

MUSEO DEL PRADO

“Geometría del plano, Relaciones Geométricas y los Sistemas de Representación en las Colecciones del Museo del Prado”

Los trazados geométricos y su vinculación a los objetivos pictóricos, espaciales y sensoriales de la obra de arte.

Museo Nacional del Prado, Madrid, abril 2012

Propuesta para una Unidad Didáctica

José Luis Fajardo López
joselefl@yahoo.com

La Unidad didáctica que a continuación se presenta, responde al título de “Geometría del plano, relaciones geométricas y los sistemas de representación en las colecciones del Museo del Prado”. Evidente complejo título, pero que en realidad hace referencia a tres de los contenidos básicos de la programación de la asignatura de DIBUJO TÉCNICO que se imparte tanto en primero como en segundo de Bachillerato. Y es que es precisamente para estos niveles, para los que está planteada esta Unidad.

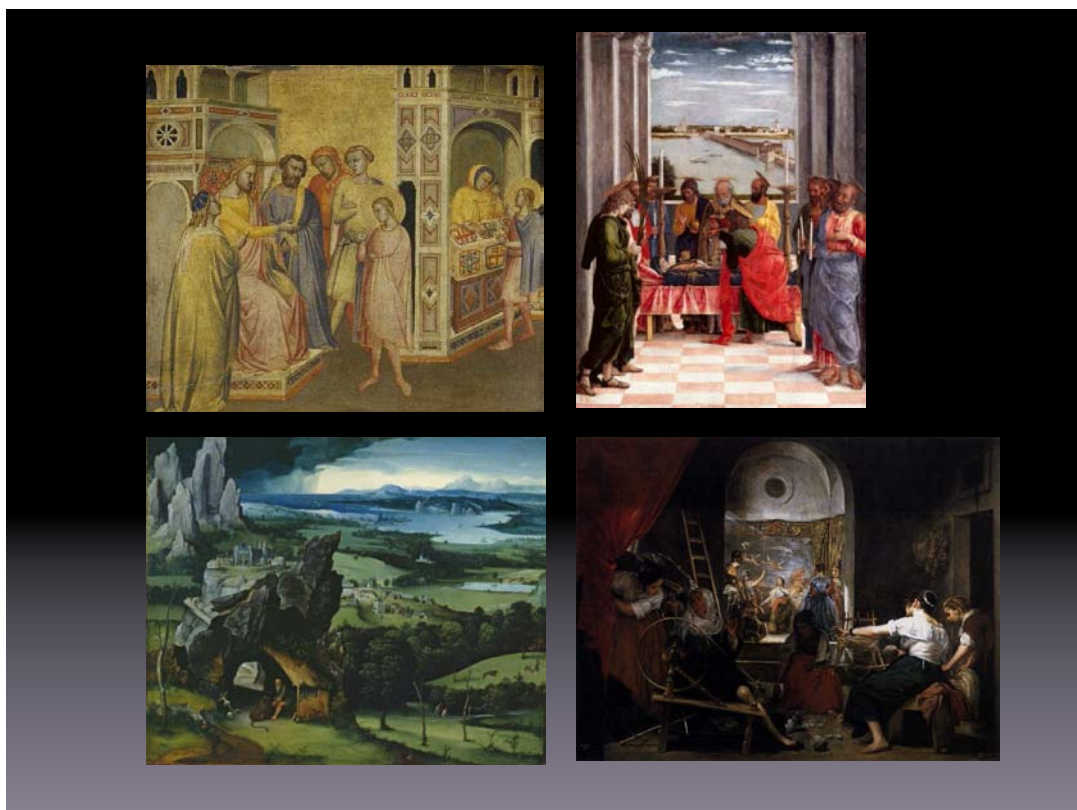
Por otra parte el subtítulo de ponencia, “La vinculación del trazado geométrico a la percepción de la obra de arte”, nos remite al objetivo fundamental del trabajo del alumno en las actividades de enseñanza-aprendizaje propuestas.

En un curso como el de Bachillerato Científico-Tecnológico en que la materia de dibujo queda enfocada, muy dirigida, a una formación de ingeniería y/o arquitectura, esta unidad, algo singular, pretende cubrir la pequeña laguna que el curso y la asignatura no contempla y que no es más que la capacidad (concreta y fundamental) de vincular GEOMETRÍA Y ARTE.

Tenemos claro que el estudio de ambas disciplinas va íntimamente relacionado; No puede entenderse una sin la otra, pero, ¿conoce el alumno realmente los mecanismos de vinculación?

El trabajo habitual en el aula, en la asignatura de Dibujo Técnico son las láminas técnicas o planos taller, es decir, nos limitamos (en el buen sentido de la palabra) a resolver problemas geométricos concretos, así como la construcción de figuras planas y la representación en de objetos tridimensionales, todo ello mediante soluciones gráficas específicas.

Cabe sumar a esta característica la, a menudo escasa, preparación del alumno para la lectura del lenguaje visual, por su formación intermitente en Educación Plástica durante el período E.S.O.



¿Conoce el alumno los primeros ejercicios de perspectiva en el plano pictórico? Taddeo Gaddi y Andrea Mantenga son un buen ejemplo de ello, ¿y si hablamos de perspectiva de color o perspectiva atmosférica?, ¿es posible identificar trazados de geométricos o de perspectiva en ellos? Vemos aquí sendos ejemplos de Patinir (“Paisaje con San Jerónimo”) y “La fábula de Aracne” de Velázquez.

Para ello, y previo estudio de la programación habitual de la asignatura, se propone la inserción de *“Geometría del plano, relaciones geométricas y los sistemas de representación en las colecciones del Museo del Prado”*, tras la introducción a los Sistemas de Representación, y habiendo trabajado el alumno los trazados geométricos del Plano durante el primer trimestre. Será por lo tanto, al comienzo del segundo trimestre donde utilizaremos las Colecciones del Museo Nacional del Prado como recurso didáctico fundamental para vincular las disciplinas antes mencionadas.

Este modo de trabajo nos permitirá alcanzar los siguientes objetivos:

1. **Que el alumno valore la aplicación de los trazados geométricos y los vincule a un resultado concreto en el plano pictórico.**
2. **Que desarrolle la capacidad de valorar el resultado que se obtiene en la obra.**
3. **Iniciarse en el conocimiento de la Historia del Dibujo.**
4. **Que sea conocedor de las Colecciones del Museo (en este punto cabe destacar que la Unidad permite no dirigirse siempre a las obras maestras de la Colección)**
5. **Y algo fundamental para todo docente: que el alumno desarrolle la capacidad de análisis y capacidad crítica y de relación de conceptos.**
6. **Que el alumno reconozca trazados geométricos sobre la obra-tapiz.**
7. **Vincular dichos trazados geométricos a la representación espacial.**
8. **Repaso y refuerzo de lo aprendido en el primer trimestre.**

Para el desarrollo de esta Unidad serán necesarias y suficientes tres sesiones (lo que supone menos de una semana del curso). Una primera sesión, que se realizará en salas del Museo donde previamente el profesor seleccionará un conjunto amplio de obras según criterios personales, que pueden ser:

ÉPOCAS
ESTILOS
ARTISTAS
SALAS
MOVIMIENTOS ARTÍSTICOS
SIGLOS
...

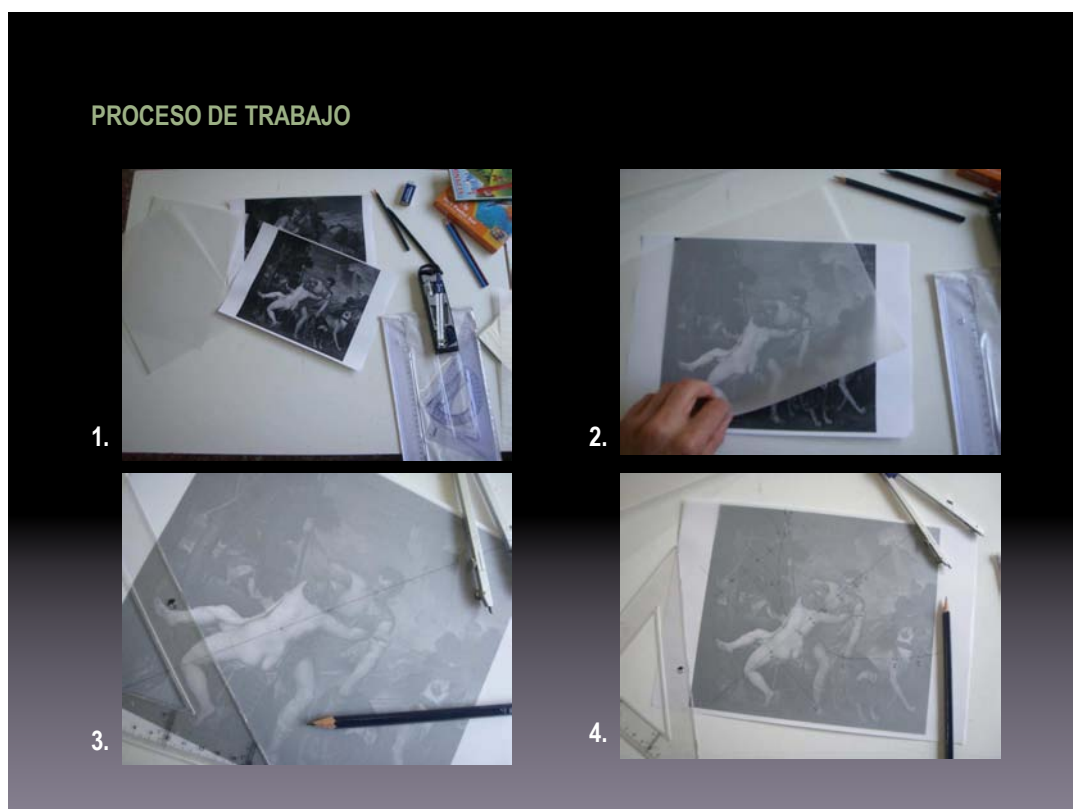
Durante esta visita los alumnos se moverán libremente por las salas que seleccionemos permitiendo unos tiempos de observación de las obras y selección de algunas de ellas que sugieran trazados geométricos concretos según criterios personales de cada estudiante.

Es muy interesante siempre, fomentar el debate profesor-alumno o alumno-alumno frente a la obra pictórica.

Una segunda sesión en aula en la que serán necesarias reproducciones de las obras seleccionadas, ya sea en formato papel o imagen digital. Este será el documento base del que el alumno partirá para vincular la obra-tapiz a los trazados que considere óptimos.

Y una tercera sesión de debate en clase, donde el alumno exprese en voz alta sus planteamientos, sensaciones y percepción personal de la obra en relación con el trazado o trazados geométricos que haya seleccionado.

A continuación se muestra el proceso de trabajo concreto:



En el ejemplo anterior se han seleccionado las obras "Venus y Adonis" de Tiziano (1554) y Veronés (1580) y su relación con la figura cónica plana parabólica, encontrando similitudes y posiciones relativas de los personajes y de composición con la figura seleccionada. Se establece de este modo, un discurso de lectura de la imagen y su relación con el tema

representado, así como con el color, luz, distancias, paisaje, posición, dimensiones, gestos, anatomía, trazados reguladores...

Sobre el tablero de trabajo y con el material habitual de clase, las reproducciones seleccionadas en formato A4 habitual y láminas semitransparentes de papel vegetal y/o croquis, comenzaremos el estudio de la geometría de obra.

Para la realización de este ejercicio, las variables con las que contamos son: la obra pictórica, el trazado plano y/o la percepción personal del estudiante, permitiendo una lectura de imágenes y de estudios de diversidad infinita.

Mi experiencia en el campo docente, me ha hecho aprender que la realización de esta actividad u otra similar, puede motivar al alumno a continuar con la materia de Dibujo Técnico, su aplicación a las artes visuales y además supone un punto y aparte en la programación de la asignatura.

En las páginas siguientes se proponen algunos trazados geométricos y su relación con obras seleccionadas de entre las Colecciones del Museo del Prado.

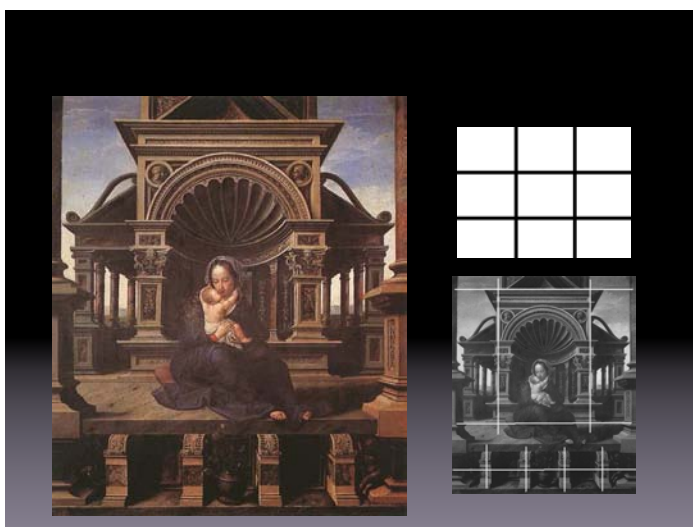
Ni que decir tiene que ésto es sólo una propuesta y, en todo caso, está sujeto a debate.

Los trazados que a continuación se muestran están ordenados según grado de dificultad, es decir, ordenados desde la programación de la asignatura de Dibujo Técnico; Es por esto, que las reproducciones de las obras no responden a ningún orden concreto, estilístico, o histórico.

Para cualquier propuesta o comentario no duden en ponerse en contacto conmigo vía e-mail. Espero que este trabajo les sea tan productivo como lo fue en mi caso.

José Luis Fajardo López

- **Paralelismo, perpendicularidad, retícula. División de un segmento**

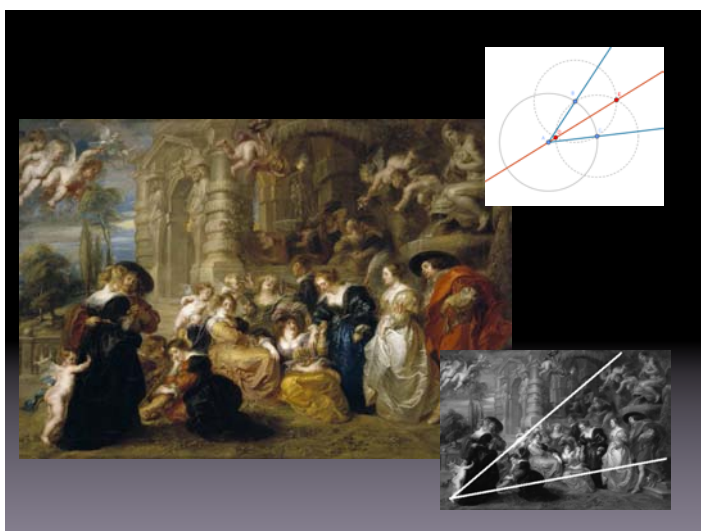


Jan Gossaert, "Virgen de Lovaina" (1533), en que puede apreciarse una disposición de retícula de líneas que encuadra la escena generando una sensación de intimidad y serenidad inigualable. Del mismo modo las líneas de las ménsulas del basamento, se articulan mediante el mismo trazado geométrico.

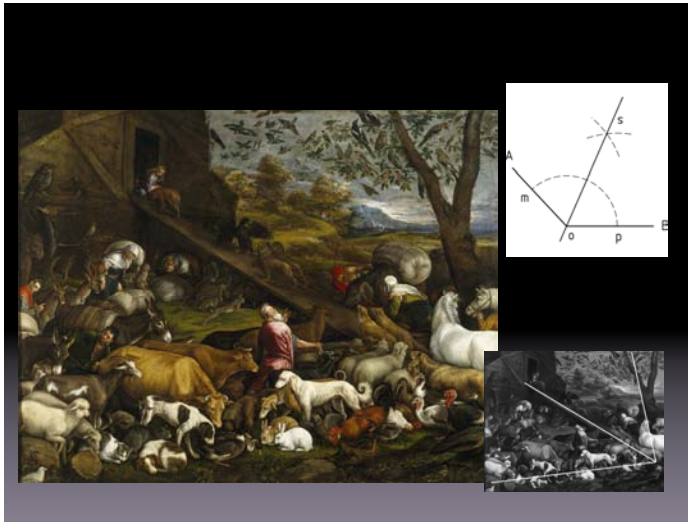


"Anunciación" (1430), *Fra Angelico* en que el tapiz de la obra se fragmenta según la división de un segmento en partes iguales (según Teorema de Tales) para desarrollar las escenas. Del mismo modo, las predelas responden a una división equidistante del lado mayor del lienzo.

- **Concepto de ángulo y bisectriz**



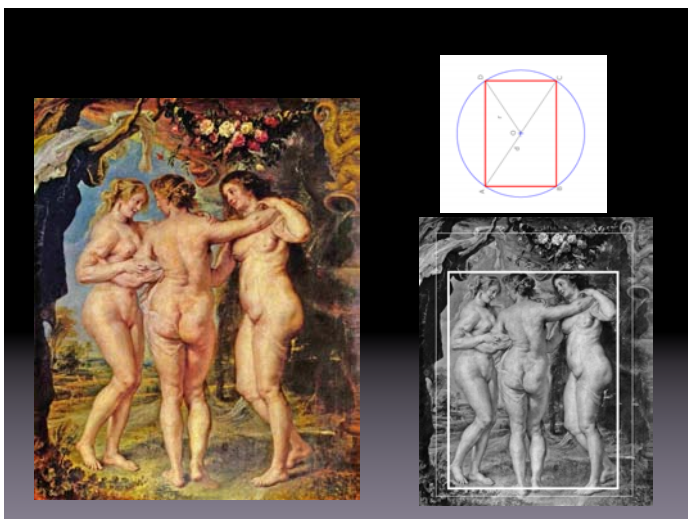
"El jardín del Amor", *P.P. Rubens* (1633). La región del plano comprendida entre dos semirrectas, permite el acopio de todas las figuras dirigiendo sus miradas hacia el vértice, donde el artista dispone el amorcillo que empuja a la pareja.



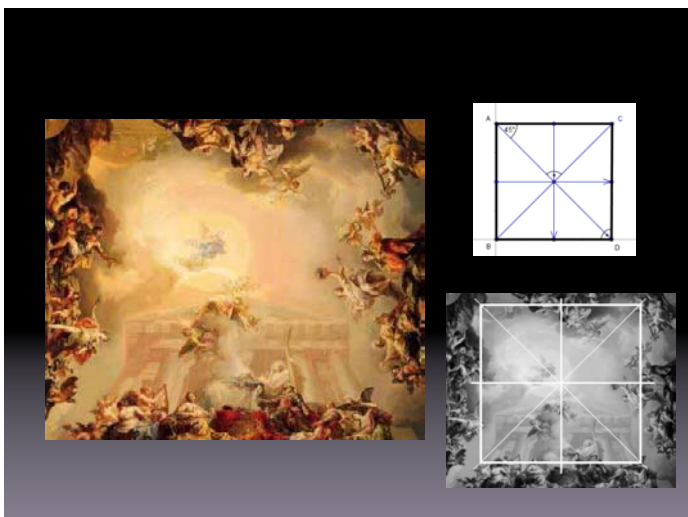
“Entrada de los animales en el Arca de Noé” (s. XVI) de *Jacopo da Ponte (llamado Bassano)*. Generación de la direccionalidad mediante la utilización del concepto de bisectriz de un ángulo, necesaria para definir el movimiento ascendente de los animales y Noé entrando en el arca, magistralmente resuelto en esta composición.

▪ Polígonos

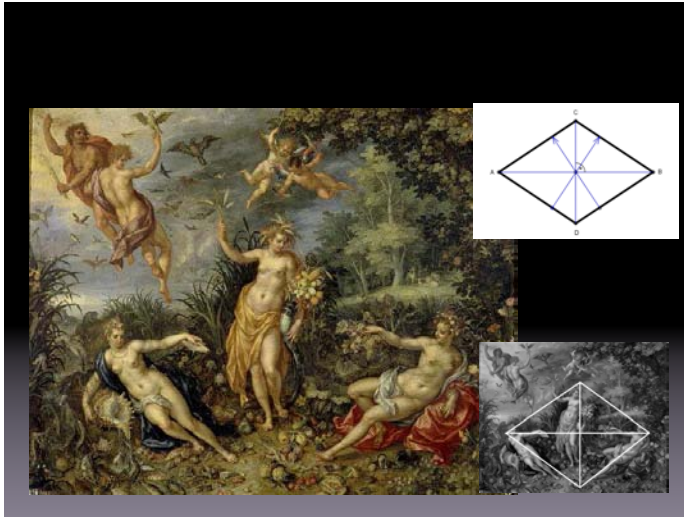
Generalmente el alumnado, por su bagaje y trayectoria, detectará con más facilidad figuras geométricas sencillas: triángulos, o cuadriláteros. He aquí algunos ejemplos sencillos.



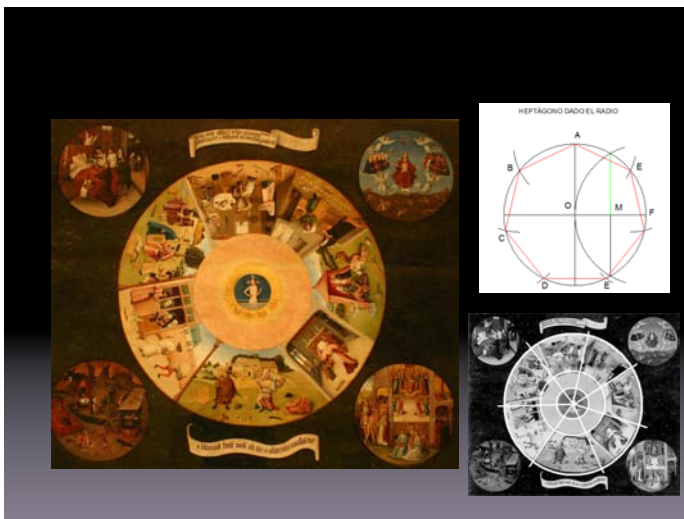
P.P. Rubens utiliza la figura del rectángulo para definir esta danza indisoluble, delicada y pausada de “Las tres Gracias” (1636) gracias a la disposición en la figura central y disponiendo un rectángulo paralelo enmarcando la escena formado por el tronco del árbol, la fuente de la abundancia y el festón.



La figura geométrica cuadrada, pero también sus diagonales son el punto de partida para la composición de esta “Institución de la Orden de Carlos III”, boceto para una bóveda del Palacio Real, que utiliza aquí *Vicente López* en el XIX. Vemos claramente el espacio lumínico y la expansión de la luz en dirección a las diagonales de la figura, siguiendo un concepto geométrico elemental.



O la disposición de este rombo, que dispone las tres figuras principales de esta “Abundancia y los cuatro elementos” (1630) de *Jan Brueghel el viejo* y de *Hendrick de Clerck*, de modo que las diagonales de la figura permiten, relacionar gestos y miradas. La disposición del rombo nos habla de una estaticidad en ligero desequilibrio.



O podemos detectar conceptos algo más complejos: circunferencia circunscrita en un heptágono y relaciones concéntricas entre figuras, en esta “Mesa de los pecados capitales” (1480) de *El Bosco*.



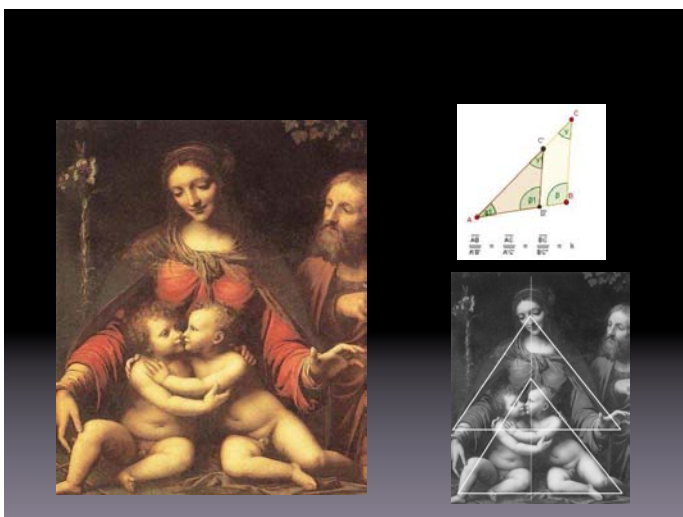
La utilización de la espiral de seis centros, es utilizada en esta magistral “Gloria” (1554) de *Tiziano*, para disponer las figuras de modo ascendente, incluso sirviéndose de los radios de la espiral de seis centros para la ubicación de los grupos de figuras. De este modo, consigue una composición continua e infinita que ayuda a definir el movimiento de la Virgen.

Las connotaciones evocadoras de la figura y su representación en esta obra son conceptos que se solapan y se complementan.

- **Triángulos (puntos singulares). Triángulos equivalentes**



Triángulo obtusángulo e incentro son identificados en esta obra de *Jacopo Robusti (Tintoretto)*, “José y la esposa de Potifar” (1555), para ubicar las dos figuras y distribuir las masas de color, de modo que la escena representada junto con la posición de José se unen en un equilibrio que complementa el gesto de ella, reteniéndole la túnica para inculparle.

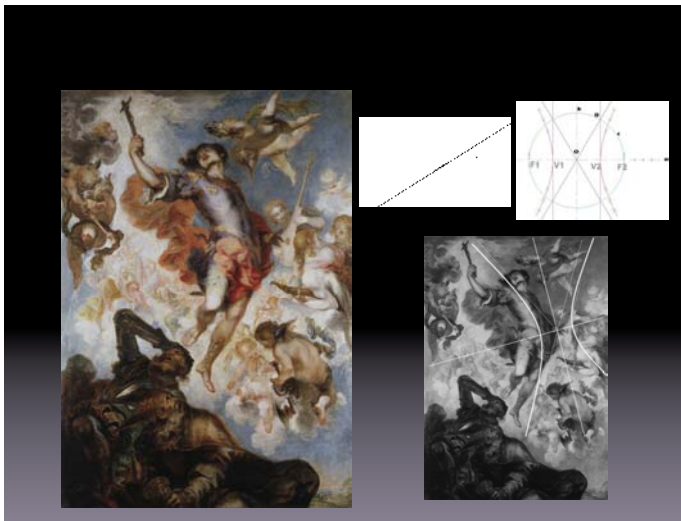


“Sagrada Familia” (1530). Esta obra íntima, serena, llena de dulzura de *Bernardino Luini*, nos permite apreciar una relación de proporcionalidad entre figuras triangulares, definido por el juego de los niños y la figura de María. De este modo, el triángulo inferior queda al amparo de Ella y su gesto maternal establecido por la figura de mayor tamaño.

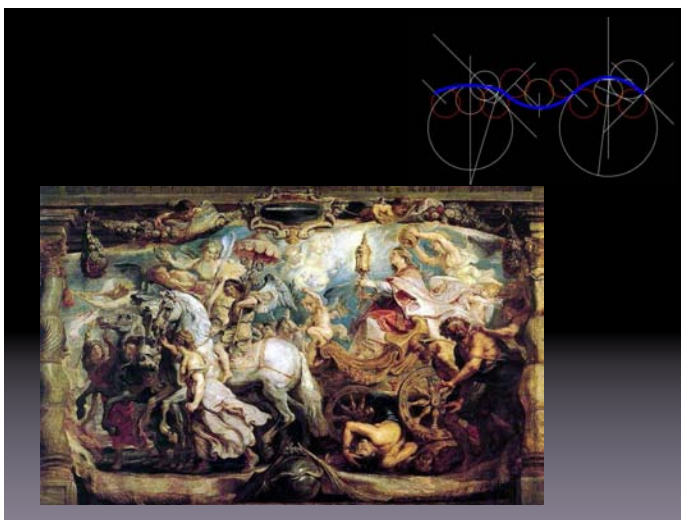
- **Curvas cónicas. Tangencias. Enlaces**



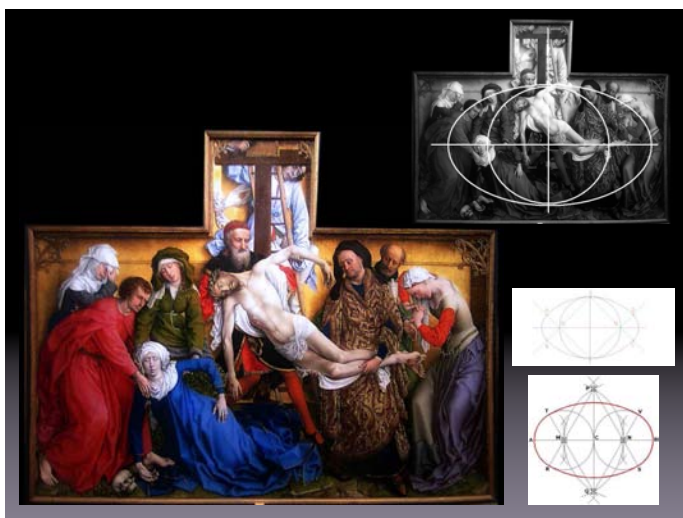
Las relaciones de tangencia pueden encontrarse en numerosas obras barrocas como en este *Claudio Coello*, donde se aprecia el equilibrio entre la recta tangente del cetro que recogen los putti y la circunferencia-danza sutil de este “Triunfo de San Agustín” (1664) sobre el infierno y el paganismo.



El arco hiperbólico sirve a Francisco de Herrera el Mozo para representar este "Triunfo de San Hermenegildo" en que, si finalizamos la construcción de la curva cónica encontraremos relaciones entre las figuras del lienzo con la curva y la atmósfera en las asíntotas, dejando que dichas áreas circunden el movimiento complejo de la escena.



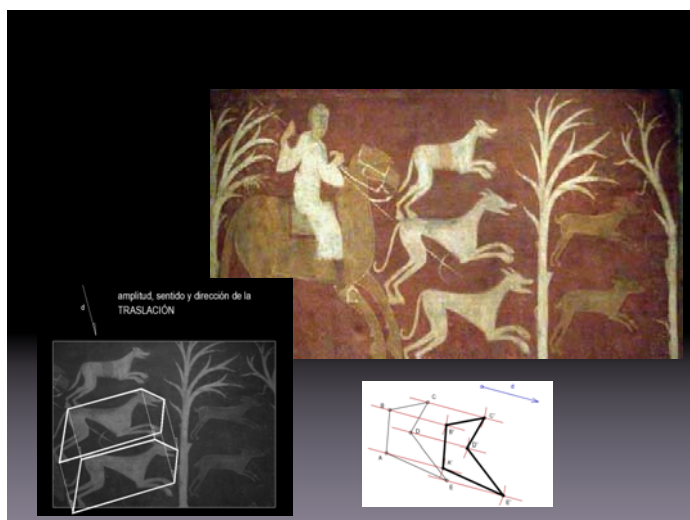
Rubens, de nuevo, con esta composición dinámica que dibuja una relación constante entre circunferencias y arcos en un ejercicio de enlace de curvas. El movimiento ondulante y continuo de este "Triunfo de Iglesia sobre la furia, la discordia y el odio" (1628) resulta arrollador y exacto en sus planteamientos geométricos.



Si avanzamos en dificultad, la representación del óvalo puede servir en este magnífico "Descendimiento" (1435) de Van der Weyden, para relacionar el conjunto de figuras y permitir una lectura continua de los rostros de los personajes. Es el cuerpo de María el que cierra la forma y la define. Además, los centros de las circunferencias que forman la figura oval son los lugares donde se sitúan el rostro de María y las delicadas manos de Nicodemo recogiendo las piernas de Cristo.

- Transformaciones geométricas. Giro, Traslación y Homotecia

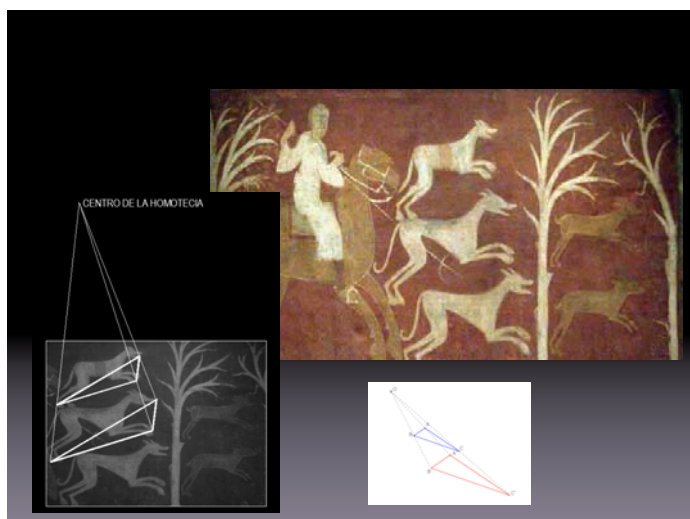
No sólo los maestros barrocos o venecianos, a los que nos estamos dirigiendo son la única fuente de inspiración para la realización de estos estudios:



Podemos remontarnos a obras de la colección de siglos anteriores. Una de las obras más antiguas del Museo, "Escena de caza" (siglo XII) del *Maestro de Berlanga*, en que la aplicación directa de una traslación de figuras sirve al autor para descifrar el movimiento de avance de los animales que guían al cazador.



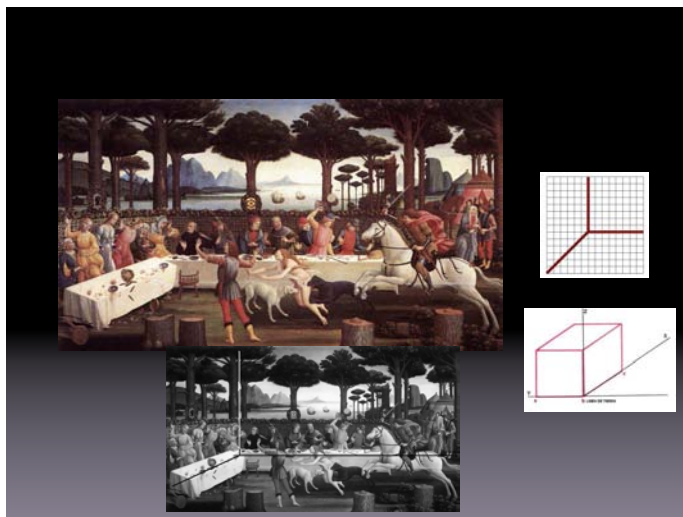
O *Tiziano* en este lienzo colorista, que sirve de tapiz para localizar el giro de dos triángulos idénticos, permitiendo establecer relaciones complejas y ubicar las figuras o grupos de figuras en esta "Ofrenda a Venus" (1519).



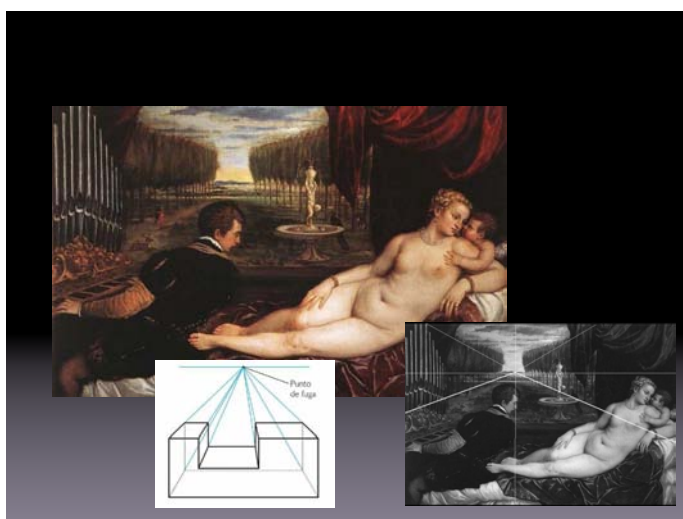
O de nuevo, el *Maestro de Berlanga*, donde puede localizarse una transformación homotética de figuras. De este modo, la relación plana y compleja permite simular la profundidad en la escena de este fresco de San Baudelio de Berlanga.

- **Sistemas de Representación. Perspectiva Caballera y Cónico.**

Y, por supuesto podrán localizarse ejemplos de Sistemas de Representación. Recordemos que al alumno dispone de unos conocimientos mínimos que le permiten entender las leyes formales de cada sistema, por lo que le será fácil reconocer la estructura básica de los sistemas:



En esta *spalliera* que representa el tercer episodio de la “Historia de Natagio degli Onesti” (1510) de *Boticelli*. Aquí pueden observarse claramente los ejes del sistema axonométrico, que define la perspectiva de la escena y dispone los elementos principales del banquete.



O en esta “Venus recreándose con el amor y la música” (1545) de *Tiziano*, en que el plano posterior detalla perfectamente una cónica central. De esta sencilla forma, el alumno ubica fácilmente los elementos del sistema y sus consecuencias en el plano pictórico.

Todos los anteriores ejemplos son sólo una minúscula muestra de las posibilidades de estudio en relación con las obras del Museo.

De este modo se abre una nueva forma de análisis de la obra pictórica, realizada desde la perspectiva-personalidad del alumno.

Los contenidos de la programación de Dibujo Técnico, son claves en este proceso de lectura permitiendo al alumno a “mirar” la obra una y otra vez, observando el plano pictórico de una “manera distinta”, y sobre todo: observando la imagen desde un prisma distinto. Y es en este apartado en que, como siempre, las Colecciones del Prado asumen un papel fundamental.

José Luis Fajardo López