

DT1-Tema 6.4: Arte y Dibujo Técnico: Raíces geométricas del arte Árabe-Andaluz



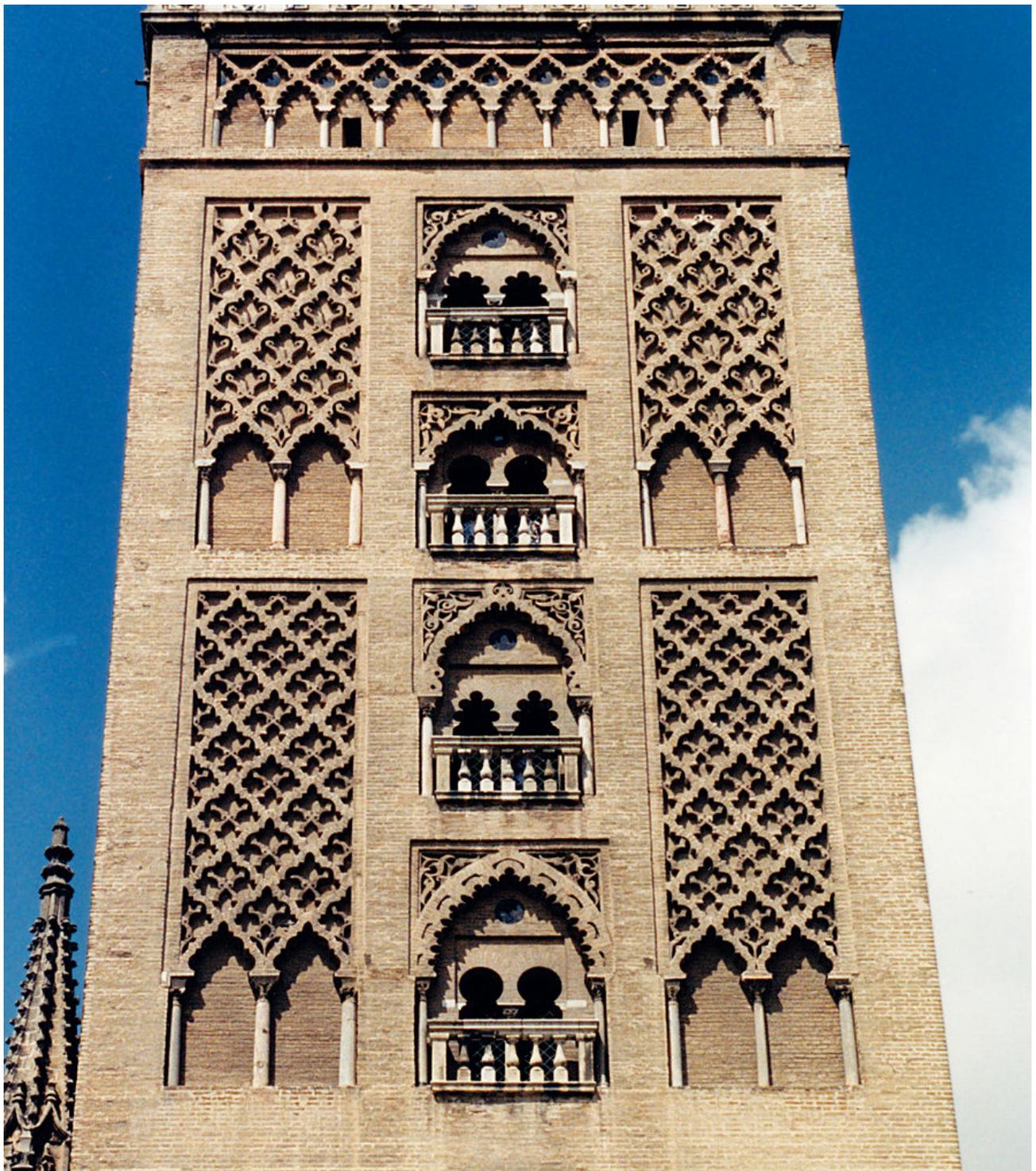
Arte y Dibujo Técnico: Raíces geométricas del arte Árabe-Andaluz

Dibujo Técnico I

1.º Bachillerato

Contenidos

Arte y Dibujo Técnico:
Raíces geométricas del arte Árabe-Andaluz



Detalle de la cara este de la Giralda, Sevilla
Fotografía de EmDee en [Wikimedia Commons](#). Licencia [CC](#)

Introducción



Interior de la Mezquita de Córdoba

Fotografía de Piet Theisohn en [Wikimedia Commons](#). Licencia [CC](#)

El arte islámico desarrollado en la península ibérica y el norte de África durante ocho siglos, desde el año 711 hasta el 1492, es el resultado de la fusión de distintas culturas: griega, romana, bizantina, visigoda y paleocristiana.

Al-Ándalus, el territorio dominado por los árabes, vivirá su máximo esplendor durante el emirato de Córdoba, bajo la autoridad de Abd al-Rahmán I.

En Andalucía tenemos el mayor legado de arte musulmán en España: la mezquita de Córdoba, el palacio-residencia de la Alhambra, el Generalife de Granada y El Alcázar de Sevilla.

En la imagen superior columnas y arcos de la mezquita de Córdoba, los arcos de herradura y de medio punto superpuestos constituyen un claro ejemplo de la influencia romana y visigoda.



Para saber más

Un breve recorrido por la historia de Al-Andalus:

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/9Aw3GNHxvQw](https://www.youtube.com/embed/9Aw3GNHxvQw)



Importante

- Te recomendamos que los materiales e instrumentos sean de la mejor calidad posible, ya que ésta va unida a la perfección del acabado (precisión y exactitud).
- Es imprescindible que mantengas los instrumentos de Dibujo Técnico en perfectas condiciones de uso, es decir, limpios y en buen estado.
- Para visualizar los **vídeos explicativos** de los distintos conceptos que verás en este tema y en los siguientes del temario, te sugerimos que uses el *play* y el *pause* del visualizador de videos así como la velocidad del mismo (podrás ponerlo a una velocidad más lenta para una comprensión más detallada del mismo). También puedes verlo -a través de la página de You Tube- a pantalla completa (pinchando en el enlace que viene debajo, en la descripción de cada uno) por si necesitas fijarte en ciertos detalles o trazados. Mira este vídeo donde se explica cómo acelerar un vídeo o ralentizarlo accediendo a la configuración del mismo:

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/n53asirZwO4](https://www.youtube.com/embed/n53asirZwO4)

Dominar las opciones del visualizador de videos

Vídeo del Departamento de DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

- Al final de muchos apartados también encontrarás cierto **ejercicios resueltos paso a paso** mediante un **PDF por capas** que se muestra en la retroalimentación del ejercicio, por lo que se recomienda usar un visor o **lector PDF** que las lea correctamente, ya que no todos lo hacen. Por ejemplo, con **Adobe Reader**. Desde su [sitio web](#) se puede descargar e instalar.
-

1. Elementos del arte de al-Ándalus



Detalles ornamentales

Imagen en [Banco de imágenes y sonidos del Ministerio de Educación](#) Licencia [CC](#)

El aspecto que más caracteriza al monumento islámico es su decoración, por encima de su estructura. Esto se hace extensible también a todas las manifestaciones estéticas, no importando la técnica, el tamaño, o el material empleado. Los espacios no pueden quedar vacíos, todo debe rellenarse mediante una decoración abundante.

En cuanto a los elementos arquitectónicos los más empleados son: la columna, el arco, la bóveda y la cúpula.

En la imagen superior fotografías del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported, de izquierda a derecha:

- Ataurique, fotografía de Juan Pinedo Fdez.
- Arco de Alacena, fotografía de Juan F. Morillo
- Arabesco, fotografía de Juan Pinedo Fdez.



Importante

El Islam solamente prohíbe la representación de figuras humanas y animales en los recintos sagrados, como la mezquita.

1.1. Arquitectónicos: el arco



Interior de la Mezquita de Córdoba
Fotografía de Antonio Palacios en [Wikimedia Commons](#). Licencia [CC](#)

El arco es el elemento arquitectónico por excelencia del arte islámico, ya sea con fines estructurales o meramente decorativos. Su origen puede ser oriental (bizantino) o romano-visigodo (arco de herradura).

En la imagen superior puedes ver arcos lobulados y de herradura, estructurales y decorativos, de la mezquita de Córdoba.



Importante

Debes repasar los elementos constructivos y geométricos de los arcos desarrollados en el tema 2 de esta unidad didáctica.

Elementos constructivos

Complementan a los elementos constructivos explicados en el tema 2 de esta unidad didáctica, son tres: ALFIZ, ALBANEGA y ROSCA.

En el vídeo inferior puedes ver cómo están dispuestos y sus principales características.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/cBqJpH2EzAE](https://www.youtube.com/embed/cBqJpH2EzAE)

DT1 U6 T4 Apdo. 1.1: El arco en Al Andalus 1
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

Tipos de arcos árabes

Los más empleados son los de herradura (emiral y califal), el ojival y el lobulado. En la siguiente animación puedes ver los principales arcos árabes y sus características.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/LO9Sg3bOm-o](https://www.youtube.com/embed/LO9Sg3bOm-o)

DT1 U6 T4 Apdo. 1.1: El arco en Al Andalus 2
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

La Mezquita de Córdoba

Construida sobre la basílica paleocristiana de San Vicente, por Abd al-Rahmán I en el año 786, es una de las obras supremas de la arquitectura hispano-musulmana y de todo el arte islámico. Sus sucesores en el emirato y desde el año 912 los califas cordobeses, ampliarán el recinto. En el siguiente vídeo puedes ver la evolución de su edificación así como los detalles arquitectónicos más relevantes.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/4CEwr7grzvE](https://www.youtube.com/embed/4CEwr7grzvE)

Mezquita de Córdoba
Vídeo de ARTEHISTORIA alojado en [Youtube](#)



Para saber más



Mirhab de la Mezquita de Córdoba

Fotografía de Ruggero Poggianella en [Wikimedia Commons](#). Licencia [CC](#)

Mihrab con arco de herradura califal

El Mihrab es una pequeña sala situada en las mezquitas para señalar la orientación hacia la Meca, por tanto, debe ser visible desde cualquier punto de la mezquita. Su uso es posterior a Mahoma. Puede contener el Corán o trozos de la Kaaba (edificio cúbico situado en la Meca). El primer Mihrab se construyó en la mezquita de Medina en el siglo VIII. Se asemeja al tabernáculo (sitio donde se guarda la Torá) de las sinagogas judías.

En la imagen superior puedes ver el Mihrab de la Mezquita de Córdoba, con un arco de herradura califal.



Curiosidad



Interior de la Sinagoga de Córdoba

Fotografía de Harvey Barrison en [Wikimedia Commons](#). Licencia [CC](#)

En la imagen superior puedes ver un arco lobulado situado en el muro occidental de la Sinagoga de Córdoba, una de las tres que aún quedan en España, junto con la del Tránsito y la de Santa María la Blanca de Toledo.



Comprueba lo aprendido

Escoge la opción que tú creas más adecuada.

En el arco de herradura califal los centros del trasdós y del intradós no son concéntricos.

- Verdadero Falso

Verdadero

1.2. Decorativos

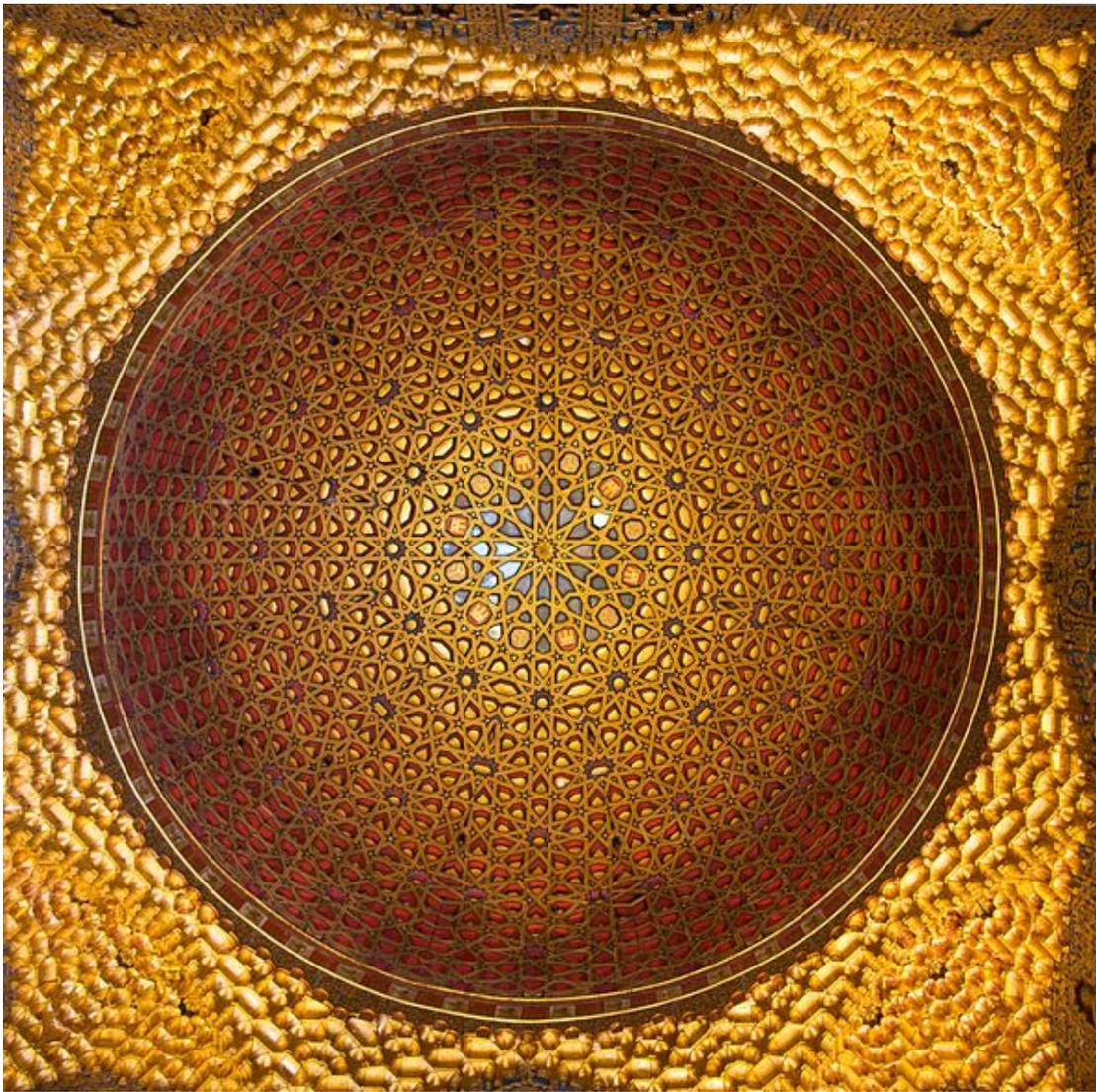


Sala de los Abencerrajes en la Alhambra, Granada
Fotografía de jwpc en [Wikimedia Commons](#). Licencia [CC](#)

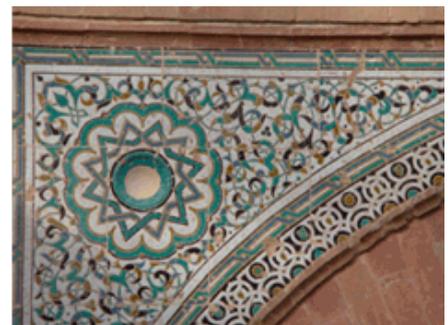
La prohibición coránica de representar a Alá y a su profeta Mahoma mediante la pintura o escultura, así como la interpretación figurativa de humanos o animales en los recintos sagrados, hace que la geometría sea uno de los recursos más importantes para decorar los espacios interiores de dichos edificios.

Mediante el diseño geométrico se puede representar a Dios, siendo el círculo la forma más perfecta, usándose como patrón para crear otros motivos.

El procedimiento es sencillo, mediante transformaciones isométricas (traslación, simetría, rotación, etc.) los patrones se multiplican y se subdividen.



Cúpula del Salón de Embajadores de los Reales Alcázares de Sevilla
Fotografía de Neithan LZ en [Wikimedia Commons](#). Licencia [CC](#)



Detalles ornamentales

Imagen en [Banco de imágenes y sonidos del Ministerio de Educación](#) Licencia [CC](#)

Arabesco

Ornamento pintado o esculpido mediante líneas entrelazadas que originan dibujos geométricos complejos. En su diseño normalmente se emplean polígonos regulares. En la Edad Media se aplicó a todo tipo de objetos y en el Renacimiento se usó frecuentemente.

En la imagen superior fotografías realizadas por Juan Pinedo Fdez. del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, bajo una licencia de Creative Commons

Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported, de izquierda a derecha detalles de la Alhambra: portada del Mexuar, yesería de la portada interior de la Puerta del Vino, una albanega de la portada interior de la Puerta del Vino.



Detalle panel vertical de la Aljafería
Fotografía de Escarlati en [Wikimedia Commons](#). Dominio público

Ataurique

Ornamentación vegetal, generalmente realizada en yeso, inspirada en la hoja de acanto clásica y en la decoración vegetal persa. Suele decorar arcos, capiteles, frisos, zócalos, capiteles, muros, etc.

Se usó mucho en el arte califal cordobés. Sus formas están dispuestas según una simetría y un ritmo.

En la imagen superior, un detalle de la Aljafería de Zaragoza.



Mocárabes
Imagen en [Banco de imágenes y sonidos del Ministerio de Educación](#) Licencia [CC](#)

Mocárabe

Es el motivo decorativo más característico de la arquitectura musulmana, está realizado mediante lazos y prismas superpuestos y yuxtapuestos, con base cóncava, dispuestos verticalmente semejando estalactitas.

Su origen se encuentra en la bóveda de Al-Rachid en Bagdad. Se usan para decorar bóvedas, capiteles alfarjes, etc.

En la imagen superior fotografías realizadas por Juan Pinedo Fdez. del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported, de izquierda a derecha: detalle del arco de entrada al pabellón norte del Patio de los Arrayanes de la Alhambra, detalle de la entrada del Corral del Carbón en Granada y detalle de los mocárabes en la entrada de la Sala de la Barca, La Alhambra.



Detalle del Patio de los Arrayanes de la Alhambra, Granada
Fotografía de Tony Hisgett en [Wikimedia Commons](#). Licencia [CC](#)

Mosaico

En temas anteriores ya hemos mencionado este elemento decorativo, muy usado por todas las culturas (griega, romana, bizantina, etc.)

Un mosaico es un plano recubierto por pequeñas piezas, teselas, de tal manera que no se superpongan, ni queden sin recubrir; los ángulos que concurren en un vértice deben de sumar 360 grados.

Por su importancia, su estudio y análisis se desarrollan en los siguientes apartados.



Comprueba lo aprendido

El diseño del ataurique es de composición:

- Geométrica

Vegetal

Incorrecto

Opción correcta

Solución

1. Incorrecto
 2. Opción correcta
-

1.3. El mosaico nazarí



Salón de embajadores en el Palacio de Comares de la Alhambra, Granada

Fotografía de Ashaio en [Wikimedia Commons](#). Licencia [CC](#)

El diseño del mosaico nazarí es un arte más intelectual que emocional, su base es matemática. En su composición se usan ramas mixtilíneas entrecruzadas formando rombos, cintas trenzadas, meandros, dibujos en zigzag, ajedrezados y lazos formando estrellas.

Los patrones decorativos se obtienen repitiendo elementos simples entrelazados o superpuestos, consiguiendo un efecto armonioso y dinámico.

Notación

La nomenclatura abreviada hace alusión al número de lados de los polígonos regulares que concurren en cada vértice, suele utilizarse la notación en forma de potencia por simplicidad de escritura.

Los Triángulos equiláteros tienen un ángulo interior de 60° . Así pues: $360^\circ:60^\circ = 6$ y se podrá teselar el plano concurriendo 6 triángulos en cada vértice.

Los Cuadrados tienen un ángulo interior de 90° . Así pues: $360^\circ:90^\circ = 4$ y se podrá teselar el plano concurriendo 4 cuadrados en cada vértice.

Los Hexágonos tienen un ángulo interior de 120° . Así pues: $360^\circ:120^\circ = 3$ y se podrá teselar el plano concurriendo 3 hexágonos en cada vértice.



Para saber más

Notaciones de los mosaicos

La notación IUC, notación internacional o notación de Hermann-Mauguin es la notación para grupos de simetría adoptada por la Unión Internacional de Cristalografía en el año 1952.2 Nombra cada uno de los grupos de simetría planas con un nombre de 4 símbolos.

1. **Símbolo 1:** se emplea una P o una C para señalar los grupos primitivos o centrados, respectivamente.
2. **Símbolo 2:** a cada grupo se le asigna un número (1, 2, 3, 4 o 6) para designar el orden de rotación, 1 ángulo de 360° , 2 ángulo de 180° , 3 ángulo de 120° , 4 ángulo de 90° y 6 ángulo de 60° .
3. **Símbolo 3:** determina el tipo de simetría, m (mirror = espejo), g (glide = deslizamiento), 1 (no existe simetría).
4. **Símbolo 4:** idéntica a la clasificación anterior, indica la presencia o respecto a la presencia o no ausencia de un segundo tipo de ejes de simetría (m, g ó 1).

En la tabla inferior puedes ver distintos tipos de notaciones, la más empleada es la completa.

Notaciones de los Mosaicos																
Por Fejes Toth	W_1	W_2	W_1^2	W_1^3	W_2^2	W_2^3	W_2^4	W_1^1	W_2^1	W_4	W_4^1	W_4^2	W_3	W_3^1	W_3^2	W_6
Completa	p1	p211	p1m1	p1g1	p2mmp	p2mg	p2gg	c1m1	c2mmp	p4	p4mmp	p4gmp	p3	p3m1	p31mp	p6
Abreviada	p1	p2	pm	pg	pmm	pmg	pgg	cm	cmm	p4	p4m	p4g	p3	p3m1	p31mp	p6
Por Orbifold	o	2222**	xx	*2222	22*	22x	*x	2*22	442	*442	4*2	333	*333	3*3	632*	



Clasificación

Los conocimientos geométricos y artísticos de los artesanos islámicos hicieron posible la obtención de los llamados “polígonos nazaries”. Los más conocidos son: la **aguja**, el **avión**, el

hueso, el huso, la pajarita y el pétalo.

En el siguiente vídeo puedes ver su forma y estructura.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/XbQRQjnX7SI](https://www.youtube.com/embed/XbQRQjnX7SI)

DT1 U6 T4 Apdo. 1.3: Mosaico nazarí 1
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

Trazado de la pajarita nazarí

En el siguiente vídeo puedes ver cómo se traza la pajarita nazarí.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/nhG_zFEuDMI](https://www.youtube.com/embed/nhG_zFEuDMI)

DT1 U6 T4 Apdo. 1.3: Mosaico nazarí 2
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)



Importante

Para desarrollar de manera adecuada los conceptos y procedimientos de este apartado te aconsejamos que repases el apartado sobre las transformaciones geométricas isométricas: igualdad, traslación, giro y simetrías del tema 2 , unidad didáctica 2.

Trazado

Existen muchas formas de obtener un mosaico. Los más sencillos están formados por un único tipo de polígono regular, como el triángulo equilátero, el cuadrado o el hexágono regular, ya que:

1. La medida del ángulo interior de un triángulo equilátero es 60° , por lo tanto al unirse 6 triángulos equiláteros en un vértice completan 360° .
2. La medida del ángulo interior de un cuadrado es 90° , por lo tanto al unirse 4 cuadrados en un vértice completan 360° .
3. La medida del ángulo interior de un hexágono regular es 120° , por lo tanto al unirse 3 hexágonos en un vértice completan 360° .

Por traslación

En el siguiente vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported, puedes ver un mosaico realizado mediante traslación.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/PckLe7CTj34](https://www.youtube.com/embed/PckLe7CTj34)

DT1 U6 T4 Apdo. 1.3: Mosaico nazarí 3
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

Por simetría

En el siguiente vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported, puedes ver un mosaico de la Alhambra realizado mediante simetría axial.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/Ks3Y9I0Szw0](https://www.youtube.com/embed/Ks3Y9I0Szw0)

DT1 U6 T4 Apdo. 1.3: Mosaico nazarí 4
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

Por rotación

En el siguiente vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported, puedes ver un mosaico de la Alhambra trazado mediante rotación.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/6Ed2KOCcZ-8](https://www.youtube.com/embed/6Ed2KOCcZ-8)

DT1 U6 T4 Apdo. 1.3: Mosaico nazarí 5
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

Por rotación y simetría

En el siguiente vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported, puedes ver un mosaico del Palacio Real de Sintra (Portugal) realizado mediante rotación y simetría.

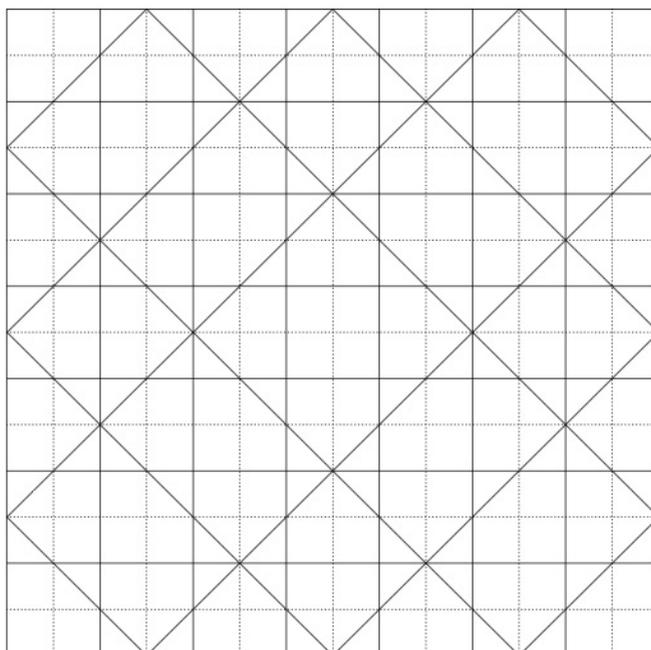
[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/mrIev83WUss](https://www.youtube.com/embed/mrIev83WUss)

DT1 U6 T4 Apdo. 1.3: Mosaico nazarí 6
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)



Caso práctico

Partiendo de la cuadrícula que te ofrecemos en el siguiente [enlace](#) >> [Documento de descarga](#), realiza tu propio diseño a partir de uno de los descritos anteriormente.



Tienes una de las posibles soluciones en el siguiente [archivo](#) >> [Documento de descarga](#)

2. El mosaico nazarí. La Alhambra



Panorámica de la Alhambra de Granada
Fotografía de Xurxo15 en [Wikimedia Commons](#). Licencia [CC](#)

La Alhambra de Granada es un conjunto de edificios adaptados perfectamente al medio natural. La decoración de las distintas estancias que la componen es muy rica y exuberante contrastando con la sobriedad de los muros exteriores.



Para saber más

En el siguiente vídeo puedes ver algunas de sus estancias principales.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/_6O5l416EPk](https://www.youtube.com/embed/_6O5l416EPk)

Historia de España: La Alhambra de Granada
Vídeo de ARTEHISTORIA alojado en [Youtube](#)

2.1. Trazado



Importante

En este apartado te mostramos, mediante animaciones, el procedimiento a seguir para diseñar varios mosaicos según los "polígonos nazaríes" explicados en el apartado 1.3 anterior.

Avión Nazarí

Vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/BfdbB-b0yTw](https://www.youtube.com/embed/BfdbB-b0yTw)

DT1 U6 T4 Apdo. 2.1: Mosaico nazarí. Trazados 1
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

Pajarita Nazarí

Vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/SEBGqq6VDo0](https://www.youtube.com/embed/SEBGqq6VDo0)

DT1 U6 T4 Apdo. 2.1: Mosaico nazarí. Trazados 2
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

Pétalo Nazarí

Vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/TKWkQ0ax3qU](https://www.youtube.com/embed/TKWkQ0ax3qU)

DT1 U6 T4 Apdo. 2.1: Mosaico nazarí. Trazados 3
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

Pétalo Nazarí (2)

Vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/dIAI7gDzxzA](https://www.youtube.com/embed/dIAI7gDzxzA)

DT1 U6 T4 Apdo. 2.1: Mosaico nazarí. Trazados 4
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

Vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/Egtux_sWv5M](https://www.youtube.com/embed/Egtux_sWv5M)

DT1 U6 T4 Apdo. 2.1: Mosaico nazarí. Trazados 5
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

Pajarita Nazarí

Vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/QNT6GG63SVc](https://www.youtube.com/embed/QNT6GG63SVc)

DT1 U6 T4 Apdo. 2.1: Mosaico nazarí. Trazados 6
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)



Curiosidad

Los mosaicos de la Alhambra y Escher

El artista holandés M. C. Escher analizó y estudió los mosaicos nazaríes, inspirándose en ellos realizó numerosas teselaciones sustituyendo los "polígonos nazaríes" por animales. En el siguiente vídeo puedes ver los distintos tipos de mosaicos geométricos de la Alhambra así como los diseñados por Escher tras visitar dicho monumento.

El Universo de Escher

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/iS_h9bIIupE](https://www.youtube.com/embed/iS_h9bIIupE)

El Universo de Escher, en la Alhambra
Vídeo de Alhambra de Granada alojado en [Youtube](#)

M. C. Escher

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/byjrR1RHpJ0](https://www.youtube.com/embed/byjrR1RHpJ0)

M. C. Escher (documental odisea)
Vídeo de RATA ESTEPARI® alojado en [Youtube](#)

3. El mosaico nazarí. El Alcázar de Sevilla



Patio de la Montería, Real Alcázar de Sevilla
Fotografía de Guy MOLL en [Wikimedia Commons](#). Licencia [CC](#)

El Alcázar de Sevilla es un recinto fortificado que cumple la doble función de ser palacio y fortaleza de los gobernantes musulmanes. Tras la reconquista fue usado por los reyes cristianos, adaptándose al gusto occidental y denominándose Real Alcázar o Reales Alcázares.



Para saber más

En el siguiente vídeo puedes ver algunas de sus estancias principales así como conocer su historia.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/XAp22X6-jtc](https://www.youtube.com/embed/XAp22X6-jtc)

Real Alcázar de Sevilla
Vídeo de Turismo Junta de Andalucía alojado en [Youtube](#)

3.1. Trazado



Importante

En este apartado te mostramos, mediante animaciones, el procedimiento a seguir para diseñar varios mosaicos según los "polígonos nazaríes" explicados en el apartado 1.3 anterior.

Huso Nazarí

Vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/sQ1P3IRcQWg](https://www.youtube.com/embed/sQ1P3IRcQWg)

DT1 U6 T4 Apdo. 3.1: Mosaico nazarí. Trazados 1
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)



Para saber más

Pajarita Nazarí

Vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/PILnrBMu6XU](https://www.youtube.com/embed/PILnrBMu6XU)

DT1 U6 T4 Apdo. 3.1: Mosaico nazarí. Trazados 2
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

Mosaico hexagonal

Vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/_5cEl9Fw_4c](https://www.youtube.com/embed/_5cEl9Fw_4c)

DT1 U6 T4 Apdo. 3.1: Mosaico nazarí. Trazados 3
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)



Para saber más

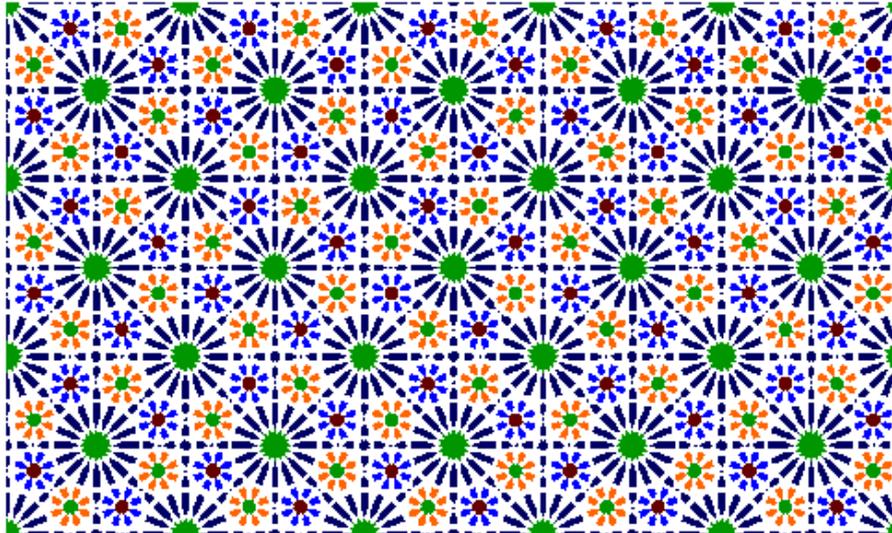
Mosaico hexagonal

Vídeo de la animación del [banco de imágenes y sonidos](#) del ITE, Instituto de Tecnologías Educativas, realizada por Isabel Martín Rojo, bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/b1uqUH-B2V0](https://www.youtube.com/embed/b1uqUH-B2V0)

DT1 U6 T4 Apdo. 3.1: Mosaico nazarí. Trazados 4
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

4. Qcad. Diseño de un mosaico nazarí



Mosaico nazarí

Imagen de Tartaglia en [Wikimedia Commons](#). Licencia [CC](#)

Veremos en este apartado cómo realizar el trazado de un mosaico usando la aplicación de diseño asistido. Tomaremos como modelo el mosaico nazarí realizado por Tartaglia (en la imagen superior).

4.1. Modelo básico

Comenzaremos por definir cuál será la unidad de trazado, la parte más elemental del mosaico que, una vez repetida, nos dará como resultado el conjunto que deseamos.

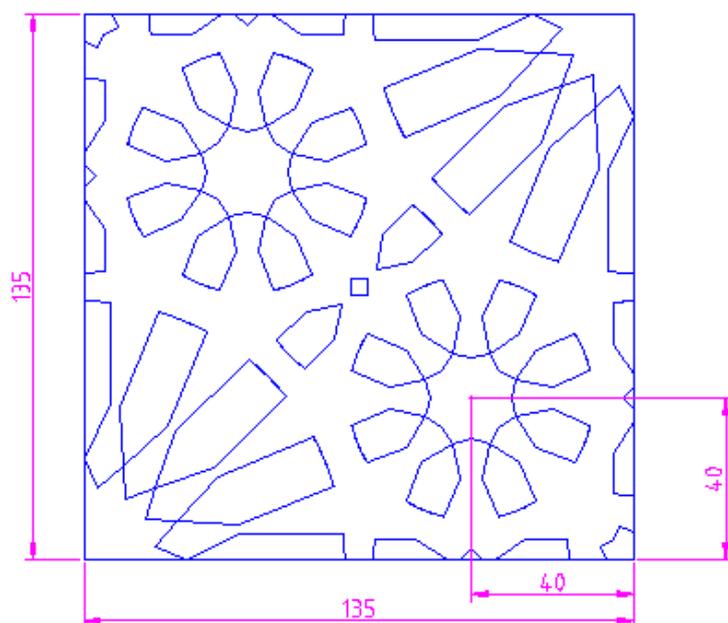
Sigue en la siguiente animación cómo deducimos esta unidad de trazado.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/5V9mrMoZgEI](https://www.youtube.com/embed/5V9mrMoZgEI)

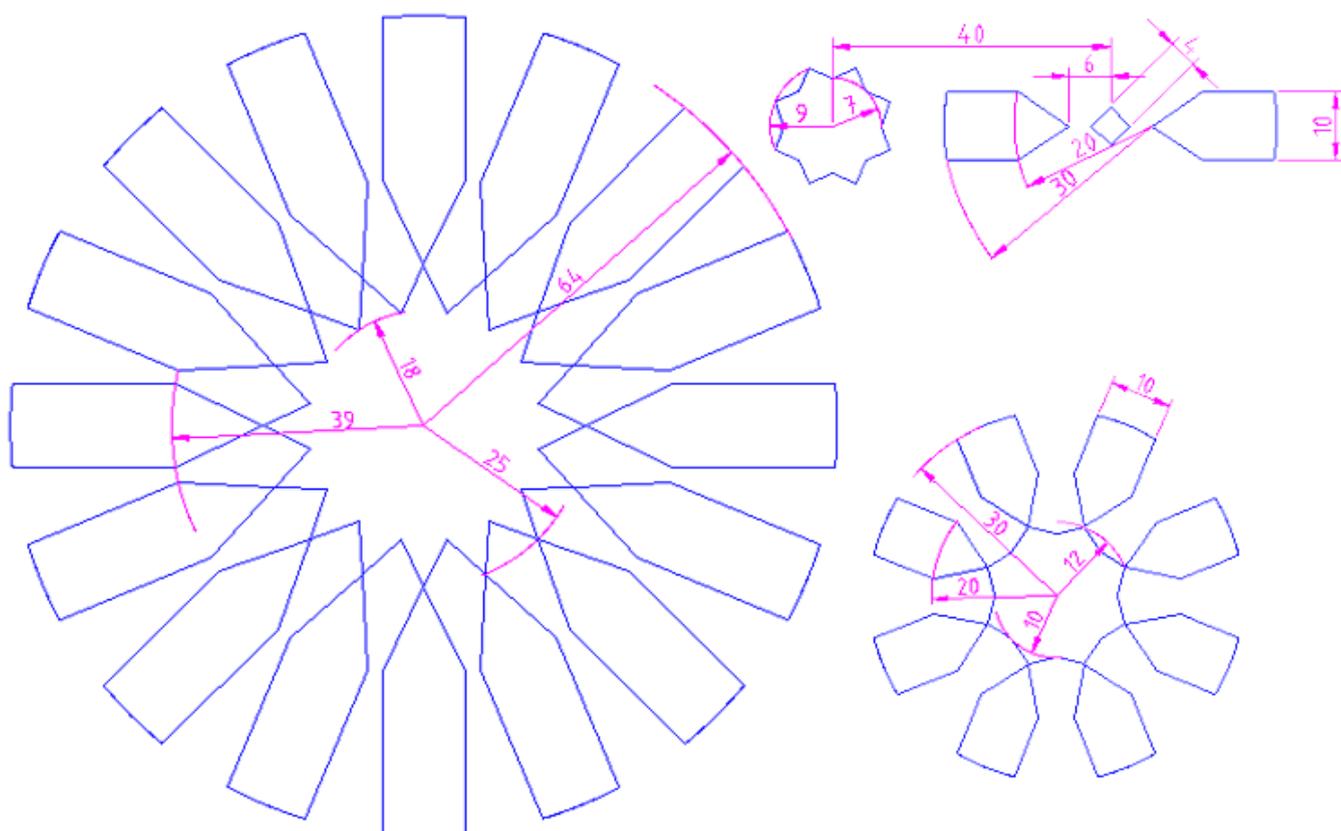
DT1 U6 T4 Apdo. 4.1: Qcad. Modelo básico
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

4.2. Las medidas

Las medidas exteriores de la pieza son las siguientes:



Las medidas de los tres elementos que componen el mosaico son:



4.3. Trazado

Veamos cómo realizar el trazado del mosaico paso a paso en la siguiente animación.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/tCBD_Yi4K1o](https://www.youtube.com/embed/tCBD_Yi4K1o)

DT1 U6 T4 Apdo. 4.1: Qcad. Trazado
Vídeo de Departamento DIBUJO IEDA alojado en [Youtube](#)

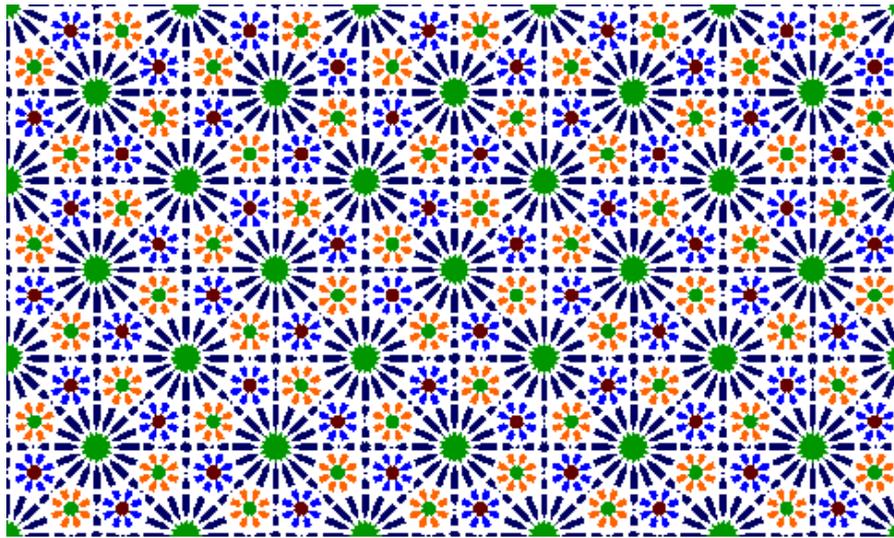
4.4. Practica lo aprendido

Para practicar en parte lo aprendido, te proponemos que descargues el fichero adjunto en el que tienes dibujado el elemento básico del mosaico para que, a partir de él, generes los elementos coloreados. Ya tienes definidas las capas con los colores para realizar el trabajo, aunque puedes editar esos colores y crear tu propio diseño.

[Descarga del fichero de trabajo](#)

(Haz "click" con el botón derecho y selecciona "Guardar enlace como...")

Practica también la composición del mosaico realizando las dos últimas fases de giro y traslación hasta obtener un mosaico completo similar en tamaño al de la siguiente imagen.



Mosaico nazari

Imagen de Tartaglia en [Wikimedia Commons](#). Licencia [CC](#)

Resumen

En el siguiente vídeo puedes repasar los conceptos del tema sobre la geometría en Al-Andalus:

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/fiDfFr108U](https://www.youtube.com/embed/fiDfFr108U)

La geometría se hace arte
Vídeo de MAT_AOJ alojado en [Youtube](#)

Imprimible

Descarga aquí la versión imprimible de este tema.

Pero recuerda que este tema contiene bastante material audiovisual muy importante para la comprensión de los distintos apartados del tema que no se pueden ver evidentemente en un imprimible, especialmente si lo quieres usar en papel.



Si quieres escuchar el contenido de este archivo, puedes instalar en tu ordenador el lector de pantalla libre y gratuito [NDVA](#).

Aviso legal

Las páginas externas no se muestran en la versión imprimible

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/permanente/materiales/index.php?aviso#space>