

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.

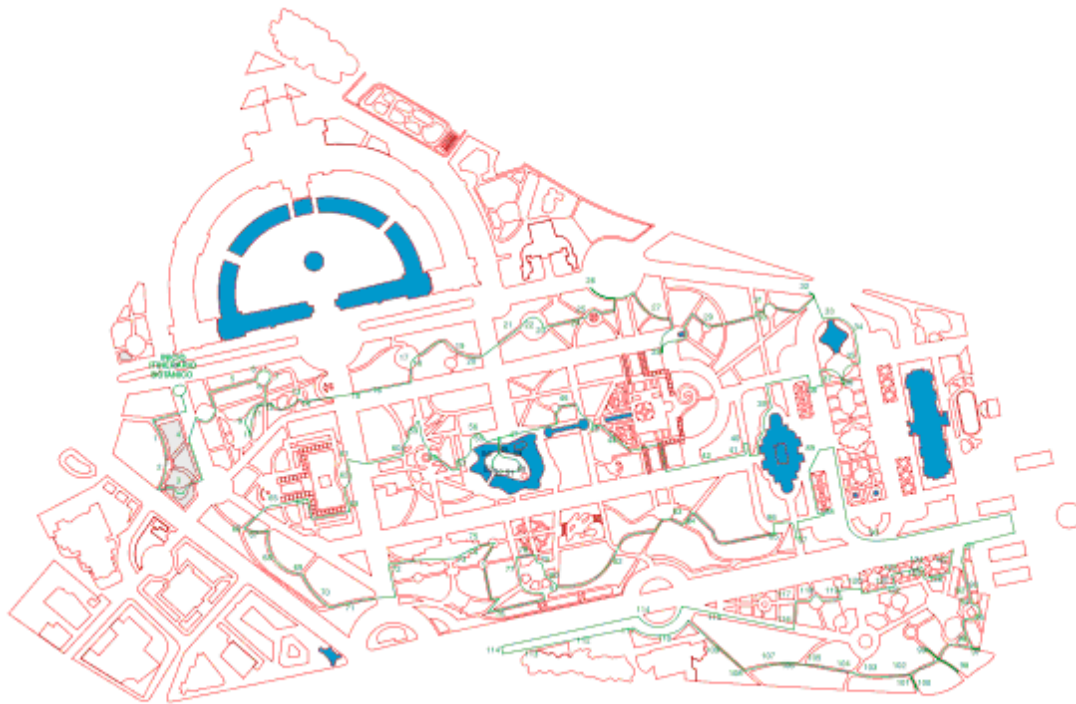
1. INTRODUCCIÓN

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 - Basilio de tres especies | 129 - Muestra de espejo |
| 2 - Casahuate | 20 - Raulo | 38 - Capota de Actonia | 66 - Banque de Palmeras de Futura | 74 - Palmera italiana | 98 - Saguaro | 130 - Adelfa |
| 3 - Liriodendro | 21 - Laurel de Indias | 39 - Fraxino de flor | 67 - Grupo de Palmeras de Futura | 75 - Tilo | 99 - Fresno | 131 - Muestra de zapal |
| 4 - Pítilo de sombra | 22 - Washingtonia de tronco fino | 40 - Washingtonia de tronco grueso | 68 - Palmera de sombra | 76 - Arce de las sombras | 100 - Grupo canadiense | 132 - Pítilo de sombra |
| 5 - Palmera de Gorgol | 23 - Washingtonia de tronco grueso | 41 - Aligero e Durillo | 69 - Arce de las sombras | 77 - Algarro | 101 - Roble | 133 - Pino congo |
| 6 - Palmera oriental | 24 - Pino | 42 - Alamo | 70 - Arce de las sombras | 78 - Haulmo | 102 - Mator | 134 - Arce de la bella sombra |
| 7 - Mame | 25 - Pino plus | 43 - Calabaz | 71 - Olivo | 79 - Olivo | 103 - Tamaris | 135 - Palmera de Noroeste americano |
| 8 - Gravelia | 26 - Casca de Virginia | 44 - Naveja rosada | 80 - Palmera acacia | 80 - Grupo de Palmeras | 104 - Gravelia | 136 - Palmera acacia |
| 9 - Cuadrado de Indias | 27 - Ficusia | 45 - Capota de los parientes | 81 - Palmera de China | 81 - Palmera de China | 105 - Juarandis | 137 - Laurel |
| 10 - Bapocidris | 28 - Naja americano | 46 - Palmera arce | 82 - Palmera de China | 82 - Palmera de China | 106 - Gravelia | 138 - Mator |
| 11 - Arce de las sombras | 29 - Arce | 47 - Sencil | 83 - Arce de la bella sombra | 83 - Arce de la bella sombra | 107 - Palmera de far | 139 - Tapa |
| 12 - Acornaria | 30 - Olivo | 48 - Hiberna | 84 - Olivo | 84 - Arce regento | 108 - Palmera de far | 140 - Tapa |
| 13 - Clava | 31 - Alamo | 49 - Palmera de sombra | 85 - Palmera de sombra | 85 - Yucca | 109 - Palmera de far | 141 - Palmera de far |
| 14 - Palmera | 32 - Palmera de Palmeras canarias | 50 - Palmera de sombra | 86 - Capota de los parientes | 86 - Yucca | 110 - Palmera de far | 142 - Palmera de far |
| 15 - Palmera de Palmeras de sombra | 33 - Palmera de la China | 51 - Olivo de sombra | 87 - Palmera italiana | 87 - Grupo del Haulmo | 111 - Palmera de far | 143 - Palmera de far |
| 16 - Pítilo | 34 - Arce de amor | 52 - Palmera | 88 - Palmera italiana | 88 - Palmera italiana | 112 - Palmera de far | 144 - Palmera de far |
| 17 - Escudo rojo | 35 - Olivo de sombra | 53 - Palmera | 89 - Palmera italiana | 89 - Palmera italiana | 113 - Palmera de far | 145 - Palmera de far |
| 18 - Grupo de Noroeste americano | 36 - Arce de las sombras | 54 - Gravelia | 90 - Palmera italiana | 90 - Arce de amor | 114 - Palmera de far | 146 - Palmera de far |

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

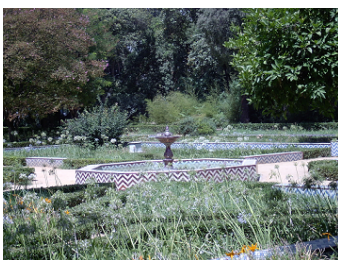
La prueba comenzó con los seis equipos situados en el conocido Monte Gurugú. En ese momento se procedió a dar las correspondientes instrucciones del juego. En particular, cada equipo se dirigiría a un punto distinto del parque, donde realizaría las actividades correspondientes al mismo, para pasar cuando 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:



- **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.



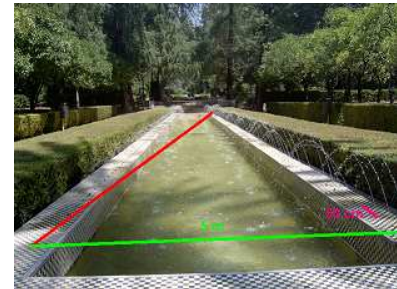
2.5. GLORIETA DE LOS TOREROS

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.



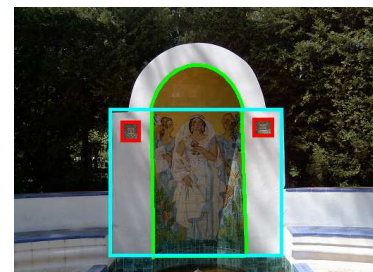
2.6. GLORIETA DE LOS LEONES

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