

GYMKHANA GEOMÉTRICA EN EL PARQUE DE MARÍA LUISA

Raúl Manuel Falcón Ganformina, *Universidad de Sevilla*

RESUMEN

El presente taller muestra las posibilidades geométricas que ofrece nuestro entorno inmediato para el desarrollo de actividades matemáticas. En concreto, se pretende que los participantes del presente taller realicen una visita guiada por diversos lugares emblemáticos del incomparable marco del Parque de María Luisa, donde se mostrarán las distintas pruebas que configuraron la Gymkhana Matemática que tuvo lugar en la ciudad de Sevilla durante la celebración de la fase regional de la XXII Olimpiada Matemática Thales, la cual tuvo repercusión mediática en Andalucía.

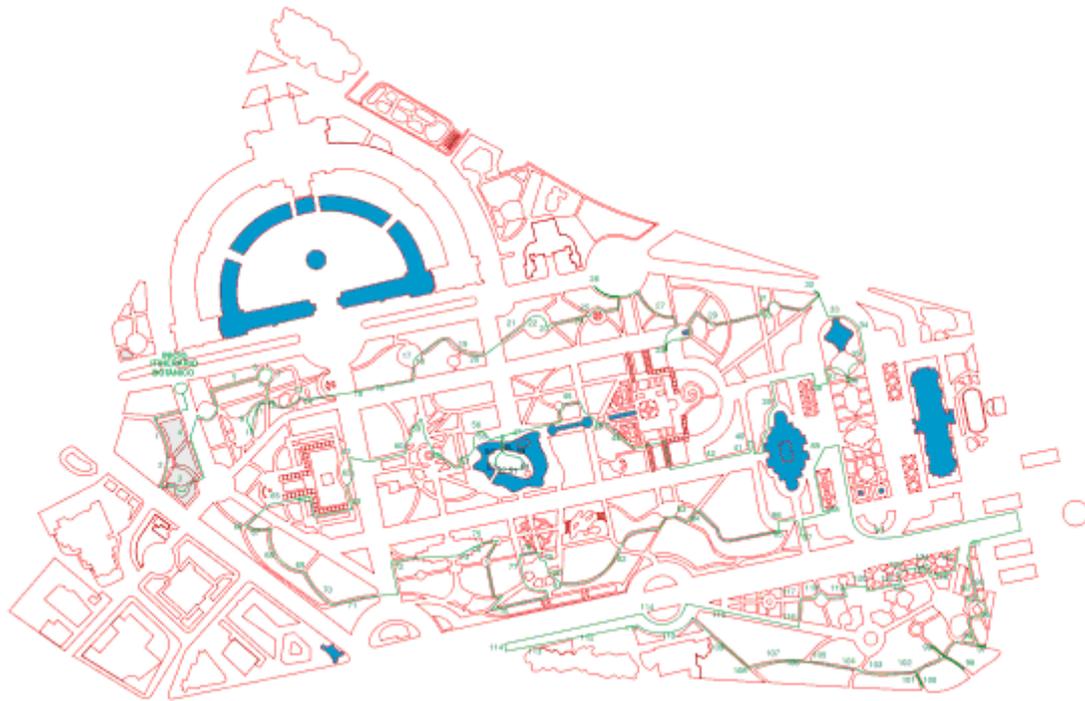
1. INTRODUCCIÓN

Con motivo de la celebración de la fase regional de la XXII Olimpiada Matemática Thales destinada al alumnado de 2º de ESO en toda Andalucía, que tuvo lugar en Sevilla, del 17 al 21 de mayo de 2006, se llevó a cabo una peculiar gymkhana en el Parque de María Luisa, la cual fue seguida por varios medios de comunicación. Dicha actividad no sólo se centró en pruebas matemáticas, sino que, aprovechando las posibilidades que ofrece el entorno donde se celebraba, presentó también actividades relacionadas con el ámbito de la Botánica y de la Literatura. De hecho, la prueba se presentó a los medios con el título de “Gymkhana de Orientación Botánica-Literaria-Matemática”.

Para la realización de la actividad se formaron seis equipos con siete participantes en cada uno de ellos. Cada equipo contaba en el momento inicial de la prueba con el siguiente material:

- Un mapa botánico del parque.
- Un mapa situando todas las glorietas del parque.
- Un cuaderno de actividades.
- Un metro.

- Material de escritura y dibujo.
- Calculadora.



1 - Pino	19 - Abeto	37 - Jacaranda	65 - Capota de los parientes	73 - Castaño de Indias	97 - Basilo de tres especies	129 - Muestra de espejo
2 - Casahuate	20 - Rauli	38 - Capota de Actonia	66 - Banque de Palmeras de Futura	74 - Palmera sálica	98 - Saguaro	130 - Adelfa
3 - Liriodendro	21 - Laurel de Indias	39 - Fraxino de flor	67 - Grupo de Follajes	75 - Tilo	99 - Fresno	131 - Muestra de zapal
4 - Písculo de sombra	22 - Washingtonia de tronco fino	40 - Washingtonia de tronco grueso	68 - Platanillo de sombra	76 - Arce de las sombras	100 - Grupo canadiense	132 - Písculo de sombra
5 - Písculo de sombra	23 - Washingtonia de tronco grueso	41 - Aligustro o Quirón	69 - Grupo de Palmeras laterales	77 - Aligustro	101 - Roble	133 - Pino europeo
6 - Písculo oriental	24 - Pino	42 - Judasme	70 - Arce de las sombras	78 - Haulmo	102 - Mator	134 - Jardín de la Reina santa
7 - Mame	25 - Pino plus	43 - Calajay	71 - Clavillo	79 - Olivo	103 - Tapauna	135 - Pásculo de Naranjos amargos
8 - Gravelia	26 - Casca de Virginia	44 - Naveja rosada	80 - Palmar de China	80 - Grupo de Platanos	104 - Gravelia	136 - Pásculo sálica
9 - Cuadrado de Indias	27 - Ficusia	45 - Capota de los parientes	81 - Pásculo de China	81 - Pásculo	105 - Juarandú	137 - Laurel
10 - Bepalocón	28 - Naja americano	46 - Haulmo arce	82 - Sáliz	82 - Pásculo sálica	106 - Gravelia	138 - Mator
11 - Arceuthobium australiano	29 - A-ner	47 - Sauril	83 - Arce de la bella sombra	83 - Pásculo de far	107 - Pino platanos	139 - Tapa
12 - Acornaria	30 - Olivo	48 - Hiberna	84 - Olivo	84 - Arce regente	108 - Dromed	140 - Pásculo de Melías
13 - Clava	31 - Acazota	49 - Pina naranjo	85 - Aligustro o Duilla	85 - Tilo	109 - Palmera de Damag	141 - Casa pámpano
14 - Pásculo	32 - Pásculo de Palmeras canarias	50 - Agaralido	86 - Capota de los parientes	86 - Yucca	110 - Arce de las sombras	142 - Adelfa
15 - Pásculo de Pásculo de sombra	33 - Judasme de la China	51 - Olivo sálica	87 - Palmera sálica	87 - Grupo del Haulmo	111 - Casahuate	143 - Grupo de Palmeras sálicas
16 - Písculo	34 - Arbol del amor	52 - Arroz	70 - Pásculo	88 - Limpulido	112 - Mator	144 - Grupo de Palmeras sálicas
17 - Escudo rojo	35 - Olivo sálica	53 - Pásculo	71 - Corchillo rojo	89 - Yucca	113 - Arce de zapal	145 - Capota
18 - Grupo de Naranjos amargos	36 - Arceuthobium australiano	54 - Gravelia	72 - Pásculo de Magreles	90 - Arce del amor	114 - Olivo	146 - Olivo
						147 - Liriodendro

Itinerario del Jardín Botánico del Parque de María Luisa (Sevilla)

La prueba comenzó con los seis equipos situados en el conocido Monte Gurugú. En ese momento se procedió a dar las correspondientes instrucciones del juego. En particular, cada equipo se dirigiría a un punto distinto del parque, donde realizaría las actividades correspondientes al mismo, para pasar cuando estimase oportuno al siguiente punto marcado en el cuaderno de actividades. La duración máxima de la prueba sería de tres horas. Finalmente, se les indicó que cada prueba tenía una determinada puntuación, dependiendo de su dificultad la cual estaba marcada en el propio cuaderno de actividades. En concreto, los diferentes tipos de pruebas que podrían encontrar a lo largo del recorrido serían:



La prueba tenía una duración máxima de tres horas. Finalmente, se les indicó que cada prueba tenía una determinada puntuación, dependiendo de su dificultad la cual estaba marcada en el propio cuaderno de actividades. En concreto, los diferentes tipos de pruebas que podrían encontrar a lo largo del recorrido serían:

- **Localizar (5 puntos):** se trataba de localizar ciertos elementos de un determinado lugar y describir su posición oportunamente.
- **Completar (5 puntos):** se pedía completar fragmentos de textos o imágenes localizados en distintos lugares del parque.
- **Fauna (25 puntos):** en una de las glorietas se mostraban los pájaros existentes en el Parque de María Luisa. Se debía completar los nombres de todos ellos.
- **Pruebas literarias (10 puntos):** se realizaban preguntas sobre los escritores a que hacen referencia las distintas glorietas.
- **Pruebas botánicas:**
 - **Completar (10 puntos):** durante el recorrido se podrían encontrar con placas informativas de los distintos árboles existentes en el parque, las cuales se podrían aprovechar para completar algunos datos que se pedían.
 - **Dibujar (hasta 106 puntos):** se trataba de dibujar los contornos de las hojas de los diferentes árboles del parque.
- **Pruebas matemáticas (de 10 a 25 puntos):** como no podía ser menos, no faltaban pruebas exclusivamente dedicadas a las Matemáticas.

2. ITINERARIOS DE LAS PRUEBAS

Pasamos a continuación a mostrar algunas de las pruebas matemáticas que aparecieron durante el recorrido por el parque. Una pregunta recurrente se basó en aprovechar las distintas formas y estructuras de las fuentes que existen en cada una de las glorietas del recorrido para solicitar a los participantes calcular la capacidad de las mismas:



Gta. de Mas y Prats.



Gta. de los Toreros.



Gta. Hnos. Álvarez Quintero.

2.1. GLORIETA DE CERVANTES

Aprovechando la forma poligonal de esta glorieta, se pedía a los participantes calcular el área de la misma. Por otra parte, llama la atención un elemento decorativo de dicha glorieta que aparece en el suelo de cada zona de asientos, donde gran cantidad de estrellas de David se entrelazan entre sí. Se solicitaba contabilizar el número de triángulos y de hexágonos del diseño.



2.2. GLORIETA DE RODRÍGUEZ MARÍN

En la fuente de dicha glorieta se pedía calcular el área encerrada por la línea verde y el área encerrada entre la línea roja y la línea verde. La capacidad de agua que puede albergar la fuente también se les solicitaba.



2.3. GLORIETA DE LOS HERMANOS MACHADO

Se pedía encontrar el área de la glorieta encerrada por las dos circunferencias que la determinan, el volumen interior que encierra el cubículo marcado en rojo en la fotografía y la altura de la farola marcada en morado en la misma.



2.4. GLORIETA DE LOS HERMANOS ÁLVAREZ QUINTERO

En esta ocasión, la prueba matemática consistía en calcular el área encerrada por la estrella de la figura indicada.



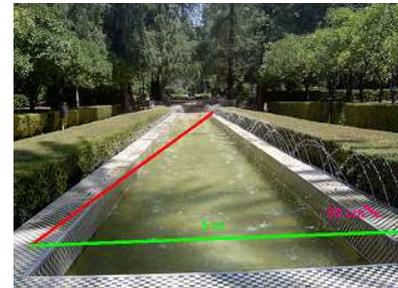
2.5. GLORIETA DE LOS TOREROS

La capacidad del estanque de esta glorieta es más complicada de calcular, pues su estructura se basa en una serie de circunferencias concéntricas, que determinan distintas profundidades. Contabilizar el número de cuadrados que aparecen en los estanques era otra de las pruebas.



2.6. GLORIETA DE LOS LEONES

Se les pedía obtener el perímetro del estanque de los leones y el siguiente problema relacionado con un estanque colindante al anterior: “Se quiere unir con una cuerda roja el primer pitorro de la izquierda con el último pitorro de la derecha. Se sabe que la distancia entre cada pitorro de un mismo lado son 50 cm., mientras que la distancia entre el primer pitorro de la izquierda y el primero de la derecha es de 5 m. ¿Sabrías decirnos cuántos metros de cuerda roja nos harán falta?”



2.7. GLORIETA DE OFELIA NIETO

Las áreas a calcular en esta glorieta fueron las marcadas en verde, rojo y azul en la fotografía. La dificultad estaba en el hecho de que existe una pequeña fuente delante de la bóveda, que hace imposible tomar medidas directas.



3. CONCLUSIONES FINALES

Las pruebas indicadas en el presente trabajo son sólo un ejemplo de los posibles problemas geométricos que se pueden plantear en el Parque de María Luisa. Teniendo en cuenta además que nuestro recorrido se centró en uno de los extremos del recinto, gran cantidad de material se puede aprovechar en otras glorietas del parque. Véanse las siguientes fotografías como ejemplo:



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FALCÓN, R.M. (2006): Crónica de la XXII Olimpiada Matemática Thales. *Epsilon* 21, pp.273-275.

FALCÓN, R.M. (2007): Aventura Matemática: Búsqueda del Tesoro en Isla Mágica. En FEDRIANI, E.M., MARTÍN, A.M. (Eds.) (2007): Actas del III Encuentro Provincial de Profesores de Matemáticas. SAEM THALES, Sevilla.

Mapa botánico del Parque de María Luisa disponible (mayo de 2008) en el siguiente enlace:

http://sociedadsostenible.files.wordpress.com/2008/02/550px-sevillaparquemarialuisaitibot_svg.png.