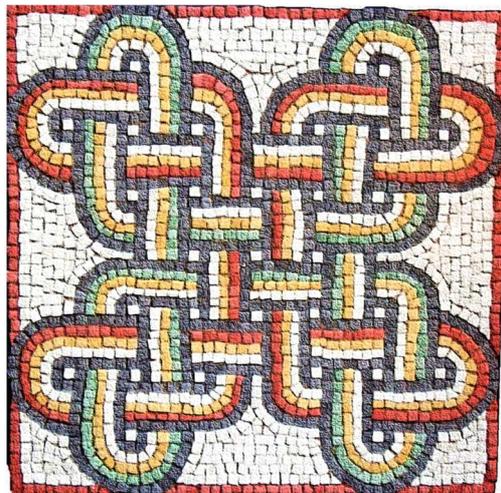


# MOSAICOS ROMANOS

HISTORIAS ESCONDIDAS EN LAS PIEDRAS



GUÍA BREVE SOBRE MOSAICOS ROMANOS PARA NIÑOS

Lawrence Payne

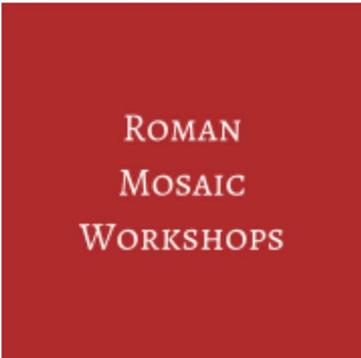
Roman Mosaic Workshops

**MUSEO**  
ARQUEOLÓGICO PROVINCIAL  
B A D A J O Z

# MOSAICOS ROMANOS

QUÉ ERAN,  
CÓMO SE HACÍAN,  
Y QUÉ BUSCAR EN ELLOS

**LAWRENCE PAYNE**  
**ROMAN MOSAIC WORKSHOPS 2018**



ROMAN  
MOSAIC  
WORKSHOPS

Roman Mosaic Workshops  
Bury St Edmunds  
Suffolk  
United Kingdom

[www.romanmosaicworkshops.co.uk](http://www.romanmosaicworkshops.co.uk)

Copyright © Lawrence Payne 2018

Traducción y adaptación: Museo Arqueológico Provincial de Badajoz

El Museo Arqueológico Provincial de Badajoz quiere manifestar su agradecimiento a Lawrence Payne por habernos cedido este material didáctico y sus observaciones y sugerencias al adaptarlo.

**MUSEO**  
ARQUEOLÓGICO PROVINCIAL  
B A D A J O Z



**JUNTA DE EXTREMADURA**  
Consejería de Cultura, Turismo y Deportes

## ÍNDICE

¿QUÉ ES UN MOSAICO? _____	5
SUELOS ROMANOS DE MOSAICO. UNA BREVE HISTORIA _____	6
¿CÓMO SE HACÍAN LOS MOSAICOS? _____	7
CORTANDO LA PIEDRA _____	9
¿QUIÉNES HACÍAN LOS MOSAICOS? _____	10
¿PUEDES IDENTIFICAR A LOS TRABAJADORES? _____	11
¿QUÉ PASÓ CON LOS MOSAICOS TRAS EL IMPERIO ROMANO? _____	12
¿QUÉ SE VE EN LOS MOSAICOS? _____	13
FIGURAS EN LOS MOSAICOS ROMANOS _____	14
EL LABERINTO DEL MINOTAURO _____	17
SOPA DE LETRAS _____	18
TERMINA EL PATRÓN _____	19
ENCUENTRA LA FORMA _____	20
PATRONES CUADRADOS _____	21
PATRONES Y GEOMETRÍA _____	22
UNE LA FORMA CON EL DISEÑO _____	23
¿CUÁNTOS CABOS HAY EN UNA TRENZA? _____	24
DIBUJA UN NUDO DE SALOMÓN _____	27
COLOREA EN PAPEL _____	29
GLOSARIO _____	30
RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS _____	31



## ¿QUÉ ES UN MOSAICO?

*"Un mosaico es un dibujo que está hecho de pequeños trozos de piedra o de otros materiales"*

En el siglo V a.C los griegos empezaron a hacer suelos de mosaico con guijarros, que eran pequeñas piedras lisas y redondeadas por la erosión. Posteriormente, En el siglo III a.C, empezaron a utilizar también piedras cortadas previamente para ello. Como cortar piedras era mucho más rápido que buscar guijarros del color y tamaño apropiados, pronto se dejaron de usar los guijarros. A los romanos les gustó tanto la idea de los mosaicos, que empezaron a copiarlos, y tener uno en sus casas se hizo popular en todo el Imperio Romano.

No sólo se colocaban en las casas de los ricos, también se podían ver en los baños públicos, e incluso en las aceras frente a las tiendas, pues se utilizaron también como carteles de publicidad para esos negocios.



*A la izquierda puedes ver un diseño de ondas, uno de los dibujos más frecuentes en los mosaicos romanos.*

*A la derecha puedes ver ese mismo diseño de ondas en uno de los mosaicos que se encuentran en el Museo Arqueológico de Badajoz. Este mosaico es geométrico y aunque parece simétrico, no lo es. Fíjate bien, hay un patrón en uno de sus lados que no está en el otro, ¿sabrías decir cuál es?*

*(La respuesta la encontrarás al final)*

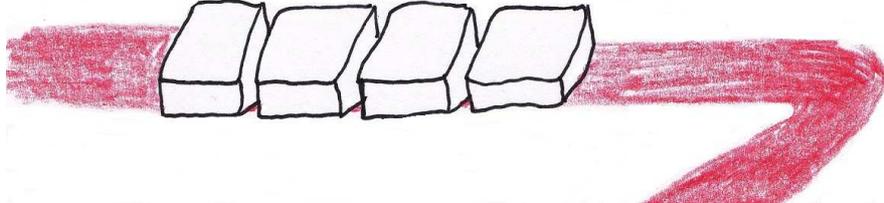




## ¿CÓMO SE HACÍAN LOS MOSAICOS?

Primero preparaban un suelo muy liso y plano, tras lo cual trazaban diversas formas para disponer el dibujo que iban a realizar.

1. Podían colocar una capa de mortero húmedo y pintar líneas sobre ella, y después insertaban las teselas. Este método se llamó **sinopia**.



2. Otra forma era marcar líneas en la superficie seca del suelo utilizando alguna herramienta puntiaguda. Después colocarían un poco de mortero e insertarían las teselas.

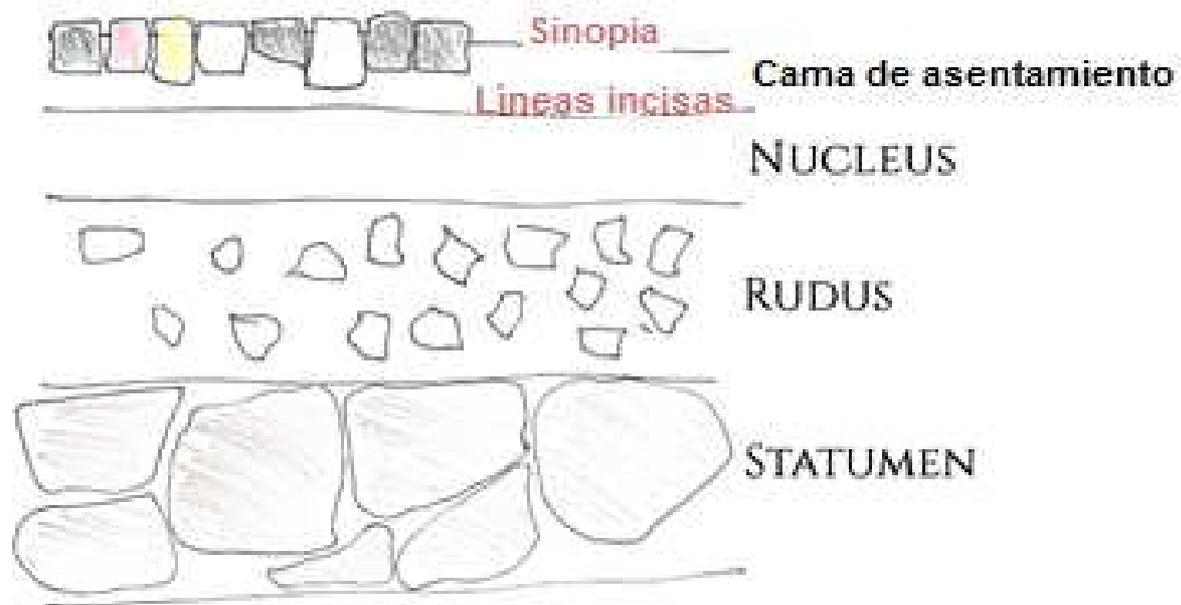
*Derecha: en esta foto de una copia moderna de un mosaico romano se ve cómo han raspado (inciso) líneas en la superficie y después colocado las teselas con mortero sobre las líneas. La línea negra es pintura hecha con carbón vegetal.*



3. Es posible que algunos dibujos o diseños se hicieran sin un patrón marcado, pues los artesanos llevaban tantos años haciendo este trabajo que ya podían hacerlo de memoria.



*Observa estas dos fotos de una copia de un mosaico romano hecho en un taller moderno. A la izquierda, se colocan las teselas directamente en el mortero húmedo, y se puede ver que no hay líneas para guiar el trabajo. A la derecha, el mosaico terminado.*



*Aquí puedes ver un dibujo con las diferentes capas que hay bajo el mosaico. Los nombres en rojo indican dónde estaban, dentro de estas capas: la sinopia y las líneas incisas.*

## CORTANDO LA PIEDRA

En los talleres donde se realizaban los mosaicos se utilizaban esclavos para cortar la piedra usando un martillo y un cincel especiales, trabajo al que se dedicaban todo el año. El cincel se colocaba con el filo hacia arriba y asentado en un bloque de madera, formando lo que se denomina cuña. La piedra (mármol) se cortaba colocándola sobre el cincel y golpeándola con el martillo.



*Martillo y cuña modernos, en uso*

Ahora vamos a aprender a calcular cuántas teselas puede haber en un mosaico, sabiendo el número de teselas que suele haber en un metro cuadrado.

Las teselas suelen ser pequeños cubos de 10 mm de lado. Imagina que, por ejemplo, para hacer un mosaico de 100cm x 100cm, o lo que es lo mismo, de 1m x 1m (un metro cuadrado), necesitarías de 8.0000 a 10.000 teselas.

Por lo tanto, Una habitación que midiera 4m x 4m, tendría entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ teselas. (La respuesta la puedes encontrar al final).

## ¿QUIÉNES HACÍAN LOS MOSAICOS?

Sabemos poco de quienes eran los mosaístas romanos, pues se escribió muy poco sobre ellos.

Una cosa que sí sabemos es que en el año 301 d.C. se hizo una orden imperial sobre cuánto había que pagar a cada uno de los trabajadores a lo largo del Imperio Romano. Y allí se determinó que al mosaísta se le pagaría 60 denarios (que era como se llamaba la moneda romana) al día. Ésto suponía sólo 10 denarios más de lo que se pagaba a un panadero o a un herrero.



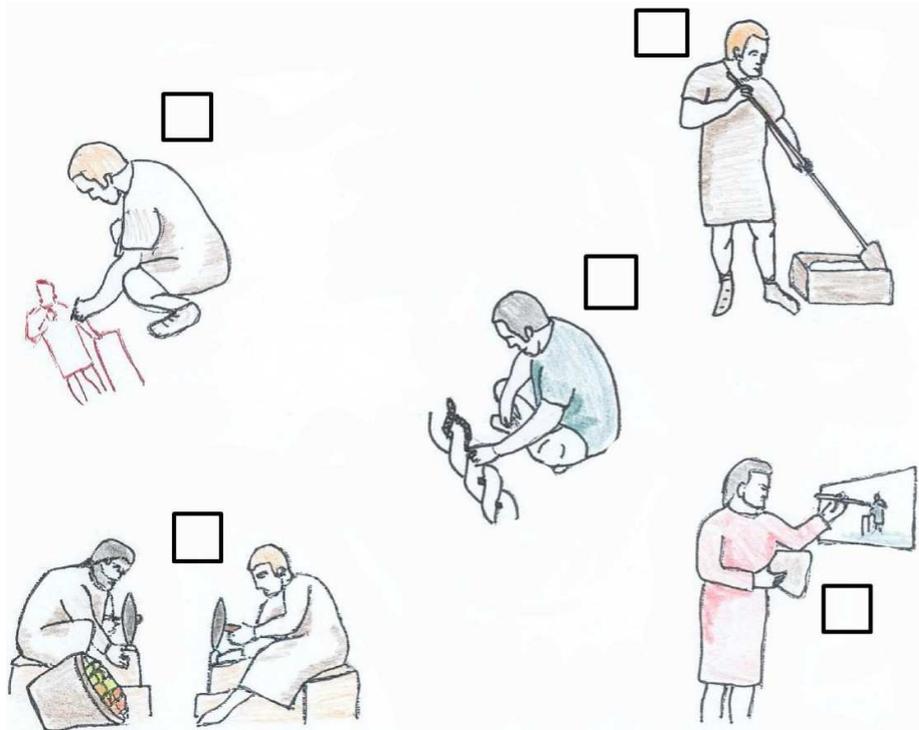
*Dibujo de una lápida funeraria en la que se ve a dos esclavos cortando teselas para mosaico. Detrás, otros dos cargando con los cestos ya llenos.*

## ¿PUEDES IDENTIFICAR A LOS TRABAJADORES?

Eran muchas las tareas necesarias para llegar a hacer un mosaico, no sólo intervenían los mosaístas. Está claro que algunos mosaístas lo hacían todo, desde diseñar el dibujo original hasta colocar y terminar el mosaico. Aquí se refleja lo que sería un "Dream Team" (un equipo ideal), y se recogen los nombres latinos de cada trabajador.

- 1. Pictor Imaginarius:** Pintor de imágenes. Podemos suponer que pintaría el primer dibujo, que se colgaría en la pared como modelo, igual que haríamos ahora.
- 2. Pictor Parietarius:** Un artista capaz de dibujar en el suelo, o la pared, un dibujo grande o plantilla para que lo siguieran los mosaístas.
- 3. Musearius (o tessellarius):** El mosaísta era la persona encargada de colocar las teselas en el Mosaico. Habría varios trabajando simultáneamente.
- 4. Lapidarius structor:** Cortadores de piedra, que eran los encargados de fabricar las teselas para los mosaístas.
- 5. Calcis Coctor:** probablemente sería un esclavo que elaboraba el mortero, y demás tareas de preparación del terreno donde se situaba el mosaico.

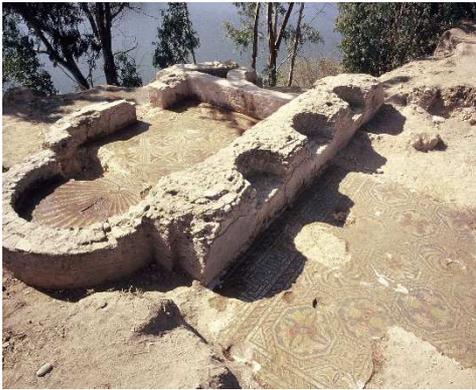
Una vez leídos los diferentes tipos de trabajadores que participaban en la elaboración de un mosaico, intenta unir el nombre con el dibujo de cada uno de ellos haciendo su tarea. Para ello, coloca el número de cada tipo de trabajador en la casilla de cada dibujo. (La respuesta correcta la encontrarás al final)



## ¿QUÉ PASÓ CON LOS MOSAICOS TRAS EL IMPERIO ROMANO?

Las villas y otros edificios se terminaron arruinando, aunque muchos mosaicos, como estaban hechos de piedras duras, sobrevivieron hasta que han sido redescubiertos muchos siglos después. De hecho, actualmente nos dan mucha información sobre el mundo romano y ahora podemos saber qué llevaba la gente, qué comía y muchas otras cosas gracias a estos dibujos en piedra.

Por ejemplo, hasta los años ochenta nadie sabía nada sobre la villa romana de Pesquero. Cuando se excavó, aparecieron muchos mosaicos, y dos de ellos se trasladaron al Museo Arqueológico Provincial de Badajoz, donde puedes visitarlos ahora.



*Aquí puedes ver un momento de las excavaciones en la villa romana de Pesquero (Pueblonuevo del Guadiana, Badajoz)*



*En esta otra foto puedes ver el mosaico de una habitación octogonal que se encontró en esta villa. Actualmente está expuesto en el patio del Museo Arqueológico Provincial de Badajoz.*

## ¿QUÉ SE VE EN LOS MOSAICOS?

Los mosaicos tenían dibujos de muchos tipos, algunos eran de gladiadores, carros y caballos de carrera, músicos y bailarines. Tenían escenas de la mitología griega y romana, imágenes de animales salvajes, pájaros y criaturas acuáticas. En un mosaico incluso se llegó a representar la comida que cayó al suelo tras un banquete.



*Izquierda: Una flor representada en un mosaico de Ostia, el puerto de Roma*

En los mosaicos también encontramos muchos patrones (dibujos repetidos constantemente) que van entrelazados y que son conocidos como *guilliches* o trenzados, éstos suelen rodear todo el borde de una imagen a modo de marco. Aunque algunos mosaicos simplemente tenían complejos patrones geométricos que cubrían todo el suelo.



*Un patrón conocido como trenzado de tres cabos*

## FIGURAS EN LOS MOSAICOS ROMANOS



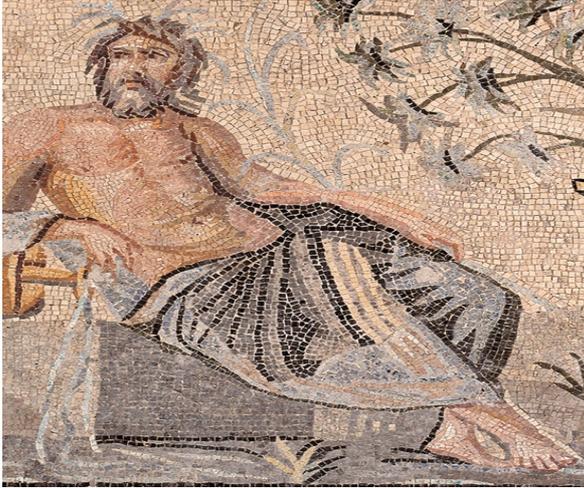
*Los caballos de carreras eran tan famosos entonces como ahora. Éstos son Diomedes y Alcides.*



*Los romanos disfrutaban comiendo pescado, y por eso, es frecuente ver peces en muchos mosaicos.*



*Algunos gladiadores eran tan reverenciados en Roma como lo son hoy en día los futbolistas.*



*Esta figura probablemente represente al dios del río Eúfrates (en Oriente Medio). En origen se colocó en el fondo de una piscina.*

*Uno de los mosaicos romanos más conocidos es este que apareció en Pompeya. Estaba colocado frente a la puerta de la casa y tenía las palabras, en latín, "CAVE CANEM"  
Significa: "¡Cuidado con el perro!"*



*En este otro ejemplo, vemos un esqueleto que recordaba a los romanos que nuestra vida es corta y debemos disfrutarla cada día.*

*Aquí puedes ver el conocido como Mosaico de Orfeo, que se encontró en la villa romana de Pesquero y que actualmente está situado en la entrada del Museo Arqueológico de Badajoz. Como puedes ver tiene muchas figuras, por eso técnicamente a este tipo de mosaicos se les llama Mosaicos figurados.*

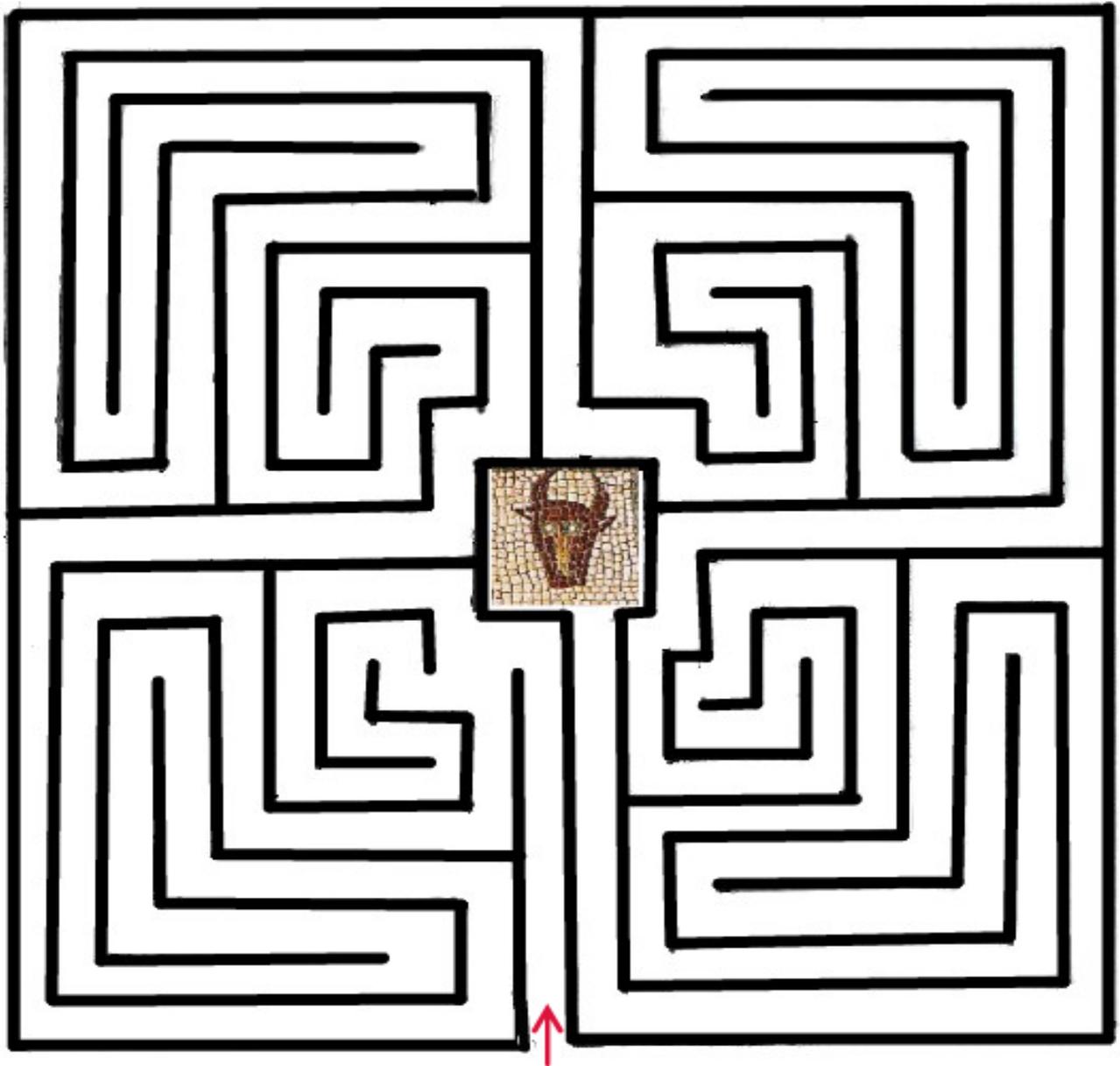


*Este mosaico representa una de las historias más famosas de la Antigüedad, el Mito de Orfeo. Las figuras que aparecen en este mosaico cuentan el momento en el que Orfeo se retira al Monte Ródope para cantar sus penas por la muerte de Eurídice, y tan bello es su canto que se acercan a escucharle los animales, las plantas y hasta las rocas.*

## EL LABERINTO DEL MINOTAURO

Según cuenta un mito griego, el héroe ateniense Teseo entró en el Laberinto para matar al Minotauro, un monstruo con cabeza de toro y cuerpo de hombre. Este mosaico apareció en una villa de Conímbriga (Portugal).

Ahora te toca a ti: ¿Cuánto tardarías en encontrar tu camino hasta el Minotauro del centro?



¡Entra por aquí!

## SOPA DE LETRAS

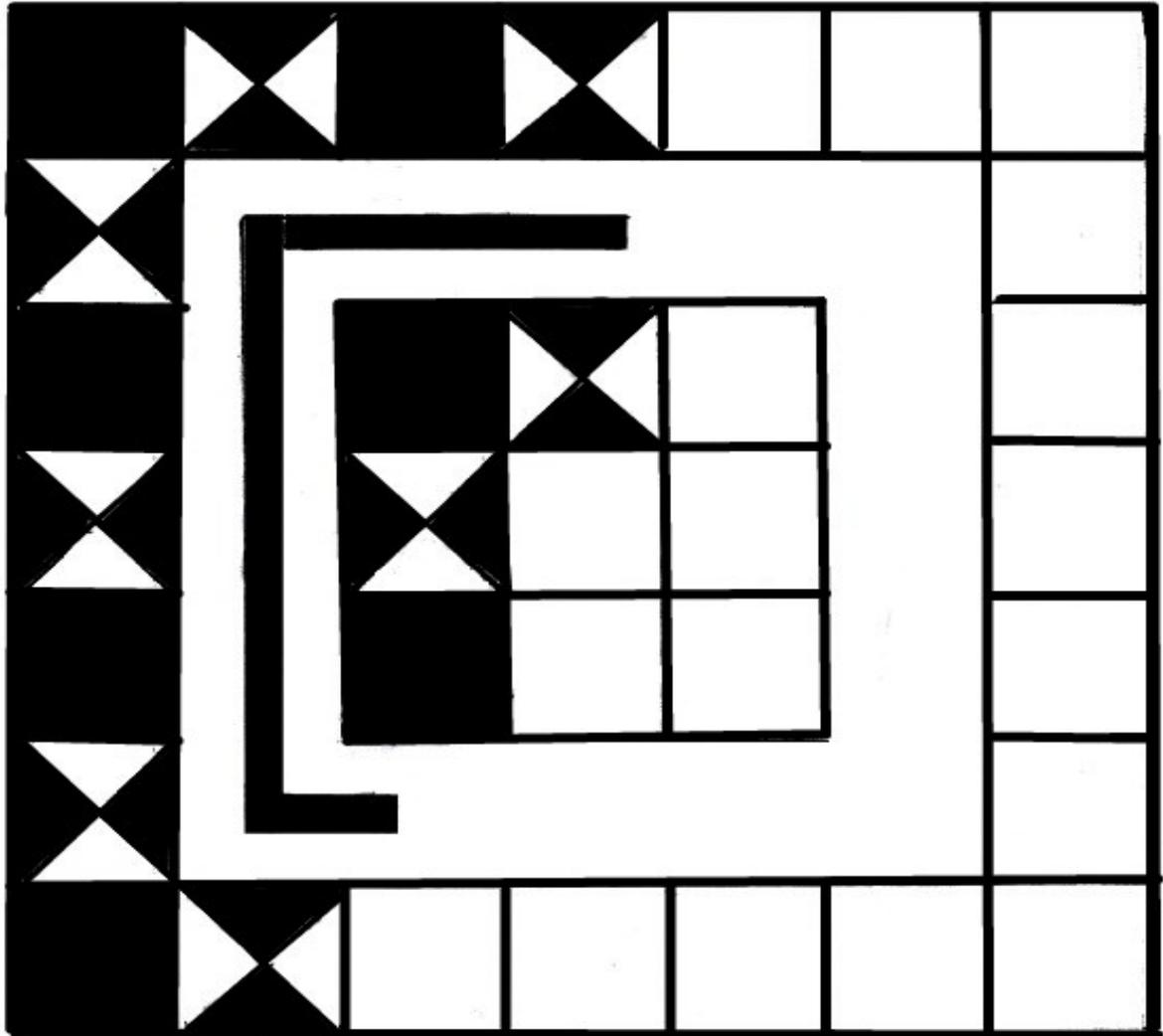
Aquí tienes un nuevo reto. Intenta encontrar todas estas palabras que están relacionadas con el texto:

- ORFEO
- MITO
- GEOMETRÍA
- CUÑA
- VILLA
- SALOMÓN
- ROMANO
- TRENZADO
- MOSAISTA
- NUDO
- TESELA
- PATRONES
- MINOTAURO
- HILERA

G	E	O	M	E	T	R	I	A	A	D	K	L	R	R
Q	E	X	D	B	S	H	C	E	D	F	O	G	F	O
T	O	T	I	M	C	V	I	T	Q	D	E	D	J	M
R	Z	E	G	Q	R	U	E	L	R	C	K	I	U	A
L	I	C	T	K	L	T	E	S	E	R	N	M	M	N
Z	G	J	U	B	Z	Ñ	L	G	U	R	Q	H	Q	O
R	Z	V	F	Ñ	E	T	R	E	N	Z	A	D	O	F
H	L	R	U	J	A	B	Q	K	Z	E	R	S	Z	M
Ñ	Z	I	K	M	I	N	O	T	A	U	R	O	Ñ	O
T	P	Q	J	U	I	Y	I	Q	S	I	V	R	T	S
E	Y	A	B	E	S	A	L	O	M	O	N	F	E	A
S	U	L	T	S	U	Ñ	Z	S	T	L	S	E	F	I
E	O	Y	D	R	F	E	B	Y	J	Z	D	O	L	S
L	D	Q	S	L	O	L	G	E	H	U	V	Z	T	T
A	U	S	D	Y	S	N	O	A	L	L	I	V	I	A

## TERMINA EL PATRÓN

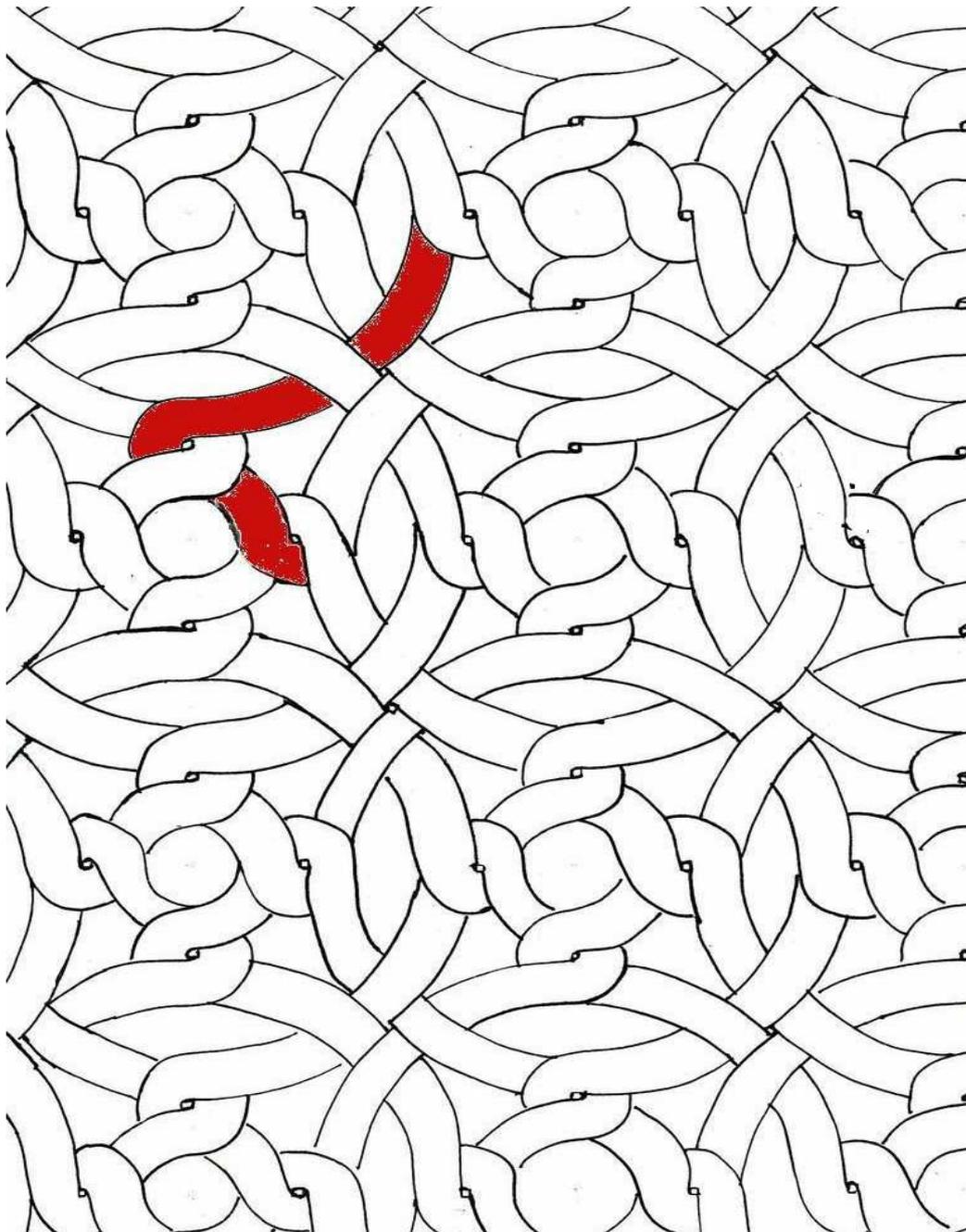
Este patrón geométrico viene de la Villa Arianna (Italia). Fíjate que sólo se han utilizado cuadrados para realizarlo. Unos son completamente negros, otros blancos, otros han sido partidos con diagonales para crear triángulos, y otros tienen una línea negra en el medio para crear una separación. Intenta terminar el dibujo y compruébalo con la respuesta que puedes encontrar al final.



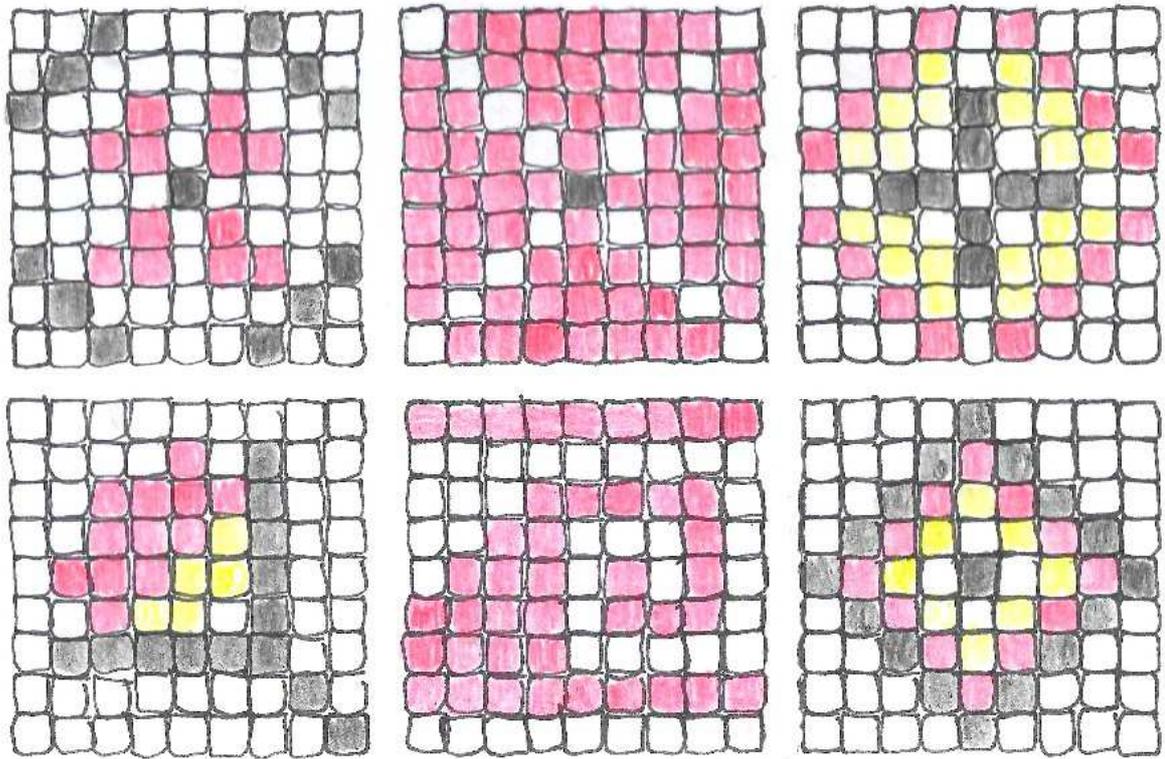
## ENCUENTRA LA FORMA

Mira el patrón de la página siguiente, parece hecho de muchos círculos. Para ver las formas que realmente lo componen, colorea la hilera que se ha empezado en rojo. Recuerda: estas hileras van por encima y por debajo de las demás, como en una trenza. Cuando hayas acabado con la línea roja, puedes rellenar el resto utilizando otros colores.

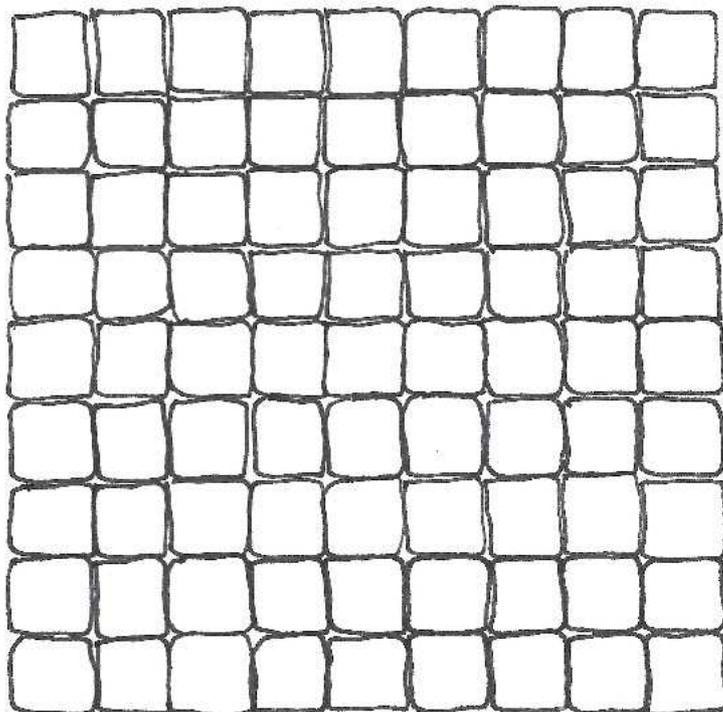
Una pista que puede ayudarte para ver la forma que tiene este patrón: ¡A los perros les encanta comérselo! (La respuesta, como siempre, al final).



## PATRONES CUADRADOS



Algunos patrones en mosaicos se pueden realizar utilizando simplemente teselas cuadradas, sin tener que cortar piezas triangulares o de formas diferentes. Aquí puedes ver algunos ejemplos. Copia el que prefieras en la cuadrícula de la página siguiente, o invéntate alguna que te guste.

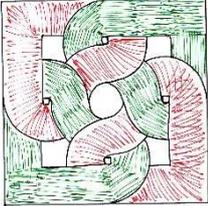
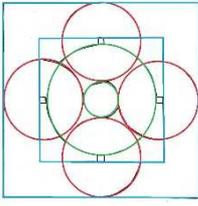
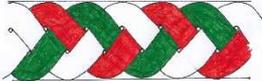
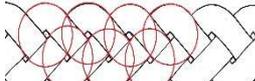
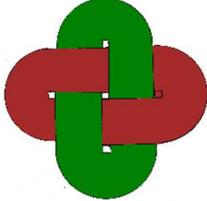
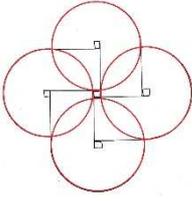


## PATRONES Y GEOMETRÍA

Muchos mosaicos geométricos, aunque a simple vista no lo veamos, están compuestos de dos partes:

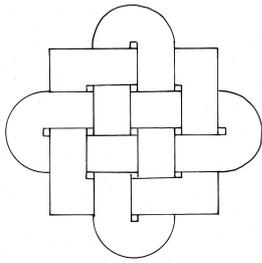
1. El **patrón**, que es la forma que tiene
2. La **geometría**, que es el esquema geométrico que está bajo el patrón y que lo dirige. ¿Quieres aprender a dibujarlos?

Observa detenidamente los ejemplos, y mira despacio para descubrir las formas geométricas que hay debajo de cada una de ellas.

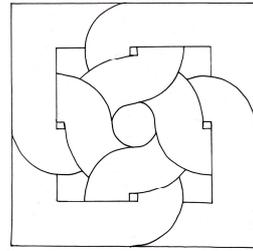
EL PATRÓN	LA GEOMETRÍA	EL MOSAICO
		
Cuatro corazones entrelazados	Seis círculos y dos cuadrados	Cuatro corazones entrelazados
		
Tres cabos entrelazados	Dos líneas de círculos superpuestos	Trenzado de tres cabos
		
Dos eslabones entrelazados	Cuatro círculos superpuestos	Nudo de Salomón

## UNE LA FORMA CON EL DISEÑO

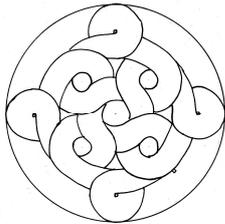
Ahora te toca a ti, observa en los siguientes ejemplos, cómo los patrones están compuestos de diferentes formas. Prueba a unir las formas que puedes encontrar en los cuatro campos inferiores de la hoja y que están numeradas del 1 al 4 con los patrones de los cuatro dibujos superiores que están señalados de la A a la D. (Las respuestas, como siempre, las encontrarás al final).



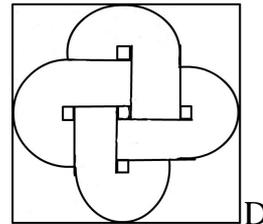
A



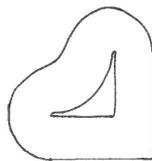
B



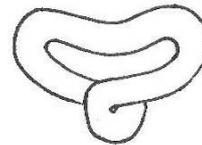
C



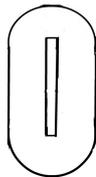
D



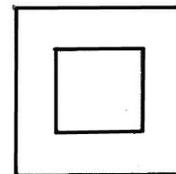
1



2



3



4

## ¿CUÁNTOS CABOS HAY EN UNA TRENZA?

Aunque seguramente ya lo sabes, la palabra **CABO** indica cada una de las partes de una trenza, sea en el pelo o en cualquier otro material. También indica otras cosas, pero aquí se usa en el sentido que indicamos.

Muchos dibujos y patrones de los bordes están hechos con hilos, filamentos o cabos que se entrelazan como una trenza. Estos patrones tienen su nombre y habrás visto algún ejemplo en páginas anteriores. Pero necesitas saber cuántos cabos hay en una trenza y cuántas formas hay en un dibujo. Si los colores y las formas de los cabos son diferentes, es fácil verlo. Si no, aquí verás una forma fácil de averiguarlo.

### Bordes

Los bordes entrelazados simple se conocen como trenzados. Los hay dobles, triples, de cuatro cabos, etc.

Cuenta el número de teselas blancas centrales (TC<sup>1</sup>) que están solas dentro del trenzado a lo largo de la diagonal resaltada en verde en los siguientes dibujos, y añade 1:



$$1 \text{ TC} + 1 = 2$$

**Trenzado de borde de doble cabo**



$$2 \text{ TC} + 1 = 3$$

**Trenzado de borde de triple cabo**



$$3 \text{ TC} + 1 = 4$$

**Trenzado de borde de cuatro cabos**

---

<sup>1</sup> Tesela central

Ahora prueba tú, vamos a hacer la prueba con los Mosaicos que hemos visto antes, y que están en el Museo Arqueológico de Badajoz. Fíjate bien, vamos a poner la foto general del mosaico al que nos referimos y al lado la foto con el detalle de uno de sus trenzados. Ánimo e intenta averiguar cómo es ese trenzado y cuántos cabos tiene. (Las respuestas correctas, como siempre las puedes encontrar al final.)

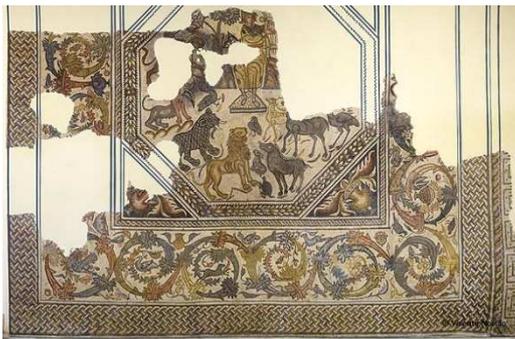
### Mosaico Geométrico



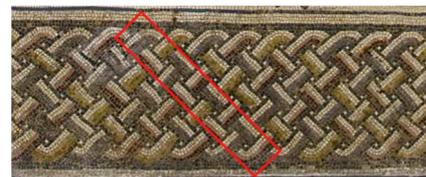
Trenzado de \_\_\_\_\_ cabos



### Mosaico de Orfeo



Trenzado de \_\_\_\_\_ cabos



### Mosaico Octogonal



Esto parece un trenzado, pero no lo es. Si te fijas bien, son corazones entrelazados, los romanos tenían muchas maneras de decorar los mosaicos.

Ahora que ya has practicado bastante con los trenzados vamos a aprender algo todavía más interesante. Veamos las variaciones sobre el Nudo de Salomón. Tienes que volver a contar las teselas blancas sueltas en el centro, a lo largo de uno de los lados (resaltado en verde). Si es un número par (2, 4, 6, 8, etc) divides el número por 2 y el resultado te dirá cuántos nudos de salomón componen el patrón.

Si es un número impar (3, 5, 7, etc), significa que también hay un cuadrado entrelazado en el dibujo. Por ello, debes restar 1, y te quedará un número par, ahora vuelves a dividir por 2. El resultado es X Nudos de Salomón, y un cuadrado entrelazado.

Mira los siguientes ejemplos y aprenderás fácilmente cómo hacerlo:



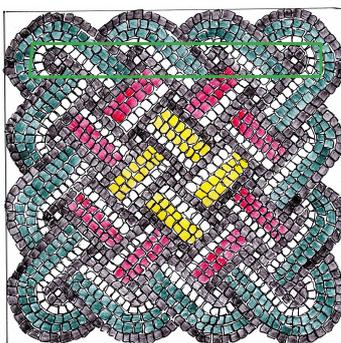
2 Teselas Centrales, como es un número par lo dividimos por 2 y el resultado es 1.

#### **Nudo de Salomón sencillo**



3 Teselas Centrales, número impar. Restamos 1 tesela central, que sería la que correspondería al cuadrado entrelazado, y nos quedan 2. Ahora se divide por 2 y nos da 1, que es el resultado final.

#### **Nudo de Salomón sencillo con un cuadrado entrelazado.** (¿Puedes ver el cuadrado en rojo?).



4 Teselas Centrales, al ser un número par se divide por 2 y obtenemos que hay 2.

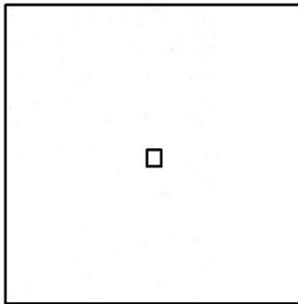
#### **Nudo de Salomón doble.**

## DIBUJA UN NUDO DE SALOMÓN

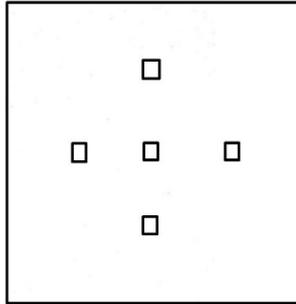


Para ello sólo vamos a hacer un bosquejo, por lo que no te preocupes si no te sale perfecto. Una vez que los hayas hecho, coge un papel en blanco, y no midas nada. Si lo haces bastantes veces conseguirás, como el mosaísta romano, saber dónde van las líneas con solo mirarlo.

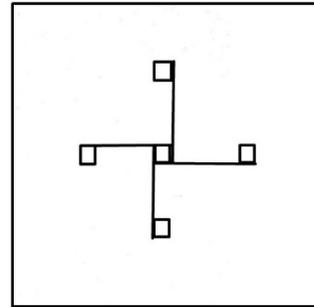
1º paso: Empieza el patrón así:



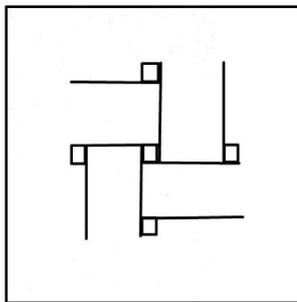
2º paso: Dibuja otros cuatro cuadrados pequeños a mitad de camino entre el de dentro y el borde:



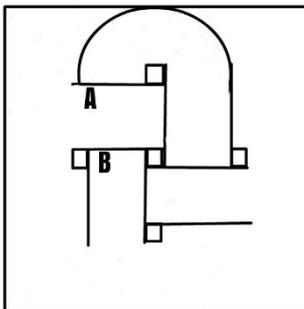
3º paso: Dibuja una línea desde el lado derecho del cuadrado central al lado derecho del cuadrado que tiene encima. Repite esto con los otros tres. Te resultará más fácil si das vueltas a la hoja.



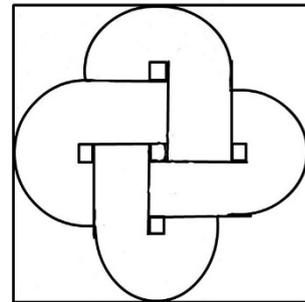
4º paso: Ahora dibuja una línea paralela a la primera y llévala hasta donde las he dibujado yo. Repite ésto para cada cuadrado



5º paso: Dibuja un semicírculo en la parte de arriba. Fíjate bien en cómo el lado izquierdo del semicírculo (A) se alinea con el lado izquierdo del cuadrado que tiene debajo (B).

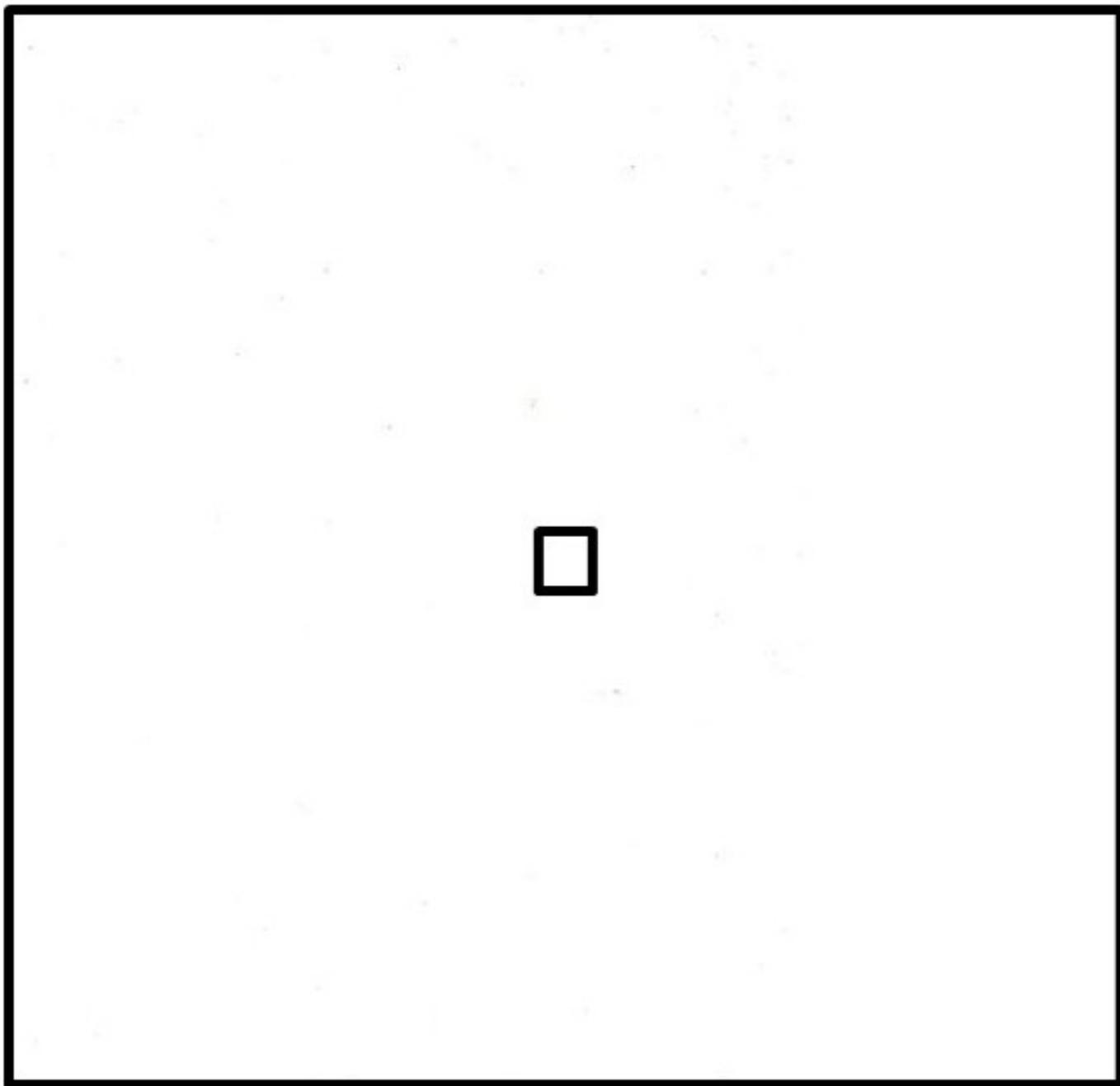


6º paso: Repite esto con los otros lados



Este patrón es fácil de dibujar. Puedes usar una regla si quieres al principio, pero después prueba sin ella. Es más divertido. Cuanto más practiques, mejor te saldrá.

Ahora prueba a hacerlo tú sólo, en el siguiente cuadro

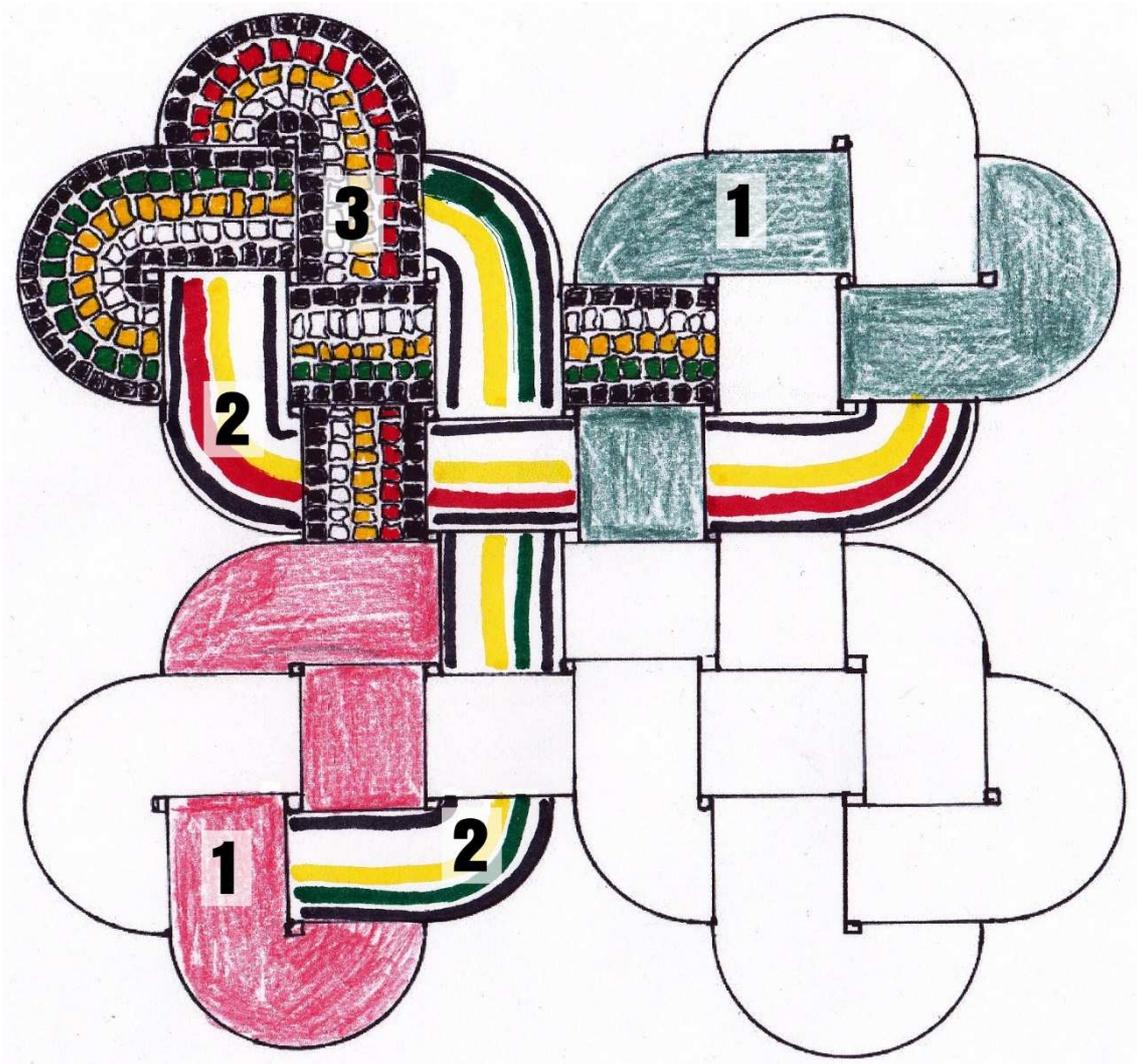


## COLOREA EN PAPEL

Darles color a los patrones hechos en papel es una buena forma de iniciarte en la realización de mosaicos.

Hay tres maneras diferentes de colorearlos:

- 1ª. Usar un color para cada banda
- 2ª. O trazar líneas para marcar las líneas de color en cada hilera
- 3ª. También puedes dibujar las teselas como cuadraditos y darles color después



Si estás interesado, tienes un documento anexo donde podrás encontrar plantillas de otros patrones que son copias de mosaicos romanos originales. Descárgatelo<sup>2</sup> y practica dándoles color.

<sup>2</sup> <http://museoarqueologicobadajoz.gobex.pri/web/view/portal/index/standardPage.php?id=258>

## GLOSARIO

**Mosaísta:** Persona que colocaba las teselas en el mosaico.

**Sinopia:** Técnica utilizada para marcar el boceto del dibujo que se va a hacer, sobre la base en la cual se realizará el mosaico.

**Tesela:** Pequeña pieza de piedra o vidrio coloreado que se utiliza para construir mosaicos.

**Teselas Centrales:** (TC) Son las teselas blancas individuales que se ven en los patrones geométricos. Nos ayudan a saber cuántos cabos o hilos tiene un trenzado.

**Opus sectile:** Piezas de piedra más grandes que las teselas y cortadas en figura o dibujos geométricos de muy distintas formas.

**Trenzado:** En este contexto es una cenefa que rodea algunas imágenes de los mosaicos. Es muy típica en los mosaicos romanos.

**Cabo:** Cada uno de los hilos, formados por teselas del mismo color y puestas unas a continuación de las otras, que forman el trenzado.

**Mito:** Historia imaginaria de tradición oral que explica, por medio de la narración, las acciones de seres que encarnan de forma simbólica fuerzas de la naturaleza, aspectos de la condición humana, etc.; se aplica especialmente a la que narra las acciones de los dioses o héroes de la Antigüedad.

**Villas:** Son una modalidad de construcción romana. Originalmente era una vivienda rural cuyas edificaciones formaban el centro de una propiedad agraria en la Roma Antigua.

**Denario:** Antigua moneda romana de plata acuñada aproximadamente entre 268 a. C. y 360 d.C.

**Nudo de salomón.** Es el nombre común de un motivo decorativo tradicional utilizado desde la antigüedad, y que fue adoptado por numerosas culturas. Consiste de dos lazos cerrados, los cuales se encuentran dos veces entrelazados de manera intercalada. A pesar de su nombre, en realidad se lo clasifica como un eslabón, y no es un nudo verdadero de acuerdo a las definiciones de la teoría matemática de los nudos.

**Cruz de San Andrés.** (×) Es una cruz en forma de aspa (por lo general con dos ángulos agudos y dos ángulos obtusos). Representa el martirio de San Andrés Apóstol, según una tradición muy antigua que cuenta que el apóstol fue crucificado en Grecia atándolo a una cruz en forma de X y allí estuvo padeciendo durante tres días, los cuales aprovechó para predicar e instruir en la religión a todos los que se le acercaban.

**Cruz griega:** (+) Es una cruz que tiene los cuatro brazos iguales.

## RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS

**Página 5:** Mosaico geométrico.

El mosaico no es simétrico porque en uno de sus lados hay una fila de rombos que no está en el otro extremo.



**Página 9:** Medida del Mosaico

El mosaico de una habitación de 4x4 metros tendrá entre 128.000 y 160.000 teselas

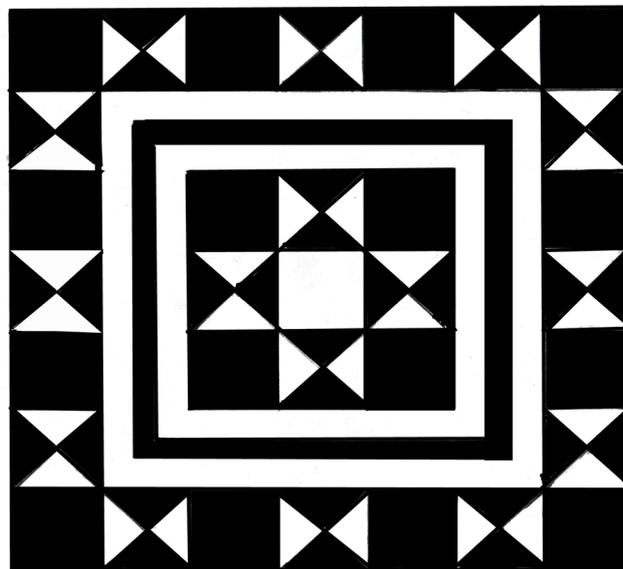
**Página 11:** Identifica los trabajadores



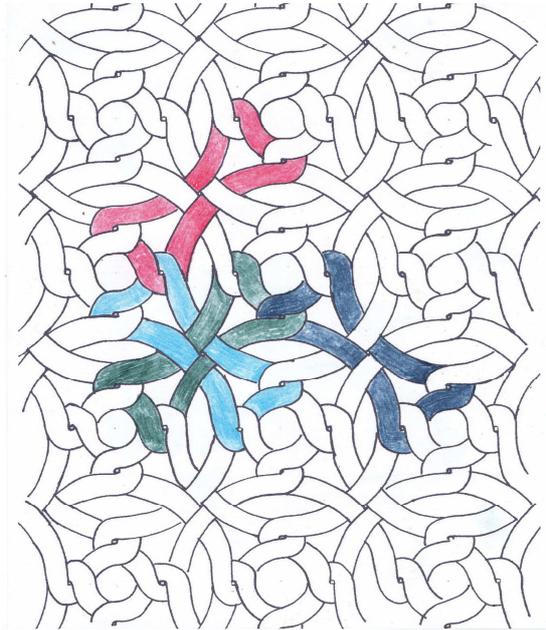
**Página 18.** Sopa de Letras

G	E	O	M	E	T	R	I	A	A	D	K	L	R	R
Q	E	X	D	B	S	H	C	E	D	F	O	G	F	O
T	O	T	I	M	C	V	I	T	Q	D	E	D	J	M
R	Z	E	G	Q	R	U	E	L	R	C	K	I	U	A
L	I	C	T	K	L	T	E	S	E	R	N	M	M	N
Z	G	J	U	B	Z	Ñ	L	G	U	R	Q	H	Q	O
R	Z	V	F	Ñ	E	T	R	E	N	Z	A	D	O	F
H	L	R	U	J	A	B	Q	K	Z	E	R	S	Z	M
Ñ	Z	I	K	M	I	N	O	T	A	U	R	O	Ñ	O
T	P	Q	J	U	I	Y	I	Q	S	I	V	R	T	S
E	Y	A	B	E	S	A	L	O	M	O	N	F	E	A
S	U	L	T	S	U	Ñ	Z	S	T	L	S	E	F	I
E	O	Y	D	R	F	E	B	Y	J	Z	D	O	L	S
L	D	Q	S	L	O	L	G	E	H	U	V	Z	T	T
A	U	S	D	Y	S	N	O	A	L	L	I	V	I	A

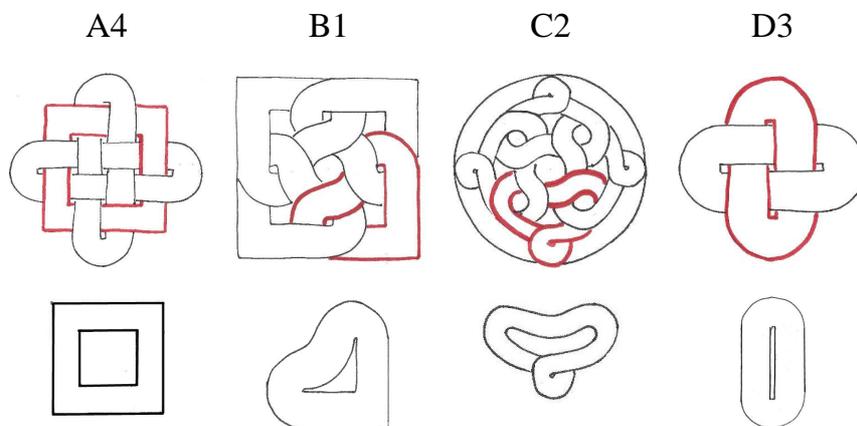
**Página 19:** Completa el dibujo



**Página 20:** Este patrón tiene la forma de un hueso para perros



**Página 23:** Une la forma con el diseño



**Página 25:** Averigua el número de cabos

- El Mosaico geométrico tiene un trenzado con 2 cabos.  
(1tesela central + 1)
- El Mosaico de Orfeo tiene un trenzado con 8 cabos.  
(7 teselas centrales + 1)