

◊ MATEMÁTICAS EN EL ARTE ROMÁNICO.

Arte románico es la corriente estilística que se extiende en buena parte de la Europa cristiana desde finales del siglo X hasta bien entrado el XIII. Llamado así por su predecesor el arte romano y por la aparición de las lenguas románicas (evolucionadas del latín).



Iglesia románica de Frómista s. XI

ARQUITECTURA Los elementos de su arquitectura se traducen en el exclusivo uso de **geometría euclidiana**, es decir, de las figuras geométricas más simples. Es una arquitectura de "escuadra y compás" donde cuadrados, círculos, cubos y cilindros... se disponen con un sentido estricto del orden y la simetría. La belleza y armonía que transmiten no es el resultado accidental del artista es un hecho calculado.

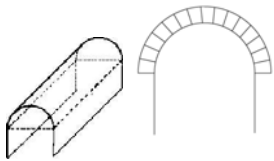
El plano divino viene configurado por las formas circulares de las bóvedas, las cúpulas, los arcos de medio punto, arquivoltas y el ábside. El plano terrestre y humano, por las formas poligonales (cuadrados, rectángulos, etc.) de los tramos de las naves y del crucero, así como de los diferentes alzados de las fachadas.

ESCULTURA: Sigue los mismos planteamientos que la arquitectura de sometimiento al orden racional y la lógica. La "**Ley del Marco**" y la "**Ley del Esquema Geométrico**" enunciadas por *Focillon* lo reflejan. Las figuras se organizan, no según formas naturalistas, sino adaptándose a formas geométricas, triángulos, cuadrados o bandas rectangulares, curvas de arcos. Por ello, en la escultura románica de portadas, cabeceras y ventanas podemos encontrar personajes o animales achaparrados o de altura excesiva, a menudo realizando escorzos imposibles, y frecuentemente con perspectivas absurdas para adaptarse al marco arquitectónico. Dos ejemplos :

- 1.- el **Pórtico de la Gloria** (fig. 1), Santiago de Compostela, los 24 ancianos del Apocalipsis se acomodan en los radios de la semicircunferencia de la arquivolta y
- 2.- "**La duda de Santo Tomas**", Monasterio de Silos (fig. 2)

PINTURA Figuras planas, no interesa la perspectiva, porque lo que se busca es trasladar al espectador a un universo simbólico, abstracto. Las figuras destacan por la geometría de sus formas, volúmenes geométricos, pliegues y composiciones simétricas.

Fig. 3: Adoración de los pastores en San Isidoro de León, "Capilla Sixtina del románico".



Bóveda de cañón y arco de medio punto



Figura 1



Figura 2



Figura 3

Boletín Matemático

I.E.S. profesor Máximo Trueba
<http://revistasacitametam.blogspot.com>
BOADILLA DEL MONTE

Sacit Ámetam



FRONTAL ROMÁNICO DE UN ALTAR s. XII DE LA SEO DE URGEL

La exposición "El esplendor del románico", en Madrid, hasta el 15 de Mayo, FUNDACIÓN MAPFRE.

¿Sabrías encontrar dos triángulos? ¿Cuántas formas geométricas aparecen en el frontal? ¿Hay simetrías?

"La belleza de los colores recrea la vista, la amabilidad de la melodía deleita el oído, la frescura del color el olfato, la dulzura del sabor el gusto y la proporción del cuerpo el tacto".

Hugo de San Víctor
Teólogo Cristiano de la Edad Media
(Sajonia, 1096- 1141)

◇ ¿RECUERDAS LA PRUEBA DEL NUEVE DE LA DIVISIÓN?

Hace ya, algunos años, cuando en la escuela se quería comprobar si una división estaba bien o mal hecha se realizaba la "prueba del nueve". Pregunta a tus padres y abuelos, seguro que la recordarán.

1.- ¿En qué consistía esta prueba?

Veámosla con un ejemplo: Queremos dividir 4.856 entre 35

$$\begin{array}{r} 4856 \quad | \quad 35 \\ 135 \quad 138 \\ \hline 306 \\ 26 \end{array}$$

-Dividendo (D) = 4.856
-Divisor (d) = 35
-Cociente (c) = 138
-Resto (R) = 26



2.- Transformamos estos números módulo 9.

Para ello, tomamos cada número y sumamos sus cifras, si la que resulta es de 2 o más cifras se suman éstas de nuevo y así... hasta que dé un número de una sola cifra (**este número de una cifra, así obtenido, coincide con el resto de la división de dicho número entre 9**).

Así el 4.856 hacemos $4 + 8 + 5 + 6 = 23$; como tiene dos cifras seguimos $2 + 3 = 5$. Entonces obtenemos que $4.856 \equiv 5 \pmod{9}$ (si dividimos 4.856 entre 9 da 5 de resto)

Del mismo modo, lo hacemos con el cociente $35 \equiv 8 \pmod{9}$; el divisor $138 \equiv 3 \pmod{9}$ y el resto $26 \equiv 8 \pmod{9}$.

3.- Comprobamos que la división es correcta

En un aspa colocamos los números, módulo 9, obtenidos, del modo siguiente:

- En la parte inferior el del divisor, $d = 8$
- En la superior el del cociente $c = 3$
- A la izquierda el dividendo $D = 5$
- Y en el último espacio, a la derecha, colocamos

$$\begin{array}{c} C \\ D \times d \cdot C + R \\ d \end{array}$$

el mód 9 del número que resulta de la siguiente operación: multiplicar divisor por cociente, d por c (8×3), y sumarle el resto $r = 26$ en este caso da 50.

$$\begin{array}{c} 3 \\ 5 \times 8 \cdot 3 + 26 \equiv 5 \\ 8 \end{array}$$

Ahora hallamos el módulo 9 de 50, que es 5.

Si este número coincide con el número de la izquierda 5 entonces la división está bien hecha.

¡¡ PRUEBA TÚ CON OTRA DIVISIÓN CUALQUIERA !!

¡¡Cuidado!! ¿Funciona siempre? Visita nuestro BLOG y lo sabrás.

◇ USTED ES MATEMÁTICO ¿VERDAD?

Cómic realizado por el alumno de nuestro instituto, Joao Penichet 3º(D) ESO.

