

LABERINTO CLÁSICO DE SIETE VUELTAS

por

Julio Mirás-Amor

Introducción.

Para muchos el laberinto es esencialmente una metáfora. No obstante desde hace miles de años se dibujaron y trazaron en distintos soportes imágenes de laberintos de diversa estructura constructiva y con distintos fines. Para mencionar solo algunos casos llamativos diré que:

Imponentes edificaciones incluyeron en su interior recorridos laberínticos para esconder tesoros y tumbas reales.

También se han encontrado laberintos representados en mosaicos que decoraban villas romanas.

Se trazaron en el pavimento de catedrales medievales utilizando losas o teselas de distintos colores.

En jardines se construyeron mediante setos de boj y otros arbustos.

Se grabaron en antiguas monedas cretenses.

Se insculpieron en piedras o rocas al aire libre. (Petroglifos).

Actualmente se siguen trazando y construyendo laberintos con fines decorativos y recreativos en parques, jardines y otros lugares públicos, etc.

Dar noticia sistemática de las imágenes laberínticas conocidas, aún siendo tarea interesante, ni está dentro de mis posibilidades ni es el objetivo de este artículo.

Notas.

a/ Por la naturaleza del tema es importante visualizar las figuras y gráficos citados en el texto; se encuentran haciendo clic en la pestaña correspondiente. Al final doy las referencias de las citas escritas o páginas web.

b/ Este trabajo está interesado exclusivamente en el análisis topológico de la figura, y en menor medida en su historia. En absoluto tiene nada que ver con esoterismos y similares.

1- Laberinto clásico.

Mi interés se centra en la estructura constructiva de una clase concreta de laberintos que responden a un trazado peculiar que se ha repetido desde hace miles de años en lugares y soportes muy distintos.

Se trata de laberintos unidireccionales, esto es tales que tienen una única entrada y una vez dentro, el camino interior no tiene bifurcaciones ni ramales sino que es una línea continua que después de dar siete vueltas de sentido alternado conduce a un punto central de la figura.

A un laberinto de esta clase lo denomino "Laberinto clásico unidireccional de siete vueltas alternadas". Brevemente: Laberinto clásico.

Algunas preguntas acerca de los laberintos en tanto que estructuras gráficas me llevaron a contemplar la posibilidad de establecer las bases de un discurso formal, definiendo y estudiando incluso con métodos matemáticos, esta clase peculiar de diseño.

Me referiré siempre a laberintos que pueden ser trazados sobre una superficie que por simplificar supondré plana aunque muchas partes del discurso pueden ser aplicadas a los trazados sobre superficies no exactamente planas.

2- Motivo inicial de mi interés por este laberinto.

Lo que inicialmente llamó mi atención sobre este asunto fue la observación, ya notada por otros autores, de estos dos hechos:

a/ Entre la multitud de figuras que se observan en petroglifos gallegos, aparecen, entre otros menos conocidos, el Laberinto de Mogor y el Laberinto de Armenteira. Figuras 1 y 2.

b/ El trazado de estos dos laberintos gallegos, al margen de detalles accesorios, es idéntico al de otros encontrados en lugares, fechas y soportes muy distintos.

3- Ejemplares interesantes. Todos estructuralmente idénticos.

Entre las muchas tabletas de arcilla que aparecieron entre los restos del palacio de Pilos, arrasado por el fuego en 1.200 A.C. se encontró una que lleva grabado un laberinto estructuralmente idéntico al de Armenteira, si bien de contorno cuadrangular. Es el más antiguo conocido. Se muestra a continuación.

Citaré algunos otros, todos idénticos en su trazado, prescindiendo de detalles accesorios como su carácter dextrógiro o levógiro y su contorno redondeado o rectangular.



Tableta de Pilos. 1200 A. C.

1.- En un fragmento de un jarro cerámico encontrado cerca de Alepo, en los niveles arameos de Tell Rifa'at, datado entre los siglos XI y VIII A. C., puede reconocerse parte del dibujo de un laberinto de este tipo. Figura 3.

2.- Es muy conocida una jarra etrusca encontrada en la necropoli de Tagliatella, por los trabajos de investigación realizados para la interpretación de una compleja escena que aparece representada en ella. En esta pieza que data del siglo VII A. C. aparece dibujado el laberinto clásico formando parte de la citada escena. Figuras 4.1 y 4.2.

3.- A. Gibson encontró en 1954 dos laberintos del mismo modelo insculpidos en roca en Tintaxel, Cornwall (Inglaterra), Figura 5. También es citado por diversos autores otro insculpido en piedra que se encontró en Hollywood, condado de Wiclow (Irlanda) y que se conserva en el Museo Nacional de Irlanda (Figura 6).

4.- Monedas cretenses datadas en el siglo II y en el siglo IV, llevan grabado en el envés el mismo modelo de laberinto tanto en versiones dextrógiras como levógiras, redondeadas y rectangulares. Figuras 7a y 7b.

5.- También se cita a menudo un "grafiti" encontrado en la pared de una casa pompeyana destruida en el año 79 por la erupción del Vesubio, Figura 9. Este grafiti presenta un dibujo igual al de la tableta de Pilos, acompañado de la inscripción "Labyrinthus Hic Habitat Minotaurus".

6.- La misma figura, en este caso de forma redondeada se encontró entre los mosaicos de una villa romana del siglo II o III, en Conimbriga (Portugal), Figura 8. Conviene decir que en estas ruinas aparecen también otros laberintos con un patrón constructivo distinto, más complicado pero con un camino unidireccional que conduce a un punto central.

7.- En la iglesia de San Pantaleón de Arcera (Cantabria), siglo XIII, hoy derruida, existía grabado sobre un sillar, posiblemente reutilizado, un laberinto de esta clase, Figura 12. Hoy se encuentra en el Museo Regional de Prehistoria y Arqueología de Santander.

4- Presencia en el continente americano.

8.- La figura 13 muestra un laberinto clásico grabado en el suelo del templo de Ondavalli de Andhra Pradesh. India, 250 A. C.

9.- En la figura 11 se muestra un laberinto encontrado en Turquía. Siglo VI-VI.

4 - Deseo destacar el hecho de la presencia de este diseño desde hace más de 800 años en el continente americano.

En Arizona: En la reserva de los Hopi se encontraron por lo menos ocho; seis cincelados sobre una roca al sur de Oraibi, otro grabado sobre una piedra al sur de Shipaulovi, y otro sobre la pared interior del piso alto de una ruina de Casa Grande. Este último, de aspecto redondeado fue grabado cuando el adobe aún estaba fresco y corresponde a una fecha entre los años 1100 y 1200. Waters, en *El libro de los Hopi* señala que en 1947 el antropólogo H. S. Gladwin afirma que ese laberinto de Casa Grande es idéntico al que aparece en las monedas de Knossos.

En Pueblo, Arroyo Hondo (Nuevo Mexico) también se cita el mismo modelo, datado en el s. XII.

Hoy día los Pima y otras tribus norteamericanas realizan el mismo diseño en objetos de cestería y otros materiales, que venden a los turistas. También los Tohono O'odham, Figura 11.

5- Interpretación.

No es unívoca la interpretación o significado de los distintos diseños de laberinto.

En la iconografía romana el laberinto, tanto en su versión clásica que aquí estudiamos, como en otras de diseño más complicado, frecuentemente aparece asociado al mito de Teseo y el Minotauro.

Es claro el fin decorativo y recreativo de los laberintos de jardín, aunque en algún caso pudo haber tenido otro u otros significados para su autor o promotor.

No existe acuerdo sobre el origen y significado de los laberintos de catedrales y otros edificios de culto cristiano.

Nada se sabe de los que aparecen en los petroglifos gallego-atlánticos.

6- Preguntas.

La primera noticia que tuve de la existencia de petroglifos en Galicia, y en concreto de la presencia en ellos de la figura del laberinto clásico, fue a través del libro de De la Peña Santos y Vázquez Varela (9). Libro que me parece muy bien estructurado y documentado como elemento introductorio a esta materia en Galicia.

Desde el primer momento observé que se trata de una figura que responde a un diseño lógico y que puede ser descrita matemáticamente. No es una figura artística representativa de animales, armas y otros objetos cuya ejecución depende de la habilidad o de la intención del autor, sino que puede ser reproducida con arreglo a un patrón deliberado.

Su estructura topológica no es tan simple como una espiral y otras figuras elementales que son patrimonio de toda la Humanidad. Por esto me llamó la atención el hecho de que laberintos encontrados en lugares tan distantes y trazados en tiempos y soportes muy distintos sean idénticos.

En mi opinión el diseño nació en algún lugar y se difundió mediante migraciones, viajes comerciales y otros movimientos humanos. Quizás otros prefieren suponer, a mi juicio de forma equivocada, que el diseño apareció idéntica e independientemente en distintos lugares.

Preguntas de esta clase me llevaron al análisis detallado de la figura clásica para establecer un marco de razonamiento en que poder inscribirla como un caso particular de estructuras gráficas análogas:

Primera pregunta:

¿Puede definirse un laberinto, sin necesidad de dibujarlo, de la misma forma que se define un objeto geométrico?

Segunda pregunta:

¿Qué significa afirmar que dos laberintos son iguales?

Tercera pregunta:

¿Cuántos laberintos distintos teniendo ciertas características preestablecidas, pueden dibujarse?

7- Laberintos Unidireccionales de Vueltas Alernadas. LUVA.

Desde el punto de vista de su representación gráfica, un laberinto es una línea o conjunto de líneas trazadas en un plano de tal forma que definen una estructura que envuelve y delimita un camino.

Laberinto y camino son cosas distintas pero se determinan mutuamente; esto es, cada laberinto define un camino y, recíprocamente, cada camino define un laberinto.

Esto permite decir que dos laberintos son iguales si lo son sus respectivos caminos. Obviamente en este principio de igualdad prescindimos de otros detalles accesorios como tamaño, soporte en que están trazados o lo que en topología se llaman transformaciones o deformaciones homeomorfas.

Estos principios formales aún siendo elementales requieren algunas precisiones. Entendemos por "camino" una línea ramificada que desde un punto inicial se bifurca en varios ramales que conducen a distintos puntos finales, de los cuales alguno de ellos conduce al éxito representado por la salida del laberinto o por la llegada a un punto deseado.

También se incluye el caso, que nos interesa ahora, de una línea simple, sin ramales, que desde un punto inicial, la entrada al laberinto, conduce a un único punto final generalmente centrado en la figura, después de vueltas y revueltas más o menos complicadas.

En el primero de estos casos el laberinto definido por la línea-camino ramificada se califica de "Perdedero" ya que quien se adentra en él puede desorientarse fácilmente y tener dificultades para encontrar la salida. En inglés suele utilizarse el término **maze** para referirse a los Perdederos y el término **labyrinth** para los unidireccionales aunque no siempre se utiliza esta distinción.

En el segundo caso, línea-camino simple, no ramificada, hablamos de laberintos unidireccionales. En ellos el problema no reside en perderse sino que una vez dentro de él, inevitablemente llegamos a un punto central después de recorrer un caprichoso y en cierto sentido incierto camino.

Centraré mi atención en los laberintos unidireccionales y dentro de estos en aquéllos cuya línea-camino describe un cierto número de vueltas de sentido alternado en torno a un punto, atravesando en cada vuelta una recta imaginaria a derecha e izquierda del punto central. Estos son los que codifico como LUVA.

Dada una línea-camino, el laberinto asociado se construye así:

1º.- Dibujamos las líneas que rodean y delimitan la línea-camino dada, a modo de paredes o muros.

2º.- Borrarnos la línea-camino. Lo que queda es el laberinto.

Unas pocas experiencias con lápiz y papel nos hacen ver que si la línea-camino intersecta consigo misma, el laberinto asociado no sería unidireccional pues las intersecciones originan bifurcaciones. Por el contrario en todo laberinto unidireccional la línea-camino es una línea simple que no intersecta consigo misma.

En el Gráfico 1 se muestra, a la izquierda, la línea-camino que define a un laberinto LUVA de siete vueltas; a la derecha se muestra el laberinto correspondiente que coincide con el modelo Mogor. Observemos que si numeramos siete puntos a derecha e izquierda del punto central, la línea camino efectúa una primera vuelta (5) en sentido dextrógiro, la segunda (6) en sentido levógiro y así sucesivamente (7) - (4) - (1) - (2) - (3) en sentido alternado.

Por convenio adopto la calificación de laberinto dextrógiro o levógiro según que la primera vuelta sea dextro o levógira.

8- Codificación de un laberinto LUVA.

La explicación del Gráfico 1 sirve para afirmar que podemos caracterizar un LUVA por una secuencia de los siete primeros números enteros para indicar por donde transcurre la línea-camino. Si añadimos una clave para indicar si es dextro o levógiro, quedará totalmente identificado.

Así resulta que el laberinto clásico de tipo Mogor es dextrógiro. El de tipo Armenteira es levógiro. Otro ejemplo lo tenemos en la moneda cretense de la Figura 7a, que presenta un LUVA(5-6-7-4-3-2-1) levógiro, mientras que la Figura 7b presenta un LUVA(5-6-7-4-1-2-3) dextrógiro.

Es fácil comprobar que todos los laberintos citados del modelo que llamo clásico, presentan siempre el código: (5-6-7-4-1-2-3), bien Dextro, o bien Levo. Por eso podemos afirmar que son iguales, prescindiendo de detalles accidentales.

Este sistema de codificación permite comunicar a un interlocutor la topología del laberinto objeto de nuestra atención sin necesidad de dibujarlo o de enviarle una foto. Pero lo más importante es que con este sistema de codificación lo hemos convertido en un objeto matemático.

Queda así contestada en sentido afirmativo la primera pregunta formulada al final del párrafo 6. La segunda pregunta también queda contestada ya que dos LUVA son iguales si son iguales sus códigos.

La tercera pregunta presenta un problema de cierta entidad en el caso general de n vueltas. Aquí me referiré exclusivamente al problema de determinar cuántos LUVA de 7 vueltas se pueden construir.

9- Existen 42 laberintos distintos unidireccionales de 7 vueltas alternadas.

Para averiguar cuál es el número de laberintos distintos de clase LUVA de 7 vueltas, he empleado el siguiente método:

1.- Cada posible línea-camino de 7 vueltas queda caracterizada por una sucesión ordenada de los siete primeros dígitos. Existen en principio $P =$ Permutaciones de 7 = $7! = 5040$.

2.- No todas estas permutaciones caracterizan una línea-camino válida. Muchas no son líneas simples sino que se trata de líneas que se cruzan consigo mismas. Por ejemplo (4-5-7-6-1-2-3) no es un código válido. Así que establecí un procedimiento para ir eliminando de los $P = 5040$ posibles códigos, los que no son válidos.

3.- El número de laberintos distintos LUVA de 7 vueltas es: 42.

El procedimiento lo describo en la página dedicada a los Números meándricos.

9.1- Códigos de los 42 LUVAS (7).

A continuación aparecen numerados los 42 códigos:

1.-(1634527) 2.- (1274563) 3.- (3214765) 4.- (5234167) 5.- (7254361) 6. (1456327)
7.-(1652347) 8.- (3654721) 9.- (5674123) 10.- (7614325) 11.-(1254367) 12.-(3214567)
13.-(7234561) 14.-(1234567) 15.-(3476521) 16.-(5436721) 17.-(7456123) 18.-(7456321)
19.-(5672341) 20.-(7612543) 21.-(7632145) 22.-(7652341) 23.-(5674321) 24.-(7634521)
25.-(7654123) 26.-(1654327) 27.-(7236541) 28.-(1276543) 29.-(1256743) 30.-(1276345)
31.-(3216547) 32.-(1236547) 33.-(7432561) 34.-(1432765) 35.-(5432167) 36.-(3452167)
37.-(5412367) 38.-(1432567) 39.-(1234765) 40.-(3456721) 41.-(7612345) 42.-(7654321)

Solamente el código nº 9: (5-6-7-4-1-2-3) corresponde al laberinto clásico.

Todo los demás 41 códigos restantes también permiten construir laberintos unidireccionales de siete vueltas alternadas, pero son distintos al modelo clásico. Los he dibujado todos. Pueden verse en los Gráficos 3 -9.

Algunos presentan un aspecto claramente distinto al modelo clásico pero otros son muy parecidos. No es fácil distinguirlos a primera vista. El laberinto clásico se encuentra en la página 6/7, primero de la segunda fila. (Gráfico 8).

10- Hipótesis de difusión a partir de un origen único.

En el párrafo 6 mantengo la opinión de que la figura del laberinto clásico no se creó independientemente en lugares distintos, sino que difundió desde un punto inicial en que fue creado.

El hecho de que se puedan construir 42 laberintos unidireccionales, todos con 7 vueltas alternadas, distintos y que no hay constancia gráfica de la existencia de ninguno de ellos, excepto el modelo clásico que se ha repetido idéntico desde hace miles de años, me hace pensar que este modelo se adoptó por copia.

Al adoptar como cierta esta hipótesis de difusión hay que explicar cómo y cuando llegó esta figura al continente americano. Si es cierta la datación de ejemplares antes de la llegada de los españoles, hay que pensar que la existencia del modelo es mucho más antigua. Lo cierto es que no tengo respuestas para este asunto.

Referencias.

- 1- Blanco Freijeiro, A. (1958): *El laberinto de Mogor*. Archivo Español de arqueología XXXI, nº 97-98. Madrid.
- 2- Blanco Freijeiro, A. (1975): *Petroglifos de Pontevedra*. Bellas Artes 75, nº 42. Madrid.
- 3- Campos Gómez, Juan Carlos: *Los laberintos prehistóricos del Monte Teleno*.
- 4- Costas Goberna, F. J. y Novoa, P. (1993): *Los grabados rupestres de Galicia. Monografías do Museu Arqueolóxico de A Coruña, 6*.
- 5- Fernández Gil y Casal, J. (1916): *Sobre la identificación de las insculturas de Monte Mogor con la moneda de Cnossos*. Boletín de la Real Academia Gallega IX, nº 108.
- 6- Fernández Ibañez, C. y Lamalfa Diaz, C. (2005): *Manifestaciones rupestres de época histórica en el entorno de la cabecera del Ebro*. MUNIBE (Antropología-Arkeología) 57; 257-267. San Sebastián.
- 7- Grandío de Fraga, Eduardo y Rodríguez Casal, Antón A. (1978): *O petroglifo do Outeiro do Cribo na Armenteira (Pontevedra): Novos datos pro estudio dos motivos laberínticos en Galicia*". Gallaecia 3-4, Santiago.
- 8- Julio Amador Bech: *Figuras y narrativas míticas del símbolo del laberinto entre los O'odham, hopi y yuma*. Cuicuilco vol 16, nº 46. México may/ago. 2009.
- 9- Mirás-Amor, Julio (1999): *Labirintos de sete voltas*. Citania, nº 2. Editor Euloxio Ruibal. Santiago de Compostela.
- 10- Monteagudo, L. (1952): *Sistematización de los laberintos prehistóricos*". Cuadernos de Estudios Gallegos VII, nº 22. Santiago.
- 11- Peña Santos, A. de la y Vázquez Varela, J. M. (1979): *Los petroglifos gallegos. Edición do Castro*.
- 12- Sobrino Lorenzo-Ruza, Ramón (1951): *Petroglifos e labirintos*. Revista de de Guimeraes LXI.
- 11- Sobrino Lorenzo-Ruza, Ramón (1953): *Los motivos de laberinto y su influencia en los petroglifos gallego-atlánticos*. Revista de Guimeraes LXII.
- 13- Sobrino Lorenzo-Ruza, Ramón (1956): *Ensayo de datación de los laberintos grabados europeos tipo Tagliatella*. Revista de Guimeraes LXVI.
- 14- Waters, F.: *El libro de los Hopi*. Fondo de Cultura Económica. México.
- 15- caerdroia.- the Journal of Mazes and Labyrinths. Ed. Jeff Saward.

16- reydekish.com.- Laberintos ancestrales.

17- laberinto de Mogor. Fco. Javier Torres Goberna. oestrymnio.blogspot.com.es