

Cubresuelos ornamentales

Una alternativa sustentable para las áreas verdes urbanas



Alejandra Madrazo y María Jesús González

La mayoría de las especies de cubresuelos de uso común en Chile son introducidas, donde destacan especialmente las suculentas, adaptadas a condiciones de bajo requerimiento hídrico y escasa mantención.

Alejandra Madrazo acmadraz@uc.cl
Francisco Albornoz fralbornoz@uc.cl
Ursula Steinfurt usteinfo@uc.cl,
Departamento de Ciencias Vegetales

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la actualidad, el 54% de la población mundial vive en zonas urbanas, y se espera que este valor alcance el 66% en 2050. En Chile, el 87% de sus habitantes vive en asentamientos urbanos. Esta rápida expansión de las ciudades ha generado la necesidad de aumentar la superficie de áreas verdes per cápita, dado que son un factor determinante de la calidad de vida de la población. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un mínimo de nueve metros cuadrados de áreas verdes por habitante, mientras que en la Región Metropolitana este valor promedio se encuentra por debajo de los cinco. Ello ha motivado a entes públicos y privados a construir y restaurar áreas verdes para disminuir esta brecha.

Las áreas verdes urbanas proporcionan beneficios a la población, tales como estimular la interacción social, la actividad física y la sensación de pertenencia al barrio mientras ayudan en la reducción de la delincuencia, lo que impacta de manera positiva en el bienestar psicológico de los habitantes, en el largo plazo. Por otra parte, proveen de servicios ecosistémicos, como modificaciones microclimáticas, al reducir la temperatura del área circun-

dante, la captación de aguas lluvias y la reducción de ruidos, por mencionar algunos.

Estudios realizados por Sonia Reyes, de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile, durante el año 2014, determinaron que el gasto de mantención mensual fluctúa entre los \$120 Y \$302 pesos por metro cuadrado de área verde, en la comuna de La Pintana y Providencia, respectivamente. Estos valores fluctúan de acuerdo a la zona y al estrato socioeconómico donde se encuentren ubicadas las comunas, lo que representa una parte considerable del presupuesto de las municipalidades de la región y donde un ítem importante corresponde al riego.

Estudios publicados en 2009 por el Observatorio de Ciudades UC determinaron que los jardines privados urbanos ocupan alrededor de 17.000 hectáreas, donde el césped, los arbustos y los árboles componen principalmente la cobertura vegetal: el 35% corresponde a césped, que se estima consume 3,2 litros de agua por metro cuadrado al día, lo que genera un gasto de \$40.600 millones anuales por concepto de riego, a nivel privado. La mantención de áreas verdes y el gasto asociado al riego, nos plantea el siguiente desafío profesional: cómo seleccionar especies adaptadas a nuestra realidad hídrica, de bajas precipitaciones y sequías prolongadas ante un escenario de cambio climático.

Es en el contexto de la mantención y el uso de recursos hídricos donde los cubresuelos juegan un rol importante como alternativa al césped, en áreas verdes urbanas, tanto privadas como públicas.

Cubresuelos

Los cubresuelos son plantas, en su mayoría herbáceas, que se caracterizan por crecer a ras de suelo, alcanzar poca altura y tener un hábito de crecimiento tapizante. La mayor parte de estas plantas tienen un follaje perenne, forman fácilmente raíces adventicias y

poseen estructuras vegetativas como estolones, rizomas u otros, lo cual les permite cubrir superficies de forma rápida y uniforme. En general, se caracterizan por su rusticidad, dado que son poco susceptibles a adquirir plagas o enfermedades y poseen la capacidad de adaptarse a diversas situaciones climáticas, suelos pobres, sol directo, poco riego, entre otros. Por otra parte, desde el punto de vista del diseño del paisaje, la amplia gama de especies de cubresuelos logra estimular nuestros sentidos con los diferentes colores, aromas y texturas que poseen, siendo una propuesta atractiva y eficiente para las áreas verdes urbanas.

La mayoría de las especies de cubresuelos de uso común en Chile son introducidas, donde destacan especialmente las suculentas, adaptadas a condiciones de bajo requerimiento hídrico y escasa mantención. Entre ellas, la aptenia (*Aptenia cordifolia*) y la doquilla (*Lampranthus roseus*), además de especies del género *Sedum*, ya se han vuelto parte del cotidiano en el diseño de nuestras áreas verdes. Por otra parte, también existen especies herbáceas como la hiedra (*Hedera helix*), gazania (*Gazania rigens*) o vinca (*Vinca major*), que han sido incorporadas con éxito como cubresuelos. Cabe destacar que viveros como Pumahuida, en la Región Metropolitana, han aumentado la oferta de especies de cubresuelos nativos, los cuales han ganado popularidad en el último tiempo entre los paisajistas.

El uso de especies nativas en nuestras áreas verdes nos permite incorporar nuestro patrimonio botánico, con especies adaptadas a nuestras condiciones, generando la oportunidad de educar a nuestros habitantes, a la vez que le otorga valor a nuestra biodiversidad. Dentro de las especies de cubresuelos nativos se pueden encontrar el geum rojo (*Geum magellanicum*), cótula (*Cotula scariosa*), armería (*Armeria maritima*) y verbena blanca (*Glandularia berterii*).

Ventajas del uso de cubresuelos

Los beneficios del uso de cubresuelos en áreas verdes urbanas son múltiples y variados, tales como el control de erosión y de malezas, la baja susceptibilidad a plagas y enfermedades, la atracción de insectos benéficos, las modificaciones microclimáticas que generan en el ambiente circundante, la baja mantención y, por último, en algunas especies, el bajo requerimiento hídrico.

Existen especies de cubresuelos como, por ejemplo, la doca (*Carpobrotus aequilaterus*), que pueden ser plantadas en zonas con mucha pendiente, como taludes. Estos tipos de cubresuelo, gracias a su amplia distribución de raíces permiten estabilizar el suelo, evitando su erosión y manteniendo su humedad, lo que no es factible de conseguir con otro tipo. Por otra parte, la mayoría de los cubresuelos tienen la capacidad de controlar malezas, debido a su rápido crecimiento, que les permite cubrir grandes superficies en poco tiempo. Al cubrir rápidamente una superficie, la competencia por luz, agua y nutrientes aumenta, disminuyendo la posibilidad de que las malezas germinen, se establezcan y produzcan semillas. Esto impacta positivamente en la mantención de las áreas verdes, al dis-

minuir los costos asociados al control manual y químico de malezas.

Otra ventaja de los cubresuelos es que la mayoría presenta una baja susceptibilidad a plagas y enfermedades, lo que implica el bajo o nulo uso de pesticidas en su mantención. Esto a largo plazo disminuye los costos asociados a la aplicación de pesticidas y al reemplazo de plantas, además de ser más amigable con el medio ambiente. Por otra parte, la floración de algunas especies de cubresuelos atrae diferentes tipos de insectos benéficos, lo que potencia la biodiversidad en las áreas verdes urbanas.

Las mejoras microclimáticas son un beneficio importante que aportan los cubresuelos y las plantas en general, a la ciudad. Los cubresuelos mediante la fotosíntesis consumen dióxido de carbono y liberan oxígeno, lo que ayuda a disminuir la contaminación atmosférica en las ciudades. Asimismo, a través de la evapotranspiración, los cubresuelos disminuyen la temperatura del aire y del suelo circundante, lo que aporta a la reducción del efecto isla de calor que se da en las grandes ciudades. Además, los cubresuelos, al ser verdes, absorben parte de la luz, lo que reduce el brillo provocado por el sol. Esta condición puede ser muy valorada en lugares como autopistas, orillas de carretera y estacionamientos, ya que

pueden ayudar a disminuir accidentes automovilísticos.

Por otro lado, muchos cubresuelos se caracterizan por requerir poca mantención, ya que solo deben ser podados una o dos veces al año y no requieren resiembra, en comparación al césped que requiere de resiembras y cortes frecuentes. Esto hace que sean idóneos para zonas de difícil acceso, si el presupuesto para mantención es bajo o no se dispone del tiempo suficiente para cuidar y mantener un jardín.

Un aspecto importante en el manejo de los cubresuelos diseñados con especies suculentas es el menor requerimiento de agua, asociado a un menor coeficiente de cultivo. Estudios realizados en la Universidad de New Hampshire, donde midieron la evapotranspiración de cultivos en techos cubiertos con especies del género *Sedum* sp., permitieron determinar valores de coeficiente de cultivo entre 0,3 y 0,5, mientras que en la Universidad de California determinaron que especies utilizadas comúnmente como césped poseen valores entre 0,6 y 0,8. Estas diferencias en el menor consumo hídrico de especies de cubresuelo implican un ahorro de agua por concepto de riego de aproximadamente un 60%.

Cubresuelos dentro del diseño del paisaje

Desde el punto de vista paisajístico, los cubresuelos pueden ser utilizados en sectores como bandejoneras centra-

<p>Geum rojo - <i>Geum magallanicum</i> Cubresuelo nativo de hoja persistente. Se caracteriza por su floración roja durante el verano, requerimiento hídrico medio y su tolerancia a la sombra y luz directa.</p>	
<p>Ínula - <i>Arctotheca calendula</i> Cubresuelo rastrero perenne, el cual se expande mediante estolones. Destaca por su floración amarilla entre agosto y enero y bajo requerimiento hídrico.</p>	
<p>Aptenia - <i>Aptenia cordifolia</i> Suculenta de hábito rastrero. Puede desarrollarse en suelos pobres nutricionalmente, bajo sombra o luz directa y posee un bajo requerimiento hídrico.</p>	
<p>Cótula - <i>Cotula scariosa</i> Cubresuelo nativo de hoja persistente. Se caracteriza por ser parcialmente resistente al pisado y tener un bajo requerimiento hídrico una vez desarrollada y establecida.</p>	
<p>Pasto japonés - <i>Ophiopogon japonicus</i> Se caracteriza por soportar cortes regulares, resistir parcialmente el pisado y ser visualmente semejante al césped. Soporta la sequía por periodos cortos.</p>	



les, lugares con mucha sombra como bajo los árboles, veredas, jardines de admiración, rotondas, macizos, macetas, orillas de autopistas o zonas de paso, donde se desea que las personas no transiten y que cumplen una función estética, principalmente. En estas zonas pueden utilizarse cubresuelos como reemplazo del césped, que es la cobertura vegetal comúnmente utilizada en áreas verdes recreativas. Los cubresuelos en estas zonas de paso y que usualmente son de difícil acceso para los trabajadores municipales, pueden ser utilizados como barreras de tráfico sin necesidad de una barrera física a la vista.

Existen cubresuelos que además presentan una floración llamativa, por lo que pueden ser utilizados para sustituir a las plantas de temporada dentro del diseño del paisaje. Las plantas de temporada son usadas principalmente por su floración y ocupan una parte considerable del presupuesto de renovación y mantención en plazas, parques y bandejoneras centrales en las ciudades. Por otro lado, los cubresuelos pueden ser utilizados en infraestructuras verdes, como muros verticales y techos verdes, ya que sus características, los hacen idóneos para este tipo de construcción. Algunos países como Francia y Argentina, están comenzando a implementar cubiertas verdes en edificios públicos con el objetivo de promover y mejorar la calidad ambiental y la salud de sus habitantes.

Cubresuelos como alternativa para áreas verdes sustentables

En estos últimos años, los cubresuelos han ganado popularidad entre constructores y paisajistas, los que han estado integrándolos dentro de sus diseños debido a los beneficios que presentan. Esto ha generado que los viveros incorporen cubresuelos dentro de las especies ornamentales que ofrecen, pero aunque muchos tienen en stock algunas especies, pocos viveristas se especializan solo en su producción y propagación. El número de plantas de cubresuelos requeridas en un diseño

de área verde fluctúa entre las siete a 12 unidades por metro cuadrado, dependiendo de la especie, con un valor promedio entre los \$250 y \$550 pesos por unidad. A pesar del mayor costo inicial, el uso de cubresuelos a largo plazo disminuiría los costos asociados a la mantención de césped o plantas de temporada.

El vivero Santa María, ubicado en la comuna de Paine, es uno de los pocos viveros especializados exclusivamente en la propagación de cubresuelos. Este vivero lleva más de seis años en el rubro y posee una amplia oferta de cubresuelos, con más de 40 especies, entre las cuales se pueden encontrar plantas nativas, suculentas y trepadoras. De acuerdo a María Jesús González, su dueña, la demanda por cubresuelos ha estado presente desde hace tiempo. En Chile, durante los últimos cinco años, el aumento en la demanda se ha visto reflejado en el aumento de sus ventas en un 50% durante este período. Claro que de acuerdo a la viverista, a pesar de que existen muchas alternativas de cubresuelo, los encargados de seleccionar el material vegetal en proyectos de paisajismo siguen optando por especies comunes y conocidas, impidiendo que los productores diversifiquen la oferta. En variadas ocasiones, al momento de decidir, los paisajistas no consideran las condiciones de clima y suelo del lugar o los requerimientos agronómicos de cada especie, por lo que sus decisiones se basan principalmente en los atributos estéticos.

Desde el ámbito académico, también hemos detectado esta necesidad de mejorar la comunicación entre los profesionales que trabajan relacionados a la agricultura urbana. En países desarrollados, la importancia de las áreas verdes urbanas no ha pasado desapercibida, generándose instancias de cooperación entre la academia, los viveristas y los paisajistas, proponiendo soluciones concretas y reales a problemas básicos asociados a la agricultura urbana. Con la creciente expansión de las ciudades en Chile, es nuestro deber profesionalizar este rubro, generando información de calidad y basada

en nuestra realidad. De esta forma, podremos dejar de tomar decisiones basadas en experiencias anecdóticas, que si bien es valiosa, tiene un sesgo importante.

La investigación en Chile a nivel del uso de plantas ornamentales en áreas verdes está al debe. Es por esto que dentro de la Facultad de Agronomía y Forestal estamos impulsando la investigación en cubresuelos y su adaptabilidad a las condiciones hídricas de la Región Metropolitana. Esperamos poder contar con información útil que nos permita recomendar especies de cubresuelos a viveristas y paisajistas, aportando al diseño de áreas verdes sustentables y adaptadas a un escenario de cambio climático donde el recurso hídrico está considerado como un factor limitante. Partiendo por los cubresuelos, esperamos poder continuar con esta línea de investigación y a futuro ampliarla a otras especies de herbáceas y arbustos, de manera de poder apoyar la toma de decisiones en la elección y manejo material vegetal para áreas verdes.

