

Todos los ecosistemas en un solo jardín

No cabe duda de que uno de los fines fundamentales de los jardines botánicos en la actualidad es la educación medioambiental, la comprensión del entorno natural a través de jardines que representen las distintas posibilidades que la naturaleza ofrece en un determinado territorio. Las plantas como objeto de estudio individual han perdido parte de la importancia que tenían antaño en los planes de estudio, siendo sustituidas por el estudio de las comunidades vegetales, entendidas éstas como la mejor herramienta para el aprendizaje de los ecosistemas.

Los vegetales, por su inmovilidad, necesariamente han de estar adaptados a todos los factores que condicionan la dinámica de los distintos ecosistemas. Esta adaptación supone una serie de estructuras internas y externas que confieren a la planta un aspecto "especial". Esto puede también decirse de la macroestructura vegetal o vegetación de un ecosistema. En consecuencia, el aspecto del paisaje nos está dando las claves para su comprensión.

El estudio comparativo y la profundización sobre estas cuestiones aportan grandes beneficios a la educación medioambiental y cualquier jardín botánico que quiera ofrecer un panorama completo de lo que abarca la "enseñanza con plantas", debería tener esto en cuenta a la hora de crear nuevos jardines o de reformar otros preexistentes.

Sin embargo no todo es tan fácil, pues ya hay muchos ejemplos de jardines agrupados por ecosistemas y muchos de ellos plantean problemas para ser considerados como herramientas didácticas para los fines que

describimos anteriormente. Normalmente se han planteado intentando reproducir las distintas situaciones de la vegetación aprovechando los accidentes propios del terreno. Dentro del jardín, un itinerario serpenteante recorrería las distintas formaciones con transiciones más o menos suaves imitando lo mejor posible a la naturaleza.

En este tipo de jardines, si están bien cuidados y diseñados (tarea bastante ardua), uno puede llegar a tener la sensación de estar dentro de cada tipo de comunidad vegetal, pero se pierde en gran medida la posibilidad de establecer comparaciones entre las distintas comunidades, pues sólo se observa una al mismo tiempo. Como las comparaciones y diferenciaciones



El futuro jardín botánico de la Bahía de Cádiz está situado sobre el terreno de una histórica huerta y vivero

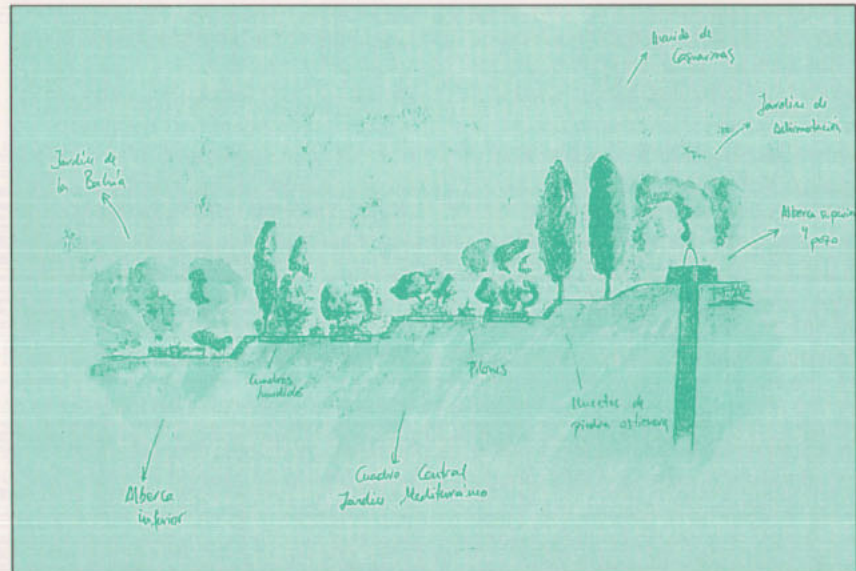
son dos de los motores principales del aprendizaje lógico constructivo, parece que con este tipo de jardines no se obtiene todo el provecho didáctico deseado. Por otra parte, la mayoría de estos jardines presentan un aspecto poco atractivo y "desaliñado". Esto, que a primera vista no parece un problema muy serio, puede llegar a serlo, pues no hay que olvidar que todo lo que hagamos en un jardín tiene que resultar, además, un reclamo para atraer el mayor número de visitantes posible.

Una solución podría ser crear paisajes "concentrados" artificiales, es decir, escenografías en las que se pudiera observar todo el conjunto desde un sólo punto. Esta solución, que obviamente es bastante espectacular, podría tener un coste muy elevado en la mayoría de los casos y sólo sería abarcable por los jardines botánicos económicamente más poderosos.

Otra solución más económica estaría basada en separar las comunidades vegetales en diferentes cuadros de plantación en un jardín relativamente pequeño y abarcable. En este caso, el jardín tendría una apariencia mucho más cuidada, pero habría necesariamente que jugar con la capacidad de abstracción o imaginación de los visitantes-estudiantes para que recrearan el paisaje natural que falta. Esto último, sin embargo, es bastante interesante para trabajar en el proceso de mejora de las capacidades intelectuales de nuestros alumnos.

Pero no se debe dejar todo a la imaginación, si queremos que el proceso de aprendizaje esté bien dirigido y los conceptos aprendidos en el jardín sean los sólidos cimientos del complejo conocimiento del entorno. De la organización y la forma que le demos a la información va a depender que el proceso deductivo sea un éxito. Esto es, los cuadros de plantación con las distintas comunidades han de estar ordenados de forma tal que el alumno llegue de una forma fácil a las conclusiones que se pretenden.

Vamos a desarrollar un ejemplo para ver esto más claro que además, es un ejemplo real, pues se está construyendo en estos momentos en



Corte transversal de una sección del jardín

el futuro jardín botánico de la Bahía de Cádiz. Este jardín está situado sobre el terreno de una histórica huerta y vivero, con una estructura (milagrosamente conservada) en terrazas, con sus albercas, sus pozos con norias, ...en fin todo lo necesario para una auténtica huerta hispano-musulmana, cuyo origen y forma, idéntica a la actual, se remontan al siglo IX en esta zona. Es obvio que, de alguna manera, habrá que compaginar el respeto por la estructura histórica y nuestros fines didácticos para enseñar las diferentes comunidades vegetales de nuestra zona.

La solución propuesta es la siguiente: Se divide el terreno de las dos terrazas principales en 24 cuadros idénticos, 12 por terraza, en cuatro filas de 6 cuadros cada una. Todos los cuadros están rodeados de caminos para su perfecta observación y su tamaño es relativamente pequeño (unos 70 m² aprox.). El conjunto forma un rectángulo, en dos alturas, que no supera los 80m. de largo por 40m. de ancho y, por lo tanto, abarcable por la vista perfectamente.

La organización del contenido de los cuadros se ha hecho en función de los factores que más influyen en la variabilidad de nuestra vegetación (vegetación mediterránea). Por una parte, un eje central separa 12 cuadros dedicados a terrenos silíceos pobres en bases de otros 12 de terrenos calcáreos o arcillosos ricos en bases. De arriba a abajo, se establece un

gradiente de humedad edáfica creciente en cuatro niveles: terrenos secos, terrenos frescos, terrenos con cierta humedad edáfica permanente y riberas de ríos. Este es quizá el aspecto más importante pues, en nuestras latitudes, es la sequía el factor limitante fundamental que discrimina la aparición de las distintas especies y es asimismo el que genera más adaptaciones. Por último, de los lados hacia el centro, se establecen tres grados de influencia humana creciente: bosque clímax potencial, matorral de degradación y terrenos agrícolas.

De esta forma, quedan representadas prácticamente todas las posibilidades en esta especie de "gráfica viviente", fácil de retener en su conjunto por el alumno o visitante y donde todos los caminos posibles en línea recta son itinerarios lógicos en los que poder establecer comparaciones y entender, en definitiva que el medio es el resultado de la interacción de muchos factores, pues cada cuadro es la intersección entre los tres factores elegidos.

En este caso la forma elegida ha sido la de una trama ortogonal, obligados un poco por la estructura del antiguo vivero, pero se podría haber elegido cualquier otra, siempre que sea sencilla y lo más regular posible, para que podamos localizar mentalmente cualquier punto en cualquier momento que nos haga falta una comparación.

Por último, para hacer más atractivo el conjunto, se le ha dado el aspecto de aquellas huertas andaluzas mezclado con algunos detalles de los jardines botánicos típicos de la Ilustración española. Todo ello muy austero para que no reste importancia a las comunidades vegetales. Así, los cuadros de plantación aparecen hundidos sobre el terreno, para retener más la humedad; los taludes y bordillos son de piedra del arrecife de la bahía y todos los caminos son de albero rojizo, para destacar más las plantas y dar una sensación de mayor frescura; el sistema de riego es por inundación y el agua circula al aire por todo el jardín a lo largo de canales realizados con teja árabe, salvando los desniveles mediante pequeñas cascadas y además, se completa el conjunto con una serie de fuentes muy sencillas para que se perciba en todo momento el rumor del agua, elemento fundamental en la jardinería andaluza.

Cuando el jardín esté terminado y los primeros grupos de escolares desarrollen sus programaciones en él, se podrá demostrar de una forma más rigurosa su utilidad y si los planteamientos aquí expuestos pueden servir de referencia a la hora de plantear nuevos jardines didácticos en otros lugares. Mientras tanto, sería

aconsejable que se contrastaran otras opiniones y discutir otros ejemplos que estén funcionando ya con mayor o menor éxito. El resultado de todo este flujo de información sólo puede ser positivo para todos pues, si conseguiremos tener jardines más útiles y eficaces, estaremos dando un mejor servicio público que es, en definitiva, lo que pretendemos todos.

Summary

The study of habitats is becoming increasingly more important. Plant communities provide us with the clues to understand them more easily. Gardens describing plant communities could therefore be very useful in the future. If we want to be successful, we need to consider how we organize information that will lead our students, as easily as possible, to the correct concept. With this in mind, simple schemes and regular shapes are desirable. Garden size is another important factor to consider. The garden must be small enough to be seen in its entirety from one point, in order that productive comparisons can be established between different plant communities. The Mediterranean Garden at the Bay of Cadiz Botanical Garden is described as an example.

Resumé

L'étude des habitats naturels devient de plus en plus importantes et les associations phytosociologiques permettent au public de mieux les comprendre. Les jardins qui décrivaient les associations seraient donc très utiles.

Une telle démarche pour être réussie devrait faire comprendre ces concepts aux étudiants de la manière la plus simple possible. En favorisant l'utilisation de schémas simples et de formes régulières. La taille du jardin est aussi un facteur important. Il doit être suffisamment petit pour être visible à partir d'un seul point de vue et permettre d'établir des comparaisons utiles entre les différentes associations phytosociologiques. Le jardin méditerranéen du Jardin Botanique de la Baie de Cadix est citée comme exemple.

Fernando Saiz-Alcántara es Profesor de Secundaria, Botánico y Paisajista y Autor del proyecto del Jardín Botánico de la Bahía de Cádiz actualmente en construcción en San Fernando, (Cádiz- Andalucía-España). Dirección de contacto: Paseo Marítimo, 26, 7/B. 11011-Cádiz. España. Correo electrónico: fesaiz@spa.es



Sección transversal del jardín. Se diferencian dos tipos de vegetación dependiendo del tipo de suelo ácidos y básicos