



Proporción Áurea Geográfica

RECURSOS DIGITALES · LA NACIÓN DE URANIA

Un mapa para explorar la razón áurea (ϕ) entre ciudades y lugares del mundo: ternas 0,382 : 0,618 y espirales logarítmicas.

Primera parte — Qué es y qué explora

Hay un número que reaparece con insistencia en la naturaleza y en el arte: ϕ , la proporción áurea, aproximadamente 1,618. Se obtiene cuando dividimos un todo en dos partes de manera que la parte mayor es a la menor como el todo es a la mayor; el resultado es una proporción que el ojo reconoce como armoniosa, y que Fidias, Euclides, los constructores de catedrales y Leonardo estudiaron con distintos nombres. En el reparto de un segmento en razón áurea, la parte menor equivale a 0,382 del total y la mayor a 0,618: son las dos cifras que esta herramienta busca sobre el mapa.

La espiral que crece sin cambiar de forma

De ϕ nace también una curva: la espiral logarítmica áurea, esa que multiplica su radio por ϕ cada cierto giro y que, a diferencia de un círculo, crece sin cambiar nunca de forma. Es la espiral del caracol nautilus, la de ciertas galaxias, la del acomodo de las semillas en el girasol. La herramienta la traza desde un centro elegido y detecta qué ciudades caen sobre su recorrido.

Geografía y proporción: una exploración, con criterio

Existe una tradición que rastrea alineaciones y proporciones entre sitios sagrados: pirámides, catedrales, observatorios megalíticos, la célebre línea de San Miguel Arcángel que cruza Europa. Es un terreno fascinante y conviene recorrerlo con la cabeza fría. Sobre una esfera del tamaño de la Tierra, con miles de puntos disponibles, siempre aparecerán tríos que se acercan a cualquier proporción que uno busque: la coincidencia numérica, por sí sola, no prueba una intención. Preferimos presentar esta herramienta por lo que honestamente es: un instrumento para explorar, medir y maravillarse, que pone la geometría a la vista y deja el juicio en manos de quien mira. Encontrar una relación áurea entre dos catedrales no demuestra que sus constructores la buscaran; encontrarla invita a preguntárselo, que ya es bastante.

Qué permite hacer

La herramienta trabaja de dos maneras. En el modo Ternas busca, dentro de un conjunto de lugares, todos los tríos A-B-C cuyo recorrido se parte en la razón áurea 0,382 : 0,618. En el modo Espiral traza una espiral áurea desde un centro que usted elige y muestra qué ciudades quedan sobre la curva. Los lugares provienen de conjuntos temáticos curados —pirámides, catedrales, megalíticos, capitales antiguas, sitios andinos— o de una base mundial de unas 68.000 ciudades.

Segunda parte — Cómo se usa

El recurso se abre en el navegador desde la sección Recursos Digitales del sitio, o en naciondeurania.com/viz/proporcion-aurea-geografica. Arriba, dos pestañas eligen el modo de trabajo: «TERNAS ϕ » y «ESPIRAL ϕ ». El botón «► Calcular» pone todo en marcha.



Modo «Ternas ϕ »: buscar tríos en proporción áurea

1. **Elija la fuente de datos.** «Conjuntos temáticos» (funciona siempre) o «Ciudades del mundo» (la base mundial). Si elige un conjunto temático, seleccione cuál —«Pirámides», «Catedrales», «Megalíticos», «América», etc.—; si elige ciudades del mundo, acote por «Región geográfica».
2. **Ajuste los parámetros.** «Tolerancia de desvío» fija cuánto puede alejarse un trío de la proporción exacta (2 % de arranque; súbala si no aparecen resultados). «Distancia mínima por tramo» descarta tramos demasiado cortos. «Filtro de alineación» exige, cerca de 0 %, que los tres puntos estén casi en línea recta.
3. **Calcule y lea.** Pulse «► Calcular». En el panel aparecen las ternas ordenadas de menor a mayor desvío; al hacer clic en una, el mapa dibuja el trío con sus dos tramos rotulados « $0.382 \cdot N$ km» y « $0.618 \cdot N$ km».

Modo «Espiral ϕ »: trazar una espiral áurea

1. **Elija el centro.** Puede tomarlo del conjunto activo con «Seleccionar del conjunto activo», escribir «Latitud» y «Longitud» a mano, o —tras un primer cálculo— arrastrar el punto central sobre el mapa.
2. **Configure la curva.** Defina el «Radio inicial» (con su unidad, km o m), el número de «Vueltas» y el «Sentido» (horario o antihorario). La «Tolerancia de desvío» fija a cuántos kilómetros de la línea puede estar una ciudad para contar como coincidencia.
3. **Calcule.** Pulse «► Calcular»: se dibuja la espiral y se marcan las ciudades del conjunto que caen sobre ella (en verde las más ajustadas, en dorado las intermedias).
4. **Consulte el mapa real (opcional).** Los botones «🌐 Solo Nominatim» y «⚡ Ciudades + Nominatim» preguntan a OpenStreetMap qué localidades hay sobre la curva, útil para pueblos pequeños que no están en la base. Tienen un límite de una consulta por segundo, así que con muchos puntos la búsqueda es lenta: la propia pantalla estima el tiempo.

Detalles a tener en cuenta

- La base mundial de ciudades («cities_world.js») se carga sola cuando la página se sirve desde el sitio; si por algún motivo no apareciera, hay un botón «📁 Cargar cities_world.js» para hacerlo a mano. Los conjuntos temáticos, en cambio, están siempre disponibles.
- La herramienta no tiene botón de exportar ni de guardar: para conservar un hallazgo, conviene tomar una captura de pantalla.
- Si una búsqueda de ternas no devuelve nada, el camino es subir la «Tolerancia de desvío» o cambiar el conjunto; y si la espiral «se sale de la Tierra», reducir el radio inicial o las vueltas.