

Estudio del índice de alergenicidad del Parque Sauce y Parque Nuestra Señora de la Fuensanta

Juan Martínez García(1), Davinia Belén Meza Salgado(1), Sherif Mufta Alhassan(1), María Dolores Gálvez Sánchez(1), Belén Elvira-Rendueles y Stella Moreno Grau(2).

(1)IES Saavedra Fajardo, (2)Universidad Politécnica de Cartagena.

f SéNeCa (+)
Agencia de Ciencia y Tecnología
Región de Murcia



Introducción

Los parques urbanos son un elemento imprescindible para el desarrollo de ciudades sostenibles y saludables. Su finalidad principal es la absorción de dióxido de carbono atmosférico y reducir la contaminación urbana, así como el de proporcionar un lugar de ocio para los ciudadanos, fuera del bullicio de la ciudad. Estas zonas son consideradas generalmente, como lugares beneficiosos para la salud, sin embargo, estos beneficios pueden ser alterados por las emisiones polínicas de los especímenes, que generan un gran número de afecciones a las personas alérgicas.



Parque Nuestra Señora : 37°58' 18" N 1°07' 16" W
Parque Sauce: 37°59' 13.35" N 1°07' 48.14" W

Resultados

Con los datos recogidos in situ, de las especies de los parques objeto de este estudio, junto con los valores de los parámetros específicos de cada especie elaboramos las siguientes tablas:

Especies	Familia	Nº de individuos (NI)	TP	DPP	PA	Altura (H) (m)	Volumen (V) (Si x Hi) (m³)	Ii
<i>Alnus Glutinosa</i>	Betulaceae	7	3	3	2	11	545,2	0,0120
<i>Brachychiton Populneus</i>	Malvaceae	41	1	1	2	3	14,1	0,0002
<i>Celtis Australis</i>	Cannabaceae	13	3	2	2	11	408,3	0,0111
<i>Chamaerops Humilis</i>	Arecaceae	7	3	2	3	5	56,5	0,0012
<i>Citrus spp.</i>	Rutaceae	17	1	3	1	2	4,2	0,0000
<i>Cupressus Arizonica</i>	Cupressaceae	3	3	3	3	8	33,5	0,0005
<i>Cupressus Sempervirens</i>	Cupressaceae	307	3	3	3	2	0,4	0,0006
<i>Morus Alba</i>	Moraceae	50	3	2	3	4	12,6	0,0020
<i>Olea Europea</i>	Oleaceae	20	2	3	3	4	50,3	0,0032
<i>Phoenix Dactylifera</i>	Arecaceae	24	3	2	2	6	113,1	0,0057
<i>Pinus Pineae</i>	Pinaceae	5	3	2	2	12	692,4	0,0073
<i>Platanus Orientalis</i>	Platanaceae	46	3	2	3	9	74,6	0,0108
<i>Robinia Pseudoacacia</i>	Fabaceae	1	1	2	2	14	1436,8	0,0010
<i>Ulmus Pumila</i>	Ulmaceae	7	3	2	3	10	306,8	0,0068
Total IUGZA =							0,0624	

Tabla 1. Parámetros totales de los parques

- TP = Estrategia de polinización
- DPP = Duración del periodo de floración
- PA = Potencial alergénico

Zona	Amarilla	Naranja	Verde	Rojo	Rosa	Lila	Azul	Turquesa	Todo parque
IUGZA	0,005	0,002	0,014	0,008	0,011	0,002	0,013	0,006	0,062

Tabla 2. Valores de índice de alergenicidad por zonas

Objetivos

- El objetivo principal de esta investigación es el cálculo del índice de alergenicidad de ambos parques, para poder determinar de forma cuantitativa la afectación que puede sufrir el usuario.
- Los objetivos secundarios son:
 - Identificar las especies anemófilas que se encuentran en el parque.
 - Medir la altura, superficie y volumen de la copa de los individuos.
 - Estimar el índice de alergenicidad de cada especie arbórea.

Materiales/Métodos

- Los materiales utilizados para la realización de este trabajo son aplicaciones y apps de móvil como: Planttes, PlantSnap y Google Earth. Además de otros materiales como un mapa aéreo.
- En cuanto a los métodos de medición hemos utilizado hasta tres:
 - Para medir el área de todo el parque y el área de las diferentes zonas del parque se ha utilizado una de las herramientas de medición que tiene el Google Earth.
 - Medida de la altura y diámetro de las especies, utilizando fotos de las distintas especies junto a una referencia (una persona) de la que tenemos la altura real. Se realizan las proporciones correspondientes y obtenemos la altura a escala real de las distintas especies.
 - Medida del potencial alérgeno, se utiliza la fórmula del IUGZA (Cariñanos et al., 2016), siendo: VPA = Valor Potencial de alérgeno para cada especie.

$$I_{UGZA} = \frac{1}{\max VPA \times S_T} \sum_{i=1}^k VPA_i \times S_i \times H_i$$

Fórmula del índice de alergenicidad, (Cariñanos, 2016)

Conclusiones

El índice de alergenicidad es una combinación de variables, que se emplea para determinar de forma cuantitativa el potencial alérgico que puede generar un parque urbano. Sus valores deben de estar comprendidos entre 0 y 1. Una vez el valor alcanza el umbral de 0,3, se considera que el área puede llegar a presentar leves molestias al individuo.

Este índice combina para cada especie las variables: Valor del potencial alérgico (VPA), (depende de tres variables específicas de las especies son: las estrategias de polinización (TP), la duración del periodo de floración (DPP) y el potencial alérgico (PA), la superficie total del parque y el volumen de la copa del árbol (Cariñanos et al., 2014).

Tras introducir en la fórmula de IUGZA los valores para todas las especies arbóreas del Parque Sauce y del Parque de Nuestra Señora de la Fuensanta se ha determinado que el valor del índice de alergenicidad obteniendo un valor de 0,062, obtenido considerando los valores de 554 individuos de 14 especies distintas, 12 familias botánicas y una superficie total de 15000 m2.

Podemos concluir que al ser el valor obtenido para los parques objeto de este estudio muy bajo, inferior al mínimo considerado para la posible afectación del usuario con problemas alérgicos, que este espacio de ocio puede considerarse de muy bajo riesgo para las personas con alergias polínicas.

Bibliografía

- Cariñanos, P., Casares-Porcel, M., Quesada-Rubio, J. M. (2014). Estimating the allergenic potential of urban green spaces: A case-study in Granada, Spain. *Landscape and urban planning*, 123, 134-144.
- Cariñanos, P., Casares-Porcel, M., de la Guardia, C. D., Aira, M. J et al. (2017). Assessing allergenicity in urban parks: A nature-based solution to reduce the impact on public health. *Environmental research*, 155, 219-227.