

“ESTRÉS EN CUARENTENA. USO DE ESPACIOS VEGETADOS Y PASEOS VIRTUALES EN LA CIUDAD-OASIS DE MENDOZA.”



INTRODUCCIÓN

Los espacios abiertos vegetados desempeñan un conjunto de funciones esenciales al bienestar y la calidad de vida de los centros urbanos.

Estos espacios categorizados como plazas, parques, patios y arbolado en alineación de calles, se conciben desde un punto de vista ambiental, como estrategias que influyen en forma directa en la habitabilidad del ambiente construido y, desde un punto de vista social, generan impactos positivos y beneficios directos en la comunidad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un mínimo de 12 m² de áreas verdes por habitante en zonas urbanas y es esperable que una ciudad cuente con una cobertura forestal del 20% dentro de su territorio.

Documento elaborado por:

Dra. Ing. Agr. Claudia F. Martinez
Investigadora Adjunta CONICET

Dea. Arq. M. Alicia Cantón
Investigadora Principal CONICET

Dr. J. Emiliano Flores Asin
Becario Posdoctoral CONICET

Arq. Pablo Suárez
Becario Doctoral CONICET

**INSTITUTO DE AMBIENTE HÁBITAT Y ENERGÍA
(INAHE) - CCT CONICET MENDOZA – Abril 2020**



Figura 1. Mendoza: espacios verdes de uso recreativo y deportivo: Ciclovía Godoy Cruz, Parque Central, Parque Gral. San Martín.

En la actualidad el 77% de la población de los países desarrollados y el 40% de los países en vías de desarrollo habitan en áreas urbanas. Esto confirma la importancia de los espacios verdes en las ciudades como uno de los principales indicadores de calidad de vida urbana (Falcon et al., 2007). La falta de oportunidades de contacto con la naturaleza urbana constituye un llamado de atención para la promoción de la salud pública al considerar que la misma depende de aspectos ambientales y sociales, entre otros (Martinez Soto et al., 2016).

A escala urbana, el contacto con la naturaleza se relaciona con un buen estado de salud (Frumkin et al., 2004; Thompson, 2011). Los beneficios psicosociales que las áreas verdes aportan para la salud no siempre son tenidos en cuenta en la planificación urbana y la toma de decisiones (Tyrväinen y Korpela, 2009). Sin embargo se ha demostrado que la observación y vivencia de paisajes forestales urbanos tiene efectos fisiológicos y psicológicos positivos. En áreas boscosas del centro urbano de Japón se experimentó con residentes jóvenes que exhibieron presión sanguínea diastólica significativamente más baja, actividad nerviosa parasimpática más alta, menor actividad nerviosa simpática y menor frecuencia cardíaca (Lee et al., 2011). Se ha demostrado también que las áreas forestadas inducen emociones y estados de ánimo positivos en la población receptora. Incluso una visita de corta duración a espacios urbanos vegetados tiene efectos relajantes en las personas y disminuyen estados de estrés (Park et al., 2011; Tsunetsugu et al., 2013).

Estas evidencias demuestran la necesidad de valorar la presencia de estos espacios verdes y revertir la tendencia actual de construir ciudades compactas sin considerar el potencial de los entornos naturales para contribuir a la calidad de los espacios laborales y de residencia. Esta situación podría mejorar la salud de los usuarios, la productividad en el trabajo y el bienestar psicofísico de los habitantes urbanos.

Para el caso de Mendoza, cuyo modelo urbano se basa en la inserción de una intensa trama forestal reconocida nacional e internacionalmente como *ciudad-oasis*-, importa tanto la gestión sustentable de los espacios existentes como considerar la planificación de nuevos espacios vegetados bajo los condicionantes de las zonas áridas. En la actualidad el área metropolitana posee un déficit de áreas verdes que puede revertirse: Capital tiene 6.4 m², Maipú 4.6 m², Godoy Cruz 3.7 m², Luján 3.2 m², Guaymallén 2.8 m², Lavalle 2.1 m² y Las Heras 1.6 m² (Colli et al., 2019).

Los servicios ecosistémicos del bosque urbano: arbolado de calle, plazas, parques y otros espacios vegetados.

Los servicios ecosistémicos representan las condiciones y procesos a través de los cuales los ecosistemas naturales y las especies que los integran sostienen y colman la vida humana (Rathmann et al., 2020). Implica la entrega, provisión, producción, protección o mantenimiento de un conjunto de bienes y servicios que las personas perciben como importante para su calidad de vida. En particular el bosque urbano de Mendoza en su conjunto, aporta numerosos servicios ecosistémicos de provisión y regulación, entre los que se destacan:

Servicios ambientales

- Regulación del clima local y moderación de extremos meteorológicos (temperatura, viento, humedad relativa, radiación solar). Disminución de la intensidad de "isla de calor" con reducciones de hasta 6°C en zonas urbanas con cobertura total de vegetación y 4°C si la cubierta vegetal es del 30% (Correa, 2008).
- Reducción de la contaminación del aire por incorporación de gases y sólidos contaminantes. Un bosque urbano logra secuestrar del aire por día 1,2 Tn de CO; 3,7 Tn de SO₂; 10,8 Tn de O₃ y retener 8,9 Tn de material particulado < 10 μ.
- Reducción del ruido y de la contaminación sonora hasta en un 50%. En zonas urbanas de elevado tránsito vehicular, la presencia de barreras vegetales (*caso del Parque O'Higgins*) mitigan los elevados niveles sonoros, consiguiendo adicionalmente todos los beneficios ambientales que éstos aportan. Sectores con menores niveles sonoros promedios en verano coinciden con mayor densidad de vegetación. Del mismo modo en invierno, sectores con mayor porcentaje de especies perennes presentan el menor nivel sonoro medio (Robles et al., 2019).
- Mejoramiento de la habitabilidad de los espacios exteriores y confort térmico. Desde el punto de vista del enfriamiento nocturno, las menores temperaturas de las copas de árboles urbanos contribuyen al refrescamiento de las superficies medias -Temp. superficial de 29.7°C para *Platanus sp.* y 28.9°C para *Morus sp.*, menor que la temperatura media del aire y las temperaturas de las superficies horizontales y verticales- (Martinez et al., 2015). En los parques urbanos de Mendoza los sectores boscosos presentan condiciones de confort durante el 100% del día vs. el 5% en el centro de la ciudad. Para el *Parque Central* la máxima *Isla de Frescor* registrada entre las estructuras de bosque y sus alrededores muestran valores crecientes a lo largo del tiempo (6,4 °C en 2008 vs. 8,8°C en 2016). En el caso de las estructuras de prado y sus alrededores, muestran valores crecientes también (4,2 °C en 2008 y 6,8°C en 2016). Estos datos representan incrementos de su efecto de refrescamiento del 37% y del 62% para bosques y prados respectivamente (Ruiz et al., 2019). Respecto de las plazas urbanas, si la relación verde/sellado guarda una proporción igual o mayor a 60/40, se mejora el desempeño térmico de las mismas (Stocco et al., 2015).

Beneficios psicológicos de experiencias con la naturaleza

- Incremento de la productividad laboral (Kaplan 1992)
- Beneficios fisiológicos y psicológicos (Tsunetsugu et al., 2013)
- Mitigación del estrés que produce el tránsito vehicular y del estrés emocional (Ulrich et al., 1991, Qin et al., 2013)
- Restauración de capacidades cognitivas (funcionamiento básico y productividad) (Cimprich 1992)
- Amabilidad y confort para compradores (Wolf 2003)
- Mejor calidad y rápida recuperación de período postoperatorio en pacientes (Miller 1997).
- Servicio de vida plena: provisión de belleza y de espacios de recreación; estímulo al encuentro y uso social de los espacios públicos; inspiración cultural, artística, intelectual y espiritual; valoración de la naturaleza; aporte de serenidad, calma y equilibrio interior (Rathmann et al., 2020).

TELETRABAJO Y COVID-19

El aislamiento social y obligatorio provocado por la pandemia COVID-19 impide la visita presencial y la recreación en los espacios verdes urbanos. Para mitigar esta circunstancia en función de las recomendaciones de alternar en la rutina diaria del teletrabajo, tiempos de distensión; se proponen actividades relacionadas al aprovechamiento de espacios verdes (a escala doméstica y urbana).

Implementar estas estrategias aportará sensaciones de bienestar y desestrés, a la vez que puede mejorar la productividad del teletrabajo.

1- Uso del espacio doméstico y su adecuación para enverdecerlo. Generación de “cubiertas vegetadas”, “paredes verdes o muros vivos” y “huertas familiares”.

a. Son numerosos los beneficios que aportan estas estrategias de enverdecimiento además de mejorar la calidad de vida y el bienestar psico-emocional de los usuarios dado que:

- Incorporan masa vegetal al espacio urbano-edificio ya consolidado.
- Mitigan los efectos negativos de la antropización del entorno construido (Cantón et al., 2014).
- Contribuyen a valorizar la calidad energética y ambiental de la ciudad.
- Muros y paredes vivas disminuyen 6.5 °C la temperatura interior y 3.3 °C la temperatura exterior y permiten un descenso del 59 % en el consumo energético (Suarez et al., 2018).
- Permiten el cultivo de especies ornamentales como alimentos primarios (hortalizas y aromáticas) (INTA, 2020).

En el contexto de la pandemia de COVID-19, los servicios ecosistémicos conjuntos de recreación y producción primaria de alimentos dan lugar a la agricultura urbana (Sartison & Artmann, 2020). Fuera del contexto actual, es incipiente la implementación de cubiertas vegetadas, paredes verdes o muros vivos y huertas urbanas o familiares a escala doméstica, utilizando espacios disponibles en las viviendas –balcones, patios, terrazas o techos y muros verticales–. Estas nuevas “tecnologías vegetadas” generaran beneficios ambientales, económicos y sociales, propiciando un espacio de distensión y esparcimiento tendientes también a la soberanía alimentaria (Álava Castro & Salgado Torres, 2012).

La agricultura urbana combinada con cubiertas y muros vegetados, se han convertido en una posibilidad atractiva para que los residentes urbanos aprendan a producir alimentos, promuevan el desarrollo de la economía familiar a nivel local y construyan comunidades empáticas, mientras reúsan los residuos urbanos para compostaje y se contribuye al enverdecimiento de la ciudad con la inserción de pequeños pulmones verdes a nivel urbano (Rotem Ayalon, 2009). No obstante al momento de implementarlas es fundamental considerar las limitaciones asociadas al peso de esta estrategia sobre la cubierta y la necesidad de verificar el potencial de carga de la misma sobre el techo a vegetar.

b. Implementación de dispositivos de enverdecimiento horizontal o vertical para espacios reducidos.

1. Se designan áreas de implantación y áreas de circulación que faciliten las actividades de siembra y recolección.
2. Para la implementación de cubiertas vegetadas en zona áridas, es importante proteger la barrera impermeable (membrana) de infiltraciones. Debe considerarse las mayores exigencias de estanqueidad y protección mecánica dada la mayor exposición al desgaste. Se requiere implementar mecanismos de regulación ambiental (barreras de viento y parasoles) y garantizar un sistema de riego para mantener los parámetros ambientales requeridos para el cultivo. Del mismo modo, los aportes de agua para riego o la humedad que mantienen los sustratos deben ser controlados para evitar filtraciones que dañen la membrana (Flores Asin, 2019).
3. Se pueden también incorporar estrategias de hidroponía y o bien la siembra en contenedores, bandejas y otros elementos que facilitan la manipulación (Nieto Escalante, 2011).



Existen numerosas formas de generar espacios vegetados: en superficies horizontales con sistemas modulares, envases tradicionales como macetas o reciclados; sobre terrazas o cubiertas con construcciones por capas; adosados a muros con especies trepadoras o enredaderas. Las precauciones a tener se dirigen a las zonas de circulación para no dañar las membranas hidrófugas con el tránsito ni con los sistemas de cultivo.



Figura 3. Ejemplos de implementación de cultivos a escala doméstica.

2- Paseos virtuales por los espacios públicos, abiertos y vegetados. Observación de fases fenológicas.

En la rutina de trabajo en modo “home-office” y ante la exigencia de mantener la productividad es importante programar “recreos” o cortes para la distensión. A partir de los siguientes enlaces se busca dar alternativas de “paseos o salidas virtuales” que aporten al “desestrés” del encierro o aislamiento, de modo de aprovechar aunque sea a distancia, los servicios ecosistémicos de bienestar que aportan el bosque urbano de Mendoza y sus espacios abiertos vegetados.



Figura 4. Estructuras vegetadas de la ciudad de Mendoza: Alameda, Parque Gral. San Martín y Plaza España.

Vínculo para realizar paseos virtuales

<https://drive.google.com/drive/folders/1F2eqwWvYxhG1OqIS8nZdAGHrqma3GTuw>

- PRINCIPALES CALLES Y AVENIDAS ARBOLADAS DE LA CIUDAD DE MENDOZA.docx
- PARQUES DE MENDOZA.docx
- PRINCIPALES PLAZAS DE LA CIUDAD DE MENDOZA.docx

<http://www.ambiente.mendoza.gov.ar/direccion-de-parques-y-paseos-publicos/>

3- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS