TRAXECTORIAS E RETOS

ISSN: 1887-2417
D.L.: C-3317-2006

# A experiencia educativa do Xardín Botánico de Córdoba

## *The educative experience of the Botanic Garden of Córdoba*

*Bárbara Martínez Escrich.* Educadora Ambiental do Xardín Botánico de Córdoba (España)

**Resumo**

*Os xardíns botánicos de hoxe en día desenvolven funcións que van máis alá das relacionadas co estudo e a conservación da diversidade vexetal. A educación ambiental converteuse nun dos principais puntos de preocupación para os xardíns botánicos e moitos destes aspiran a promover a idea de desenvolvemento sustentable nos seus visitantes. Porén, é posible que algúns dos programas educativos desenvolvidos nos xardíns botánicos presenten carencias respecto aos verdadeiros obxectivos da educación ambiental. Cuestións como a participación e o compromiso teñen que ser tidas en conta á hora de deseñarmos os programas educativos, para o cal son fundamentais aspectos como a avaliación e a investigación educativa.*

**Astract**

*The botanic gardens carry out functions beyond those related to conservation of vegetative diversity. The environmental education has become one of the main concerns for botanic gardens promoting in visitors the idea of sustainable development. Nevertheless, it is possible that some educational programs were lacking in the environmental education's true objectives, such as participation and commitment. Therefore, to outline the educational programs it is fundamentally important to consider evaluation and educational research.*

**Palavras chave**

*Xardín botánico, biodiversidade, educación ambiental, deseño de programas educativos*

**Key-words**

*Botanic garden, biodiversity, environmental education, design of educational programs*

## Introducción

Na actualidade existen máis de 1800 xardíns botánicos (en adiante XXBB) en 148 países do mundo con máis de catro millóns de exemplares de planta viva. Nestas coleccións hai representantes de máis de 80 000 especies (case un terzo das plantas vasculares do mundo). Tamén posúen decenas de miles de especies cultivadas de interese económico e os seus parentes silvestres tales como árbores froiteiras e plantas medicinais (WYSE, 1999). Adicionalmente, os xardíns botánicos contan con moitas outras coleccións como son os herbarios e bancos de sementes.

En 1985 nace a *Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos* (AIMJB) constituída por distintas institucións españolas e portuguesas relacionadas coas finalidades e obxectivos dun xardín botánico. Desde aquela celebráronse oito simposios, así como varias reunións técnicas. Esta asociación ten como fin a colaboración dos xardíns botánicos membros, promover e coordinar proxectos comúns de actuación, e impulsar o intercambio de coñecementos, experiencias, documentación e material vexetal. (AIMJB, 2007).

Os XXBB cumpren un papel fundamental ao aproximaren o home ao mundo vexetal e lembrándolle o beneficio de conservar e manexar racionalmente a natureza e mais os seus recursos. A educación ambiental converteuse nun dos principais puntos de preocupación para os xardíns botánicos, os cales reciben na actualidade máis de 150 millóns de visitantes ao ano. Non só enfocados na conservación sobre plantas, os xardíns botánicos promoveron o desenvolvemento sustentable nos seus visitantes e comunidades locais, ao concienciárenos das relacións vitais existentes entre a especie humana e o medio. (WYSE e SUTHERLAND, 2000).

## Historia e situación do Xardín Botánico de Córdoba

O Concello de Córdoba creou a Fundación Pública Xardín Botánico de Córdoba en 1980 e, á vez, o Convenio de Colaboración coa Universidade de Córdoba para a súa dirección científica e técnica. Posteriormente, en xullo de 2005, a Fundación é englobada no IMXEMA (Instituto Municipal de Xestión Ambiental) Xardín Botánico de Córdoba.

Desde a súa inauguración, en abril de 1982, son moitos os acontecementos importantes que tiveron lugar, caso da inauguración do Museo de Etnobotánica en 1992, a celebración da conferencia da IABG *(Asociación Internacional de Xardíns Botánicos)* en 2001 e a inauguración do Museo de Paleobotánica en 2002.

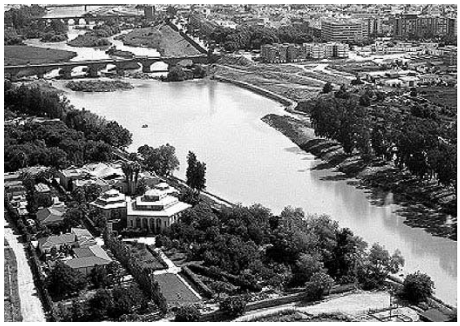


Foto1. *Vista aérea do Xardín Botánico de Córdoba*

O Xardín Botánico de Córdoba sitúase ao pé do outeiro de Los Quemados, asentamento humano desde a época Neolítica que acabaría sendo extramuros da Colonia Patricia romana e, posteriormente, Axerquía musulmá, a zona que rodeaba a antiga cidade amurallada ou medina, pero moi próximo a ela.

Historicamente foi unha zona anegable polas enchentes do río Guadalquivir, até o punto de que baixo o noso xardín se agocha un porto fluvial en activo desde a época romana até a baixa Idade Media. Foi, por tanto, campo de cultivo asociado tanto ás luxosas vilas romanas como ás feraces alquerías musulmás. Posteriormente, sobre este terreo asentáronse explotacións de hortas e froiteiras que chegaron até os nosos días.

Desde un punto de vista máis amplo o Xardín sitúase na aba de Serra Morena, que o protexe dos ventos do norte; na parte máis central do val do Guadalquivir, sobre solos moi evolucionados e fértiles que localmente se coñecen como bujeos de campiña. Nútrese para rego de dous regueiros subterráneos que afloran xusto por riba das súas instalacións, no cuarto socalco que orixinou a última glaciación.

## Percorrido polas instalacións

O Xardín Botánico de Córdoba cobre unha extensión aproximada de 5 ha, sobre unha parcela lonxitudinal de 500 m, na ribeira dereita do Guadalquivir onde podemos atopar os seguintes espazos:

### Arboretum

Situado no extremo nordés do Xardín, constitúe unha colección de árbores e arbustos de todo o mundo. Sobre o deseño paisaxista distribúense máis de 200 especies leñosas agrupadas pola súa fisionomía e a súa natureza taxonómica, entre elas: palmeiras, coníferas, árbores caducifolias, leguminosas arbóreas e cicadáceas.

### Museo de Paleobotánica

É o único museo desta natureza en España e pode considerarse relevante dentro de Europa. Atópase nun muíño de auga de orixe alta medieval e renacentista, o Muíño da Alegría. O obxectivo da exposición é dar a coñecer a composición diferente da flora terrestre ao longo dos últimos 420 millóns de anos da vida do planeta.



Foto2: *Vista aérea do Muíño da Alegría (Museo de Paleobotánica)*

## Rosaleda

Anexa ao acceso público do Xardín dispone esta pequena colección de roseiras, formada por algunha das variedades máis clásicas do xénero Rosa.

## Escola agrícola

Nesta zona cultívanse plantas que nun sentido amplo se consideran útiles para a humanidade. Entre elas atopamos coleccións de cítricos, vides, oliveiras, plantas de horta, cereais, plantas medicinais e plantas de fibra.

## Xardín tacto-olfactivo

Xardín en que o/a visitante poderá comprobar como algunha das plantas máis frecuentes do noso ámbito poden tamén identificarse polo tacto e o olfacto.

## Praza central

A praza central está dedicada a Andrés Palacios, botánico cordobés que xa no século XVIII intentou dar vida a un xardín botánico na cidade califal.



Foto 3: *Escola agrícola*

## Invernadoiros canarios

Recollen unha colección de 130 especies de flora canaria e están divididos en tres módulos internos e dous exteriores.

- *Primeiro módulo exterior:* colección de zamiáceas e cicadáceas
- *Módulo I:* dedicado a especies de laurisilva e faial-uceiral.
- *Módulo II:* dedicado a ambientes máis secos, represéntanse ecosistemas máis exclusivos como o tabaibal-cardonal, integrado por especies suculentas ou espinescentes, o dragonal ou o piñeiral.
- *Segundo módulo externo:* colección de crasas africanas.
- *Módulo III:* en que se recollen dous grupos moi diferentes de plantas; dun lado exhíbese unha colección de fentos, dou-

tro, cultívanse en rocallas especies endémicas ibéricas de distribución xeográfica moi restrinxida nas montañas Béticas ou en Baleares.

## Escola botánica

Nesta área recóllense exclusivamente especies autóctonas españolas, agrupadas e ordenadas polo seu parentesco filoxenético e taxonómico. O deseño do conxunto é de inspiración hispanoárabe; nel mestúranse as plantas de colección con borduras de flor e sebes recortados de mirto, buxo e laranxeira. Todo iso baixo un dosel de lodoeiros.

## Banco de Xermoplasma Vexetal Andaluz

Cumpre un papel esencial na conservación da súa flora e dos recursos filoxenéticos silvestres, pois consegue manter, por tempo practicamente indefinido, o seu patrimonio xenético. Este sistema de conservación ex situ constitúe á vez un complemento de gran valor para a conservación in situ, sobre todo en actuacións de refortalecemento ou recuperación de poboacións naturais. O banco conta cun módulo de interpretación aberto ao público.

## Museo de Etnobotánica

Trátase dun museo interactivo, de segunda xeración, con tres salas de exposición permanente, unha cuarta dedicada a exposicións itinerantes e tres invernadoiros-museo de ambientes temperado-húmido, cálido e seco que acollen coleccións de especies de orixe americana.



Foto 4: *Vista do Museo de Etnobotánica e os invernadoiros de flora americana*

O seu interior alberga espazos onde se estudan as diferentes modalidades da relación que as culturas tradicionais e pobos mediterráneos e amerindios foron xerando ao longo dos séculos sobre as plantas, en moitos casos transmitidos exclusivamente de xeito oral e que hoxe en día corren o risco de desapareceren.

## Muíño de Martos

O Muíño de Martos atópase situado na coñecida como "Parada de San Julián" na canle do Guadalquivir ao seu paso pola cidade de Córdoba. O uso deste muíño está ligado á evolución histórica e industrial da cidade, xa que pasou de ser acea fariñeira a se converter en batán.

O IMXEMA integra este muíño como parte do seu patrimonio etnolóxico e etnobotánico, axudando así á interpretación da historia a través da cultura, a xestión da auga e a tradición no uso das plantas: fonte de alimento (fariñas de cereal), tinguiduras (panos e tecidos), curtidoiros (peles) ou fibras vexetais.

## Áreas de Traballo

O Xardín Botánico de Córdoba dispón de diferentes áreas de traballo que, aínda que de forma individual cada unha delas desenvolva distintas liñas de investigación, poden traballar conxuntamente para o logro de obxectivos comúns. As principais áreas de traballo son as que a continuación se presentan.

### BXVA (Banco de Xermoplasma Vexetal Andaluz)

Desde 1987, primeiro a Fundación Pública e logo o Instituto de Xestión Ambiental-Xardín Botánico de Córdoba e a Junta de Andalucía a través dos seus sucesivos departamentos de Medio Ambiente cooperaron na creación, funcionamento e desenvolvemento do Banco de Xermoplasma Vexetal Andaluz. O devandito banco foi regulado normativamente polo goberno andaluz en 1994 (Decreto 104/94) que lle outorgou a finalidade principal de *"conservación de sementes, bulbos e propágulos de especies vexetais andaluzas ameazadas, e de apoio á execución e desenvolvemento dos planos de Recuperación, Conservación e Manexo da Flora Autóctona Ameazada".*

Nas súas instalacións fóronse acumulando, desde hai 28 anos, máis de 6000 mostras de sementes pertencentes a unhas 2200 especies e subespecies vexetais principalmente de Andalucía, aínda que tamén de España e outras partes do mundo.

O obxectivo prioritario do banco conséguese mediante a recolección de sementes nos hábitats naturais e o seu acondicionamento (limpeza, identificación, desecado e dosaxe) nas instalacións do Banco de Xermoplasma, para o seu almacenamento nunha cámara subterránea climatizada composta por unha vitrina de armarios frigoríficos onde se manteñen a -5ºC e -20ºC, segundo os casos, para garantir así a súa conservación.

A colección de sementes conservadas a -5ºC é denominada *"Colección activa ou de intercambio"* e está ao dispor doutros bancos e institucións para labores de investigación. É de acceso inmediato e permite proporcionar sementes de certas especies e subespecies vexetais sen ter que acudir ao medio natural para recollelas, o cal evita que se produzan danos nos ecosistemas.

A *"Colección de base ou reserva"* está conservada a -20ºC e permite asegurar a supervivencia de especies que están próximas á desaparición, o cal constitúe un seguro de vida complementario alén da propia conservación in situ.

Para evitar que as sementes almacenadas perdan viabilidade (capacidade xerminativa) nas cámaras frigoríficas establécese un control de humidade –a través dun xel

de sílice– que as mantén por debaixo do 10%, de forma que estas se conserven nun estado de vida latente.

## Paleobotánica

As principais actividades desenvolvidas na unidade de Paleobotánica son:

a) ***A conservación e protección do patrimonio natural***

- Mediante a colección de vexetais fósiles. Nesta unidade mantense a maior colección de vexetais fósiles paleozoicos de España. O traballo que se realiza implica xestión da colección, que consiste, basicamente, na almacenaxe, ordenación e conservación dos exemplares, así como na recepción de doazóns e depósitos.

- Mediante o traballo en depósitos de vexetais fósiles. En varias comunidades autónomas participase na conservación de depósitos paleobotánicos, nomeadamente os relacionados coa minaría do carbón e colabórase na creación de figuras de protección legal en distintos puntos de interese paleobotánico.

b) ***Traballos científicos e proxectos de colaboración***

Os traballos científicos son fundamentalmente de carácter descritivo e relativos á flora do carbonífero e pérmico. Colabórase en proxectos de investigación sobre floras carboníferas en Canadá, Holanda e España. Toda esta actividade queda plasmada anualmente tanto en congresos e reunións científicas como en publicacións.

c) ***Mantemento do Museo de Paleobotánica***

Son varias as publicacións, tanto científicas como divulgativas en que figuran exemplares do museo. Unha das "estrelas" da exposición sobre a que se publica e investiga desde hai anos é a "pompeia paleobotánica", depósito do Pensilvánico continental de Puertollano (Cidade Real).

## Etnobotánica

A etnobotánica, como disciplina científica, estuda e interpreta a historia das plantas nas sociedades antigas e actuais. O máis salientable desta ciencia é a súa dedicación á recuperación e estudo do coñecemento que as sociedades, etnias e culturas de todo o mundo tiveron e teñen sobre as propiedades das plantas e a súa utilización en todos os ámbitos da vida.

Na actualidade, o equipo da Unidade de Etnobotánica desenvolve tres liñas de investigación principais:

- Estudo e recuperación de aproveitamentos e técnicas tradicionais de artesanía con fibras vexetais mediterráneas
- Catálogo e estudo das especies de interese etnobotánico de Andalucía

- Inventario e avaliación da biodiversidade e os recursos filoxenéticos de interese etnobotánico da flora ibérica

A maioría das pezas albergadas por este museo proceden do continente americano (Paraguai, Brasil, Arxentina, México, Bolivia, Cuba) da península Ibérica (Estremadura, Andalucía, Valencia e Castela e León) e algúns países da Unión Europea (Italia e Reino Unido).

### Herbario

A súa titularidade corresponde a Unidade Docente de Botánica Agrícola do Departamento de Ciencias e Recursos Agrícolas e Forestais, e atópase en depósito no Xardín Botánico de Córdoba tras a sinatura dun convenio entre ambas as institucións.

Está integrado por preto de 80 000 pregos, pertencentes a 210 familias e 1 116 xéneros, e ao redor do 50% do material atópase actualmente informatizado. Existen 17 armarios compactos móbiles onde se gardan os pregos do herbario, clasificados por orde alfabética de familias, xéneros e especies, e separados inicialmente en tres grandes grupos: criptógamas, ximnospermas e anxiospermas.

A conservación do material vexetal realízase de forma continua seguindo distintas técnicas (conxelación durante 48 horas en pregos, desinsectación dos armarios compactos e sala de montaxe de pregos, control da humidade e trampas de feromonas da zona de armarios compactos).

### Xardinaría

A Área de Xardinaría desempeña numerosas e variadas funcións no Xardín, das cales algunha das principais é:

- Labores de mantemento de todas as plantas do Xardín de Exhibición e invernadoiros (labranza, rego, poda, control de pragas...)
- Sementa dos exemplares de reposición nos distintos túneles (de plástico, de malla e de cristal) e control do seu desenvolvemento

## Importancia da Educación Ambiental nos Xardíns Botánicos

O concepto de educación para a biodiversidade foi abordado desde dous campos de actuación distintos: un máis xenérico, o marco internacional e outro máis específico, os XXBB.

- No marco internacional viñéronse celebrando distintos acontecementos, así como redactando numerosos documentos e estratexias, que foron sentando as bases para unificar as medidas de conservación da biodiversidade a distin-

tos niveis. Tamén puxeron de manifesto a importancia que o papel da educación pode xogar neste obxectivo, especificando neste punto multitude de accións que cumpriría desenvolver no campo da información, a educación e formación e a participación (art.13, CBD, 1992).

- Por outra banda, os XXBB forman na actualidade unha rede de institucións esparexidas por todo o mundo que intentan achegar o home ao mundo vexetal, así como transmitirlle a importancia da conservación da biodiversidade. Para este fin, desenvolvéronse estratexias de conservación que inclúen actuacións no campo da educación (BGCI, 1989).

Os xardíns botánicos cumpren misións diversas de carácter científico, educativo, cultural, artístico e mesmo recreativo e social, de modo que configuran un complexo compromiso de participación do Xardín co seu ámbito social. Con todo, non é menos certo que a tendencia de maior responsabilidade cara ao futuro se configura cada vez de forma máis inequívoca a través do seu compromiso coa conservación da biodiversidade e a educación para a biodiversidade. Por todo isto, a educación ambiental converteuse nun dos principais puntos de preocupación para os xardíns botánicos, os cales reciben na actualidade máis de 150 millóns de visitantes ao ano. Non só enfocados na conservación sobre plantas, moitos xardíns botánicos están a promover o desenvolvemento sustentable nos seus visitantes e comunidades locais, ao concienciárenos das relacións vitais existentes entre a especie humana e o medio.

Se consideramos a educación ambiental como aquela que debe *"formar unha poboación consciente e preocupada polo medio e polos problemas relativos a el; unha poboación que teña os coñecementos, as competencias, a predisposición, a motivación e o sentido de compromiso que lle permita traballar individual e colectivamente na resolución dos problemas actuais e en que non se volvan formular"* (UNESCO. Conferencia de Belgrado, 1975), os programas educativos dos xardíns botánicos sofren frecuentemente grandes carencias. É posible caer no erro de desenvolver actividades educativas que xiran máis ao redor dunha *"instrución botánica"* ou *"docencia técnica",* e deixar cuestións como a participación e o compromiso para outras instancias educativas.

Todas estas cuestións teñen que ser tidas en conta á hora de deseñarmos o programa educativo dos xardíns botánicos, para así, podermos alcanzar obxectivos coherentes co espírito da educación ambiental.

## Estructura do Programa Educativo do Xardín Botánico de Córdoba

Para o deseño dun programa educativo nun xardín botánico compre termos en conta unha serie de factores tales como o tipo de público ao que vai destinado, os recursos materiais e humanos de que se dispón, mais tamén se ten que ter claro o que se quere ensinar e como facelo.

***A. Tipo de público***

As actividades que se levan a cabo no Xardín Botánico de Córdoba van dirixidas a un público con características e perfís moi variados: grupos de escolares, asociacións de diferente índole, grupos de ecoloxistas, visitas particulares, turistas, colectivos de expertos en materia ambiental. Por tanto, cabe pensarmos que as expectativas e motivacións de cada un destes grupos serán moi diferentes.

Mentres que certo sector da poboación pode acudir a un xardín botánico por un interese persoal ou profesional (estudantes de botánica ou do medio, grupos de ecoloxistas, profesorado), gran parte das persoas que recibe o xardín é probable que presente unhas motivacións completamente distintas. Estas diferenzas deben de ser tidas en conta á hora de deseñarmos os programas educativos e as distintas intervencións que se desenvolvan no xardín botánico, para o cal é necesario elaborarmos diferentes modelos de actuación para cada un dos perfís do visitante. Só deste xeito se satisfará a demanda do público e se poderá conseguir o logro dos obxectivos que nos formulemos.

***B. Que se quere ensinar?***

Como é obvio, o obxecto principal dos xardíns botánicos son as plantas, e estas necesitan un tratamento educativo particular. Se pensásemos en actividades educativas para parques zoolóxicos, probablemente non pensariamos na necesidade de termos que explicar o que son os animais, a súa estrutura, como utilizan o sistema dixestivo para extraeren os recursos necesarios do medio etc. Non obstante, practicamente todos os xardíns botánicos do mundo dedícanlle unha grande atención, nas súas actividades educativas, a facer comprender o que é e como funciona un vexetal.

Esta clara diferenza ten unha serie de repercusións educativas que van moito máis alá da necesidade de explicar uns temas ou outros. Pensemos, por exemplo, nas implicacións do ámbito afectivo e das actitudes na educación ambiental. A facilidade con que as persoas nos sentimos identificados cos problemas de supervivencia da maioría das especies animais non é tan doada conseguila no ámbito vexetal. Partindo deste punto, o deseño dos pro-

gramas educativos dos xardíns botánicos complícase, mais tamén se enriquece e supón un reto difícil de eludir.

Outro aspecto que define a actividade educativa dos xardíns botánicos é a propia diversidade vexetal e a súa percepción pola cidadanía. O número de especies de plantas superiores que se calculan actualmente sobre a Terra rolda as trescentas mil. Trátase dun número sesenta veces superior ao de mamíferos, que non chegan a cinco mil especies. Esta diversidade, ademais de ser espectacularmente maior é igualmente moito máis difícil de distinguir e interpretar.

Así pois, *"o tratamento educativo que lle debemos dar aos temas de conservación da biodiversidade ten que pasar, a meirande parte das veces, por facer evidente a propia existencia desa diversidade e cos beneficios que esta lle achega á humanidade"* (VILLAMANDOS, 2004).

Desde a Área de Educación do Xardín Botánico de Córdoba ofértanse uns temas concretos e moi variados que se combinan nas distintas ofertas concretas de actividade. Estes temas poden, ou non, ir acompañados con material complementario ou co deseño dunha actividade específica. Para dar unha visión global poderíanse clasificar en categorías tales como as que recolle a táboa nº 1:

***C. Como ensinar?***

Con todo o exposto até agora, xorde a seguinte pregunta:

Como podemos elaborar un programa educativo que lle resulte atractivo ao público e que, asemade, sirva para concienciar da necesidade de conservar a biodiversidade vexetal?

| Coñecer un xardín botánico | Diversidade vexetal | Plantas como seres vivos | Relación home-planta | Conservación |
|---|---|---|---|---|
| Que é un XB | Mundial | Estruturas vexetais | Etnobotánica andaluza | Problemática global |
| O X. Botánico de Córdoba | Andaluza | Ciclos de vida e fenoloxía | Etnobotánica americana | Problemática andaluza |
| Actividades dun xardín botánico | Por temas | Coidados culturais | | Accións emprendidas polo XB |
| Dependencias básicas dun XB | Evolución | Estilos de axardinamento | | |
| Vantaxes de ter un XB na cidade | Flora rara ou endémica | Especies ornamentais | | |

Táboa 1: *Contidos tratados desde a Área de Educación*

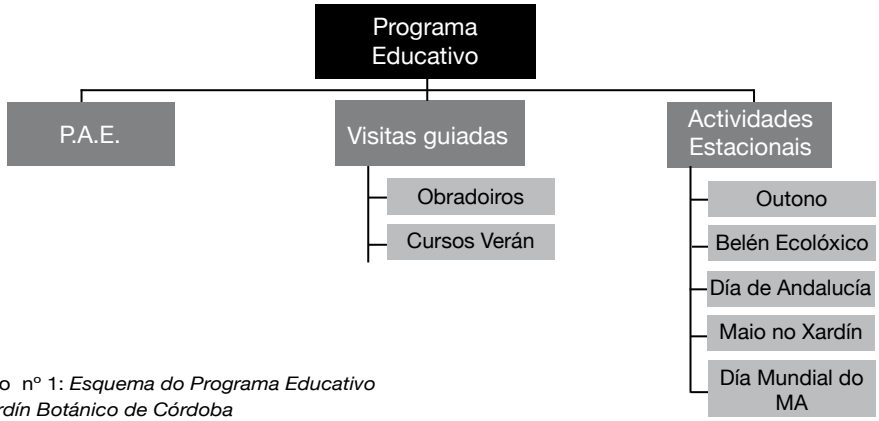



Grafico nº 1: *Esquema do Programa Educativo do Xardín Botánico de Córdoba*

## PAE *(Programa de Acción Educativa)*

A Delegación de Educación e Infancia do Concello de Córdoba e a Fundación Pública Municipal Xardín Botánico de Córdoba asinaron un convenio de colaboración co que se lles facilita aos escolares dos colexios de Córdoba capital, que así o solicitaren, unha visita ás distintas dependencias (Xardín de Exhibición, museos, invernadoiros...) do Xardín Botánico con monitorado que realiza un percorrido con cada un dos grupos que participan nesta actividade, o que facilita a adaptación dos temas relacionados co mundo vexetal ao nivel educativo de cada un dos grupos con que se traballa.

Esta actividade está englobada no programa educativo "Aula da Natureza", no cal o Concello subvenciona as visitas que os escolares da capital realizan a distintos lugares da cidade.

Para o desenvolvemento das visitas guiadas polo Xardín requírense dúas persoas que son as encargadas de poñeren en práctica este programa; motivo polo cal se convocan a través de Fundecor (Fundación Universitaria para o Desenvolvemento da Provincia de Córdoba), dúas bolsas dirixidas a persoal licenciado en Ciencias Ambientais, Bioloxía, e a persoal diplomado ou licenciado na facultade de Ciencias da Educación, en último curso da carreira.

## Visitas guiadas polas instalacións

A Área de Educación realiza visitas guiadas aos grupos que solicitaren esta modalidade con antelación. O período para realizar esta actividade efectúase durante todo o curso.

A visita guiada tipo dura dúas horas, tempo en que se ensina o Xardín de Exhibición e o Museo de Etnobotánica e de Paleobotánica, aínda que se adoita adaptar ás necesidades e inquietudes dos grupos.

En ocasións, se o profesorado o solicita, realízanse visitas guiadas sobre un tema concreto, como poden ser os temas que nese momento estean a tratar na clase.

Para lle facilitar o traballo ao profesorado responsables dos grupos, na súa visita polo Xardín, ofértaselles a estes un material, elaborado pola Área de Educación, e/ou unha entrevista previa á visita. Co material e mais a entrevista oriéntase ao profesorado sobre as instalacións que poden visitar e as paradas que se poden realizar neste percorrido polo xardín e/ou museo. Deste xeito o profesorado poderá adecuar os contidos da visita ao nivel do alumnado e ser autónomo dentro do Xardín.

## Actividades estacionais

As actividades educativas estacionais son un recurso utilizado con certa frecuencia nos programas educativos dos xardíns botánicos –así como noutras institucións implicadas na educación non-formal– como unha forma de estruturar temporalmente o propio programa. Son actividades que se repiten, polo menos en esencia ou tipoloxía, ao longo dos diferentes anos de vixencia dun determinado programa educativo (MARTÍNEZ, 2007).

Baixo esta denominación poderían incluírse tanto actividades de moi pequeno formato, normalmente asociadas a efemérides concretas, (por exemplo a celebración do Día Mundial do Medio nos xardíns botánicos) como campañas completas que se repiten anualmente (actividades especiais do verán en moitas institucións).

O papel que se lles outorga a este tipo de actividades, desde o punto de vista do/a deseñador/a do programa educativo, adoita ter que ver coa organización e concentración dos recursos, postos a disposición do programa, ao redor de momentos concretos distribuídos ao longo de cada campaña anual. Deste xeito cóntase, con suficiente antelación, dunha programación estruturada que permite organizar e distribuír recursos e financiamento.

Por outra banda, moitas destas actividades organízanse ao redor de momentos especiais desde o punto de vista da demanda externa do programa educativo. Isto é, momentos en que o público ao que se dirixe o programa educativo se atopa nunha situación especial. Pensemos, por exemplo, nas actividades do verán planificadas para o público escolar.

Non obstante, con esta mínima excepción, as formulacións que se utilizan para a súa inclusión están centradas principalmente nas necesidades do que organiza a docencia (o programa educativo neste caso), máis que no punto de vista do participante neste. No Xardín Botánico de Córdoba existe unha formulación diferente para a inclusión deste tipo de actividades, unha formulación máis centrada nas ideas e puntos de vista das persoas participantes e as súas

necesidades e oportunidades de carácter didáctico, que no propio programa.

As actividades estacionais que vén desenvolvendo o Xardín Botánico de Córdoba son as seguintes (Taboa 2):

## Actividades puntuais

### OBRADOIROS PARA OS ALUMNOS E ADULTOS

- *Xornadas ornitolóxicas*. Debido á importancia das aves do Xardín Botánico viñéronse celebrando varias xornadas ornitolóxicas sobre as aves do Xardín. Algunha das actividades realizadas foron:
- Observación das aves nas distintas zonas do Xardín
- Obradoiro de elaboración de caixas-niño
- Anelamento científico
- Ruta "O Xardín dos Sons". Trátase dunha actividade que o/a visitante realiza por libre consistente en seguir un percorrido polo Xardín escoitando os distintos cantos das aves. Para iso, entrégaselle un mapa en que se indica o camiño que ten que seguir e os puntos en que adoitan estar as aves máis singulares.

| ACTIVIDADE | CARACTERÍSTICAS | TEMÁTICAS |
|---|---|---|
| Actividade do outono | - Realízase durante os meses de outubro e novembro<br>- Con material propio ou de exposicións externas | - A oliveira<br>- Usos e misterios das plantas |
| Belén ecolóxico | - Engloba a actividade educativa do Xardín na celebración das festas do Nadal<br>- A súa duración é dun mes<br>- A temática varía, o cal axuda a mostrar distintos tipos de vexetación cada anualidade | - As plantas vindas de América<br>- O esplendor dos omeias<br>- A paz e as plantas<br>- As plantas viaxeiras<br>- As plantas de ribeira<br>- As saturnalias<br>- Os muíños do río Guadalquivir |
| Día de Andalucía | - Actividades e obradoiros encamiñados á protección e coñecemento do medio en Andalucía | - Os hortos andaluces<br>- Mostra entomolóxica<br>- A dieta mediterránea: ponte entre culturas |
| Premio Prímula | - É unha distinción á participación dos colexios no Programa Educativo do Xardín Botánico<br>- O premio concédeselle ao colexio que participara con maior interese nas actividades educativas programadas | |
| Maio no Xardín | - O mes de maio en Córdoba é moi importante a nivel de festividades relacionadas co mundo vexetal ("Patios" e "Cruces") onde a planta adquire un papel protagonista<br>- O principal obxectivo é achegar as persoas visitantes a temas relacionados co mundo vexetal, a través da tradición cordobesa | - "Flora ornamental"<br>- "Plantas de exterior e de interior"<br>- "Tradición cordobesa"<br>- "Aromas de Al-Andalus"<br>- Obradoiros de xardinaría |
| Día Mundial do Medio | - Celébrase o 5 de xuño | |

Táboa 2. *Actividades estacionais do Xardín Botánico de Córdoba*









Foto 4: *Distintos momentos en actividades educativas*

- *Horto escolar.* O Xardín Botánico de Córdoba conta cun terreo específico onde os alumnos poden crear o seu propio horto e poden traballar temas relacionados coa xardinaría e a agricultura.

**OBRADOIROS DE FIN DE SEMANA PARA O PÚBLICO XERAL EN COLABORACIÓN CON OUTRAS ÁREAS DE TRABALLO**

Durante os meses de outono e primavera o Xardín oferta para o público xeral obradoiros de distinta temática que adoitan celebrarse os domingos pola mañá. Estes obradoiros prepáranse de forma conxunta entre a Área de Educación e outras áreas de traballo. Algúns exemplos son:

- Coa Área de Xardinaría: Obradoiros de xardinaría (A horta, A rega, A poda, Invernadoiros, Remedios caseiros para pragas e enfermidades...)
- Coa Área de Herbario: "Como facer un herbario"
- Coa Área de Paleobotánica: Obradoiros de paleobotánica Fosilización
- Co BXVA: "Diversidade de sementes"

**ESCOLA DE VERÁN**

Ten lugar no mes de xullo e consiste en sesións en que o alumnado realiza distintos tipos de actividades

**CAMPAÑA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL " ARROYOS MOLINO E BEJARANO"**

Desde hai algúns anos promóvese unha campaña de protección e divulgación dos valores

naturais do espazo coñecido como Arroyos Molino e Bejarano, situado en pleno corazón da serra de Córdoba, impulsada maioritariamente pola Asociación Ecoloxista Guadalquivir.

Durante os cursos escolares 2002/03 e 2003/04, o Xardín Botánico coordinou un programa educativo polo cal se realizaron visitas guiadas dirixidas desde o Xardín aos espazos antes mencionados.

Mediante este programa o Xardín expandiu a súa actividade cara a zonas naturais de especial valor e transcendeu, así, os límites físicos do propio Xardín.

**REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES EN COLEXIOS**

En ocasións é o Xardín Botánico o que se traslada aos centros escolares e realiza nestes distintas actividades

**PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS E EVENTOS DE DISTINTA ÍNDOLE**

- Participación en exposicións (FITUR, Semana da Ciencia de Madrid, Paseo da Ciencia en Córdoba, Semana da Ciencia en Sevilla…)
- Participación en congresos, reunións e xornadas
- Colaboración en programas educativos (Programa Leonardo Da Vinci)
- Participación na Feira do Libro. Cada ano a cidade de Córdoba celebra a Feira do Libro e o Xardín Botánico participa nesta mostra obsequiando aos visitantes con exemplares de planta viva.

## Avaliación e valoración cuantitativa do Programa Educativo

### Limitacións educativas do Xardín Botánico de Córdoba

As limitacións que unha institución deste tipo ten para o desenvolvemento do labor educativo e de divulgación cífranse en:

- Hai que abordar unha poboación excesivamente extensa, o que implica a necesidade de elixir o tipo de poboación prioritario.
- O tempo que se lle pode dedicar a cada persoa que visita o Xardín é moi limitado.
- O público que acode ao Xardín faino libremente. Isto supón que non podemos saber con antelación nin o tipo nin a cantidade de público que vai acudir. Desde o Xardín lánzase unha oferta determinada e o éxito da resposta depende de variables que non controlamos. En definitiva, non se dispón dos medios necesarios para abordar unha estratexia sistemática de educación, instrución ou divulgación, xa que non se pode controlar, por exemplo, que un determinado grupo ou colectivo poida repetir a visita en diferentes épocas para completar un programa.
- Moitos grupos (os escolares, por exemplo) veñen con persoas interpostas (o profesorado) que é o que define o interese do grupo e o que se relaciona coa

institución. Non obstante, o seu interese non sempre se corresponde co interese das persoas que integran ese grupo.
- A enorme cantidade de información dispoñible e o feito de que esta sexa pouco ou nada discriminable por unha persoa non experta.
- A diverxencia de intereses entre as persoas responsables dunha institución deste tipo e o visitante común.
- Unha pronunciada estacionalidade da demanda.

Por todas estas razóns faise necesaria a toma de decisións sobre o que se pode e sobre o que non se pode abordar, así como sobre a escala de tempo en que se pretende actuar.

## Avaliación do programa educativo

O programa educativo do Xardín Botánico de Córdoba contempla dous tipos básicos de avaliación: unha avaliación de incidencia social ou éxito da oferta en función do número e tipo de visitantes; unha avaliación de carácter educativo, sobre o grao de cumprimento dos obxectivos propostos.

### AVALIACIÓN DO ÉXITO DA OFERTA

A avaliación desta epígrafe centrarase fundamentalmente nos seguintes aspectos:
- Numero total de visitantes no período
- Incrementos e diminucións dos diferentes tipos de visitantes
- Repercusión do financiamento externo

### AVALIACIÓN EDUCATIVA

Nesta avaliación contémplanse dúas grandes alíneas. Por unha banda, preténdese realizar unha mostraxe sobre o grao de aceptación do conxunto dos visitantes na súa relación co Xardín. Por outra, preténdese levar unha avaliación separada para cada un dos tipos de actividades e programas desenvolvidos.

Neste último caso, preténdese avaliar tanto os parámetros de aceptación como os de calidade educativa nos aspectos metodolóxicos e de rendemento.

Ultimamente incorporouse a necesidade de avaliación da repercusión dos nosos programas nas prácticas e comportamentos ambientais dos nosos visitantes.
Os resultados da avaliación concretaranse na confección da memoria anual da actividade da Área de Educación.

## Referencias bibliográficas

AIMJB, (2007): Jardines Botánicos de España y Portugal. Asociación Íberomacaronésica de Jardines Botánicos-Sección Española. Servizo de Publicacións da Universidade de Alcalá de Henares, Madrid.

BGCI, (1989): "La Estrategia de los Jardines Botánicos para la Conservación". Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCI).

CDB-Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992). Art.13. Rio de Janeiro, Brasil.

MARTÍNEZ, B. (2007): Análisis de diagnóstico de las actividades educativas estacionales en los programas educativos de los jardines botánicos. El caso del Jardín Botánico de Córdoba. Universidade de Córdoba.

UNESCO. Conferencia de Belgrado (1975).

VILLAMANDOS DE LA TORRE, F., (2004): "Jardines Botánicos y Educación Ambiental". Páxs. 190-194. La Educación Ambiental en Andalucía. Actas del III Congreso Andaluz de Educación Ambiental. Junta de Andalucía. Consellaría de MA e Consellaría de Educación.

WYSE JACKSON, P. S. e SUTHERLAND; L. A. (2000): Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos. Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCI), U.K.

WYSE JACKSON, P.S. (1999): Experimentation on a Large Scale-An Analysis of the Holdings and Resources of Botanic Gardens. BGC-News vol 3. Decembro 1999. Botanic Gardens Conservation International, UK.