QUALITAT AMBIENTAL DE L'AIRE DEL BARRI DE POBLENOU I DIAGONAL MAR

Oscar Gual Luque . Biologia Ambiental 2014 –2015 . Universitat Autònoma de Barcelona

INTRODUCCIÓ

Els resultats de l'estudi qualitatiu i quantitatiu del contingut pol·línic s'usen per analitzar la incidència en la salut humana del pol·len (Lain *et al.*, 1982). Aquests estudis influeixen en la gestió de **l'arbrat urbà**, ajudant a determinar quines són les millors espècies a seleccionar i quines a eliminar per evitar al·lèrgies en llocs d'alta concentració de població (Mallo Costa 2013). Els grups de recerca científica que es centren en **l'aerobiologia** obtenen dades de recomptes de pòl·lens, amb l'objectiu de conèixer les variacions mensuals i anuals de pòl·lens per tal d'avaluar la **qualitat ambiental de l'aire.** Els estudis aerobiològics tenen una **funció social**, perquè faciliten un coneixement de la previsió i presència de pòl·lens al·lergògens i espores a l'aire per part dels ciutadans .

Una manera practica d'avaluar la qualitat ambiental d'una zona determinada és fer un recompte del nombre d'espècies potencialment al·lergògenes respecte del total de espècies presents.

Objectiu: Avaluació de l'estat de la qualitat ambiental de l'aire del barri de Poblenou i Diagonal Mar mitjançant l'estudi de la biodiversitat d'espècies arbòries al·lergògenes presents en l'arbrat viari, els parcs i les zones verdes.

Elaboració d'un plànol de la zona estudiada marcant en cada carrer, parc o zona verda la proporció d'arbres al·lèrgogens respecte el total.

Confecció d'un calendari pol·línic amb la llista de gèneres al·lergògens per establir en quin o quins mesos hi ha més risc d'al·lèrgia.

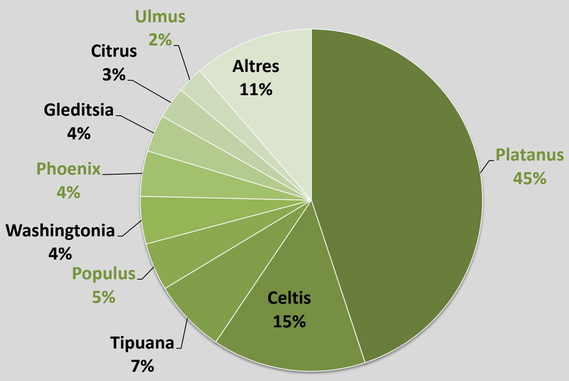
RESUM RESULTATS OBTINGUTS

	Arbrat viari	Parcs/Zones Verdes
Nombre d'espècies al·lergògenes	23	38
Nombre total d'espècies	57	89
% d'espècies al·lergògenes	**40,35%**	**42,70%**
Nombre de gèneres al·lergògens	13	18
Nombre total de gèneres	43	64
% de gèneres al·lergògens	**30,23%**	**28,13%**
Nombre d'arbres al·lergògens	4069	2727
Nombre total d'arbres	6741	5070
% d'arbres al·lergògens	**60,36%**	**53,79%**

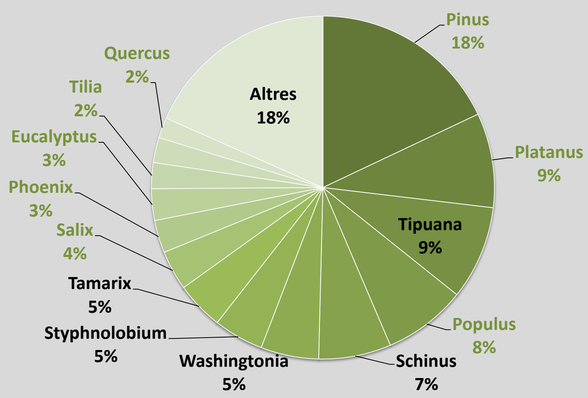
LLISTA DE GENÈRES AL·LERGÒGENS

Gènere	Grau d'al·lergenicitat	Període de pol·linització	Presència en l'arbrat viari	Presència en parcs i espais verds
Acacia	Baix	Febrer	0,06%	1,03%
Acer	Baix	Febrer-Abril	0,10%	0,18%
Alnus	Baix	Febrer-Abril	No es present	No es present
Betula	Alt	Març-Maig	No es present	No es present
Castanea	Mig	Juny-Juliol	No es present	No es present
Casuarina	Baix	Septembre-Novembre	No es present	0,34%
Corylus	Mig	Gener-Febrer	No es present	No es present
Cupressus	Alt	Octubre-Abril	0,12%	0,02%
Eucalyptus	Baix	Juny-Agost	No es present	2,98%
Fraxinus	Molt Alt	Desembre-Abril	0,61%	0,53%
Juniperus	Alt	Febrer-Març	No es present	No es present
Ligustrum	Mig	Juny-Agost	No es present	0,02%
Morus	Mig	Març-Maig	1,16%	1,26%
Olea	Molt Alt	Abril-Juliol	No es present	1,01%
Phoenix	Baix	Gener-Desembre	4,35%	3,08%
Pinus	Baix	Març-Juny	0,27%	17,97%
Pistacia	Baix	Març-Maig	0,01%	0,02%
Platanus	Alt	Febrer-Novembre	45,60%	8,92%
Populus	Mig	Febrer-Abril	4,58%	7,63%
Quercus	Mig	Abril-Juny	0,16%	1,93%
Salix	Mig	Febrer-Abril	No es present	3,75%
Tillia	Baix	Març-Abril	0,65%	2,45%
Ulmus	Baix	Febrer-Març	2,55%	0,49%

% GÈNERES ARBRAT VIARI



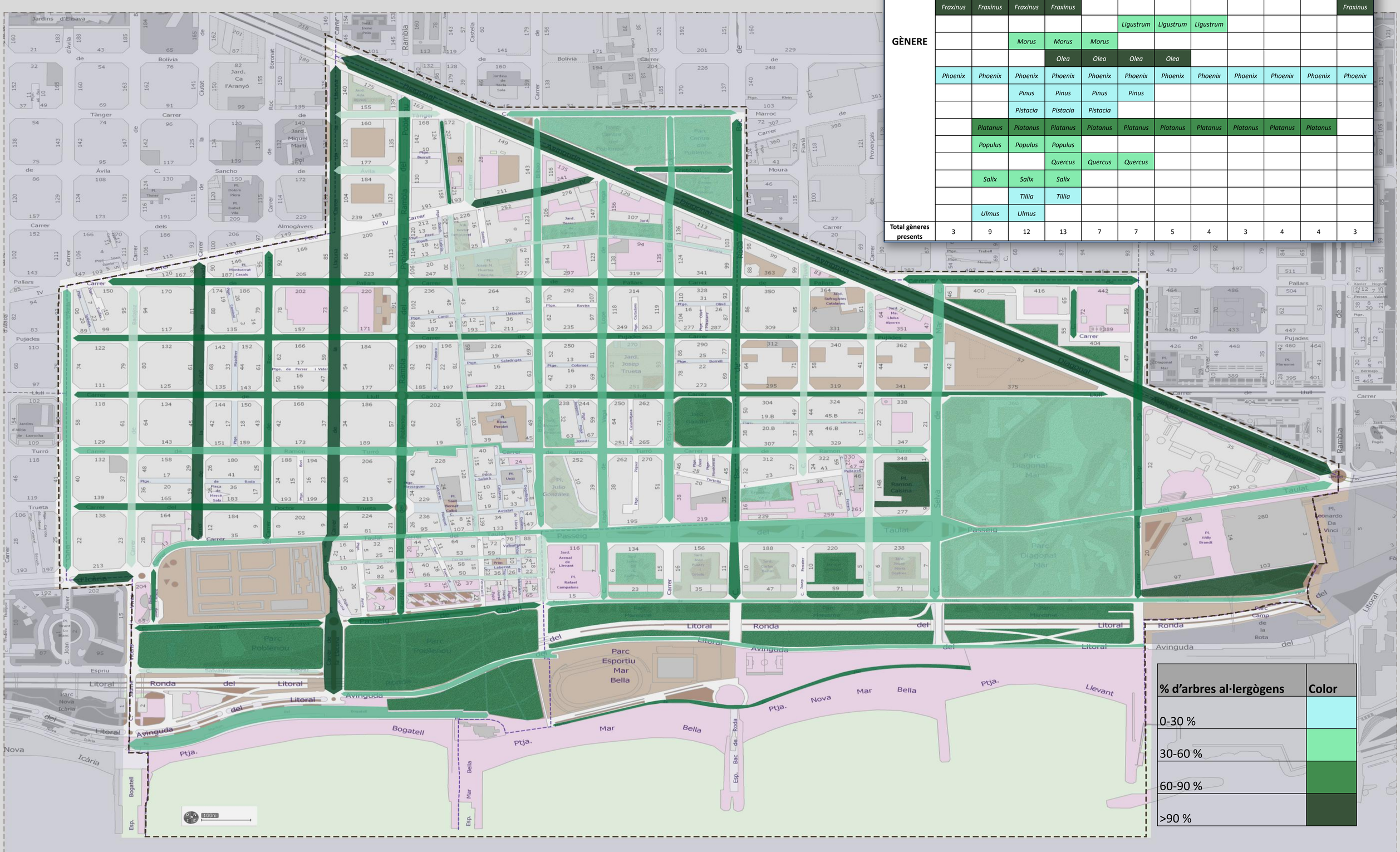
% GÈNERES PARCS I ZONES VERDES



Grau d'alergenicitat
Baix
Mig
Alt
Molt Alt

CALENDARI POLINIC

GÈNERE \ MES	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
		Acacia										
		Acer	*Acer*	*Acer*								
									Casuarina	*Casuarina*	*Casuarina*	
	Cupressus	*Cupressus*	*Cupressus*	*Cupressus*						*Cupressus*	*Cupressus*	*Cupressus*
						Eucalyptus	*Eucalyptus*	*Eucalyptus*				
	Fraxinus	*Fraxinus*	*Fraxinus*	*Fraxinus*								*Fraxinus*
						Ligustrum	*Ligustrum*	*Ligustrum*				
			Morus	*Morus*	*Morus*							
				Olea	*Olea*	*Olea*	*Olea*					
	Phoenix	*Phoenix*	*Phoenix*	*Phoenix*	*Phoenix*	*Phoenix*	*Phoenix*	*Phoenix*	*Phoenix*	*Phoenix*	*Phoenix*	*Phoenix*
			Pinus	*Pinus*	*Pinus*	*Pinus*						
			Pistacia	*Pistacia*	*Pistacia*							
		Platanus	*Platanus*	*Platanus*	*Platanus*	*Platanus*	*Platanus*	*Platanus*	*Platanus*	*Platanus*	*Platanus*	
		Populus	*Populus*	*Populus*								
				Quercus	*Quercus*	*Quercus*						
		Salix	*Salix*	*Salix*								
			Tillia	*Tillia*								
		Ulmus	*Ulmus*									
Total gèneres presents	3	9	12	13	7	7	5	4	3	4	4	3



% d'arbres al·lergògens	Color
0-30 %	
30-60 %	
60-90 %	
>90 %	

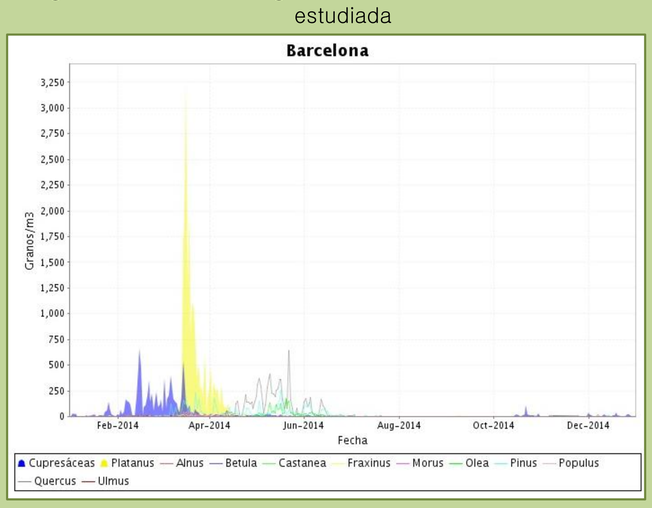
CONCLUSIONS

- Comparant l'arbrat viari amb els parcs i zones verdes sembla que aquest últims presenten una major biodiversitat i una millor qualitat ambiental de l'aire perquè presenten un percentatge més baix d'arbres al·lergògens.
- Els gèneres *Betula*, *Juniperus* i *Cupressus*, amb un grau d'alergenicitat alt, no són presents o en un percentatge molt baix, fet que afavoriria a una bona qualitat de l'aire.
- El major risc de produir-se una reacció al·lèrgica el trobem en les persones al·lèrgiques al pol·len dels gèneres *Platanus* i *Pinus* durant el període de Març – Juny , quan coincideixen ambdós períodes de pol·linització:

En els carrers Avinguda Diagonal, Rambla de Poblenou, Pallars i Llull, amb alta abundància de individus del gènere *Platanus*.

En els parcs del Maresme i del Poblenou amb alta abundància d'individus del gènere *Pinus*.

- El gènere *Platanus* és el gènere més nombrós dintre de la zona estudiada



Aquesta tendència també es segueix a la ciutat de Barcelona ja que les concentracions més altes de pol·len recollides són del gènere *Platanus*.

Mesures preventives

- Augmentar la biodiversitat del arbrat urbà, evitant així les abundàncies màximes d'espècies amb capacitat al·lergògena alta i prevenint la concentració de fonts d'emissió del mateix tipus pol·línic.
- Evitar l'ús i la plantació d'espècies amb alt grau d'al·lergenicitat. Substituir-les per:
  - Espècies entomòfiles
  - Varietats anemòfiles no al·lèrgiques
  - Arbres sexe femení (dioiques)
- Evitar la plantació d'espècies de la mateixa família o de famílies que es coneix que tenen reaccions creuades entre els seus tipus de pol·len.

Bibliografia

Articles, llibres i revistes/ BELMONTE SOLER, J. (2002). *Introducción. Polinosis. Polen y alergia.* MPA ediciones S.L. Laboratorios Menarini S.A. Barcelona. Capítulo 0, p. 7 – 16. BELMONTE SOLER, J. (2009). Informe Aerobiología de Barcelona. Laboratori d'Anàlisis Pal·lin·ològiques. Unitat de Botànica – Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia. Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals. Universitat Autònoma de Barcelona. CASAS, A. P. (2012). Prevalencia de sensibilización a los pólenes de los árboles plantados en la ciudad de Barcelona. Tesis Doctoral. Departament de Medicina. Universitat Autònoma de Barcelona. GARRIDO-LESTACHE, F. S., Puig, J. F., Brito, F. F., & de Gregorio, A. M. (2003). Pólenes de interés en alergología en nuestro medio. *Tratado de Alergología*. *1*, 425–443. "GESTIÓN DEL ABEDULADO VIARIO DE BARCELONA" Hábitat Urbà. Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans. Ajuntament de Barcelona. Desembre de 2011. GONZÁLEZ–PARRADO, Z., Fuertes–Rodríguez, C. R., Vega–Maray, A. M., Valencia–Barrera, R. M., Rodríguez–Rajo, F. J., & Fernández–González, D. (2006). Chilling and heat requirements for the prediction of the beginning of the pollen season of Alnus glutinosa (L.) Gaertner subsp. lusitanica (Vent.) Lassen. *Aerobiologia*. *22*(1), 47–53. Jardín Botánico de Madrid. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*. Vol. 66, No. 2, pp. 430–464). Real Jardín Botánico. LAGARTE, G. G. (2003). Alergia a polen de olivo en Madrid. *Tomo Especial*. *Tomo Especial*. *Tomo Especial*. LOPEZ, M. T. (2010). El Ayuntamiento de Barcelona. Vol. 1. Ajuntament de Barcelona. Direcció de Serveis de Jardins. Direcció de Serveis de Jardins. Direcció de Serveis de Jardins. MALLO COSTA, M. & Gemelos publicados, E. (2013). El aerobiólogo. *Ecología*. *27*(0), 125–130. MALLO COSTA, M. & Gemelos publicados, E. (2013). El aerobiólogo. *Ecología*. *27*(0), 125–130. Universitat Autònoma de Barcelona. MARCHE, M. Rodríguez, F. J., Jaén, O., & González, R. (2001). Pinus pollen aerobiology and clinical sensitization in northwest Spain. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*. *87*(1), 39–46. MENDEZ DE INCHAUSTI, F. de C., G., Belaustegui, J. A., Chitiz, M. I., & Escobar, G. A. (2000). Alergia: enfermedad multisistémica. Fundamentos básicos y clínicos. 1ª ed. México: Editorial Médica Panamericana, 203–17. *MONALES–Romero, J. (2014). Frecuencia de sensibilización a pólenes de la subclase Rosidae en pacientes con alergia respiratoria*. *Revista Alergia. México*. *61*(4), 327–335. SUBIZA, J., Cabrera, M., Valdivieso, R., SUBIZA, J. L., Jerez, M., Jimenez, J. A., ... & Subiza, E. (1994). Seasonal asthma caused by airborne Platanus pollen. *Clinical & Experimental Allergy*. *24*(12), 1123–1129. VARELA, S., Subiza, J., Subiza, J. L., Rodríguez, R., García, B., Jerezo, M., ... & Panzani, R. (1997). Platanus pollen as an important cause of pollinosis. *Journal of allergy and clinical immunology*. *100*(6), 748–754. WERYSZKO–CHMIELEWSKA, E., Puc, M., & Rapiejko, P. (2001). Comparative analysis of pollen counts of Corylus, Alnus and Betula in Szczecin, Warsaw and Lublin (2000–2001). *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. *8*(2), 235–240.

Pàgines web/ ALERGIAS.EU. <<http://alergias.eu/neden-analisis-de-polenes/>> << http://alergias.eu/polenes-alergenicos/>> BCN.CAT. Plànol web de la ciutat de Barcelona. Ajuntament de Barcelona. <<http://w20.bcn.cat/GuiaMap/default_es.aspx#x=334025&y=84150&z=3&w=794&h=395&base=GuiaMartorell>> ESPAIS VERDS I BIODIVERSITAT. Portal de Medi Ambient. Ajuntament de Barcelona <<https://w110.bcn.cat/portal/site/MediAmbient/>>. FORESTALUA <<http://ecoforestalua.blogspot.com.es/2013/05/matdtas-pelusas-de-polenes-alergias-y.html?>> *JERÓNIMO CARNICE. INVESTIGACIÓN Y ALERGIA* <<https://jerominocarnice.wordpress.com/2011/02/13/alergia-por-polinizacion-invernal-cupressus-arizonica/>>OPEN DATA BCN. Servei de dades obertes de l'Ajuntament de Barcelona :Visualització de dades del portal : << http://opendata.bcn.cat/opendata/ca/visualization/>> PORTAL FARMA."Organización Farmacéutica colegial" <<http://www.portalfarma.com/Ciudadanos/saludpublica/consejosdesalud/Paginas/250/topicnoticia.aspx>> REA. Red Española de Aerobiología <<http://www.uco.es/rea/part-alergenos/part-alergo.html?>> *RJB. Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. CSIC0. <<http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/didactica/plantasyalergias.pdf?>>SEAIC. Sociedat Espanyola d'Al·lergologia i Immunologia Clínica <<http://www.polenes.com/graficos/concentra?codest=UAB>>XAC. Xarxa d'Aerobiologia de Catalunya. << http://lap.uab.cat/aerobiologia/es/>>