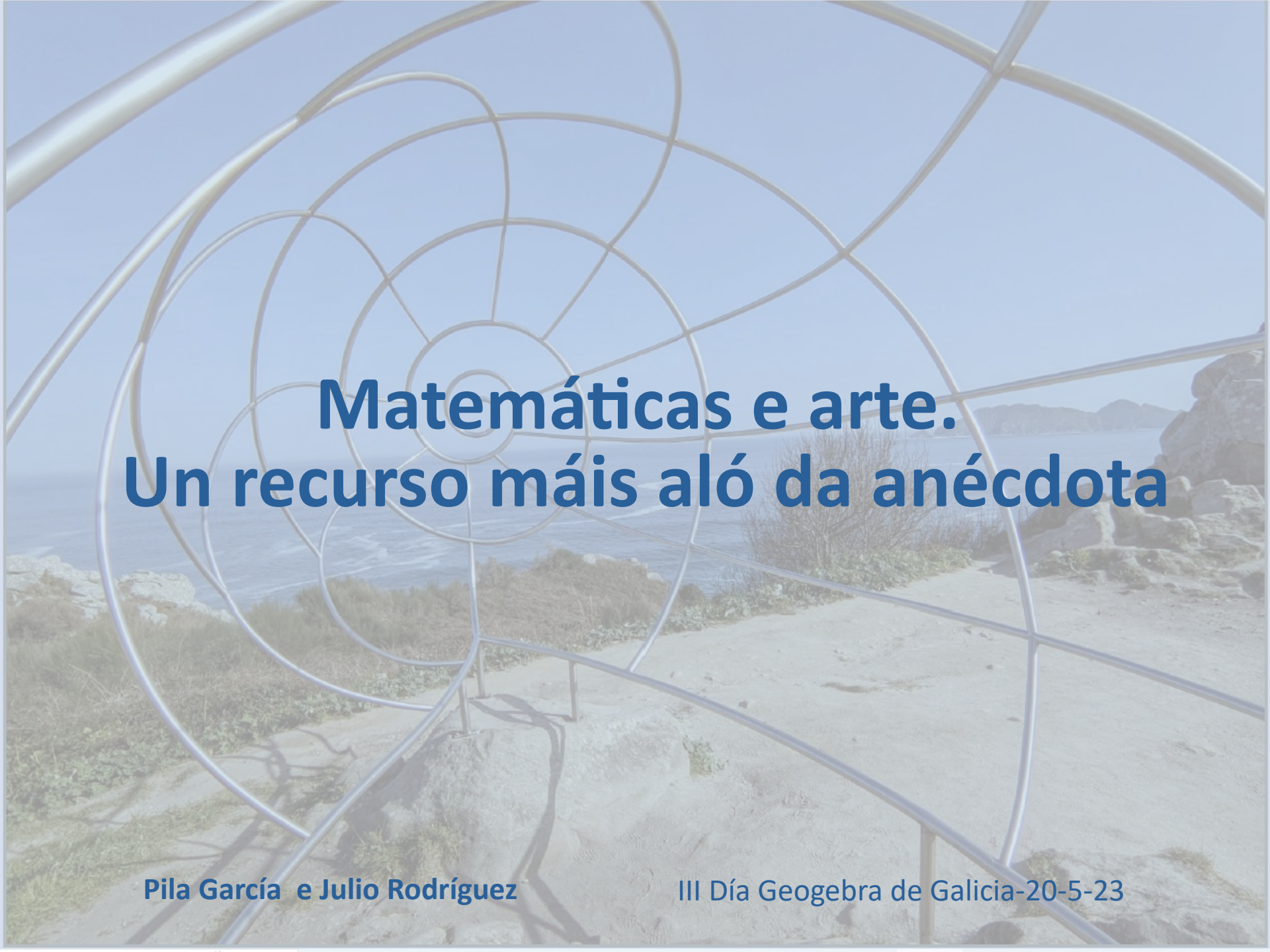




Matemáticas e arte. Un recurso máis aló da anécdota

Pila García e Julio Rodríguez

III Día Geogebra de Galicia-20-5-23

Arte e matemáticas. Conexións e contextos

- Proporcións.
- Curvas e superficies .
- Transformacións xeométricas.
- Formas planas e tridimensionais.
- Cálculo de medidas.
-

Elementos Xeométricos na arte



“Boceto: Modelo para la escena XVI”. V. Kandinsky

Un recurso infrautilizado (outro mais)

- Presencia puntual e anecdótica.
- Desconexión co currículo.
- Presentación non integrada co resto da materia.
- Currículos pouco flexibles.
- Dificultade para implementar proxectos interdisciplinares.

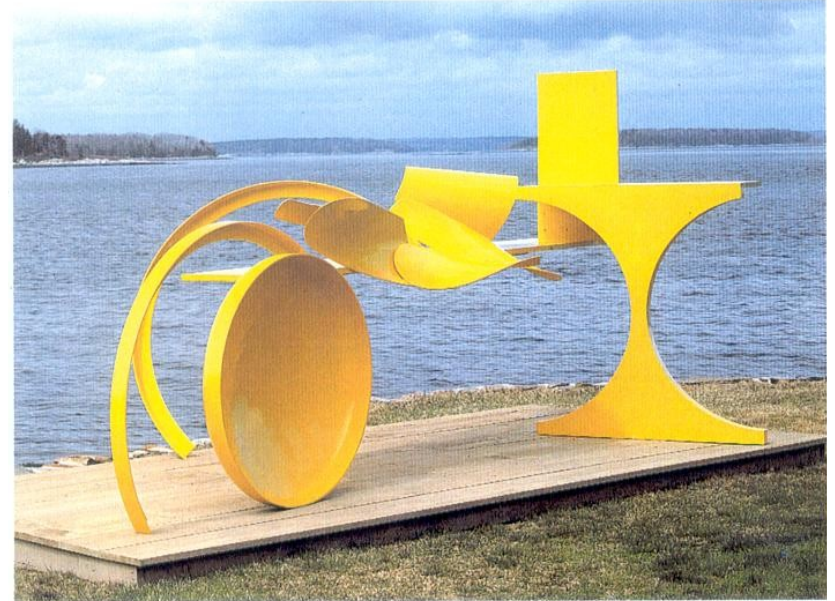
Mais alá da anécdota. Propostas de traballo

- Fichas de análise de formas xeométricas.
- Arte como recurso. Dictar un cuadro.
- Xeometrización.
- Estudio e clasificación de arcos.
- Mosaicos.
- Fractais

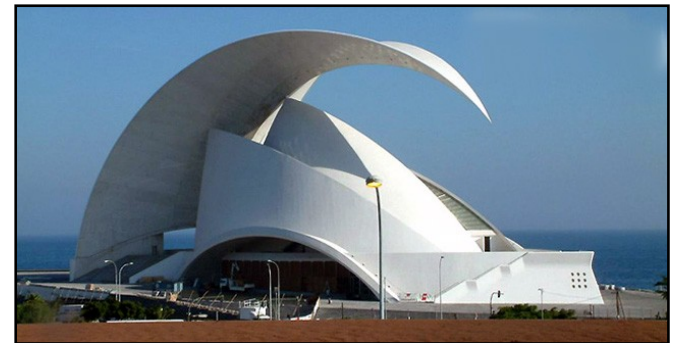
Elementos xeométricos (plano)



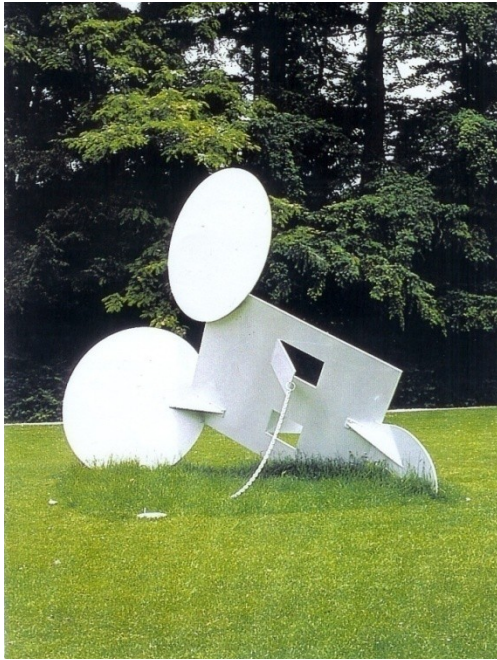
Elementos xeométricos (espazo)



Curvas e superficies

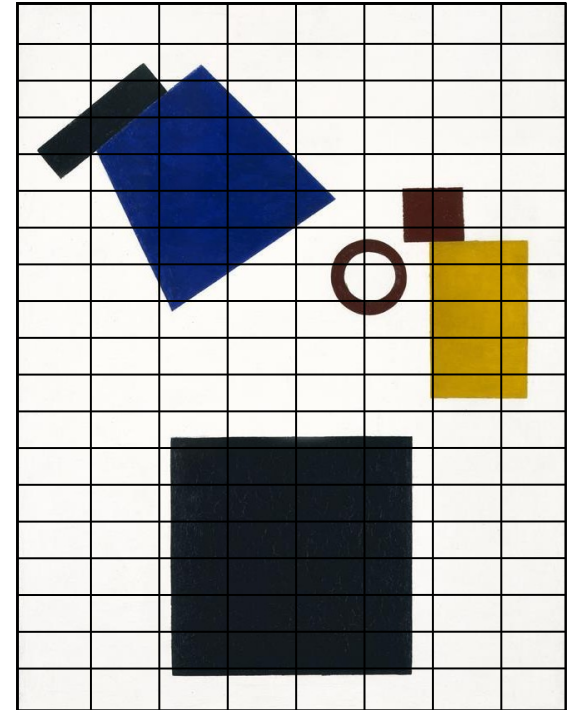


Mirar con “ollos matemáticos”



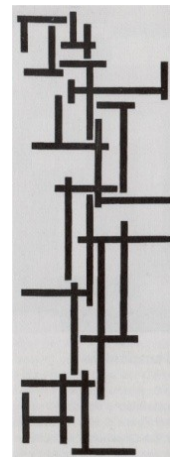
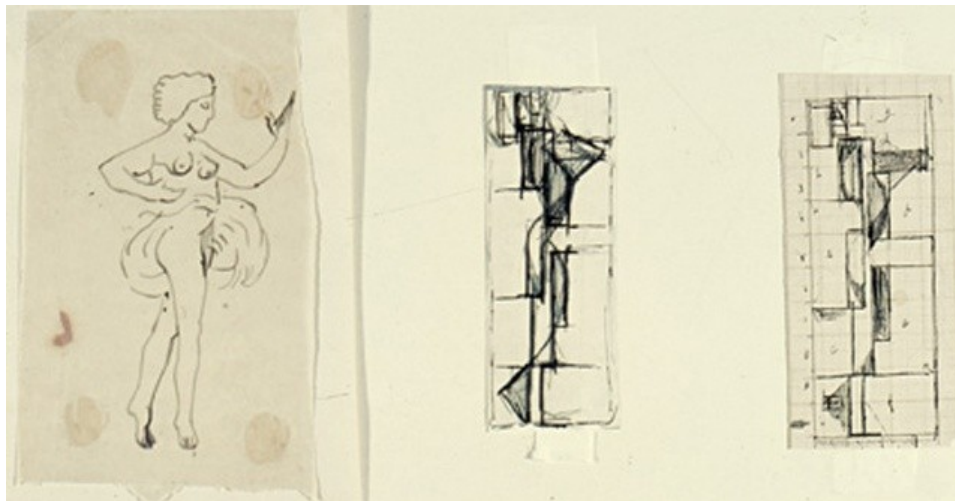
- Descripción de formas e figuras.
- Relaciones, tamaños e proporciones.
- Posiciones absolutas e relativas.

Dictar un cuadro

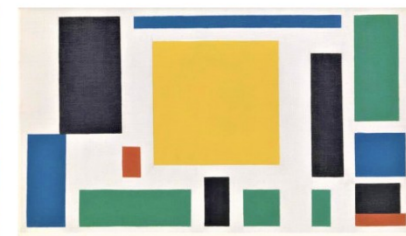


Xeometrización. Arte feito xeometría THEO VAN DOESBURG

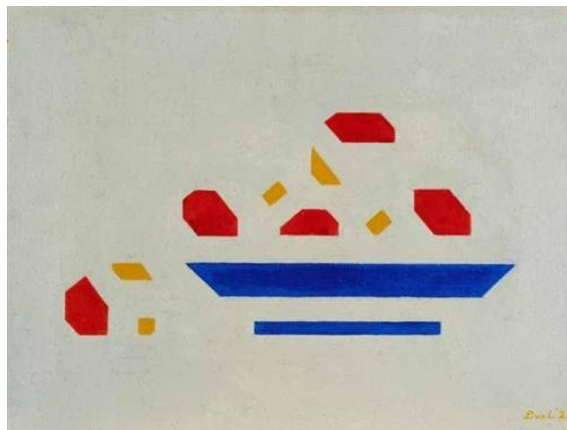
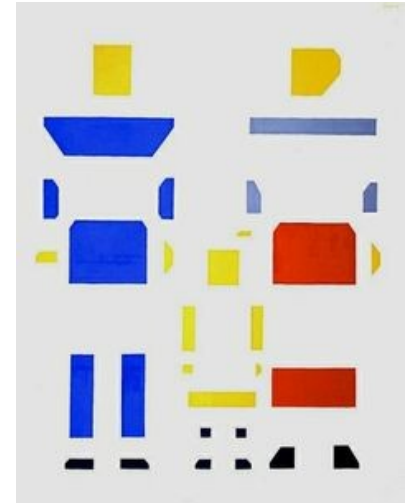
Tarantella



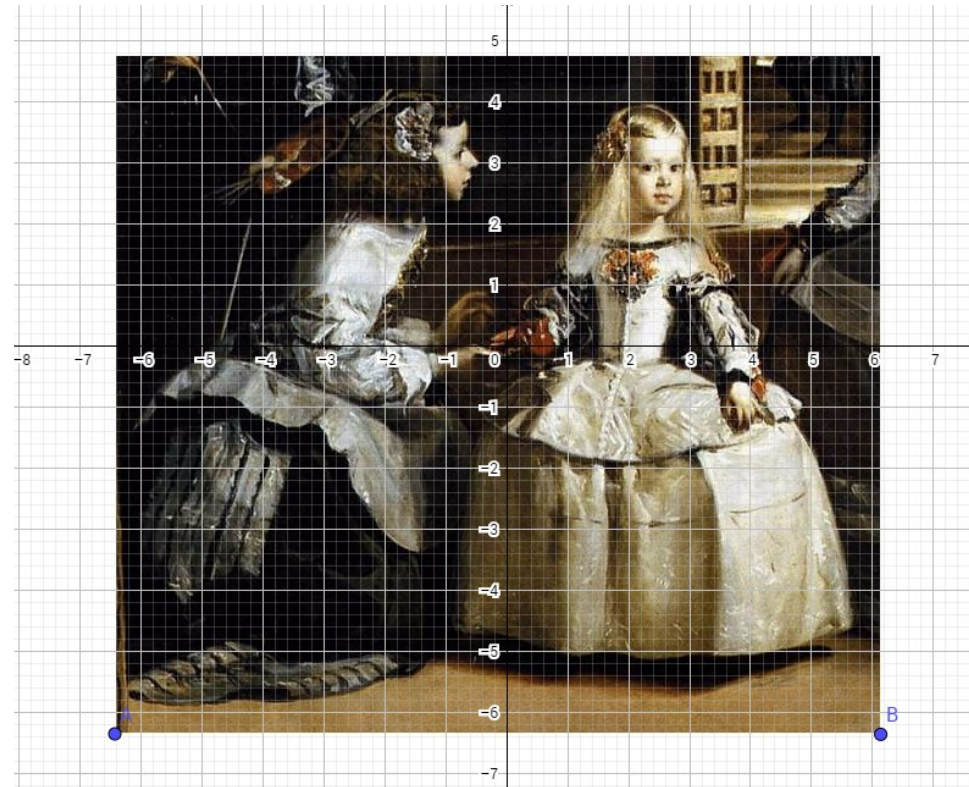
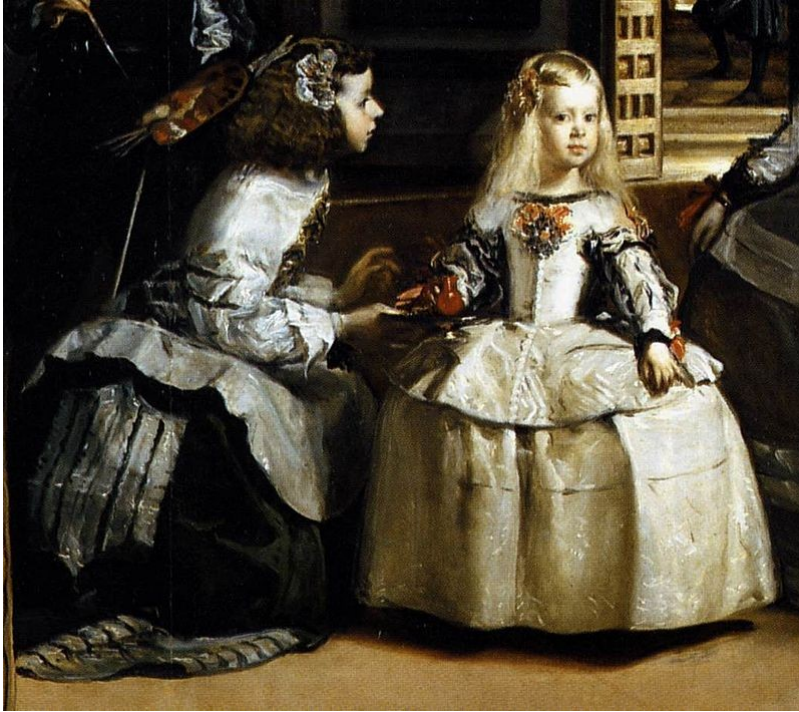
A vaca



Xeometrización. Van der Leek

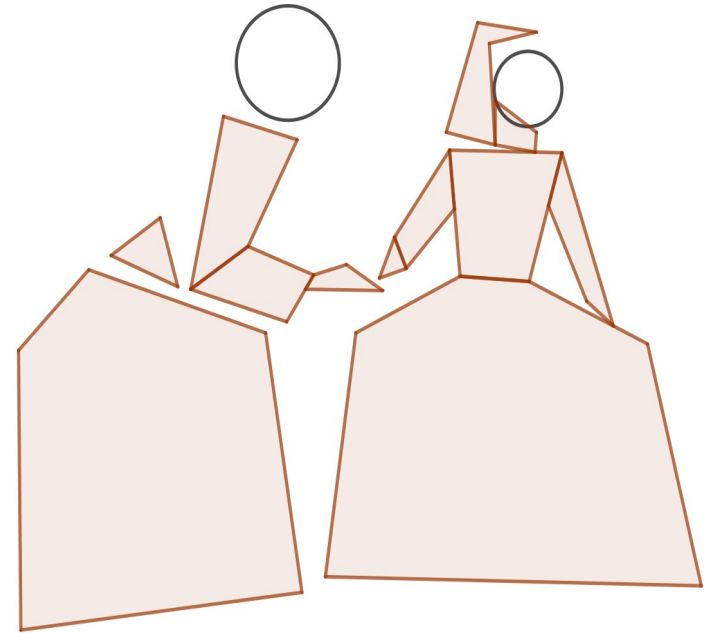


Xeometrización. Actividad



“GeoGebra é o tu amigo”

Un exemplo sinxelo



Ficha

Exemplos

1- Anxos

3- Capilla Sixtina

5- Angelus+ Angelus

7- La joven de la perla

9-Arquitectura humana- Maruja Mallo

11-El hijo del hombre- Magrit

13- Pablo Aranda

15-O cuarto estado

17- Muller geométrica

19- Sorolla

2-Bodegón

4- Cristo de Dalí- Geogebra

6- Goya

8- Maja vestida

10- Noite estrelada- Van Gogh

12-As meninas

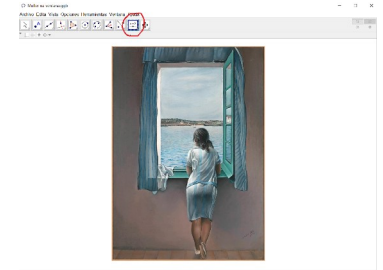
14- Muller con parasol

16- Estamos a dúas velas

18- Secuoyas

20- Fusilamientos 2 de maio

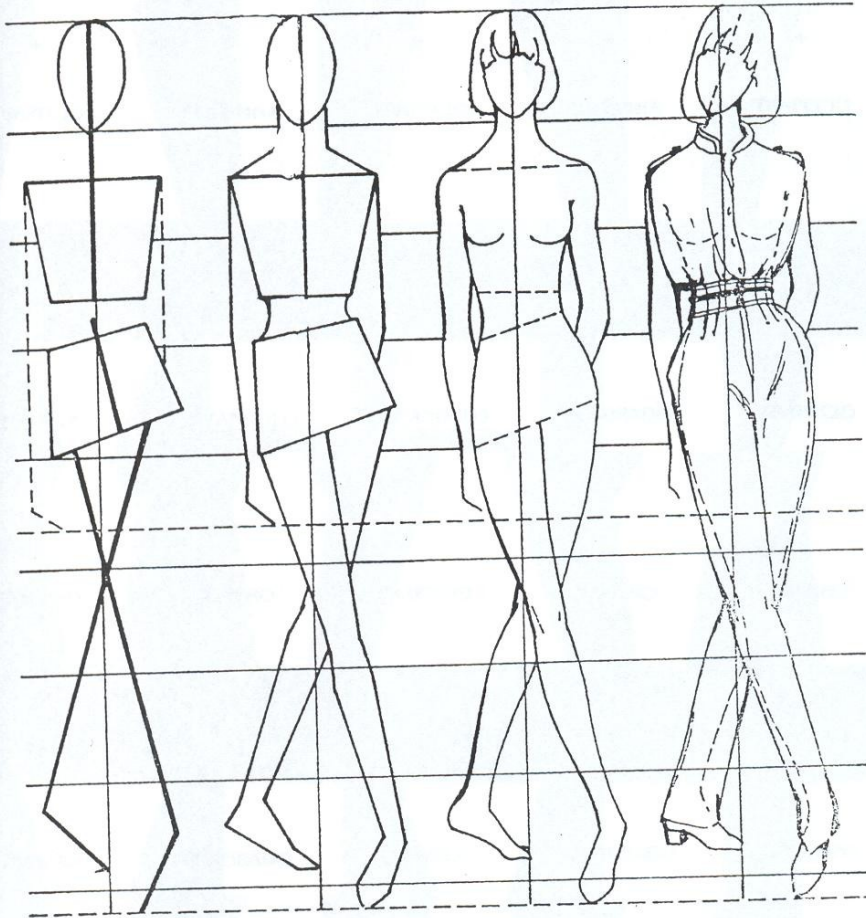
Xeometrizamos o seguinte cadro:



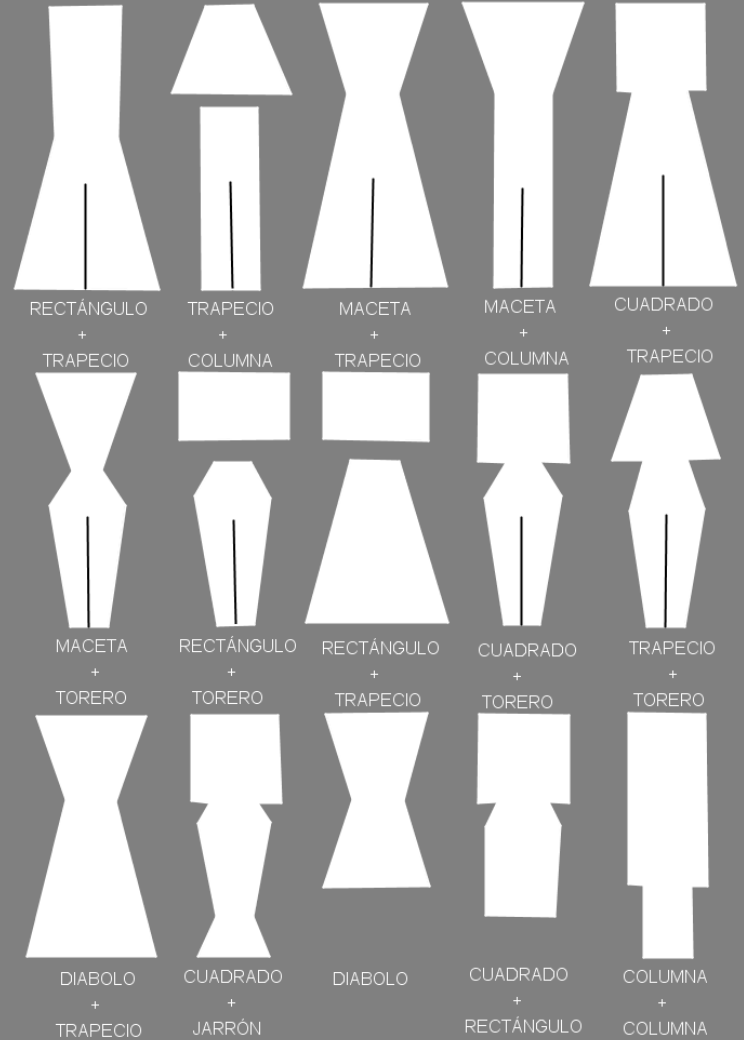
Geogebra
Bodegón

Xeometrizar de xeito inverso

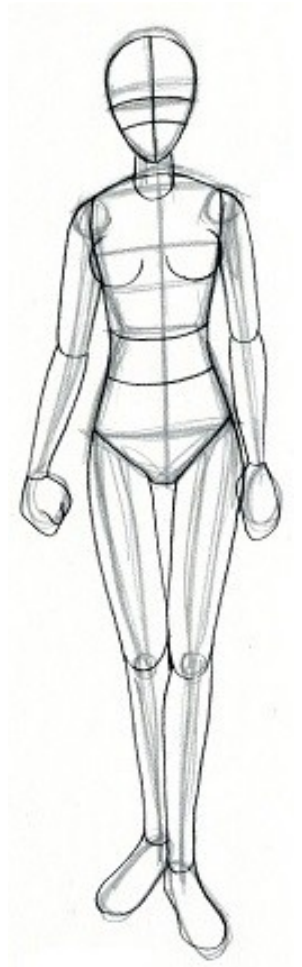
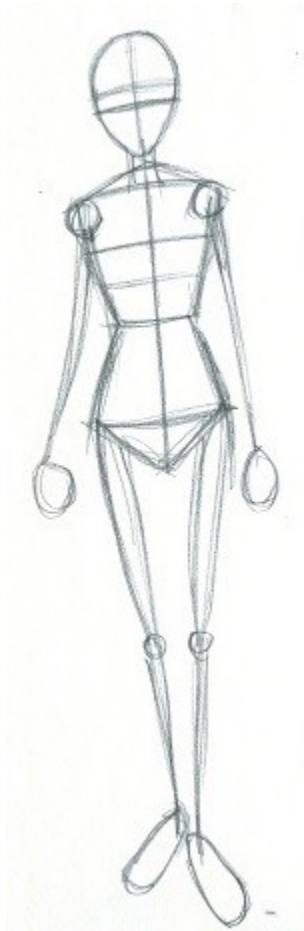
FIGURA DE FRENTE PARA INTERPRETAR LA FIGURA VESTIDA

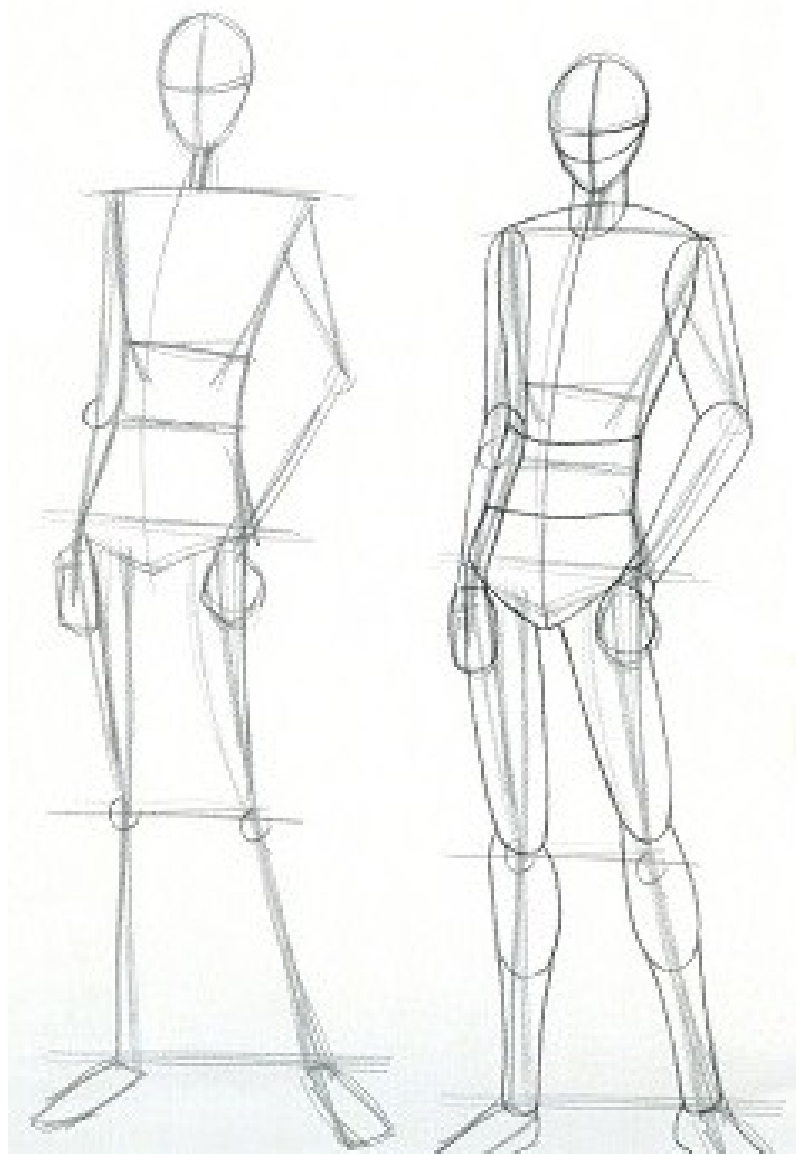


SILUETAS... VOLÚMENES... PROPORCIONES



Outro exemplo: O Manga



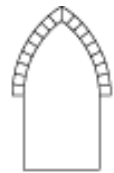


EXEMPLOS

Ficha

- 1- Elena
- 2- Esther Aguilar
- 3- Enekoitz
- 4- José Gallardo
- 5- Yasnaia
- 6- Elena Mengual
- 7- E A G
- 8- Manuel Moreno
- 9- Eduardo Esteban

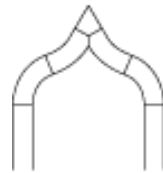
ARCOS



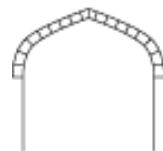
Arco apuntado



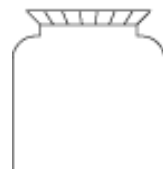
Arco lobulado



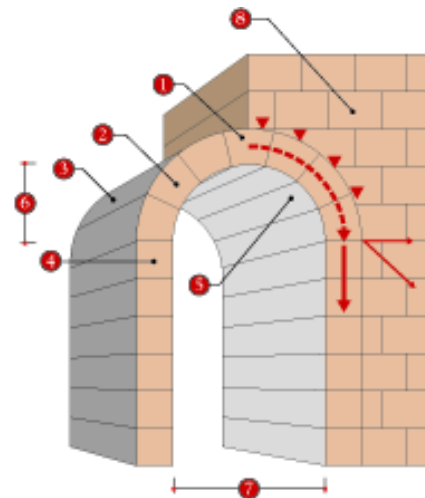
Arco conopial



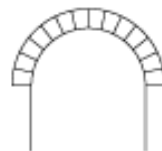
Arco apuntado
estilo tudor



Arco plano



- | | | |
|-------------|----------------|------------|
| 1 Clave | 2 Dovela | 3 Extradós |
| 4 Imposta | 5 Intradós | 6 Flecha |
| 7 Luz, vano | 8 Contrafuerte | |



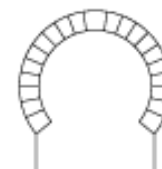
Arco de medio punto



Arco parabólico



Arco rebajado



Arco de herradura

Todo un mundo por descubrir

ARCOS

Tipos de arco (según su centro)



De medio punto

De un centro



Escarzano



Peralado



Rehajado

De dos centros



Apuntado



En cortina

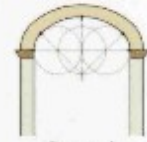
De tres o más centros



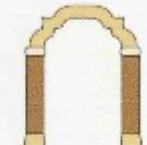
Conopial



En gola



Carpnel



Mixtilíneo

De herradura



Visigodo



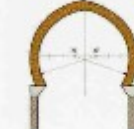
Emiral cordobés



Califal cordobés



Rampante



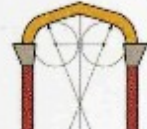
Torsado



Polilobulado



Trilobulado

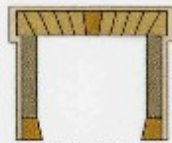


Tudor

Tipos de arco
(orden alfabético)



Abocinado



Adintelado



Angrelado



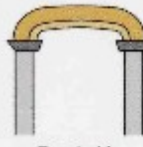
Ciego



De descarga



De entibo



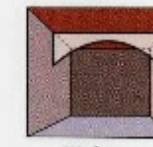
Deprimido



Deprimido rectilíneo



Angular



Diafragma



Entrecruzado



Catenario



Esviado



Fajón



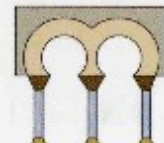
Falso



Festoneado



Formero



Geminado



Perpiaño

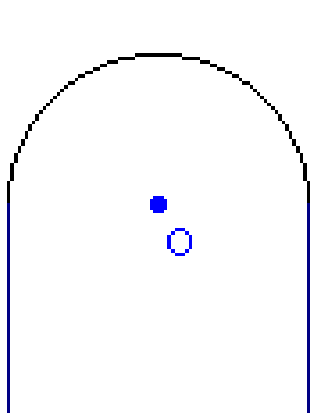


Total

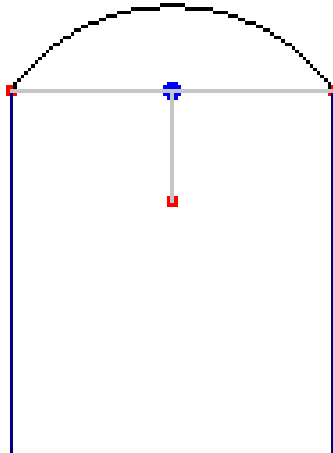


Triunfal

Os arcos “contados” pola xeometría



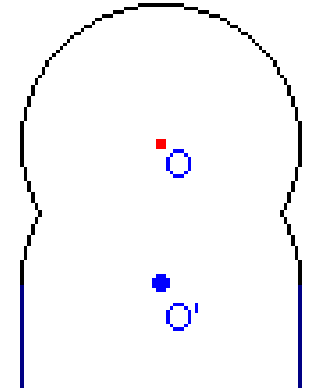
MEDIO PUNTO



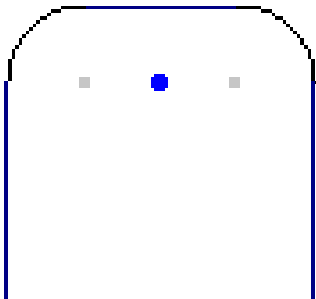
REBAJADO



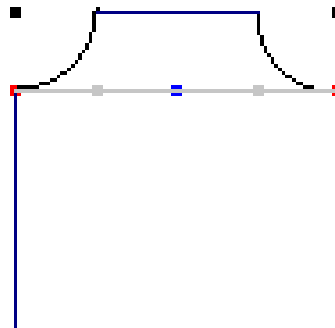
ESCARZANO



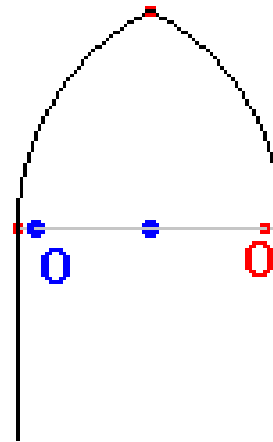
HERRADURA



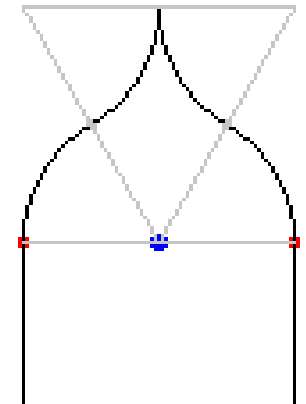
DEPRIMIDO
CÓNCAVO



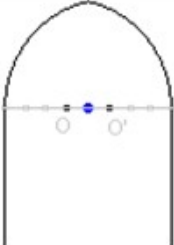
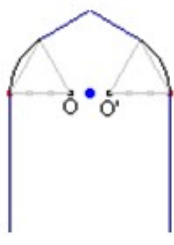
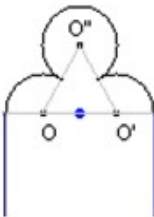
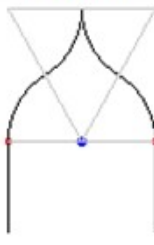
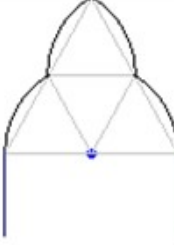
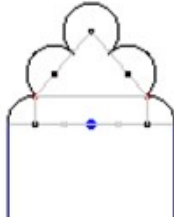
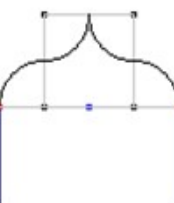
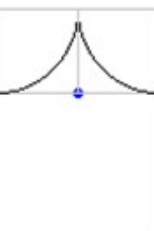
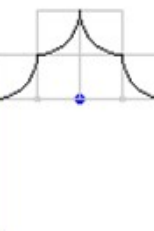
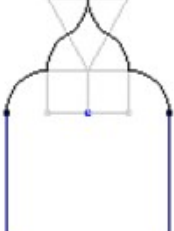
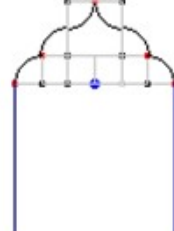
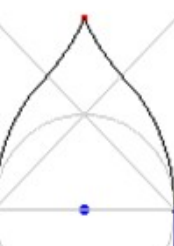
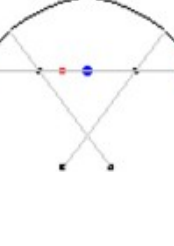
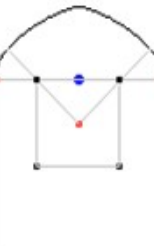
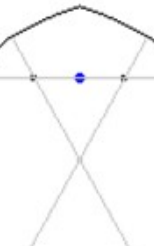
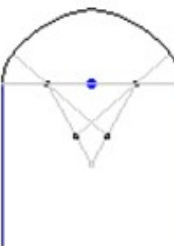
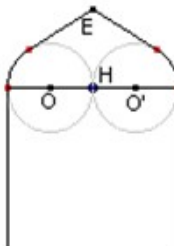
DEPRIMIDO
CONVEXO



OJIVAL GENÉRICO



CONOIAL
EQUILÁTERO

Turco	Turco de Portillo	Trebolado	Conopial Equilátero o Flamígero	Apuntado	Polifolado
					
Inflexo	Conopial Cuadrado	Festonado Genuino	Festonado Cóncavo	Angrelado	Angrelado Florenzado
					
Lomo de Asno	Tudor 2 (español)	Tudor 3	Tudor 4	Tudor 5	Tudor 7 (simplificado)
					

<http://roble.pntic.mec.es/jarran2/cabriweb/arcs/arcs.htm>

Teoría +Actividad

1.- Enekoitz

- Un centro (Arco de herradura) + Mirhab
- Dous centros (Arco ojival)+ Catedral León
- Tres ou mais centros(Arco conopial)+ Convento Claras de Palencia

2- Jonathan Flores

3- Polibulados

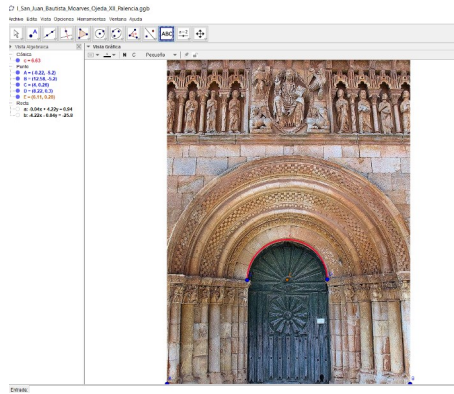
4- Rebaixado

5- Peraltado

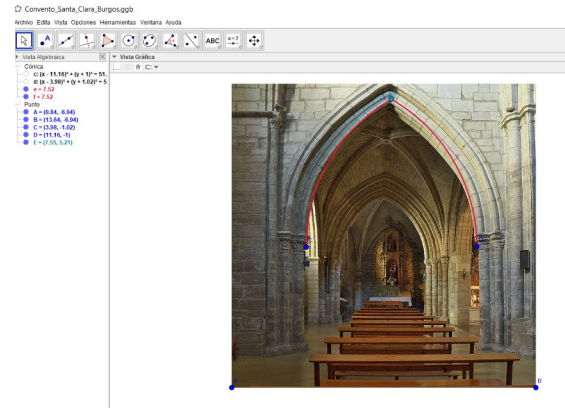
6- Manuel Moreno (Túmido)

Práctica

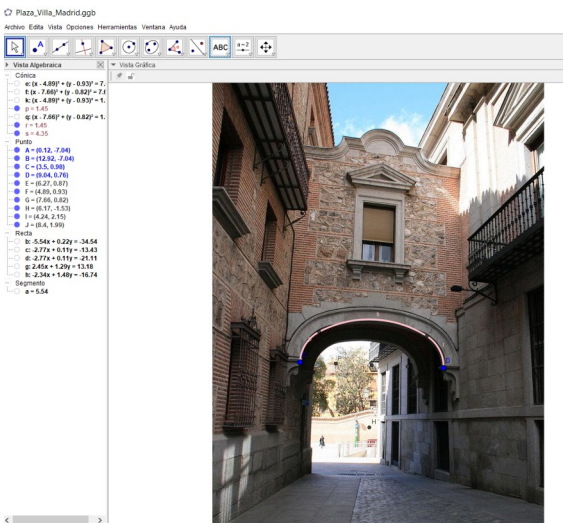
1- Medio punto



Ojival



3-Carpanel



4- Ferradura



Arcos no noso entorno

Exemplo

En la puerta de la iglesia podemos ver un curioso arco, con una forma semejante a la del conopial, pero achatado



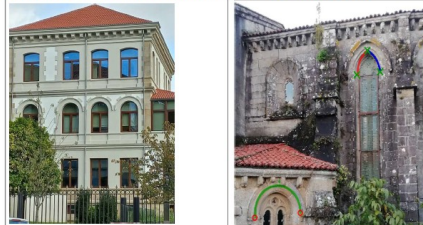
Por último, analizamos varios ejemplos en la arquitectura popular, concretamente en las fachadas de las casas típicas de esta población.



Arcos en acetatos

ARCOS SOBRE ACETATOS

Muchas veces en un mismo edificio encontramos varios modelos de arcos:



Edificio San Caetano- Santiago

Iglesia San Domingos de Bonaval- Santiago



Podemos estudiar diferentes arcos utilizando unas plantillas transparentes que nos permitan colocarlas sobre el arco a estudiar y ver así de que modelo se trata y como se construye, para ello imprimimos sobre un acetato o material similar la siguiente imagen de un arco y un arco de medio punto.

Actividades entregadas

José Gallegos

Teresa Reyes

María López

Albert Callau

E A G

Pablo Aranda

Elena Mengual

Gonzalo Elcano

Algunhas conclusións

- Debemos aproveitar as posibilidades dun recurso tan versátil.
- Nunca hai que deixar pasar a ocasión de conectar e contextualizar.
- Existen múltiples proxectos adaptados a calquera idade e nivel.
- A conexión arte-matemáticas é perfecta para combinar materiais manipulativos e tecnoloxía.