



Jardí Botànic de Barcelona

Suplement del número 7 de MILFULLES
David Bertran Chavarria

ISSN: 2696-1105

<http://www.floracatalana.cat>

<http://floracatalana.cat/milfulles>

Jardí Botànic de Barcelona



TEXT I IMATGES: David Bertran Chavarria

El Jardí Botànic de Barcelona, nascut a finals del segle XX, és hereu d'una rica trajectòria de la botànica catalana modernitzada i amplificada gràcies al paper fonamental del Dr. Pius Font i Quer. Junt amb aquesta tradició, el Jardí incorpora la innovació amb el seu aspecte fractal i l'organització en fitoepisodis de manera que es projecta com un dels jardins capdavanters del segle XXI dedicat a la representació biogeogràfica de la flora i la vegetació mediterrànies.

Hi podem veure més de 2.000 espècies, bona part de les quals són força singulars i que, per tant, no trobaríem fàcilment en altres jardins del país però també podem gaudir de la representació dels principals paisatges que formen o envolten les zones de clima mediterrani del món.

La primera pedra del Jardí Botànic la va posar el gran botànic Dr. Pius Font i Quer, qui, aprofitant l'enjardinament de la muntanya de Montjuïc propiciat per l'exposició internacional de 1929, va trobar un espai a les antigues pedreres de la Foixarda on va començar a plantar (1930) el que seria l'actual Jardí Botànic Històric i va emplaçar al seu costat el seu anhelat Institut Botànic (1934) [1].

Aquesta primera etapa és la que explica l'enfocament de l'actual Jardí cap a una flora mediterrània i en una disposició basada en unitats fitogeogràfiques (i no meres col·leccions sistemàtiques, com era el cas dels jardins clàssics). L'impuls unificador i modernitzador que va donar Font i Quer a la botànica catalana es manifesta en el disseny de l'antic jardí, i que el nou també hereta, amb el qual el botànic desitjava crear nous espais per a la recerca i l'aprenentatge de la botànica, però també per a la divulgació dels valors ecològics, la docència i el foment de l'esperit investigador [2].

La història de l'actual Jardí Botànic va molt lligada a l'impuls de transformació barcelonina relacionat amb els grans esdeveniments internacionals de finals del segle XX. No és, però, fins l'any 1999 que aquest s'inaugura, amb l'objectiu principal de ser el centre de referència de la botànica mediterrània a Catalunya.

L'equip d'arquitectes Carles Ferrater i Josep Lluís Canosa, la paisatgista Bet Figueras, el botànic Joan Pedrola i l'horticultor Artur Bossi són els que encapçalen el projecte.

L'aspecte més interessant del projecte va ser l'innovador disseny basat en una geometria fractal [3]. Precisament per aquest aspecte, el disseny del jardí va guanyar un premi internacional l'any 1989, deu anys abans de la seva construcció. Aquesta geometria fractal, està basada en una malla triangular organitzada per zones i, a cada zona, organitzada en unitats de vegetació. D'aquesta manera el triangle es compon de triangles de manera successiva, és a dir, augmentant o disminuint l'escala d'intervenció es manté sempre la mateixa lògica constructiva (fractal). El triangle va ser escollit com a figura base del disseny fractal per ser la figura geomètrica que proporciona menor àrea amb màxim perímetre, per la qual cosa proporciona major accessibilitat pels visitants i major recorregut al voltant de la unitat de vegetació.

El triangle també proporciona major adaptabilitat topogràfica que altres figures geomètriques. Així

doncs, el disseny global del jardí acaba definint una xarxa triangular de camins que s'adapten perfectament a l'orografia de la muntanya de Montjuïc.

Amb aquesta geometria fractal es busca generar diferents nivells i sensacions d'observació per al visitant:

- A nivell humà, la forma en ziga-zaga dels camins fomenta el misteri i la descoberta. D'altra banda, el disseny en mosaic triangular, del terra formigonat i dels talussos d'acer Corten del camí, junt amb les formes triangulars de les unitats de vegetació (fitoepisodis), busquen provocar un fort contrast entre l'obra humana i la flora representada, de manera que la passejada impacti encara més el visitant.

- A nivell de ciutat, el disseny del Jardí proporciona moltes panoràmiques sobre el perfil de Barcelona, generant un altre element de contrast.

- A nivell de projecte, es fomenten punts de vista diferents de les principals zones homoclimàtiques representades.

- A nivell imaginatiu, la juxtaposició de fitoepisodis permet contemplar paisatges propis de diferents llocs del planeta, superant muntanyes i oceans (des de boscos d'eucaliptus d' Austràlia al fynbos¹ de Sud-àfrica, per exemple).

- A nivell íntim, ens permet abstreure'ns del món exterior i perdre'ns en la contemplació i en l'olor de les aromes vegetals.

En el seu inici, el Jardí es gestionà des de l'Institut de Cultura de l'Ajuntament de Barcelona i per tant, es considera, encertadament, un museu de col·leccions de plantes vives. Tanmateix, la seva primera etapa és força convulsa, canviant de titularitat pública i de model de gestió uns quants cops fins que no es consolida la seva adscripció, l'any 2008, al Museu de Ciències Naturals.

El seu manteniment també és força peculiar: el mes d'octubre de l'any 2002 se signa un conveni de col·laboració entre el Jardí Botànic de Barcelona (JBB) i la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (MMAMB), per tal que la MMAMB assumeixi el manteniment de les col·leccions del JBB (que ha perdurat fins a l'actualitat). L'objectiu principal és fer servir el Jardí com a camp d'experimentació en tècniques de millora en jardineria per poder aplicar-les a la resta de parcs de la

¹Fynbos: màquia litoral sud-africana.



Inflorescència de *Puya alpestris* subsp. *zoellneri*.

MMAMB. Totes les accions que es desenvolupen estan sotmeses als criteris dels tècnics del JBB. Aquests tècnics fan un seguiment de les tasques de manteniment i proposen millores. Per altra banda, la MMAMB inclou en el seu equip de personal diversos especialistes (principalment en el camp de la promoció i de les instal·lacions) que posa a disposició per supervisar i crear els projectes que es fan al JBB.

En paral·lel, l'any 2000 els museus de Zoologia i de Geologia es van unificar sota el nom de Museu de Ciències Naturals de la Ciutadella. L'any 2008 va continuar el procés d'unificació amb la integració del Jardí Botànic. Durant aquest temps, també es va crear una relació estable de treball amb l'Institut Botànic en l'àrea de programes públics i d'administració.

Així doncs, des del 2008 el Jardí Botànic forma part del Consorci Museu de Ciències Naturals de Barcelona, que, segons el seus estatuts, és un ens de dret públic de caràcter associatiu i voluntari, integrat per l'administració de la Generalitat de Catalunya, a través del departament competent en matèria de cultura, i l'Ajuntament de Barcelona [4].

El Jardí presenta col·leccions de plantes mediterrànies distribuïdes en sectors segons la seva procedència geogràfica i alhora segons les associacions que formen a la natura. Aquestes associacions o agrupacions vegetals, les anomenem fitoepisodis, i són unitats expositives i de gestió que busquem que tinguin una correspondència ecològica i florística amb el paisatge natural de les zones de clima mediterrani del món, en particular Austràlia, Xile, la conca mediterrània (incloent la península Ibèrica), Califòrnia, Sud-àfrica i les illes Canàries. Sobre el paper (partint del projecte inicial), al Jardí Botànic hi

són representats 72 fitoepisodis, però no tots s'han reproduït encara, n'hi ha una desena que encara estan en construcció o en vies de reformulació.

El Jardí també s'ordena segons la forma i la mida dels paisatges que s'hi representen. Els paisatges boscosos se situen a les parts més altes del jardí, mentre que els dominats per plantes arbustives ocupen les zones centrals i baixes. Tot plegat, el JBB suma unes 2.000 espècies, amb un total de 20.000 espècimens plantats durant els darrers 20 anys. També viuen al Jardí alguns arbres anteriors a la seva construcció (garrofers, ametllers, figueres, oms, pins), alguns d'ells testimonis de la llarga ocupació pel barraquisme que va patir la muntanya durant els segles XIX i XX i que ara han esdevingut testimonis de la memòria històrica de la muntanya [5].

La zona australiana del Jardí comprèn un total d'onze fitoepisodis. Molts representen la flora mediterrània característica (les puntes dels SE i SO del continent), però també s'hi han afegit fitoepisodis que exemplifiquen la flora temperada del SE del continent (estats de Victòria i Nova Gal·les del Sud). Tant la flora arbòria com l'arbustiva estan dominades per poques famílies (l'aïllament d'aquest con-



Aloe thraskii en floració.



Vegetació d'ambients aigualosos a la zona de l'estany.

tingent ha provocat que l'efecte fundador² sigui un dels principals responsables de la diversitat actual, com passa en moltes illes i illots oceànics). És una flora que comparteix molt poques espècies amb la flora de la conca mediterrània, i les poques semblances es donen només en els ambients aquàtics [6]. Aquest aïllament genètic de la seva flora, juntament amb el fort procés adaptatiu que ha patit en el decurs dels períodes terciari i quaternari, fruit de la creixent aridificació i erosió del continent [7], fan que l'exotisme sigui el principal atractiu d'aquests fitoepisodis. Destaquen les mimoses (*Acacia* sp.), les mirtàcies (*Eucalyptus* sp., *Melaleuca* sp., *Callistemon* sp.) i les proteàcies (*Hakea* sp., *Banksia* sp., *Grevillea* sp.). També destaquen plantes de remarkable singularitat i primitivisme: plantes del gènere *Xanthorrhoea*, herbes arborescents amb fulles molt estretes i gens carnosos, i amb un tronc gruixut

molt adaptat a resistir el foc (veureu que en tenim algun exemplar amb el tronc cremat); casuarines i coníferes pertanyents a la famílies de les cupressàcies (gènere *Callitris*); plantes del gènere *Macrozamia*, un grup ancestral pertanyent a les gimnospermes que poblava les zones temperades de la terra durant el mesozoic [8], i que actualment estan greument amenaçades pel canvi climàtic [9].

La zona xilena del Jardí comprèn un total de set fitoepisodis, la majoria d'índole mediterrània però alguns són de zones subtropicals pròpies de les regions desèrtiques del nord del país. Les plantes xilenes, tot i que moltes tenen un parentiu molt llunyà amb les de casa nostra, presenten totes un aire proper degut a la sorprenent convergència adaptativa que ha estat conseqüència d'un clima semblant al nostre, durant el quaternari. Aquesta similitud, culturalment es posa de relleu en la història humana compartida a partir del segle XVI, que ha contribuït al fet que aquestes plantes siguin conegudes pels seus noms hispànics, calcats al de les plantes

²Efecte fundador: concepte de biogeografia que es refereix a l'avantatge competitiu que tenen les primeres espècies que colonitzen un espai nou.



Schotia latifolia a la zona de Sud-àfrica.



Aloe arborescens a la zona de Sud-àfrica.



Zamiàcies a la zona de Sud-àfrica.



Cardonal de Canàries i en primer terme l'estany.

més comunes del món ibèric: el *algarrobo* (*Prosopis chilensis*), el *espino* (*Acacia caven*), el *belloto* (*Beilschmedia miersi*), el *mirto* (*Ugni molinae*), el *arrayán* (*Myrceugenia obtusa*), etc. Així mateix al Jardí destaca, pel seu exotisme, una formació en especial, molt abundant en aquelles terres i que s'ha desenvolupat molt bé en el clima cada cop més càlid de Barcelona: l'espinal. En aquesta zona hi són presents famílies típicament americanes com les cactàcies (gèneres *Echinopsis* i *Eulychnia*) o les bromeliàcies (gèneres *Puya* i *Fascicularia*), amb alguns exemplars al Jardí molt remarcables per les dimensions i pels colors sorprenents de les seves inflorescències (com és el cas de la inflorescència blavosa de *Puya alpestris* subsp. *zoellneri*).

La zona californiana comprèn un total de vuit fitoepisodis. Els més mediterranis són els que hem pogut representar millor, i queda molt més minvada



Zamiàcies a la zona de Sud-àfrica.



Zamiàcies a la zona de Sud-àfrica.

l'exposició de les formacions boscoses de pins i sequoies, d'ambients montans o molt boirosos, que al Jardí no s'hi poden reproduir gaire bé [10]. Moltes espècies destaquen per les seves semblances ecològiques i evolutives amb la flora de la conca mediterrània. Molts gèneres són comuns, com per exemple *Pinus*, *Quercus*, *Arctostaphylos*, *Arbutus*, *Salvia* i *Artemisia*. Pel que fa a fitoepisodis, cal remarcar el *chaparral*, la joia de la corona mediterrània en terres californianes [11]. Al Jardí, aquesta comunitat, s'ha subdividit en dos fitoepisodis diferents, un que representa el matollar costaner ric en mates aromàtiques (una mena de brolla de casa nostra, dominada per compostes i labiades), i un molt més arbustiu i arbori, dominat pels gèneres *Adenostoma*, *Ceanothus* i *Arctostaphylos*. D'aquests dos fitoepisodis, el més ben representat és sens dubte el primer, ja que el segon, el *chaparral duro* (que és com l'anomenen en terres californianes) té molts requeriments edàfics que no són compatibles amb el sòl de Montjuïc. No pot faltar l'exotisme, aquí tampoc, representat pel fitoepisodi de les formacions subdesèrtiques del desert de Mohave, amb abundància d'espècies suculentes com les iuques i les atzavares.

La zona sud-africana comprèn un total de nou fitoepisodis. És dels primers espais que es va plantar al Jardí i, de fet, moltes plantes portaven anys aclimatant-se a l'antic viver del Jardí Botànic Històric, de manera que podem dir que hi trobarem les plantes més consolidades del Jardí. Cal dir que en aquesta zona hi representem molts més biomes que el mediterrani, com el *karoo*, la sabana, les selves temperades i el desert. En part, això és degut al fet

que l'àrea mediterrània sud-africana és molt petita (tot i que molt diversa, ecològicament molt homogènia), i el projecte del Jardí buscava representar àrees amb una diversitat equiparable de fitoepisodis, o sigui amb força paisatges diferents. També és així perquè l'element exòtic a Sud-àfrica és molt destacable i espectacular per a un jardí botànic, de manera que això va obligar a ser més generosos en l'elecció dels hàbitats a representar. Així, la brolla litoral i el fynbos són els fitoepisodis típicament mediterranis, on trobem famílies com les proteàcies, les restionàcies o les ericàcies, veritables icones de la flora del regne capense. Per altra banda hi tenim els boscos i les selves subtropicals de l'est i les sabanes i les formacions subdesèrtiques de la zona central i occidental. La majoria de les plantes sud-africanes s'han adaptat molt bé al clima del Jardí, en el que s'hi poden trobar més de 200 espècies que no es troben en cap altre jardí de la península. Finalment, cal esmentar la important col·lecció de cicadals que creix en tots aquests fitoepisodis, sens dubte un palmerar molt diferent al d'Elx i ple de fòssils vivents [12].

La conca mediterrània comprèn la resta de fitoepisodis. De fet, la flora de l'extensa conca s'ha subdividit en quatre subzones o zones homoclimàtiques: mediterrània occidental, oriental, macaronèsia i nord d'Àfrica. Destacaria per la seva importància fitogeogràfica una dotzena de fitoepisodis en especial: la frigana italiana i grega, un matollar xeroacàntic típic de les terres costaneres orientals i que aquí (és a dir, a les illes Balears) ens arriba més empobrit en forma de coixinet espinós en els penya-segats més exposats. Trobem nombroses espècies d'estepes i ginestes, també espècies de compostes, però al jardí el caracteritza sobretot l'espècie punxosa del *Sarcopoterium spinosum*. El



Protea cynaroides a la zona de Sud-àfrica.

bosc de cedres del nord d'Àfrica és un altre dels fitoepisodis destacats, junt amb l'*arganier*³ de la costa sahariana atlàntica [13], on trobem espècies molt poc representades als jardins de casa nostra com *Argania spinosa* o *Tetraclinis articulata*. Els fitoepisodis canaris són un altre dels atractius del Jardí, ja que tenim una representació força completa de tots els estatges altitudinals de la seva flora (a excepció del dels cims volcànics, per raons òbvies d'inadaptació). El *cardonal*⁴ i el *tabaibal*, junt amb els boscos de pi canari (*Pinus canariensis*), són les formacions més ben constituïdes al Jardí i que no podem deixar de visitar. Tanmateix per la singularitat i importància biogeogràfica, la laurisilva sens

dubte és l'estrella. De fet, s'interpreta que la laurisilva canària és una manifestació relictica dels boscos montans subtropicals que existien a la conca mediterrània durant gran part del terciari i que van originar la base florística dels boscos mediterranis actuals. Aquesta és la raó per la qual al Jardí i, d'una manera al·legòrica, les plantacions canàries donen la benvinguda al visitant, però també l'acomoden (estan al principi i al final del recorregut principal).

Finalment, la zona de la península Ibèrica, com no podia ser d'una altra manera, és potser dels espais més ben definits florísticament del Jardí. L'alzinar i les brolles són espais que s'identifiquen fàcilment. També és un indret on s'hi troben exemplars monumentals, fruit de la pròpia història del Jardí o de donacions i trasplantaments espectaculars: les oliveres bessones, el pi pinyer (*Pinus pinea*) de la plaça dels voluntaris, la palmera canària (*Phoenix canariensis*) de la placeta singular prop de l'ar-

³Comunitats subdesèrtiques agropastorals, o sigui pastures amb alguns matolls d'aspecte cras i amb una arbreda esclarissada formada sobretot per argànies.

⁴És una vegetació semblant a l'arganier, o sigui, també és un matollar subdesèrtic més o menys esclarissat, i on encara dominen més les espècies crasses (amb grans eufòrbies amb aspecte de canelobre), però sense arbres.

ganial, l'immens garrofer de prop de la laurisilva, etc. Però per sobre de tot voldria destacar dos fitoepisodis que recentment s'han remodelat i que marquen la diferència: les comunitats gipsícoles i l'estany.

Qualsevol època de l'any és bona per visitar el Jardí, ja que la seva rica i variada vegetació (dels dos hemisferis) fomenta que en conjunt el Jardí estigui poc marcat pels cicles estacionals. Així, la primavera és l'explosió floral de la conca mediterrània, de Califòrnia i d'alguna manera també dels altres fitoepisodis de les mediterrànies australs. A l'estiu i la tardor passa el mateix amb les fructificacions, però l'hivern no és pas un mes de repòs absolut, ni de

bon tros, ja que moltes plantes de Xile, Sud-àfrica i Austràlia floreixen i fan que el Jardí esdevingui un singular oasi enmig de la grisor barcelonina.

David Bertran Chavarría es biòleg i conservador tècnic del Jardí Botànic de Barcelona, s'ha especialitzat en la informatització dels espècimens biològics, amb més de vint anys d'experiència. Primer ha estat becat per la Universitat de Barcelona en el CRBA (2000), i després ha entrat com a treballador de plantilla del Museu de Ciències Naturals (a partir del 2004). La seva labor principal al Jardí ha estat la supervisió i la implementació exitoses del seu projecte de plantació. [Més ...](#)

BIBLIOGRAFIA

- [1] Bolòs, O. de , Bolòs, A. de. 1968. Biografia de P. Font i Quer. *Collectanea Botanica*, vol. VII.
- [2] Kopystiansky, S. 1999. *El Jardí : dobles vides* : Barcelona 1999. Institut Botànic, Ajuntament de Barcelona, Institut de Cultura: Consell Superior d'Investigacions Científiques, Barcelona.
- [3] Martínez Requena, C. A. 2016. *Objetos fractales y arquitectura*. Departamento de Matemática Aplicada Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia. Grado en Fundamentos de la Arquitectura.
- [4] BOPB, Butlletí Oficial de la Província de Barcelona. 2015. Estatuts del Consorci del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. http://museuciencies.cat/wp-content/uploads/BOPB_Estauts-2015.pdf
- [5] Tatjer, M. & Larrena, C. 2010. *Barraques: la Barcelona informal del segle XX*. Ajuntament de Barcelona. Institut de Cultura. Barcelona
- [6] Pignatti, E., Pignatti, S. & Ladd, P. G. 2002 Comparison of ecosystems in the Mediterranean Basin and Western Australia. *Plant Ecology* 163: 177–186
- [7] Turnbull, J.W. and Doran, J.C. 1997. *Australian trees and shrubs: species for land rehabilitation and farm planting in the tròpics*. ACIAR Monograph No. 24, viii + 384 p.
- [8] Óladóttir, A.A. An Introduction to the Mesozoic Palaeobotany. Iceland GeoSurvey, Reykjavik, Iceland (<https://notendur.hi.is/oi/Nemendaritgerdir/Audur%20-%20An%20introduction%20to%20the%20Mesozoic%20Paleobotany.pdf>)
- [9] Laidlaw, M.J., Forster, P.I. 2012 Climate Predictions Accelerate Decline for Threatened Macrozamia Cycads from Queensland, Australia. *Biology*, 1, 880-894. <https://doi.org/10.3390/biology1030880>
- [10] Rogers, D. L. 2002. In situ genetic conservation of Monterey pine (*Pinus radiata* D. Don): Information and recommendations. Report No. 26. University of California Division of Agriculture and Natural Resources, Genetic Resources Conservation Program, Davis CA USA.
- [11] Peinado, M., Aguirre, J. & Delgadillo, J. 1997. Phytosociological, bioclimatic and biogeographical classification of woody climax communities of western North America. *Journal of Vegetation Science*, 8: 505-528. <https://doi.org/10.2307/3237202>
- [12] Schneider, D., Wink, M., Sporer, F. et al. 2002 Cycads: their evolution, toxins, herbivores and insect pollinators. *Naturwissenschaften* 89, 281–294. <https://doi.org/10.1007/s00114-002-0330-2>
- [13] Fennane, M. 1988. Phytosociologie des tétraclinaies marocaines. *Bull. Inst. Sei.*, Rabat, nº 12, p. 99-148.