados, diferenciando las características de estos esquemas, esta clasificación es muy genérica y en pocas obras se puede distinguir con mucha claridad.

En la primera de las variables, el esquema queda definido por las caras laterales, oblicuas respecto al plano frontal. En este tipo de disposición la mayoría de líneas que configuran los planos escorzados convergen en puntos. En pocas de las obras analizadas existen sólo dos puntos, ya que en la mayoría se multiplican las zonas de convergencia.

Otra de las variables significativa, es el empleo de rectas paralelas en vez de que converjan en una misma zona. En muchos casos las líneas escorzadas en ambas direcciones se combinan siguiendo estas dos variables, es decir, en algunas zonas de la escena se mantienen paralelas y en otras, probablemente para acentuar la perspectiva, convergen en un mismo punto.

### Esquema en eje de fuga

El esquema en eje de fuga, igual que el resto de esquemas perspectivos, lo obtenemos aislando el esqueleto perspectivo de las obras de este periodo. No debemos pensar que se aplicó mediante un complejo sistema matemático de instrucciones para el artista.

No creemos que en ninguna época en la que se dio este esquema, el método para reproducirlo fuese demasiado complicado. Tenemos que pensar, por lo tanto, que se trata de una perspectiva inherentemente empírica, que mantuvo ciertas pautas en la repetición de estos esquemas. Además, no debemos olvidar la finalidad descriptiva de este tipo de esquemas, que conseguían hacer más visibles determinados objetos o partes de la escena, entidades que en una perspectiva normal tendrían un escorzo muy acusado.

Todos estos esquemas son arbitrarios, sin relación alguna con las leyes en las que se basa la perspectiva lineal. Estos sistemas no podrían ser, en ningún caso, un sistema métrico válido para representar objetos en un espacio tridimensional, ya que sus relaciones son aleatorias y dependen de la organización del esquema perspectivo. Tampoco creemos que existiese un estricto esquema inicial sobre el que el pintor pudiese interpretar el espacio perspectivo en su escena. Seguramente, aunque en ocasiones si se puede apreciar una clara estructura en eje de fuga, los pintores atendían a esquemas mentales producidos por unas cuantas premisas.

En muchos de los esquemas analizados comprobamos la sencillez gráfica del trazado espacial. En la mayor parte de ellas mantienen un eje de fuga centrado, mientras que en un pequeño porcentaje el eje de fuga está desplazado hacia uno de los lados. En otras, el ángulo de convergencia de las líneas de los distintos planos escorzados es significativamente distinto. El punto de convergencia creado por las líneas que forman el plano superior está por encima del punto que dibujan las líneas del plano inferior. En otras ocurre al contrario, el punto de convergencia creado por las líneas que forman el plano superior está por debajo del punto que dibujan las líneas del plano inferior.

La organización interior de las líneas escorzadas también varía dependiendo de la escena. En algunas representaciones, las líneas escorzadas convergentes se mantienen paralelas. Debido a este paralelismo las líneas configuran dibujos muy poco creíbles en las zonas en las que las rectas escorzadas cortan a otras supuestamente paralelas. Este sistema de paralelismo al componer el eje de fuga suele aparecer en obras con escenografías más básicas. En obras donde la complejidad es mayor, las líneas comienzan a converger en zonas más reducidas del eje de fuga. En otros esquemas posteriores, como los realizados por A. Lorenzetti, las rectas de una misma geometría, como la realizada para dibujar el pavimento, convergen en un mismo punto.

#### Combinación de esquemas perspectivos en una misma representación

En la mayoría de obras en la pintura primitiva, no todos los objetos dispuestos en la misma escena se representan de igual modo. Normalmente uno de los esquemas perspectivos configura la escena como sistema principal y el resto lo hacen como secundarios. Sin embargo, en algunas ocasiones los esquemas se conforman bajo criterios de igualdad, sin que ninguno destaque sobre el otro.

En las obras analizadas en este apartado, la jerarquía en el espacio perspectivo desaparece y el esquema resultante es una combinación de los dos. En algunas obras como las de Duccio, los elementos secundarios situados en primer plano rompen la unidad perspectiva creada por el esquema principal, a la vez que generan, con independencia de la intención del artista, nuevos focos de atención. En otras, los esquemas están dispuestos de un modo más armónico y ordenado, las estructuras perspectivas no generan grandes conflictos y su lectura es más continua, si tomamos como referencia la perspectiva lineal.

## Propuestas perspectivas para la creación artística

El resultado presentado en las propuestas perspectivas para la creación artística es una reflexión en torno a la clasificación y los análisis de la pintura primitiva. Hemos pretendido extraer el esqueleto perspectivo de estas obras con el objetivo de sistematizar procesos capaces de reproducir escenas similares.

Al analizar las escenas primitivas contábamos con el trabajo de muchos historiadores y conocedores de la materia que ya habían abordado el tema en cuestión. Pero en este apartado, hemos encontrado muy pocas referencias sobre las que sustentar planteamientos perspectivos similares a los que hemos planteado.

Los espacios perspectivos creados por estos artistas italianos están llenos de paradojas visuales e incoherencias, son subjetivos y no existe un método exacto de construcción. El proceso seguido en toda la tercera parte de esta tesis, es el de elaborar procesos mediante los cuales poder crear la ilusión de un espacio perspectivo continuo y verosímil. Hemos buscado un equilibrio entre la subjetividad de estos esquemas y la flexibilidad perspectiva que pueden ofrecer en el campo artístico. De este modo, partimos de la perspectiva lineal como contenedora de nuestros espacios perspectivos, hemos simulado los principales esquemas perspectivos a través de las condiciones de homogeneidad de la perspectiva lineal. El modo en el que lo hemos resuelto se basa en la recreación anamórfica de escenas primitivas. Para ello hemos delimitado el volumen de la escena representada e inclinado las fugas para que correspondan, vistas desde un único punto de vista, con los distintos esquemas perspectivos propuestos a partir de los análisis.

Los resultados obtenidos los podemos aplicar de dos modos distintos. Por un lado, podremos simular perspectivas que se aproximen a las estructuras primitivas italianas. Por otro lado, el resultado de sistematizar dichas estructuras lo podremos utilizar como forma artística independiente. De este modo, tenemos dos elementos: la figura tridimensional (con múltiples puntos de vista) y la vista perspectiva única de esa figura, desde la que se recrea el esquema perspectivo. No debemos olvidar el carácter

descriptivo de cualquier dibujo en perspectiva y las dificultades (descriptivas) con las que nos encontramos en muchas representaciones basadas en la perspectiva lineal. Por lo tanto, creemos que las posibles aplicaciones de estos procesos pasan por ofrecer alternativas capaces de modificar el espacio que ofrece la perspectiva “correcta”, a través de la deformación controlada del objeto y no de sistemas de sistemas de representación subjetivos.

## **TABLA DE ILUSTRACIONES**

## TABLA DE ILUSTRACIONES

FIG. 1. Plano de las inmediaciones de la catedral y del baptisterio de San Giovanni según White. A- Volta dei Pecori. B- Misericordia. C- Canto alla Paglia. X- Via de' Calzaioli. Y- Via de' Martelli. ....	34
FIG. 2. Plano de las inmediaciones de la catedral y del baptisterio de San Giovanni según Damisch. Las líneas de puntos corresponden a los dos ángulos de mira posibles. A- Volta dei Pecori. B- Canto alla Paglia. C- Misericordia. D- Columna de San Zanobi. ....	34
FIG. 3. Plano de la plaza de la Signoria según White, con el ángulo adoptado por Brunelleschi. A- S. Romolo. B- Canto, Calimala Francesca. C- Tetto dei Pisani. D- Loggia dei Lanzi. E- Signoria. F- Mercanzia. ....	36
FIG. 4. Plano de la plaza de la Signoria según Damisch, con indicación del ángulo de mira adoptado por Brunelleschi. A- Palacio de la Signoria. B- Loggia dei Lanzi. C- Tetto dei Pisani. D- Canto Calimata Francesca. E- San Romolo. F- Tribunale della Mercanzia. ....	36
FIG. 5. Esquema de superficies que equidistan al plano pictórico, que no equidistan y que son colineales. P.I.- Plano de intersección. P.O.- Punto observador. ....	38
FIG. 6. Proceso de construcción del método de Alberti. Imagen izquierda - División del cuadro. Imagen central y derecha- Fuga de las partes al punto central. B- Brazo. H- Altura hombre representado. P.C.- Punto central. ....	39
FIG. 7. Proceso de construcción del método de Alberti. Imagen izquierda – Pavimento dividido. Imagen central – Obtención de las profundidades del pavimento. Imagen derecha – Verificación del proceso mediante la diagonal del pavimento. P.C.- Punto central. D- Distancia del lugar de intersección. ....	39
FIG. 8. Construcción de la perspectiva albertiana, según R. DuFresne, D. A. Rejón de silva y C. Popelin. P- Punto del centro a tres brazas. LY- Línea yacente de nueve brazas. A- Punto de vista a una altura de tres brazas. BJ- Líneas paralelas. ....	40
FIG. 9. Construcción de la perspectiva albertiana según J. R. Spencer. P- Un punto situado a una altura de cuatro veces una de las partes en que se encuentra dividida la línea de base. AK- Línea de base. HT- Línea paralela a la de base trazada a la altura del punto de fuga. Di- Distancia proporcional a la que deberá situarse el espectador para contemplar la obra. O- Altura que separa la línea paralela citada (HT) de la base (AK). A'K'- Línea equivalente a la de base del cuadro. A''K''-Intersecciones formadas por las líneas transversales que unen el punto	

de vista con la línea equivalente a la base del cuadro (A'K'). ZK- Diagonal de comprobación de que la perspectiva se haya realizado correctamente. .... 40

FIG. 10. Construcción de la perspectiva albertiana según E. Panofsky y C. Grayson. P- Punto de fuga situado en el centro de la superficie del cuadro. AJ- Línea de base. Di- Distancia proporcional a la que deberá situarse el espectador para contemplar la obra. KT- Línea de base equivalente a la de base del cuadro. zr- Intersecciones formadas por las líneas transversales que unen el punto de vista con la línea equivalente a la de base del cuadro (KT). J'J'- Diagonal de comprobación de que la perspectiva se haya realizado correctamente. .... 40

FIG. 11. Construcción de la perspectiva albertiana según Joaquim Dols Rusiñol. 0-1- Medida módulo de una braza. AK- Línea de base del cuadro dividida en partes iguales según el módulo (0-1), antes establecido. P- Punto de fuga situado cuanto más a una altura equivalente a tres veces dicho módulo (0-1). A'K'- Línea de base cualquiera dividida en las mismas partes que la de base del cuadro (AK). A''F''- Altura a que debe situarse el punto de vista, exactamente equivalente a la mitad de la línea de base del cuadro (AK). LP- Línea perpendicular cualquiera trazada para recoger las intersecciones provocadas por líneas que unen el punto de vista (F'') con cada uno de los que dividen la línea de base (AK). ah- Intersecciones. Di- Distancia proporcional a la que debe situarse el espectador. a'h'- Intersecciones equivalentes a las recogidas en la línea perpendicular antes citada (ah) y situadas en uno de los lados verticales del cuadro. LT.- Línea de máxima altura permitida para cualquier objeto inserto en el cuadro. LD- Diámetro de comprobación de que la perspectiva se haya realizado correctamente. .... 41

FIG. 12. Frescos de la Capilla Brancacci, Florencia. .... 42

FIG. 13. Análisis de los frescos de la pared del fondo, en la fila inferior, de la Capilla Brancacci. Florencia. .... 43

FIG. 14. Análisis del fresco en el cuerpo superior, parte izquierda El tributo. Capilla Brancacci. Florencia. .... 43

FIG. 15. Análisis del fresco de La Trinidad en Santa María Novella. A la derecha uno de tantos análisis perspectivos efectuados sobre la obra. .... 44

FIG. 16. Capillas Bardi y Peruzzi, pintadas por Giotto. A la derecha, Capilla de San Martín, de Simone Martini. Basílica inferior, San Francisco, Asís. .... 45

FIG. 17. John White. Evolución de la representación de los objetos visuales. .... 48

FIG. 18. Esquemas que marcan los ejes de fuga en la disposición frontal y oblicua. .... 49

FIG. 19. Esquemas de las formas del fondo del siglo VIII al XIV. Miriam Schild Bunim. .... 50

FIG. 20. Análisis de las obras extraídas del libro de Bunim. a) Escena de Santa Cecilia Altarpiece. Florence, Uffizi. b) El nacimiento de la Virgen, de Pietro Lorenzetti. Siena, Museo dell'Opera del Duomo. .... 50

FIG. 21. Análisis de las obras extraídas del libro de Bunim. a) La Presentación en el Templo, de Ambrogio Lorenzetti. Florence, Uffizi. b) La anunciación, de Ambrogio Lorenzetti. Siena, Academy.....	51
FIG. 22. Análisis de las obras extraídas del libro de Bunim. a) La confirmación de la Regla, por Giotto. Florence, Santa Croce.....	52
FIG. 23. Análisis de las obras extraídas del libro de Bunim. Madonna, por Duccio. Siena, Mus. dell'Opera del Duomo. ....	53
FIG. 24. Análisis de las obras extraídas del libro de Bunim. La Santa Cena, por Duccio. Siena, Mus. dell'Opera del Duomo. ....	53
FIG. 25. Análisis perspectivo de E. Panofsky. Presentación de las tablas de la ley, miniatura de la llamada "Biblia londinense de Alcuino", segundo cuarto de siglo IX. Londres British Museum. ....	54
FIG. 26. Análisis perspectivo de E. Panofsky. Duccio di Buoninsegna, La Santa Cena, del altar mayor, 1301-1308, Siena, Museo dell'Opera del Duomo. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
FIG. 27. Análisis perspectivo de E. Panofsky. Ambrogio Lorenzetti, la Madonna con los ángeles y los santos, Siena, Accademia. ....	55
FIG. 28. Análisis perspectivo de E. Panofsky. Ambrogio Lorenzetti, la Anunciación, 1344, Siena, Accademia. ....	56
FIG. 29. Análisis perspectivo de E. Panofsky. Ambrogio Lorenzetti, Presentación al templo, 1342, Florencia, Uffizi.....	57
FIG. 30. Explicación de las aberraciones marginales.....	61
FIG. 31. Aberraciones marginales en la imagen de una serie de columnas de igual grosor. ....	62
FIG. 32. Esquema de J. White. Proyección en una superficie plana las proporciones obtenidas en una intersección del cono visual y una superficie esférica cóncava. ....	62
FIG. 33. Proyección de rectas paralelas sobre pantalla plana. Visión perspectiva del proceso. .	64
FIG. 34. Proyección de rectas paralelas sobre pantalla plana. Resultado del proceso. ....	64
FIG. 35. Proyección de rectas paralelas sobre pantalla cilíndrica. Resultado del proceso. Visión perspectiva del proceso.....	65
FIG. 36. Proyección de rectas paralelas sobre pantalla cilíndrica. Resultado del proceso.....	65
FIG. 37. Proyección de rectas paralelas sobre una pantalla esférica. Visión perspectiva del proceso. ....	66
FIG. 38. Proyección de rectas paralelas sobre una pantalla esférica. Resultado del proceso.....	66
FIG. 39. Campo de visión de dos ojos mirando de frente un objeto situado al infinito.....	68
FIG. 40. San Pedro curando al tullido. San Francisco de Asís. Análisis de la obra.....	74
FIG. 42. San Pedro curando al poseso. San Francisco de Asís. Análisis de la obra.....	76

FIG. 41. Análisis realizado por John White para explicar el espacio perspectivo en la obra de Cimabue. ....	76
FIG. 43. La caída de Simón del Mago. San Francisco de Asís. Análisis de la obra. ....	77
FIG. 44. La crucifixión de San Pedro. San Francisco de Asís. Análisis de la obra. ....	78
FIG. 45. La caída de Babilonia. San Francisco de Asís. Análisis de la obra. ....	79
FIG. 46. Los cuatro ángeles en las cuatro esquinas. San Francisco de Asís. Análisis de la obra..	80
FIG. 47. Madonna con ángeles y San Francisco. San Francisco de Asís. Análisis de la obra. ....	81
FIG. 48. Altar de la Madonna. Iglesia de Santa Trinidad. Florencia. Análisis de la obra. ....	82
FIG. 49. Copias de las obras de Pietro Cavallini encargadas por el cardenal Francesco Barberini. A) La plaga de langosta. Cod. Barb. Lat. 4406. Fol. 56. B) José en prisión. Cod. Barb. Lat. 4406. Fol. 47. ....	84
FIG. 50. Copias de las obras de Pietro Cavallini encargadas por el cardenal Francesco Barberini. C) La conversión de San Pablo. Fol. 91. D) La plaga de serpientes. Fol. 53. E) José y la mujer de Putifar. Fol. 40. Biblioteca Vaticana. ....	84
FIG. 51. Mosaicos del ábside de Santa María de Trastevere realizados por P. Cavallini. Roma.	83
FIG. 52. La Presentación. Santa María en Trastevere. Roma. ....	85
FIG. 53. Esquema simplificado de la obra de la FIG. 52. ....	86
FIG. 54. Mosaico del Nacimiento de la Virgen. Santa María en Trastevere. Roma. ....	86
FIG. 55. La anunciación. Santa María en Trastevere. Roma. ....	87
FIG. 56. La Maestà. Museo dell'Opera del Duomo. Siena. ....	90
FIG. 57. Detalle de La Maestà. a) Anuncio de la Muerte de la Virgen. b) La despedida de San Juan. c) La despedida de los Apóstoles. Museo dell'Opera del Duomo. Siena. ....	90
FIG. 58. Esquema espacial de tres de las obras de la vida de la Virgen. La Maestà. ....	90
FIG. 59. Detalle de la parte frontal del retablo de La Maestà. Escenas de la vida de la Virgen..	91
FIG. 60. Detalle de la parte frontal del retablo de La Maestà. a) Presentación en el Templo. b) Masacre de los inocentes. Escenas de la vida de la Virgen. ....	92
FIG. 61. Detalle de la parte frontal del retablo de La Maestà. Disputa con los doctores. Escenas de la vida de la Virgen. ....	93
FIG. 62. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. a) La aparición. b) Tomás incrédulo. c) Detalle de La aparición. Escenas de la Pasión de Cristo. ....	94
FIG. 63. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. a) Cristo ante Pilatos b) Flagelación c) Camino al Calvario d) Cristo ante Herodes e) Corona de Espinas f) Pilatos lavándose las manos. Escenas de la Pasión de Cristo. ....	95

<i>FIG. 64. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. a) Jesús lavando los pies a sus discípulos b) El pacto de Judas c) La última cena d) Cristo despidiéndose de los Apóstoles.</i>	
<i>Escenas de la Pasión de Cristo.....</i>	<i>96</i>
<i>FIG. 65. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. La última cena. Escenas de la Pasión de Cristo. ....</i>	<i>97</i>
<i>FIG. 66. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. Escenas de la Pasión de Cristo. ....</i>	<i>97</i>
<i>FIG. 67. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. Escenas de la Pasión de Cristo. ....</i>	<i>98</i>
<i>FIG. 68. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. Escenas de la Pasión de Cristo. ....</i>	<i>99</i>
<i>FIG. 69. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. Escenas de la Pasión de Cristo. ....</i>	<i>100</i>
<i>FIG. 70. Detalle de la parte posterior del retablo de La Maestà. Escenas de la Pasión de Cristo. ....</i>	<i>100</i>
<i>FIG. 71. Disposición de las obras de La Vida de San Francisco. Asís, Basílica superior. ....</i>	<i>104</i>
<i>FIG. 72. La leyenda de San Francisco. Izquierda, La llamada del cricifijo de San Damiano. Centro, La donación de la capa. Derecha, El sueño del palacio. Asís, basílica superior.....</i>	<i>106</i>
<i>FIG. 73. La leyenda de San Francisco. Izquierda, El homenaje de un hombre sencillo. Centro, La renuncia a los bienes. Derecha, El sueño de Inocencio III. Asís, basílica superior. ....</i>	<i>106</i>
<i>FIG. 74. La leyenda de San Francisco. Izquierda, La confirmación de la regla. Centro, La visión del carro de fuego. Derecha, La visión de los tronos. Asís, basílica superior. ....</i>	<i>107</i>
<i>FIG. 75. Esquema de dos de las obras de La leyenda de San Francisco. Izquierda, La visión del carro de fuego. Derecha, La visión de los tronos. Asís, basílica superior. ....</i>	<i>107</i>
<i>FIG. 76. La leyenda de San Francisco. Primero (izquierda), La confirmación de la Regla. Segundo, El Sermón de Honorio III. Tercero, La aparición a Gregorio IX. Cuarto, La Curación del hombre de Lérida. Asís, basílica superior. ....</i>	<i>108</i>
<i>FIG. 77. La leyenda de San Francisco. Izquierda, La aparición en el Capítulo de Arles. Derecha, La confesión de la mujer de Benevento. Asís, basílica superior. ....</i>	<i>109</i>
<i>FIG. 78. Leyenda de San Francisco. Escenas de interiores junto a exteriores. Primera (izq.) San Francisco honrado por sus conciudadanos. Segunda, El sueño del palacio. Tercera, El Sueño de Inocencio III. Cuarta, esquema volumétrico. ....</i>	<i>110</i>
<i>FIG. 79. La leyenda de San Francisco. Escenas de interiores en el exterior. Primera (izq.) La visión del carro de fuego. Segunda, La visión de los tronos. Tercera, La muerte del caballero de Celano. Cuarto, esquema volumétrico. ....</i>	<i>111</i>

FIG. 80. La leyenda de San Francisco. Escenas de interiores en el exterior (oblicua moderada). Primera (izq.), El crucifijo de San Damiano. Segunda, La Aparición en el Capítulo de Arles. Tercera, La canonización de San Francisco. Cuarto, esquema volumétrico. ....	111
FIG. 81. La leyenda de San Francisco. Escenas exteriores con dos grupos de edificaciones. Primera (izq. superior) El Santo entregando la capa al pobre. Segunda, La Renuncia a los bienes. Tercera, La Expulsión de los diablos de Arezzo. Cuarta, Los Estigmas. Quinta, La liberación de Petro de Asís. Sexto, esquema volumétrico. ....	112
FIG. 82. La leyenda de San Francisco. Escenas exteriores con un grupo de edificaciones. Izquierda, Extasis de San Francisco. Centro, El Llanto de las Clarisas. Derecha, esquema volumétrico. ....	112
FIG. 83. Los cuatro alzados de La Capilla Scrovegni, Padua. ....	115
FIG. 84. Vista desde del acceso oeste de la iglesia. Espacio del gran luneto en torno al arco triumfal. ....	116
FIG. 85. Clasificación de los distintos tipo de esquemas perspectivos utilizados en La Capilla Scrovegni, Padua. ....	117
FIG. 86. Disposición de los distintos esquemas perspectivos utilizados en los dos muros laterales de la Capilla Scrovegni de Padua. ....	118
FIG. 87. Disposición de las escenas interiores y exteriores de los dos muros laterales de la Capilla Scrovegni de Padua. ....	119
FIG. 88. Escenas interiores realizadas en disposición oblicua moderada. De izquierda a derecha, Pentecostés, La última cena, Jesús lavando los pies a sus discípulos. ....	120
FIG. 89. Escenas interiores representadas en disposición frontal escorzada. De izquierda a derecha, El Nacimiento de María, El Anuncio del ángel de Santa Ana. ....	120
FIG. 90. Escenas interiores representadas mediante el esquema de eje de fuga. De izquierda a derecha, Jesús entre los Doctores, Las Bodas de Caná, Cristo ante Caifás, Cristo escarnecido. ....	121
FIG. 91. Escenas realizadas en disposición oblicua extrema cuyos personajes se adentran en la arquitectura representada. De izquierda a derecha, La Navidad, La Adoración de los Magos, La Presentación en el templo, Joaquín arrojado del templo. ....	121
FIG. 92. Escenas realizadas en disposición oblicua extrema cuyos personajes no se adentran en la arquitectura representada. De izquierda a derecha, Joaquín entre los pastores, El sacrificio de Joaquín, El sueño de Joaquín, La presentación en el Templo. ....	121
FIG. 93. Escenas realizadas en disposición oblicua extrema con dos elementos arquitectónicos. La Degollación de los Inocentes. ....	122
FIG. 94. Vista de las capillas Peruzzi y Bardi. Vista interior, izquierda y derecha. ....	122

FIG. 95. Murales laterales de la capilla Peruzzi. Disposición perspectiva de las representaciones. .....	123
FIG. 96. Murales laterales de la capilla Bardi. Disposición perspectiva de las representaciones. .....	124
FIG. 97. Escenas de la vida de la Virgen. Capilla Baroncelli. Iglesia de Santa Croce, Florencia.	127
FIG. 98. Escenas de la vida de la Virgen. Capilla Baroncelli. Iglesia de Santa Croce, Florencia.	128
FIG. 99. La Presentación de la Virgen. Capilla Baroncelli. Iglesia de Santa Croce, Florencia. ....	128
FIG. 100. El martirio de San Esteban. Santa Croce, Florencia. ....	129
FIG. 101. La Anunciación. Museo del Louvre, París.....	130
FIG. 102. La tentación de Santo Tomás de Aquino. Staatliche Museen, Berlín.....	130
FIG. 103. El triunfo de la Cruz. Santa Croce, Florencia. ....	131
FIG. 104. La última cena, Musée Lindenau, Altenbourg.....	132
FIG. 105. Altar de San Luis de Toulouse. Museo Nazionale di Capodimonte, Nápoles. ....	136
FIG. 106. Capilla de San Martín, basílica inferior, San Francisco, Asís. ....	136
FIG. 107. Escenas de la vida de San Martín. Capilla de San Martín, basílica inferior, San Francisco, Asís. Centro, gráfico con los diferentes esquemas perspectivos utilizados. Derecha, orden de lectura de la leyenda. ....	137
FIG. 108. Escenas de la vida de San Martín. Capilla de San Martín, basílica inferior, San Francisco, Asís. De izquierda a derecha. División de la capa, El sueño de San Martín, San Martín es nombrado Caballero, Meditación, Misa milagrosa. Análisis de la disposición perspectiva. ....	138
FIG. 109. Escenas de la vida de San Martín. Capilla de San Martín, basílica inferior, San Francisco, Asís. De izquierda a derecha. Consagración de la Capilla, Milagro del Fuego, La muerte de San Martín, Entierro de San Martín. Análisis de la disposición perspectiva. ....	138
FIG. 110. Escenas de la vida de San Martín. Capilla de San Martín, basílica inferior, San Francisco, Asís. El milagro del Niño Resucitado. Análisis de la disposición perspectiva. ....	139
FIG. 111. Retablo al beato Agustín Novello. Pinacoteca Nazionale, Siena. ....	139
FIG. 112. Frescos de la bóveda del crucero sur de la Basílica inferior, San Francisco, Asís. ....	142
FIG. 113. Historias de la vida de Cristo. Basílica de San Francisco, Asís.....	143
FIG. 114. Episodios después de la muerte de Cristo. Basílica de San Francisco, Asís. ....	143
FIG. 115. Madonna con ángeles entre San Nicolás y Eliseo Profeta. Pinacoteca Nazionale, Siena .....	144
FIG. 116. El nacimiento de María. Museo dell'Opera del Duomo, Siena.....	145
FIG. 117. Estudio de la obra de Pietro Lorenzetti a cargo de Martín Kemp. ....	145
FIG. 118. "Sala dei Nove". Palazzo Pubblico, Siena. ....	148

FIG. 119. Muro oeste de la "Sala dei Nove". Palazzo Pubblico, Siena. «Alegoría del mal gobierno» .....	149
FIG. 120. Muro este de la "Sala dei Nove". Palazzo Pubblico, Siena. «Efectos del buen gobierno en la ciudad y el estado» .....	150
FIG. 121. Escenas de la vida de San Nicolás. Galleria degli Uffizi, Florencia.....	151
FIG. 122. Pequeña Maestà. Pinacoteca Nazionale, Siena.....	151
FIG. 123. La Presentación del templo. . Galleria degli Uffizi, Florencia.....	152
FIG. 124. Anunciación. Pinacoteca Nazionale, Siena.....	153
FIG. 125. A la izquierda, una imagen la representación de un cubo mediante la perspectiva lineal. A la derecha, una imagen de la representación del mismo cubo mediante la perspectiva inversa.....	156
FIG. 126. Perspectiva cónica frontal y perspectiva inversa.....	157
FIG. 127. Vista en planta, alzado y perspectiva de la muralla de la obra La caída de Babilonia. ....	159
FIG. 128. Análisis de tres obras de la maestà de duccio clasificadas como combinación de esquemas perspectivos. ....	160
FIG. 129. Tres ejemplos posibles de esquema de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada. ....	164
FIG. 130. Detalle de la casa criptoportico de Pompeya. Segundo estilo .....	165
FIG. 131. Detalle del muro de la villa de Publio Fanio Sinistor_museo Nazionale_Napoles. ....	166
FIG. 132. Comparativa entre el esquema de eje de fuga y el de paralelas combinadas o disposición frontal escorzada. ....	166
FIG. 133. Variación del esquema de paralelas combinadas en la pintura primitiva italiana....	167
FIG. 134. Ares y Afrodita. Tablinum, casa de Marco Lucrecio Fronto, Pompeya. ....	207
FIG. 135. Orestes y Pilades ante Toante e Ifigenia. Casa del Citarista, Pompeya .....	208
FIG. 136. Tetis en el Taller de Hefesto. Casa IX. 1.7, Pompeya.....	208
FIG. 137. La cólera de Aquiles. Casa del poeta trágico, Pompeya.....	209
FIG. 138. Esquemas de las posibles variables de la disposición oblicua.....	209
FIG. 139. Esquemas complejos de la primera de las variables de la disposición oblicua.....	211
FIG. 140. Análisis del muro de la Villa de P_Fannius Synnistor en Boscoreale. Metropolitan Museum of Art.....	241
FIG. 141. Análisis perspectivo de E. Panofsky. Fragmento de pintura mural con decoraciones en estuco de "Cuarto estilo". De Boscoreale, siglo I d. C., Nápoles, Museo.....	242
FIG. 142. Para Panofsky: Construcción de un espacio interno rectangular (caja espacial) según la construcción "perspectiva angular" de la Antigüedad.....	243

FIG. 143. Variables del esquema en eje de fuga. ....	244
FIG. 144. Variables del esquema en eje de fuga centrado. ....	245
FIG. 145. Artesonados del techo dibujados mediante esquema de eje de fuga. Obras de Pietro Cavallini y Simone Martini.....	246
FIG. 146. Relación entre los esquemas perspectivos de las tres últimas escenas de la vida de San Martín, de Simone Martini. Capilla de San Martín, basílica inferior, San Francisco, Asís.....	250
FIG. 147. Muro de la Casa del Laberinto. Pompeya. ....	284
FIG. 148. Análisis del mural de la Villa de los Misterios. Pompeya. ....	285
FIG. 149. Murales de la Villa de los Misterios. Pompeya. ....	285
FIG. 150. Variables de combinaciones de esquemas perspectivos. Escenas 1, 2 y 3.....	290
FIG. 151. Variables de combinaciones de esquemas perspectivos. Escenas 4,5, y 6.....	292
FIG. 152. Tren blindado en acción, de Gino Severini. Fábrica, de Pablo Picasso. Estudio, el muelle de Saint-Michel, de Henri Matisse.....	305
FIG. 153. La recompensa del adivino y Misterio y melancolía de una calle, de Giorgio de Chirico. El hombre de tez enfermiza escucha el sonido del mar o de los dos balcones, de Salvador Dalí. .....	306
FIG. 154. Análisis perspectivo de las obras: Misterio y melancolía de una calle de Giorgio de Chirico. El óvalo de las apariciones de Carlo Carrà. ....	307
FIG. 155. Estudio para La Grande Loge, de Toulouse Lautrec. La silla de Vicent con pipa, de Vicent Van Gogh. La barbería, de Marc Chagall. ....	308
FIG. 156. La servilleta amarilla, de Georges Braque. El borracho, de Marc Chagall. Colección privada. Naturaleza muerta con guitarra, de Pablo Picasso.....	309
FIG. 157. Diversas soluciones espaciales en la representación de una mesa. (Gimenez Morell, 1988 pág. 228) .....	310
FIG. 158. Dos salas de la exposición del Institut Valencià d'Art Modern (IVAM) en Valencia. James Turrell. ....	312
FIG. 159. Perspectiva de un cubo basado en la estructura de un eje de fuga. (Gimenez Morell, 1988) .....	315
FIG. 160. Planta, alzado, perfil y vista isométrica de un hexaedro. ....	315
FIG. 161. Planta y sección del Teatro Olímpico, Vicenza. Palladio y Scamozzi.....	316
FIG. 162. Borromini. Palacio Spada. Roma, 1638.....	317
FIG. 163. Bernini, Scala Regia. Palacio Vaticano, 1663-6.....	318
FIG. 164. Fotograma de "El apartamento", Billy Wilder, 1960. ....	318
FIG. 165. Fotograma de la película "El señor de los anillos", Peter Jackson. ....	319
FIG. 166. Fotograma de la película "El señor de los anillos", Peter Jackson. ....	320

*FIG. 167. El efecto de la habitación de Ames aplicado en la portada de un disco del grupo Status Quo..... 320*

## **ÍNDICE ALFABÉTICO**

<b>A</b>	
A. Lorenzetti .....	51, 166
Agnolo Gaddi.....	71, 124, 244
Alberti ...	15, 21, 22, 28, 29, 30, 35, 36, 37, 38, 40, 45, 51, 70, 144, 153, 281, 292, 406
Alhazén .....	21, 26, 27, 28, 29
Ambrogio Lorenzetti .	16, 36, 51, 55, 56, 57, 145, 170, 245, 246, 282, 284, 285
Antigüedad Clásica.....	24
Aristóteles .....	25
Aristóteles .....	21, 26
<i>artificialis</i> .....	14, 15, 18, 21, 29, 48, 68, 144, 292, 298, 299, 302, 309, 400, 402
<b>B</b>	
Bacon .....	24, 26, 27
Basílica de San Pablo.....	82
Basílica Superior de Asís.....	72, 73, 101, 122
Bernardo Daddi.....	124, 128, 130
Brancacci.....	40, 41, 42
Brunelleschi.	21, 22, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 40, 43, 45, 144, 153, 292, 406
Bunim.....	46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56
Bunnim.....	20
<b>C</b>	
Capilla Bardi .....	44, 122
capilla de los Scrovegni .....	102, 112
capilla de San Martín.....	44, 135, 142, 247
capilla Peruzzi.....	44, 122
Capilla Peruzzi .....	44, 121, 122
Cavallini .....	71, 82, 83, 86, 100, 128
Cimabue .....	69, 71, 72, 73, 75, 81, 84, 101, 128, 155, 157, 244, 295

Coppo di Marcovaldo.....	69
--------------------------	----

## D

Dante .....	69, 72
<i>De pictura</i> .....	35
Demócrito .....	24
<i>disposición oblicua</i> ..	16, 44, 46, 84, 94, 110, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 127, 136, 140, 142, 148, 153, 166, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 289, 290, 296, 309, 400, 407, 409
Dlein.....	20
Duccio ...	14, 15, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 69, 70, 71, 87, 88, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 128, 132, 134, 136, 137, 139, 145, 162, 166, 170, 244, 245, 288, 289, 290, 292, 295, 402, 411
Duccio di Bouninsegna.....	87
Duomo .....	31, 32, 49, 53, 54, 87, 89, 143

## E

<i>eje de fuga</i> ....	16, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 85, 107, 117, 119, 120, 122, 123, 128, 129, 130, 134, 135, 136, 137, 140, 142, 143, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 158, 164, 165, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 284, 289, 290, 294, 302, 303, 309, 400, 405, 406, 407, 410
Empédocles.....	24
escuela sienesa .....	15, 69, 133
esquemas perspectivos.	14, 16, 17, 18, 19, 22, 46, 52, 68, 70, 80, 97, 99, 104, 116, 117, 125, 134, 135, 136, 140, 142, 153, 158, 167, 204, 208, 210, 245, 246, 247, 248, 249, 284, 288, 289, 290, 293, 295, 302, 304, 309, 400, 402, 407, 408, 412
Euclides.....	24, 25, 28, 240, 280

## F

*frontal escorzada* 16, 44, 47, 84, 94, 95, 98, 104, 117,  
119, 122, 126, 128, 130, 134, 135, 136, 138, 139,  
140, 142, 147, 148, 153, 158, 162, 164, 165, 167,  
168, 169, 170, 204, 205, 207, 289, 290, 295, 309,  
400, 407, 408, 409

## G

Gioseffi ..... 32  
Giotto .... 12, 14, 15, 31, 36, 43, 44, 45, 48, 52, 69, 70,  
71, 72, 100, 101, 102, 107, 112, 121, 123, 124,  
125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 139, 143,  
168, 169, 204, 208, 209, 210, 244, 245, 246, 285,  
289, 290, 292, 298, 402  
Guido da Siena ..... 69

## J

Joaquim Dols Rusiñol ..... 38, 39  
John Peckham ..... 24, 26

## L

la *Divina Comedia* ..... 72  
La leyenda de San Francisco. 102, 104, 105, 106, 107,  
108, 109, 110, 111  
Leucipo ..... 24  
Lorenzetti .. 49, 51, 55, 56, 71, 87, 132, 139, 143, 149,  
166, 245, 282, 284  
Lorenzo di Bicci ..... 55  
*Los elementos* ..... 25, 70

## M

Manetti ..... 30, 31, 32, 33, 34  
Masaccio ..... 40, 41, 42, 43, 45  
Maso di Banco ..... 124  
Memmi ..... 133  
Montucla ..... 20

## N

*naturalis* ..... 14, 18, 21, 26, 299, 309, 400

## O

Óptica ..... 21, 25

## P

Panofsky 20, 21, 22, 24, 39, 46, 54, 55, 56, 57, 59, 60,  
69, 163, 164, 239, 240, 241, 243, 246, 284, 285  
*paralelas combinadas* ..... 16, 153, 156, 162, 164, 165,  
166, 169, 309, 400, 407, 408  
perspectiva "correcta" ..... 12, 14, 15, 18, 22, 40, 149,  
150, 292, 294, 296, 298, 406  
*perspectiva artificialis* ..... 21, 298, 309  
*perspectiva inversa* ... 16, 78, 153, 154, 155, 156, 157,  
290, 296, 297, 298, 309, 400, 407  
perspectiva lineal .... 12, 13, 15, 16, 18, 21, 45, 66, 67,  
153, 154, 169, 208, 241, 242, 247, 288, 290, 292,  
294, 295, 302, 304, 309, 406, 407, 410, 411, 412  
perspectiva *naturalis* .... 14, 21, 24, 26, 27, 28, 29, 45,  
59, 70, 280, 292, 298, 299, 309, 400, 401  
Piero della Francesca ..... 45, 60  
Pietro Cavallini ..... 82, 83, 101, 244, 289  
pompeya ..... 23  
Ptolomeo ..... 24, 25  
*punto de fuga* .... 16, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 51, 52,  
55, 56, 143, 144, 150, 153, 168, 205, 209, 238,  
245, 246, 247, 248, 281, 282, 283, 284, 285, 286,  
295, 309, 400, 406, 407

## R

Renacimiento .... 13, 15, 18, 21, 22, 23, 24, 45, 46, 62,  
69, 71, 72, 283, 402

## S

*Sala dei Nove* ..... 145, 146, 147, 148, 166, 405  
Santa María en Trastevere ..... 82, 83, 85, 86  
Santa María Novella ..... 40, 43, 87, 101  
Savérien ..... 20  
segundo estilo pompeyano ..... 163  
Simone Martini 43, 44, 45, 71, 87, 123, 132, 133, 134,  
139, 140, 145, 166, 169, 244, 247, 248, 298

**T**

Taddeo Gaddi ..... 124, 125, 130, 167

**U**

Ugolino Da Siena ..... 55

**V**

Vasari ..... 31, 69, 72, 125, 128, 145

**W**

White 27, 28, 31, 33, 34, 36, 40, 46, 47, 48, 61, 62, 73,  
75, 82, 84, 91, 92, 94, 100, 104, 106, 110, 127,  
137, 147, 162, 165, 167, 204, 205, 207, 210, 281,  
283, 284

Witelo ..... 21, 24, 26

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **MONOGRAFÍAS**

**Alberti, Leon Battista. 1976.** *Sobre la pintura.* Valencia : Fernando Torres, 1976.  
Título original: "De pictura". 1436.

**Altenidiker, Frede. 1974.** *El dibujo en proyección diédrica.* Barcelona : Gustavo Gili, 1974.

**Anasagasti y Algán, Teodoro. 1945.** *Perspectiva artística: trazados rápidos - esquemas directos.* Madrid : Labor, 1945.

**Antilli, A. 1993.** *Manual de dibujo geométrico e industrial.* Barcelona : Gustavo Gili, 1993.

**Arnheim, Rudolf. 1993.** *Arte y percepción visual.* Madrid : Alianza Forma, 1993.

**Arustamov, J.A., y otros. 1971.** *Problemas de geometría descriptiva: con resolución de algunos típicos.* México : Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana, 1971.

**Barré, André, Flocon, Albert y Agoff, Irene. 1985.** *La perspectiva curvilínea: del espacio visual a la imagen construida.* Barcelona : Paidós, 1985.

**Barzel, Ammon. 1988.** *Spazi'88 Installazioni.* Florencia : Museo D'Arte Contemporánea Luigi Pecci, 1988.

**Bellosi, Luciano. 1992.** *La oveja de Giotto.* España : Akal, 1992.

**Benedicts, U. 1979.** *Perspectiva para artistas.* Barcelona : Leda, 1979.

**Berns, Harald. 1982.** *Sistemas de representacion grafica.* Bilbao : Urmo, 1982.

**Bonet Minguet, Enrique. 1983.** *Perspectiva cónica.* Valencia : s.n., 1983.

**Bonet, Enrique. 1986.** *Sistemas de representación espacial.* Valencia : Autor, 1986.

**Bunim, Miriam Schild. 1940.** *Space in medieval painting and the forerunners of perspective.* New York : Columbia Univerty Press, 1940.

**Cabezas Gelabert, Lino. 2001.** *Análisis gráfico y representación geométrica.* Barcelona : Universitat de Barcelona, 2001.

**Cabezas, Lino y Ortega, Luis F. 2001.** *Análisis gráfico y representación geométrica.* Barcelona : Edicions de la Univertitat de Barcelona, 2001.

**Camerota, Filippo. 2001.** *Nel segno di Masaccio: l'invenzione della prospettiva.* Florencia : Giunti, 2001.

**Castelnuovo, E. 1966.** *Geometría intuitiva.* Madrid : Labor, 1966.

**Català Domènech, Josep M. 2008.** *La forma de lo real: introducción a los estudios visuales.* Barcelona : U. O .C., 2008.

**Cennini, Cennino. 1979.** *Tratado de la pintura.* Barcelona : Sucesor de E. Meseguer, 1979.

**Colerus, Egmont. 1955.** *Desde el punto a la cuarta dimensión.* Madrid : Labor, 1955.

**Collado Sánchez-Capuchino, V. 1987.** *Geometría gráfica*. Valencia : Departamento de Expresión Gráfica de la Ingeniería. Universidad Politécnica de Valencia., 1987.

**Cordero Ruiz, J.** *Apuntes de perspectiva cónica*. Sevilla : Facultad de Bellas Artes.

**Crusat Prat, L. 1950.** *Geometría descriptiva aplicada al dibujo*. Barcelona : Bosch, 1950.

**Damisch, Hubert. 1997.** *El origen de la perspectiva*. Madrid : Alianza Editorial, 1997. Título original: "L`Origine de la perspective". 1987.

**Dan, Pedoe. 1979.** *La geometría en el arte*. Barcelona : Gustavo Gili, 1979.

**Della Francesca, Piero. 1942.** *De prospectiva pingendi*. Florencia : G. N. Fasola, 1942.

**Duncan, J. P. y Law, K. K. 1989.** *Computer-aided sculpture*. New York : Cambridge University Press , 1989.

**Elkins, James. 1996.** *The Poetics of Perspective*. New York : Cornell University Press, 1996.

**Emmer, Michele. 2005 .** *The visual mind II*. s.l. : MIT Press, 2005 .

**Esteban Lorente, J. Francisco, Borrás Gualis, M. y Álvaro Zamora, M. Isabel. 1979.** *Introducción general al arte*. Madrid : Akal, 1979.

**Ferrer Muñoz, José Luis. 1981.** *La perspectiva en las artes y en las técnicas*. Valencia : Servicio de publicaciones. UPV., 1981.

**Florenski, Pável.** *La perspectiva invertida*. s.l. : Ediciones Siruela. Madrid, 2005.

**Font i Comas, Joan. 1987.** *Traçat de perspectiva curvilínia de pantalla cilíndrica mitjançant sistemes informàtics.* barcelona : escola tècnica superior d'arquitectura de barcelona, 1987.

**Franke, Ingmar S. 2007.** Mobilized Multi-Perspective—Virtual Views. [aut. libro] Jörg H. Gleiter, Norbert Korrek y Gerd Zimmermann. *Die Realität des Imaginären, Architektur und das digitale Bild.* Weimar : Bauhaus-Universität Weimar, 2007.

**Garcerán Piqueras, R. y Cordero Ruiz, J. 1988.** *Espacio representado: curso experimental en las asignaturas "Dibujo geométrico y Proyecciones" y "Perspectiva".* Madrid : Universidad complutense, 1988.

**Gentil Baldrich, Jose María. 1998.** *Traza y modelo en el Renacimiento.* Sevilla : Universidad de Sevilla, 1998.

**Gentil Baldrich, José María, Peraita Huerta, Jesús y Peraita, Jesús. 1986.** *Bibliografía para la geometría descriptiva.* Sevilla : Cátedra de Geometría Descriptiva, Departamento de Expresión Gráfica, E.T.S.A.M., 1986.

**Gil Saurí, Miguel Ángel. 1997.** *Geometría aplicada. Bases Teorico-Prácticas de las Técnicas Gráficas.* Valencia : Ciencia 3, 1997.

**Gimenez Morell, Roberto V. 1988.** *Espacio. Visión y representación en el dibujo y en la pintura del siglo XX.* Valencia : Universidad Politécnica de Valencia. Servicio de Publicaciones, 1988.

**Giménez Morell, Roberto y Vidal Alamar, M. D. 1988.** *Temario de geometría descriptiva y dibujo técnico para profesores de dibujo de I.B. .* Valencia : Universidad Politécnica de Valencia, 1988.

—. 1995. *El dibujo en perspectiva cónica*. Valencia : Universidad Politécnica de Valencia, 1995.

**Gombrich, E.H. 1991.** *La imagen y el ojo*. Madrid : Alianza, 1991.

**Gómez Molina, J.J. y Otros. 2001.** *Máquinas y Herramientas de Dibujo*. Madrid : Cátedra, 2001.

**Gomis Martí, José María. 1990.** *Expresión Gráfica. Sistemas de Representación*. Valencia : Servicio de publicaciones. UPV, 1990.

**Grant, Hiram E. 1968.** *Geometría descriptiva práctica*. Madrid : Castillo, 1968.

**Izquierdo, Fernando. 1971.** *Geometría Descriptiva*. Madrid : Dossat, 1971.

**Kemp, Martín. 2000.** *La ciencia del arte: la óptica en el arte occidental de Brunelleschi a Seurat*. s.l. : Ediciones AKAL, 2000.

**Klein, Robert. 1979.** *Perspective and Scientific Speculations in the Renaissance*. New York : s.n., 1979.

**Lawson, P. J. 1979.** *Perspectiva para dibujantes*. Barcelona : G. Gili.

**Leon Battista, Alberti. 1976.** *Sobre la pintura*. [trad.] Joaquim Dols Rusiñol. Valencia : Fernando Torres, 1976.

**Leza Lima, J. 1979.** *Esfera imagen*. Barcelona : Tusquets, 1979.

**Lindberg, David C. 1981.** *Theories of vision from al-Kindi to Kepler*. Chicago : Publicado por University of Chicago Press, 1981.

**Luce, Jean H.** *Luce Géométrie de la perspective à l'époque de Vitruve*.

**Marín, Manuel. 1924.** *Perspectiva*. Madrid : Autor, 1924.

**Mestres Cabanes, J. 1964.** *Tratado de perspectiva: los cinco puntos de vista aplicados al arte del dibujo y la pintura*. Barcelona : Raiclán, 1964.

**Navarro de Zubillaga, J. 1986.** *Fundamentos de perspectiva*. Barcelona : Parramón, 1986.

**Ospina Castañeda, Camilo.** *Nueva visita a la Geometría Descriptiva*. Colombia : Unibiblos .

**Panofsky, Erwin. 1999.** *La Perspectiva como Forma Simbólica*. [trad.] Virginia Careaga. Barcelona : Tusquets Editores, 1999. Título original: *Die Perspektive als "Symbolische Form"*. Berlín, 1927.

— **1975.** *Renacimiento y renacimientos en el arte occidental*. Madrid : Alianza Universidad, 1975. Título original "Renaissance and Resuscitations in Western Art" (1960).

**Pierantoni, Ruggero. 1984.** *El ojo y la idea. Fisiología e historia de la visión*. Barcelona : Paidós, 1984.

— **1984.** *El ojo y la idea. Fisiología e historia de la visión*. Barcelona : Paidós, 1984.

**Pijoan, José. 1950.** *Historia general del arte*. Madrid : Espasa-Calpe, 1950.

**Pirenne, M. H. 1974.** *Optica, perspectiva y visión*. Buenos Aires : Víctor Leru, 1974.

**Prieto Alberca, M. 1992.** *Fundamentos Geométricos*. Madrid : Aula documental de investigación, 1992.

**Ranelletti, C. 1937.** *Elementos de Geometría descriptiva y sus aplicaciones.* [trad.] M. Álvarez Castrillón. Barcelona : Gustavo Gili, 1937.

**Raynaud, Dominique. 2001.** *Perspectiva naturalis.* [aut. libro] Filippo Camerota. *Nel segno di Masaccio: l'invenzione della prospettiva.* s.l. : Firenze : Giunti : Firenze Musei, 2001, pág. 311. Obra publicada con motivo de la exposición homónima presentada en Florencia, Galleria degli Uffizi, del 16 de octubre de 2001 al 20 de enero de 2002.

**Reiner, T. 1980.** *El encuadre en la perspectiva.* Barcelona : Gustavo Gili, 1980.

**Soler Sanz, F. 1996.** *Perspectiva cónica.* Valencia : Universidad Politécnica de Valencia, 1996.

**Taibo Fernandez, A. 1983.** *Geometría descriptiva y sus aplicaciones.* Madrid : Tébar Flores, 1983. Vol. II.

—. **1967.** *Geometría descriptiva y sus aplicaciones.* Madrid : Tebar Flores, 1967. Vol. I.

**Tatarkiewicz, Wladyslaw. 1991.** *Historia de la estética: La estética moderna, 1400-1700.* Madrid : Akal, 1991.

**Vasari, Giorgio. 2007.** *Las vidas de los más excelentes arquitectos, pintores y escultores italianos desde Cimabue a nuestros tiempos.* Madrid : Cátedra, 2007. Título original: "Le vite de' piú eccellenti architetti, pittori, et scultori italiani, da Cimabue, insino a nostre tempi". 1550.

**Veru, R. 1981.** *El modo de entender la perspectiva.* Barcelona : G. Gili, 1981.

**Vila, S. 1986.** *Espacio en el espejo.* Valencia : C.O.A.V., 1986.

**Villanueva Bartrina, LL. 1996.** *Persepectiva lineal: su relación con la fotografía.* Barcelona : U.P.C., 1996.

**Virilio, Paul. 1989.** *La máquina de la visión.* Madrid : Cátedra, 1989.

**Vitruvio, Marco. 1992.** *Los diez libros de arquitectura.* Madrid : Akal, 1992.  
Título original : "De Architectura". 25 y 23 a. C..

**Ward, T.W. 1998.** *Composición y perspectiva.* Barcelona : Blume, 1998.

**White, John. 1994.** *Nacimiento y renacimiento del espacio pictórico.* [trad.] Esther Gómez. Madrid : Alianza Editorial, 1994. Título original: "The Birth and Rebirth of Pictorical Space". Faber & Faber Limited. Londres, 1957..

**Willats, John. 1997.** *Art and representation: new principles in the analysis of pictures.* New Jersey : Princeton University Press., 1997.

**Willats, John y Dubery, Fred. 1983.** *Perspective and other drawing systems.* s.l. : Van nostrand Reinhold Co., 1983.

**Wright, Lawrence. 1985.** *Tratado de perspectiva.* Barcelona : Editorial Stylos, 1985. Título original: "Perspective in Perspective". Londres, 1983.

**Xabel Álvarez, Lluís. 2005.** *Signos estéticos y teoría.* Barcelona : Anthropos Editorial, 2005.

## **TESIS DOCTORALES RELACIONADAS CON EL TEMA**

**BELTRÁN POLAINA, José Manuel.** “Estudio de la perspectiva cónica mediante la conjunción del espacio real y el proyectado utilizando la imagen digital”. Director: Francisco Moreno Vargas. Codirector: Abelardo Ibáñez Martínez-Dueñas. Universidad de Granada, Departamento de Investigación en la creación artística. Teoría, técnicas y restauración.

**FERRER GARCÉS, Rafael.** “Las deformaciones en perspectiva axonométrica. Una solución gráfica”. Director: José Antonio Franco Taboada. Universidad de Santiago de Compostela (España), 1989.

**GIMÉNEZ MORELL, Roberto V.** “El espacio perspectivo de la Historia del Arte. La perspectiva lineal como expresión del espacio pictórico en el siglo XX”. Director: Enrique Bonet Minguet. Universidad Politécnica de Valencia, 1986.

**GOMEZ FRIAS, RICARDO.** “La infografía y su relación con la perspectiva y la fotografía. Aspectos metodológicos, sociológicos y docentes”. Director: Roberto Giménez Morell. Universidad Politécnica de Valencia, 1999.

**GUTIERREZ BARRIUSO, Saturnino.** “Espacio y concepto de representación en la alta Edad Media de Occidente”. Director Juan Sureda Pons. Departamento de U.D.I. Escultura, Bellas Artes. Universidad del País Vasco, 1994.

**HODGSON TORRES, María Luisa.** “Geometría y diseño de la realidad sensible desde las bellas artes”. Director: Francisco Aznar Vallejo. Universidad de la Laguna (España), 1993.

**JUNCOSA ARAGONÉS, Jordi.** “Arquitectura representada i espai pictòric en l'art del segle XX. Ortodòxies i heterodòxies de la perspectiva de les avantguardes pictòriques a través de l'arquitectura representada”. Director: Lino Cabezas Gelabert. Codirector: Josep Bertran Ilari. Departamento de Expressió Gràfica Arquitectònica I, UPC. 2003.

**LAZARO VERON, Antonio.** “El espacio-tiempo en la pintura”. Director: Álvaro Paricio Latasa. Universidad Complutense de Madrid, Departamento de dibujo, 1992.

**MAESTRE LÓPEZ-SALAZAR, RAMÓN.** “Perspectiva cónica y fotografía. Análisis aplicado al levantamiento de planos de arquitectura”. Director: Felipe Soler Sanz. Universidad Politécnica de Valencia, Expresión Gráfica Arquitectónica, 2004.

**MARTÍ FERRER, Francisco.** “Inmersión en la imagen visual: espacio, visión y presencia”. Director: Emilio José Martínez Arroyo. Universidad Politécnica de Valencia, Departamento de Escultura, 2009.

**NUERE MENÉNDEZ-PIDAL, Silvia** (2004) “El lenguaje geométrico en la pintura”. Director: Pereda Piquer, Javier. Codirector: Sánchez Méndez, Manuel. Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Pintura, 2005.

**RUIZ MASIP, Miguel.** “Soluciones de representación espacial en la pintura de la corona de Aragón de los siglos XIV y XV. Universidad Politécnica de Valencia, Facultad de Bellas artes, 1984.

**VIDAL ALAMAR, M<sup>a</sup> Dolores.** “Reflexión de imágenes sobre espejos planos : implicaciones en la representación del espacio gráfico-pictórico”. Director: Roberto Giménez Morell. Universidad Politécnica de Valencia, 1988.

## ARTÍCULOS DE REVISTAS RELACIONADOS CON EL TEMA

Análisis de dos obras de desdoblamiento de puntos de fuga (Paolo Ucello y Ercole de Roberti) e implicación de este recurso perspectivo en artistas del siglo XX. **Giménez Morell, Roberto. 2010.** 8, s.l. : Universidad de La Laguna, 2010, Revista de bellas artes: revista de artes plásticas, estética, diseño e imagen, págs. 33-48. 1695-761X.

*Análisis geométrico de formas arquitectónicas complejas.* **De Mesa, A., Quilez, J. y Regot, J. 2001.** 9, 2001, Arquitectura digital. Revista de arquitectura y diseño digital, págs. 10-13.

*De leyendas y pinturas áureas: Jacobo de Vorágine y Simone Martini.* **Piñero Moral, Ricardo Isidro. 2007.** 9, Salamanca : Ediciones Universidad de Salamanca, 2007, Azafea: revista de filosofía. 0213-3563.

*Del ojo. Ciencia y representación.* **Martinez, Rafael. 2002.** 66, México : UNAM, FACULTAD DE CIENCIAS, 2002, Ciencias.

*El "Fantasma" del punto de fuga en los estudios sobre la sistematización geométrica de la pintura del siglo XIV.* **Mesa Gisbert, Andrés. 1989.** Barcelona : D'Art, 1989. 0211-0768.

*El descubrimiento del espacio pictórico: sobre "La oveja de Giotto", de Luciano Bellosi.* **Nieto Alcaide, Víctor Manuel. 1994.** 72, 1994, Saber leer. 0213-6449.

*Exposición del mes: Giotto y su época.* **Del Vándalo, Carmen. 2000.** 22, 2000, Descubrir el arte, págs. 34-39. 1578-9047.

*Giotto: La estrella del Trecento italiano.* **Bladé, Rafael. 2008.** 478, 2008, Historia y vida, págs. 100-103. 0018-2354.

*La proyección sobre el plano y el modelado tridimensional.* **Regot, J. y De Mesa, A. 5**, EGA: revista de expresión gráfica arquitectónica, págs. 64-75.

*Personages in Giotto Without Physical Bodies.* **Gilbert, Creighton. 2003. 2**, 2003, Arte medievale, págs. 101-106. 0393-7267.

*Perspectiva con punto de vista múltiple. Actas del Congreso de Expresión Gráfica Arquitectónica.* **Giménez Morell, Roberto V. 2008.** Madrid : Instituto Juan de Herrera, 2008, Actas del Congreso de Expresión Gráfica Arquitectónica.

*Perspectiva, ciencia y magia de la representación.* **López Vilches, Inmaculada. 2009.** (dirección). Catálogo de la exposición. Consorcio del parque de las Ciencias, Granada, 2009.

*Teorías de la visión desde Ptolomeo a Alhazén.* **Hernández González, Miguel. 2001.** Las Palmas de Gran Canaria : IES Rafael Arozarena, 2001. Ciencia y cultura en la Edad Media. Vol. ACTAS VIII y X, págs. 87-112.

*Visualizing 3D Scenes using Non-Linear Projections.* **Singh, Karan y Balakrishnan, Ravin. 2004 .** New york : ACM Magazines and Online Publications, 2004 . 1-58113-863-6 .

## **RELACIÓN DE PÁGINAS WEB VISITADAS**

**Calderón, Carlos.** Página personal del Doctorado Interuniversitario en Historia de las Ciencias, Carlos Calderón. [En línea]: *Tema con Variaciones, a propósito de Panofsky*. [Visitado el: 20 de 05 de 2008.]

CEDECOM. 2009. [En línea]: *Arte y perspectiva. Programa audiovisual emitido por Canal Sur 2 Andalucía*. [Visitado el: 12 de 06 de 2009.] <http://www.cedecom.es/cedecom-ext/noticia.asp?id=820>

**CETTO, Ana María.** La ciencia para todos [En línea]: *La luz en la naturaleza y en el laboratorio. III Historia de la Óptica*. [Visitado el: 12 de 09 de 2009.] [http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/32/html/sec\\_8.html](http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/32/html/sec_8.html)

El mundo ortodoxo. [En línea]: *El icono es una imagen. Perspectiva lineal y perspectiva invertida*. [Visitado el: 20 de 10 de 2008] <http://www.orthodoxworld.ru/es/icona/2/index.htm>

El poder de la palabra. [En línea]: *Giotto di Bondone*. [Visitado el: 15 de 10 de 2009]. <http://www.epdlp.com/pintor.php?id=1368>

Encyclopedia of Irish and World Art. [En línea]: *History, Characteristics, Giotto, Duccio di Buoninsegna. Proto-Renaissance (Italy) (1300-1400)*. [Visitado el: 06 de 12 de 2008.] <http://www.visual-arts-cork.com/history-of-art/proto-renaissance.htm>  
<http://www.calderon-online.com/trabajos/perspectiva.htm>

King's Visualisation Lab. 2003. [En línea]: *The Skenographia Project: Investigating Roman Wall Paintings through Digital Visualisation*. [Visitado el: 03 de 02 de 2009.] <http://www.skenographia.cch.kcl.ac.uk/index.html>

**M. Ruiz, Jesús.** 2009. *Geometría Proyectiva, una exposición*. [Visitado el: 04 de 11 de 2008.] <http://ochoa.mat.ucm.es/~jesusr/expogp/expogp.html#digi>

Museo Archeologico Nazionale (Napoli). [En línea]: *Catálogo del museo. Pompei*. [Visitado el: 12 de 10 de 2009.] <http://pompeya.desdeinter.net/>

San Francesco D'Assisi. [En línea]: *Assisi e la Basilica*. [Visitado el: 06 de 09 de 2010.] <http://www.san-francesco.it/assisi.asp>

**Veltman, Kim H.** Narrative, Space, Time and Perspective in Print Culture and Electronic Media. *Virtual Maastricht McLuhan Institute*. [En línea] [Visitado el: 15 de 05 de 2010.] <http://www.sumscorp.com/perspective/>.

--. 1986 Literature on Perspective. *Virtual Maastricht McLuhan Institute*. [En línea] [Visitado el: 08 de 05 de 2009.] <http://www.sumscorp.com/perspective/>.

--. 1986 Perspective, Anamorphosis and Vision. *Virtual Maastricht McLuhan Institute*. [En línea] [Visitado el: 03 de 09 de 2009.] <http://www.sumscorp.com/perspective/>.

--. 1986. *Sources and Literature of Perspective*. [En línea] [Visitado el: 02 de 07 de 2008.] <http://vmmi.sumscorp.com/develop/>

--. Narrative, Perspective and the Orders of the Church. *Virtual Maastricht McLuhan Institute*. [En línea] [Visitado el: 15 de 02 de 2010.] <http://www.sumscorp.com/perspective/>.

Web Gallery of Art. Catálogo [En línea]: *del archivo*. [Visitado el: 06 de 07 de 2010.] <http://www.wga.hu/>