

# **CENOTAFIO DE SAN VICENTE DE LA BASÍLICA DE LOS SANTOS DE ÁVILA**

**Obra cumbre de la escultura románica española**

**Restaurado en el año 2008.**

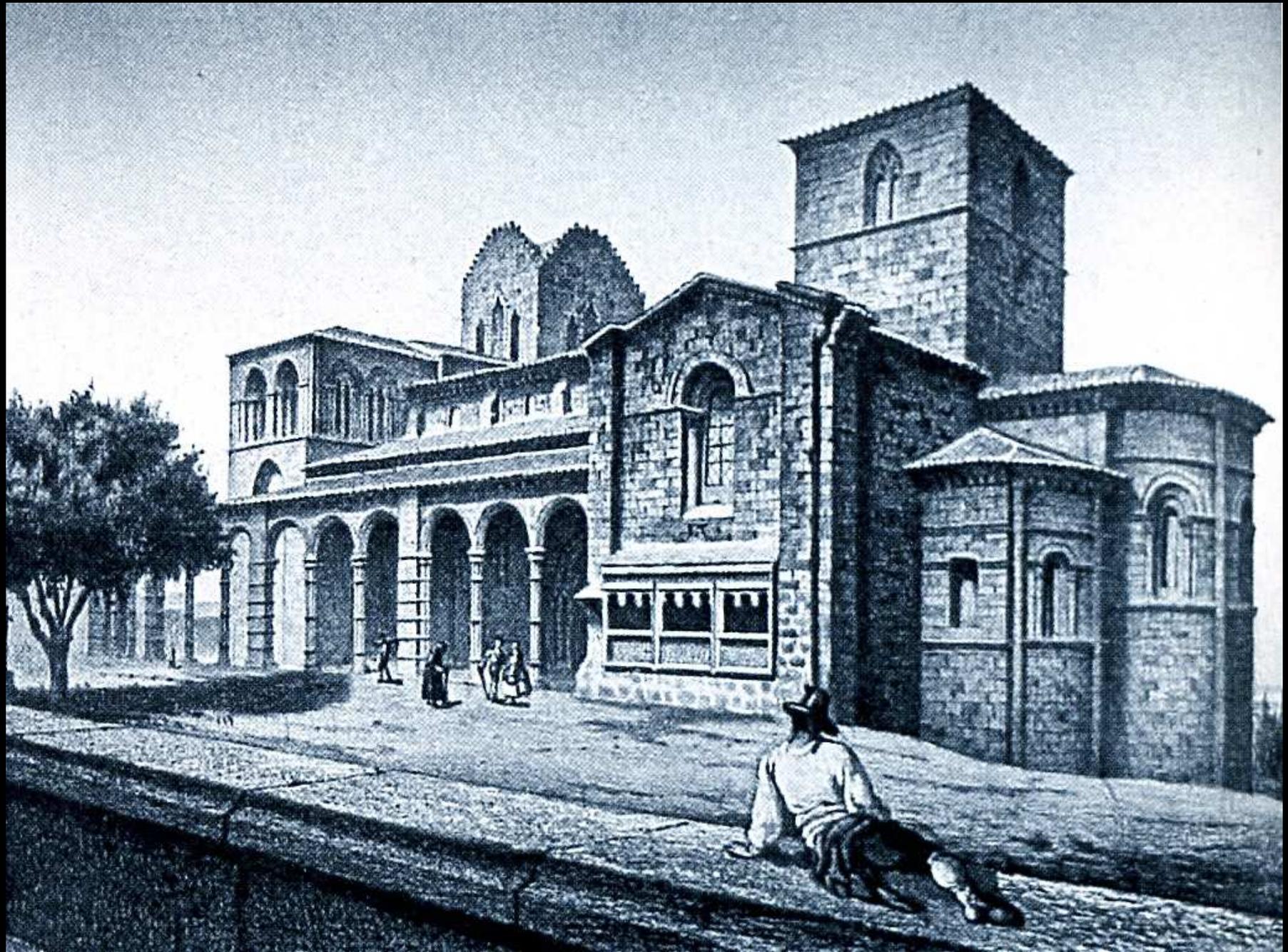
Fundación del Patrimonio Histórico de Castilla y León.  
Ávila, España.

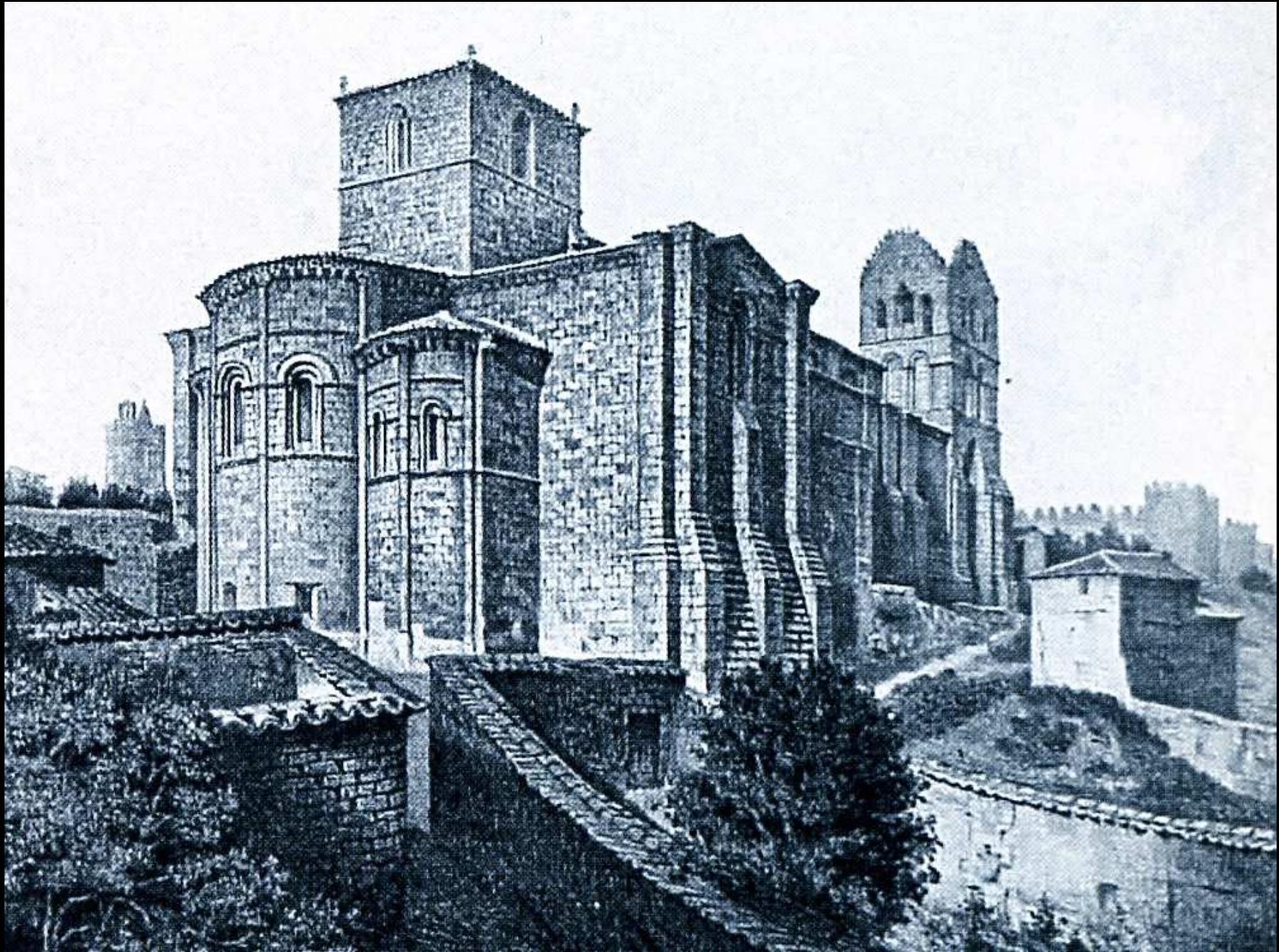
En este trabajo proponemos una actividad enfocada a introducir, de manera atractiva uno de los temas de matemáticas que estudian nuestros alumnos de Arquitectura e Ingeniería en su primer curso de carrera: isometrías.

Hemos elaborado esta experiencia didáctica desde un punto de vista multidisciplinar, utilizando un enfoque arquitectónico y artístico que acabará llevándonos al tema en estudio. El hecho de que los temas que se estudian estén en relación directa con sus centros de interés, propician una mayor motivación en el alumno.

**Vistas oeste, sur y norte de la  
basílica de San Vicente**







# Cenotafio de San Vicente



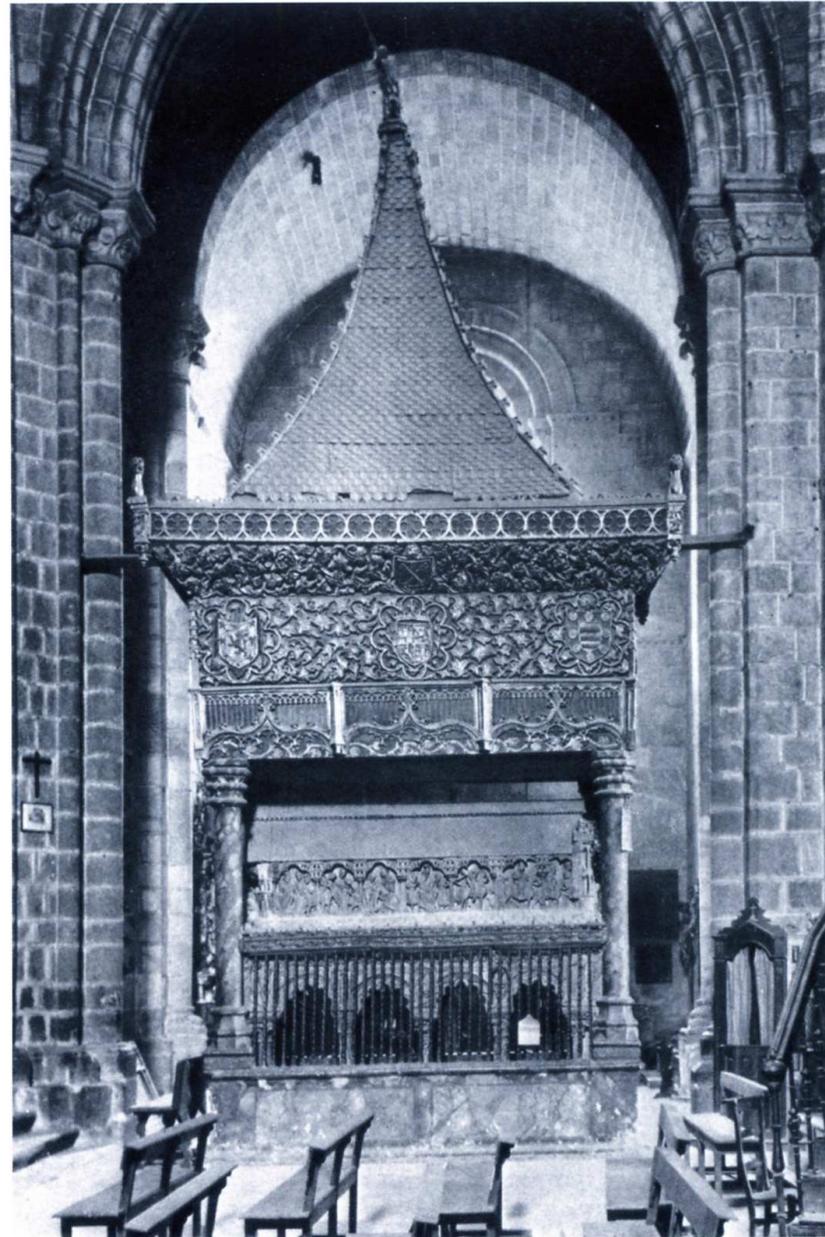




# **OBRA MAESTRA DE LA ESTATUARIA ROMÁNICA**

- I.- NOTAS HISTÓRICAS
- II.- ANÁLISIS CONSTRUCTIVO
- III.- RESTAURACIÓN DEL SEPULCRO
- IV.- ESTUDIO DE FRISOS

Estado a principios del sg XX



Fotografía de Manuel Gómez Moreno tomada a principios del siglo XX.  
El sepulcro aparece totalmente blanqueado, las columnas de granito del baldaquino repintadas imitando mármoles y el zócalo enrasado con yeso y pintado con la misma técnica que las columnas

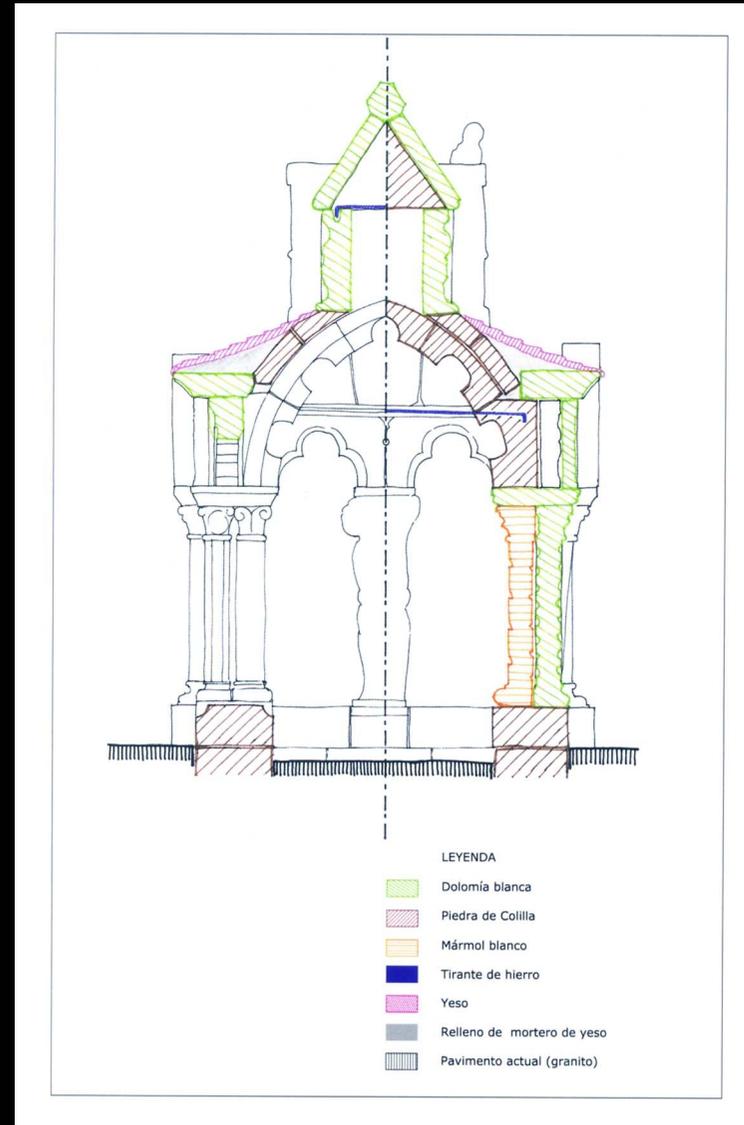
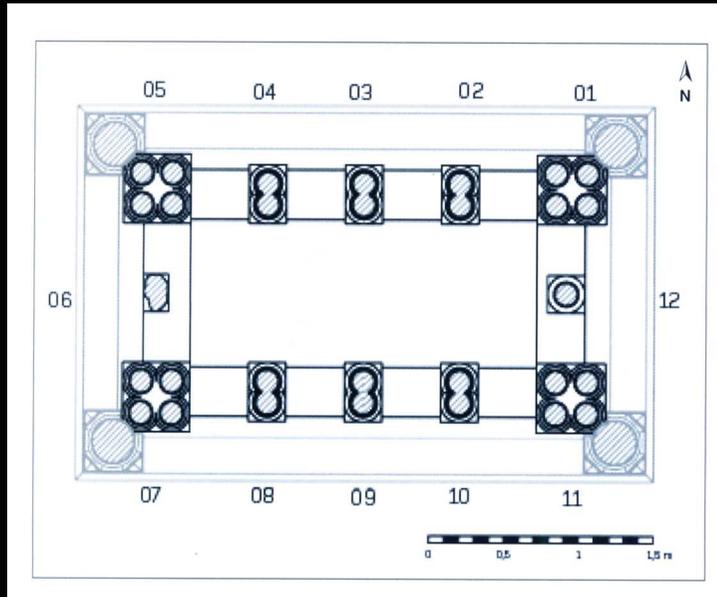


# ¿Cómo ha llegado esta obra hasta nosotros?

- - Sg.II: Martirio de los tres hermanos, Vicente, Sabina y Cristeta, en Ávila. Basílica martirial.
- - En el año 1062 se trasladan sus restos.
- - Sg XII: se inicia la Basílica románica. Recuperación de las reliquias.
- - Sg XV: Construcción del baldaquino gótico que recubre el sepulcro.

## **II.- ANÁLISIS CONSTRUCTIVO**

- Desde el 307 al siglo XII las reliquias realizan un viaje intertemporal.
- Esta obra contiene elementos artísticos desde el románico al gótico tardío.



# Lateral septentrional y lateral meridional del sepulcro





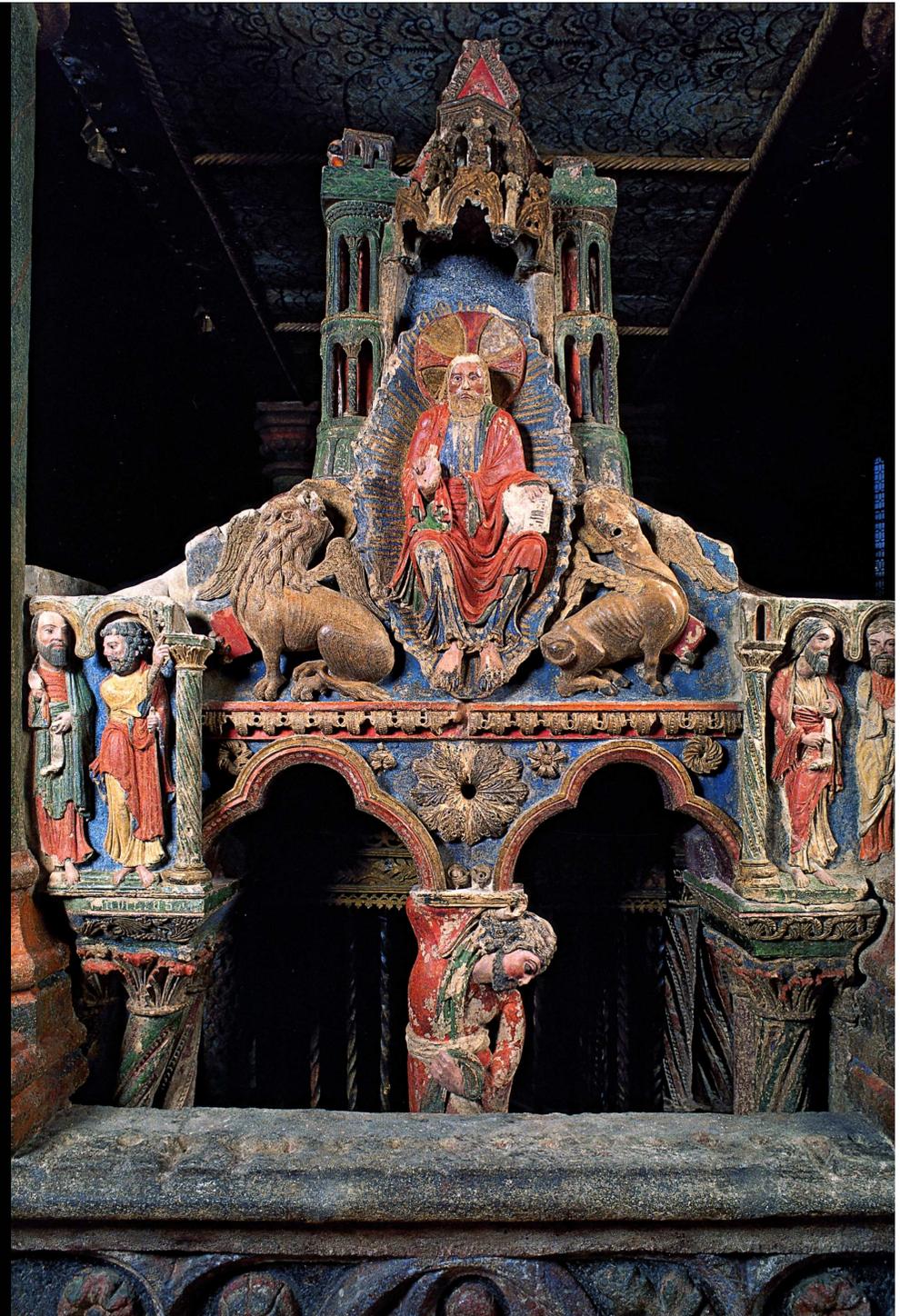
# Lateral oriental con Epifanía







# Lateral occidental con Pantocrátor



**Vistas oeste, sur y norte de la  
basílica de San Vicente**





**Tímpano de la portada occidental**





# Lateral septentrional y lateral meridional del sepulcro



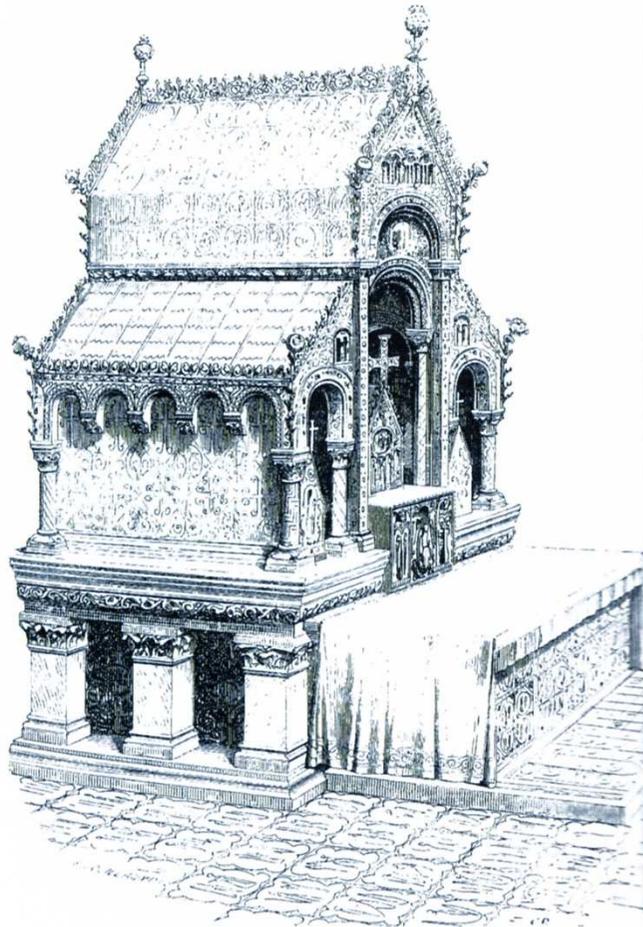




Catedral de Pisa. Vista desde el oeste. Iniciada en 1064 y finalizada h. 1150



Relicario de los Reyes Magos (Dreikönigsschrein), Museo de la catedral de Colonia. Obra de Nicolás de Verdún. El núcleo de madera se ha fechado por dendrocronología h. 1190



Dibujo del altar relicario de los mártires de la abadía de Saint-Denis. Pieza realizada a mediados del siglo XII y destruida durante la Revolución Francesa. Restitución según Viollet-le-Duc a partir de la descripción de Doublet



Tumba de Saint Etienne d'Aubazine, iglesia abacial d'Aubazine, Corrèze, h. 1260









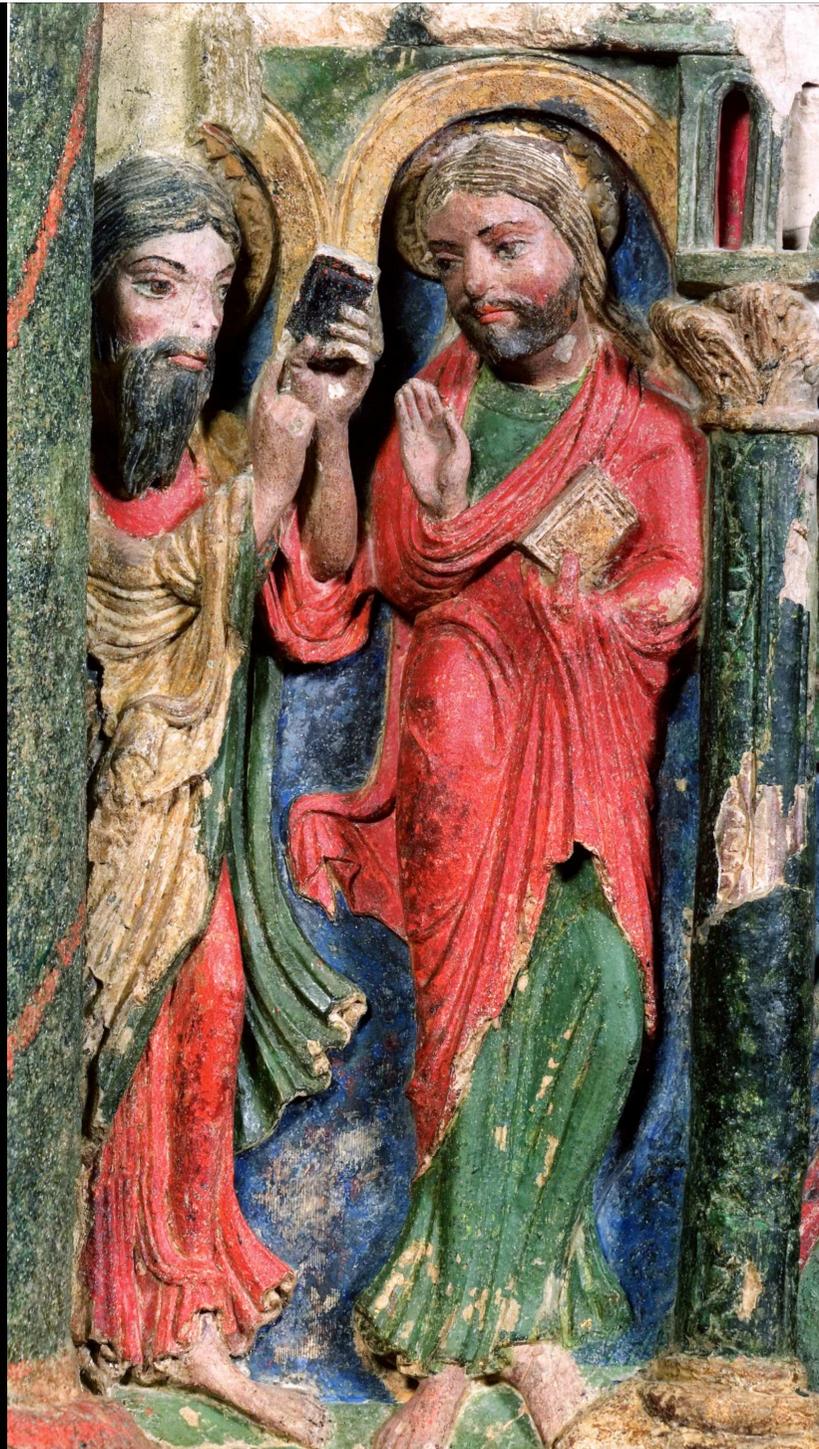










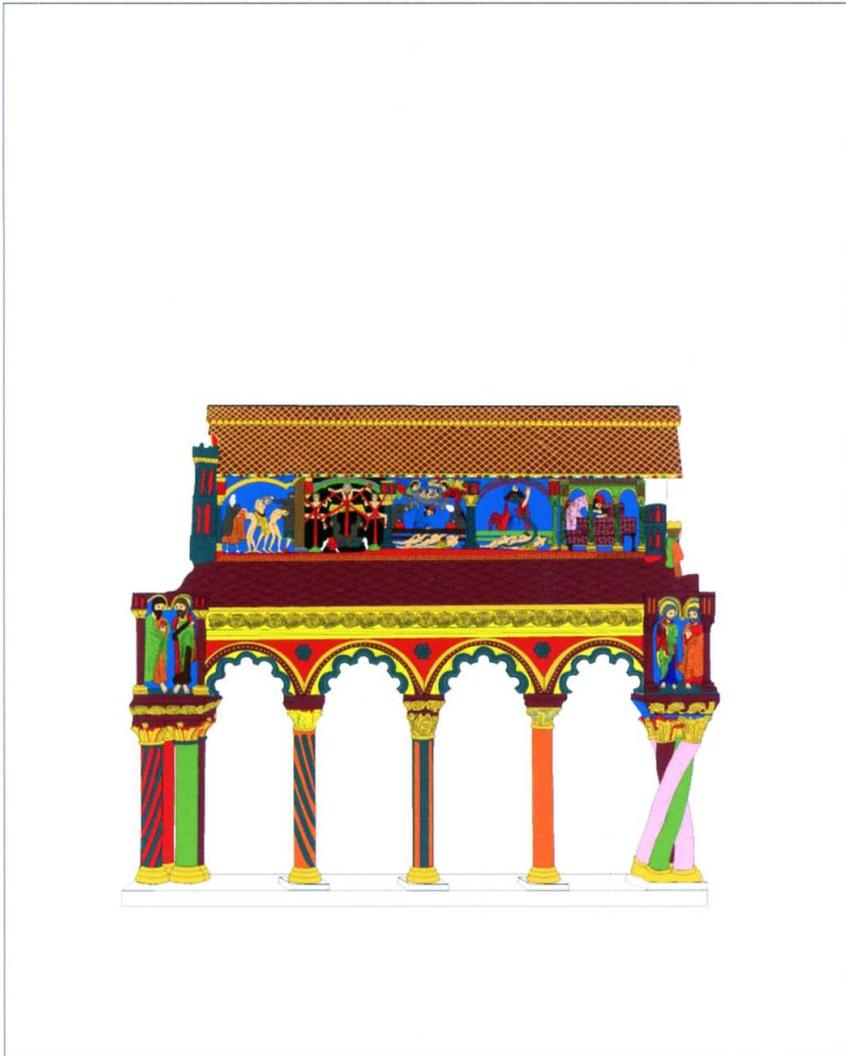




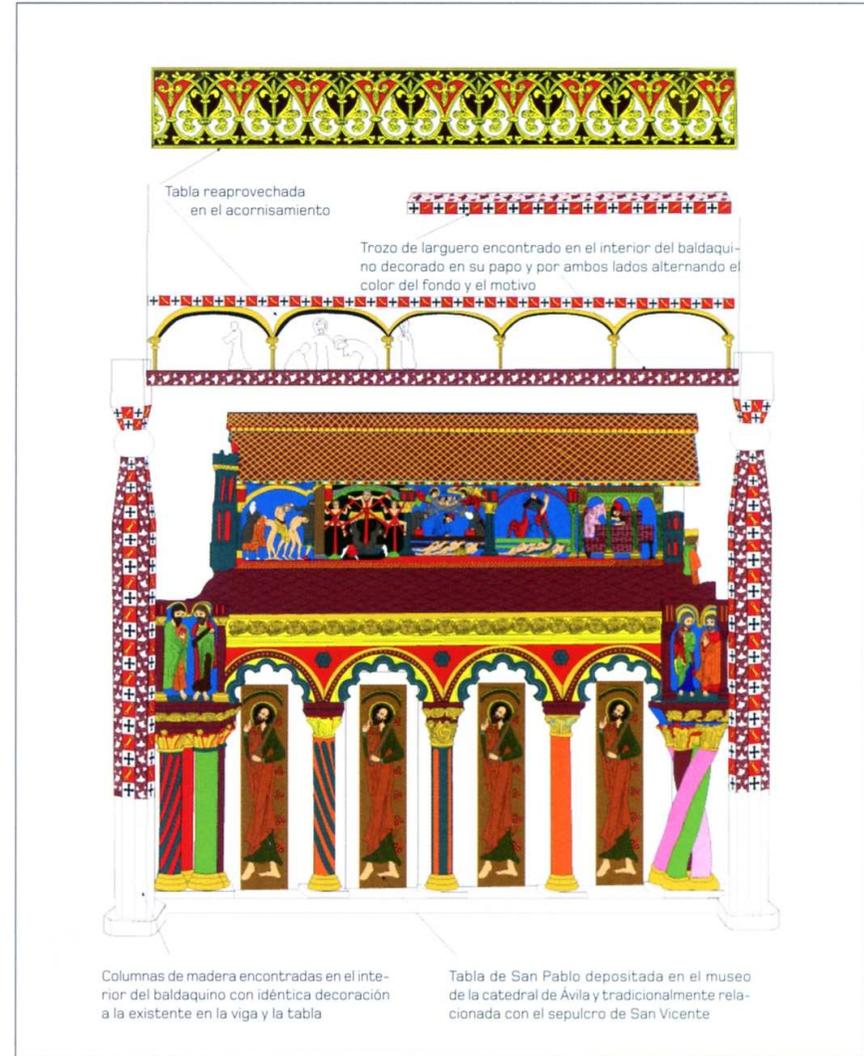
# III.- RESTAURACIÓN

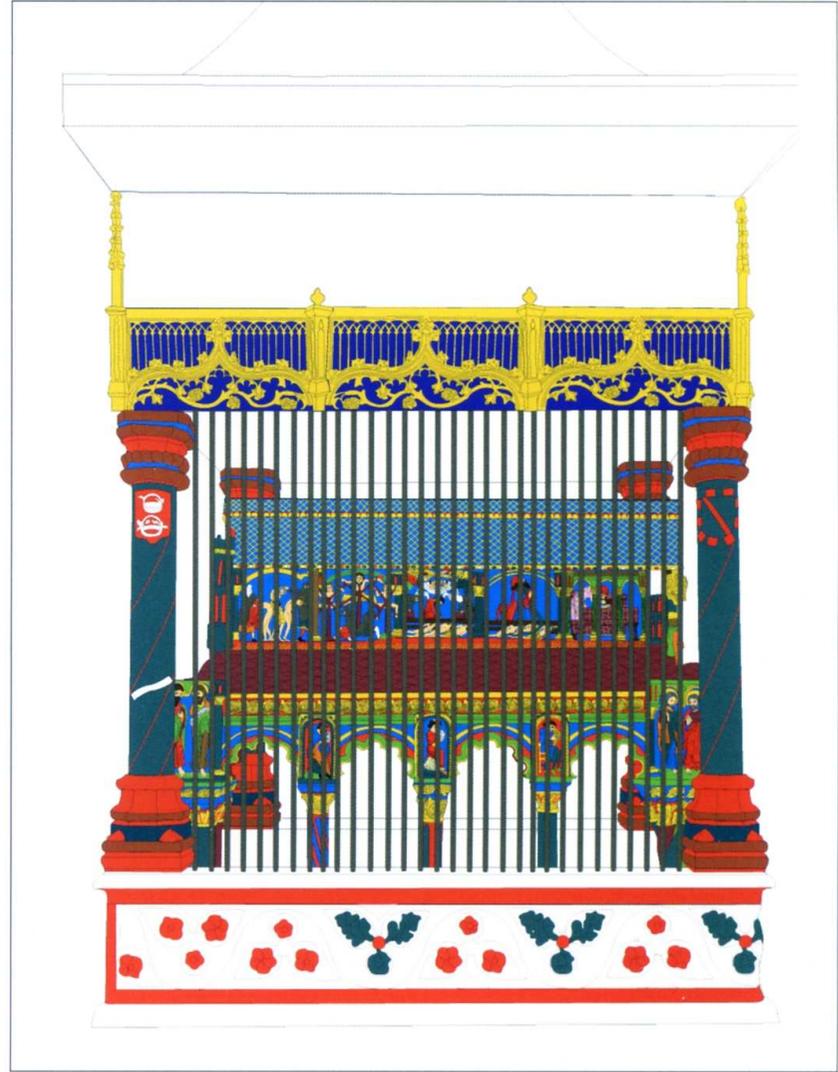
- Año 2008
- Fundación del Patrimonio Histórico de Castilla y León y
- Centro de restauración y conservación de Bienes culturales

Imagen aproximada del lado sur del cenotafio en el siglo XIII



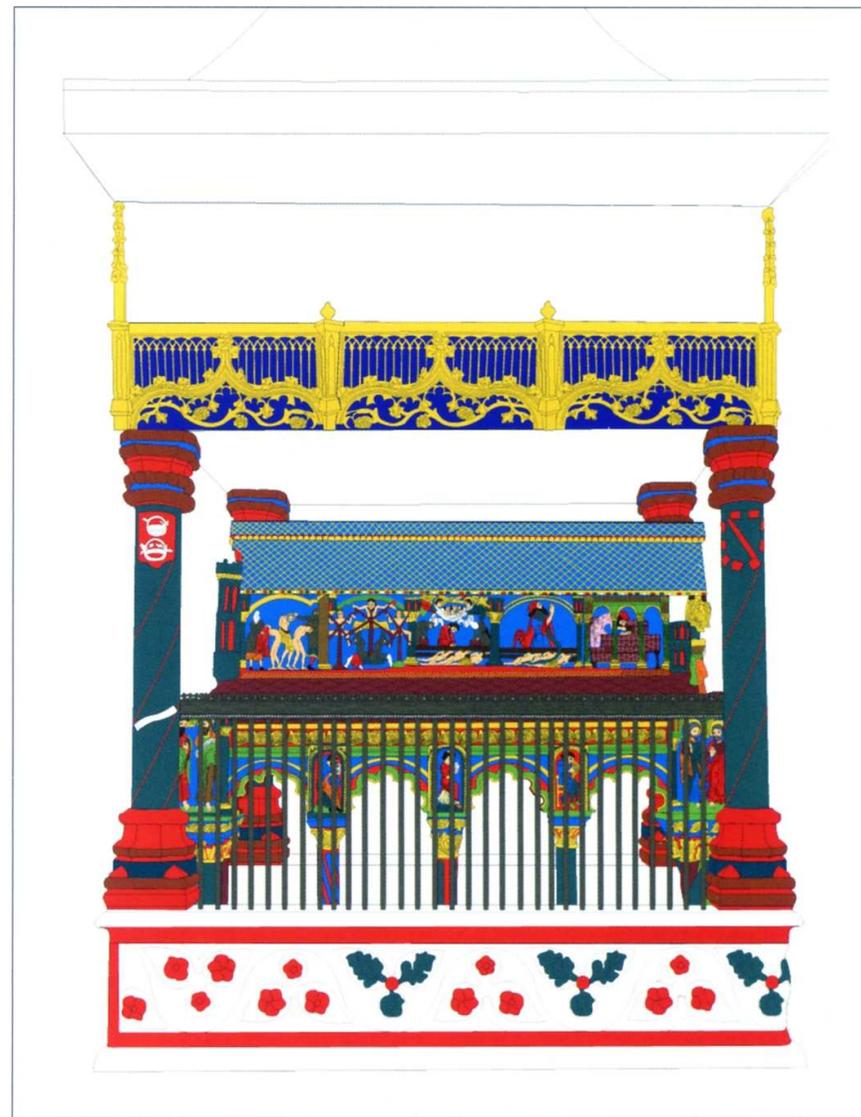
Aproximación a la estructura y decoración del sepulcro con su baldaquino primitivo, a partir de los elementos encontrados y procedentes del mismo

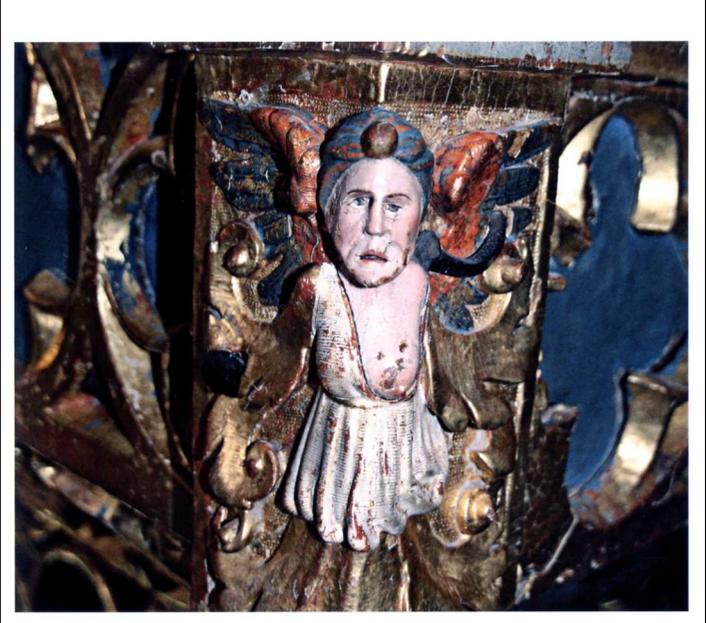


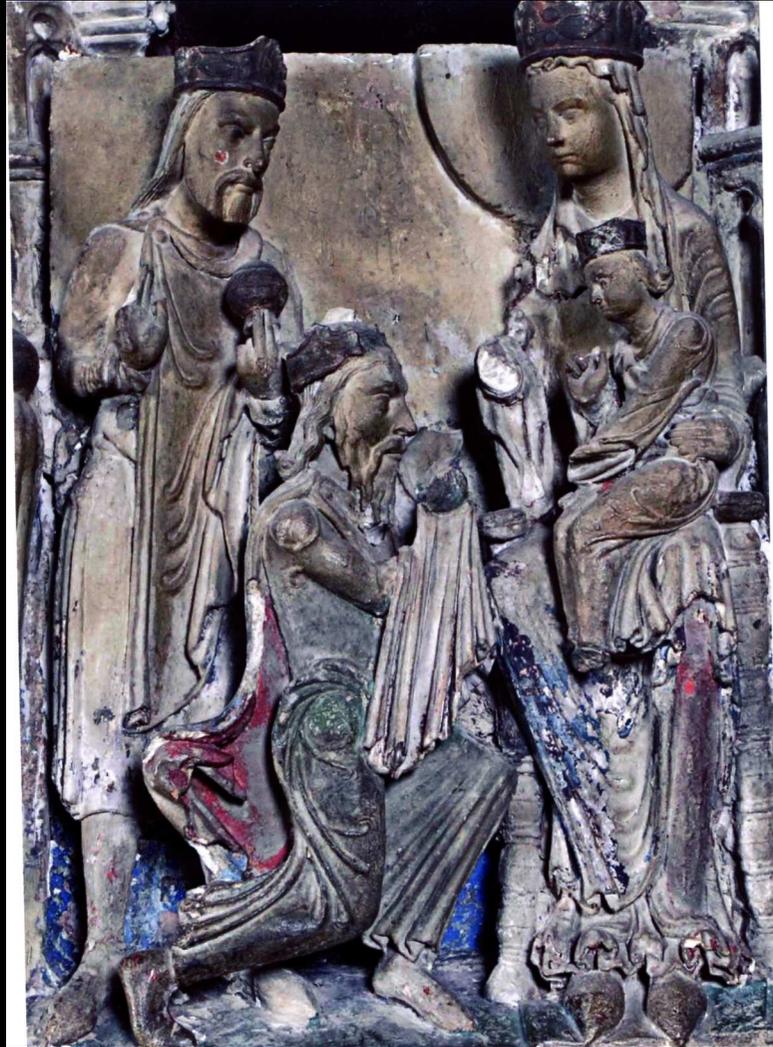


Arriba: El cenotafio tal y como lo contemplamos en la actualidad, tras sacar a la luz la policromía del siglo XV y representación del cenotafio con la reja que debió de tener en el siglo XV

Abajo: Representación del cenotafio con la reja baja y la cenefa renacentista











# Experiencia didáctica

- Herramientas informáticas

MAPLE

AUTOCAD

## **Contenido matemático.**

El contenido matemático que se estudia en el curso es el siguiente

### **Isometrías.**

Transformaciones ortogonales.

Clasificación de transformaciones ortogonales en  $\mathbb{R}^2$

Clasificación de transformaciones ortogonales en  $\mathbb{R}^3$

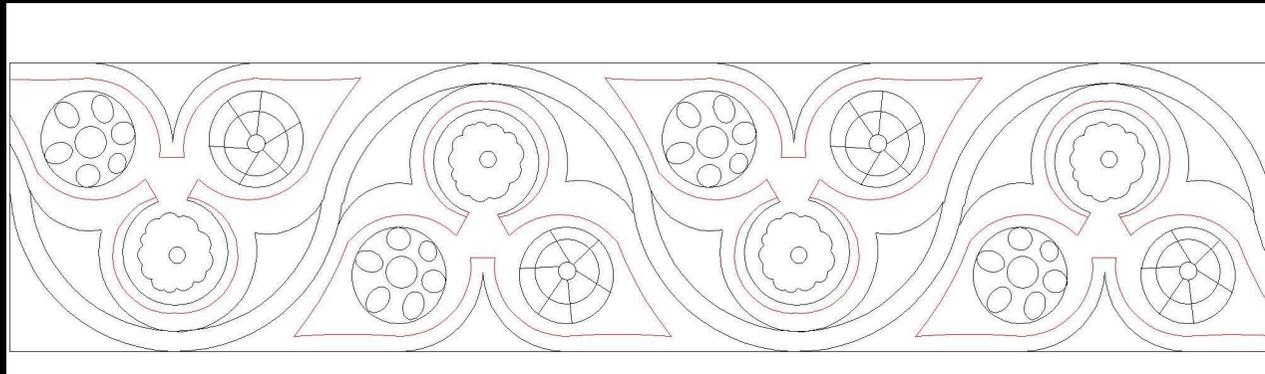
Isometrías.

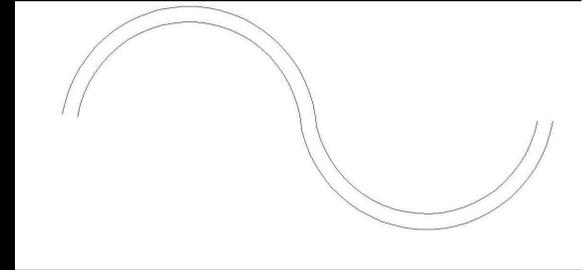
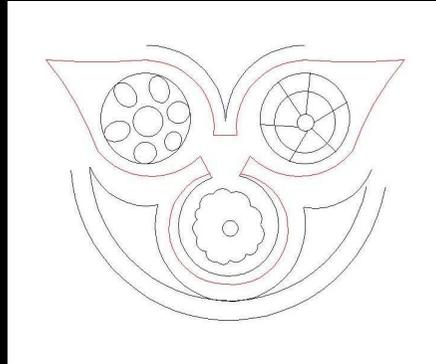
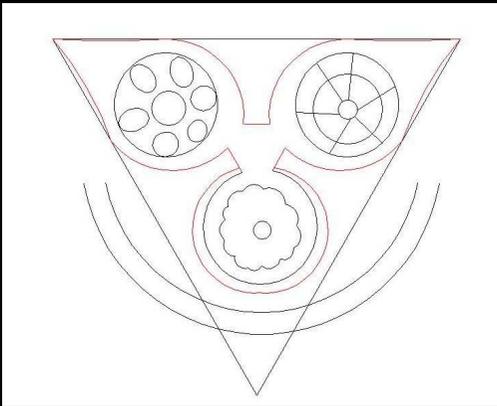
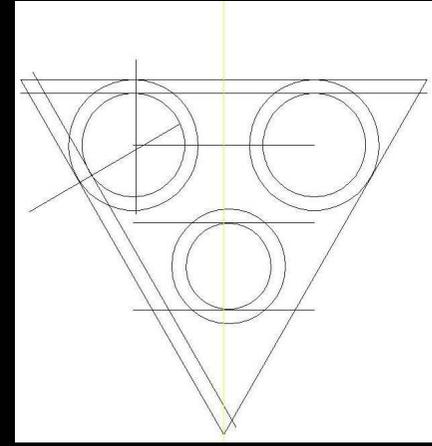
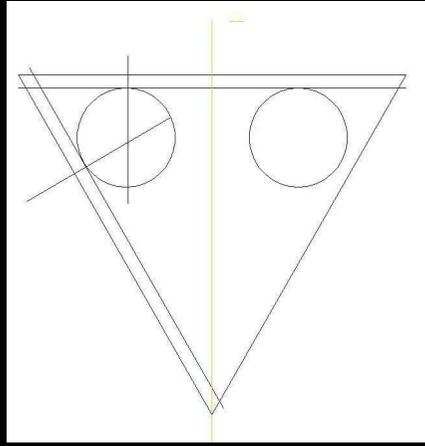
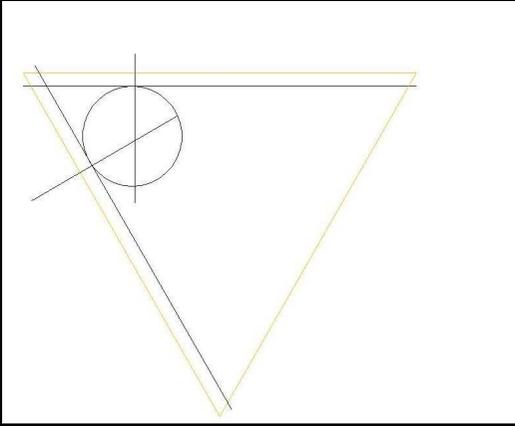
Clasificación de isometrías en  $\mathbb{R}^2$

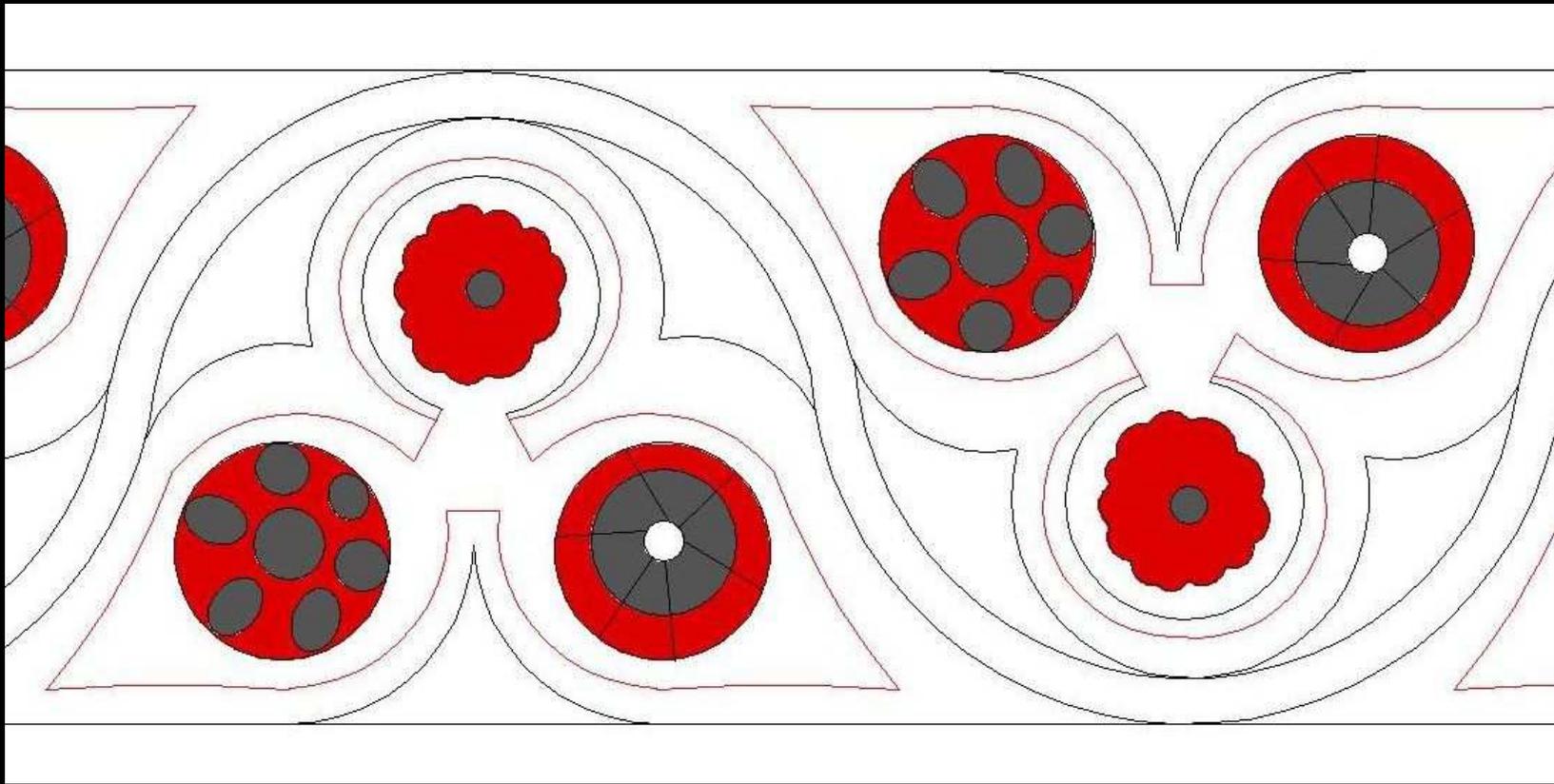
Clasificación de isometrías en  $\mathbb{R}^3$

Composición de isometrías.

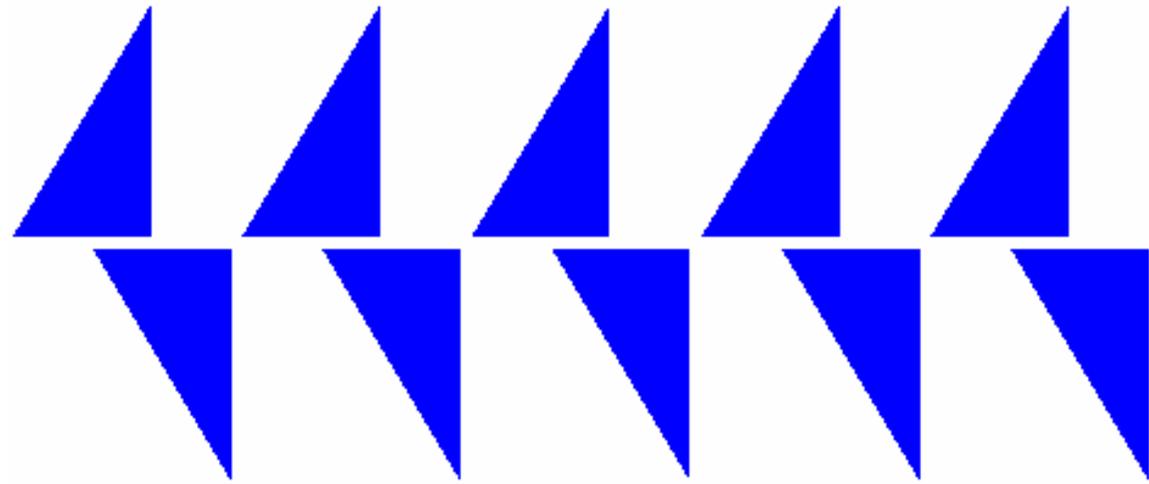
**Puntos fijos y Subespacios invariantes de una isometría.**





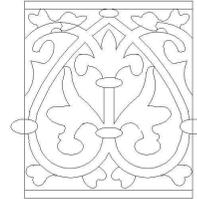
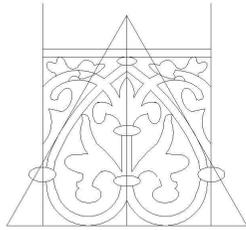


El friso del cenotafio corresponde a un tipo de friso cuyas isometrías generadoras son la simetría con deslizamiento  $L = tu$  o  $Sr$  y la traslación  $tu$

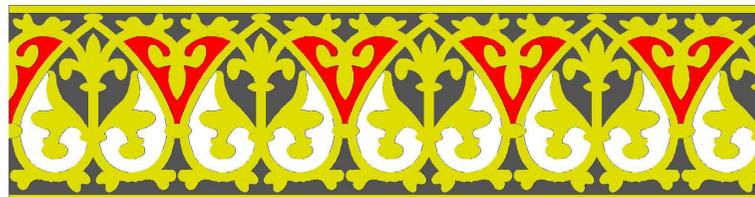
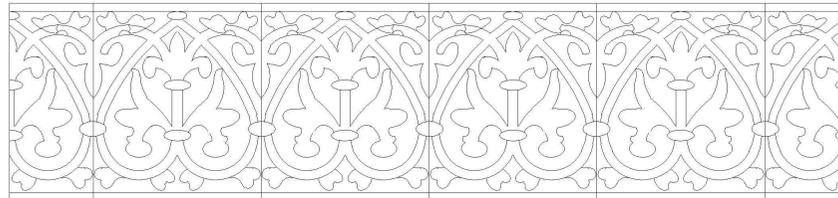


INVESTIGACIÓN. BECA DE EXCELENCIA.

INVESTIGACIÓN CON FRISOS



La repetición de la figura superior derecha en la dirección del vector traslación  $v$  da lugar al friso que pretendíamos analizar.



Este friso del cenotafio corresponde a un tipo de friso cuyas

isometrías generadoras son

la simetría de eje vertical  $r'$ , perpendicular a la recta  
invariante  $r$ :  $Sr'$

y la traslación  $T_u$  con  $u$  en la dirección de  $r$