



II JORNADAS

Internacionales y IV Nacionales
de **AMBIENTE**

"Integrando Ambiente, Comunidad y Compromiso"



17, 18 y 19 de octubre de 2018

Argentina, Tandil, Campus Universitario UNICEN

www.jornadasambiente.com.ar

RESÚMENES EXTENDIDOS

II Jornadas Internacionales de Ambiente y IV Jornadas Nacionales de Ambiente 2018: Libro de resúmenes extendidos / coordinación general de Ana Ulberich y M. Carolina Miranda del Fresno. - 1a ed. - Tandil: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2019. 680 páginas.

Libro digital, PDF.

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-950-658-473-3

1. Medio Ambiente. 2. Investigación. 3. Actas de Congreso. I. Ulberich, Ana, coord. II. Miranda del Fresno, M. Carolina.

CDD 507

© 2019 – FCH – UNICEN

II Jornadas Internacionales de Ambiente y IV Jornadas Nacionales de Ambiente 2018

Facultad de Ciencias Humanas

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Campus Universitario - Paraje Arroyo Seco s/n – 7000 Tandil

Tel. 0249-4439750/51

www.jornadasambiente.com.ar

Diseño del logotipo de las Jornadas de Ambiente 2018: Dr. Juan M. Lavornia

Diseño, diagramación y edición del libro: MSc. Ana C. Ulberich

Declaradas de interés municipal: Municipio de Tandil, Decreto N° 1959/18.

Subsidiadas por: Facultad de Ciencias Humanas (FCH) de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), Resolución N° 410/17. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA), Acta N° 1470/18.

1a edición: marzo de 2019

Hecho el depósito que marca la ley 11.723

ISBN 978-950-658-473-3



Lo expresado en los trabajos publicados en este compilado es de exclusiva responsabilidad de sus autores.

Prohibida la reproducción total o parcial del texto de la presente obra en cualquiera de sus formas, electrónica o mecánica, sin el consentimiento previo y escrito del/los autor/es y/o del editor.

ESPACIOS VERDES RECREATIVOS URBANOS Y PERIURBANOS PARA MITIGAR EL EFECTO ISLA DE CALOR Y MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LA SOCIEDAD

Recreational green urban and periurban spaces to mitigate the heat island effect and improve the quality of life of the society

Torre, María Gabriela; Andrés, Juan Manuel

Grupo Recreación y Turismo en Conservación, Facultad de Turismo, Universidad Nacional del Comahue -

mgabytorre@hotmail.com

Palabras clave: espacios verdes recreativos, efecto isla de calor, calidad de vida

Resumen

Los espacios verdes urbanos y periurbanos naturales o naturalizados (forestados y parqueizados) contribuyen a mitigar los efectos del aumento de temperatura en las ciudades y aportan una oferta recreativa y educativa que mejora la calidad de vida de los ciudadanos. Pero para que se transformen en una herramienta de adaptación al cambio climático, requieren ciertas condiciones de superficie, arbolado y diseño, al tiempo que deberán ajustarse a un paradigma de equidad social y responsabilidad ambiental. A partir del estudio de investigaciones relacionadas, estadísticas y observación de usos recreativos, se pretende analizar la relación entre el estado de los espacios verdes urbanos y periurbanos de la ciudad de Neuquén y la capacidad de los mismos de satisfacer las necesidades recreativas aportando a la reducción del efecto isla de calor.

Abstract

The urban and peri-urban green areas contribute to mitigate the effects of the increase in temperature in cities and provide a recreational and educational offer that improves the quality of life of citizens. But for them to become a tool for adaptation to climate change, they require certain conditions of design, surface type and tree cover. They also must follow a paradigm of social equity and environmental responsibility. Based on the study of related research, statistics and observation of recreational uses, the aim of this article is to analyze the relationship between the state of the urban and peri-urban green spaces of Neuquén city and their capacity to satisfy recreational needs by contributing to the reduction of the heat island effect.

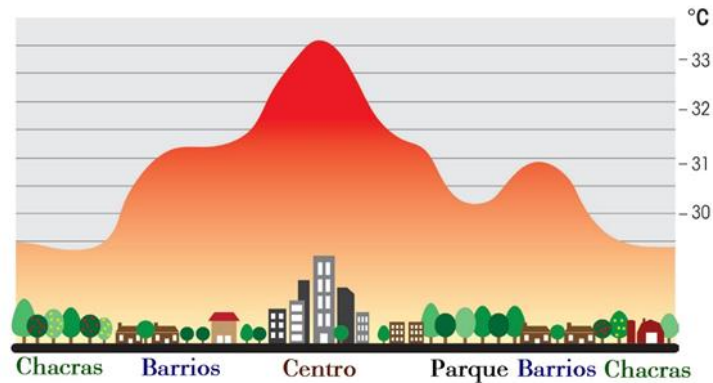
Introducción

Incidencia de los espacios verdes en el microclima de las ciudades

La Organización Meteorológica Mundial asevera que la falta de espacios verdes por el crecimiento urbano es la causa del aumento de 1º a 4º C de temperatura en algunas ciudades de Latinoamérica, provocando un decrecimiento de la humedad relativa y la presencia de islas de calor.

El efecto de "isla de calor" se produce por calentamiento de la atmósfera urbana y el calor relativo de la superficie, intensificado por las grandes áreas construidas con materiales que absorben calor para luego irradiarlo hacia el ambiente. Este efecto se resume en la disminución de la disipación del calor en las horas nocturnas, la modificación del balance energético del ecosistema urbano, la disminución de la evapotranspiración y la humedad ambiente. Entre las causas de este fenómeno se encuentra la progresiva pérdida de cantidad y calidad de espacios verdes dentro de la ciudad y en su periferia.

Este fenómeno se traduce en el aumento de la temperatura promedio de la ciudad, al mismo tiempo que suben las temperaturas mínimas y disminuyen las amplitudes térmicas. Así, se pueden medir diferencias de temperaturas de entre 3 y 6 grados con respecto al periurbano y los sectores rurales, a medida que aumenta la vegetación y disminuye el asfalto y los edificios, tal como se ve en la Figura 1.



Fuente: c3headlines.com modificada por los autores

Figura 1. Efecto isla de calor urbano

La sustitución de la vegetación autóctona y de los suelos originales por superficies impermeables, como el concreto y el asfalto, altera el balance de absorción y emisión de temperatura, así como el escurrimiento y absorción hídrica, lo que induce al aumento de la temperatura promedio y de la sensación térmica dentro de la ciudad.

También se deben considerar las condiciones climáticas que, sumadas a las microclimáticas, durante el verano, provocan problemas de confort exterior e interior, aumentando la demanda energética de refrigeración y disminuyendo el uso recreativo de espacios públicos.

El efecto isla de calor tiene como primera consecuencia el aumento del consumo energético de los edificios por el uso de equipos de aire acondicionado. El mayor consumo energético produce mayores emisiones y modificaciones ambientales. Además, los equipos de refrigeración envían al exterior de los edificios aire caliente, aumentando la temperatura urbana.

Los espacios verdes, como plazas, parques y jardines, se corresponden con un paisaje diseñado intencionalmente por el hombre (Boschi y Torre, 2014), ayudan a permeabilizar las ciudades de construcción densa, aumentan la humedad del ambiente y generan sombra, al mismo tiempo que brindan una oferta recreativa que mejora la calidad de vida de los ciudadanos.

La presencia de espacios verdes atenúa la isla de calor en función de las dimensiones y de la masa vegetal, constituyéndose en células de frescura para los espacios construidos inmediatos.

Según estudios realizados por la Universidad de San Juan, las dimensiones mínimas que requiere un espacio verde urbano para contribuir a modificar las condiciones higrotérmicas de su entorno, disminuyendo la rigurosidad del clima urbano, son una superficie de al menos 0,80 ha y un lado mínimo de 50 metros. Por otro lado, para reducir 1°C se requiere de una densidad volumétrica arbórea de unos 15.000 m³ por hectárea y superficies de al menos una manzana. (Kurban *et al.*, 2002)

El cubrimiento arbóreo de las calles y veredas influye positivamente en el clima urbano, amortiguando la onda diaria de temperatura y elevando el porcentaje de humedad. Pero también es importante el volumen de follaje que estos espacios presentan, por lo que la elección de especies y la salud de los ejemplares será determinante a la hora de combatir el efecto isla de calor.

Materiales y métodos

El presente trabajo pretende analizar la relación entre los espacios verdes públicos (EVP) urbanos y periurbanos de la ciudad de Neuquén y la mejora de la calidad de vida de la sociedad, a través de su uso recreativo y los aportes de los mismos a la mitigación del efecto "isla de calor".

La metodología comprende el análisis de investigaciones relacionadas, y estadísticas sobre temperaturas promedio, crecimiento de la ciudad, porcentaje de EVP, estados de los mismos y usos recreativos por parte de los pobladores.

El caso de la ciudad de Neuquén y las problemáticas visualizadas

La ciudad de Neuquén se encuentra en una zona árida que se caracteriza principalmente por la regularidad de la sequía y precipitaciones promedio anuales de 150 mm. El promedio anual de precipitación es inferior a la evaporación potencial del suelo y la transpiración de la vegetación, dando lugar a un déficit de agua para las plantas y a un suelo rocoso y salino de meteorización lenta. Hay desniveles variables entre los dos ríos (Neuquén y Limay) que allí confluyen, y una pendiente del talud del valle que se originan debido a un desnivel próximo a los 100 metros entre el piso del valle y la meseta patagónica, también conocido como barda. La barda es responsable del principal impulso del agua de escorrentía hacia el río (Datri *et al.*, 2015)

Según datos estadísticos de las mediciones climáticas realizadas en el Aeropuerto de la ciudad de Neuquén, en los últimos 50 años:

- La temperatura promedio aumentó 3° y medio
- Las máximas aumentaron 2°
- Las mínimas aumentaron casi 3°
- Los vientos disminuyeron aprox. 4 km/h

El municipio de Neuquén tiene relevados cerca de 800 EVP, contando plazas, paseos costeros, bulevares y rotondas. La superficie aproximada sería de cerca de 334 hectáreas. Lo que significa un porcentaje de superficie destinada a EVP de sólo el 2,5% del área urbana. Cada habitante tendría, según estos datos, menos de 10 metros cuadrados de espacios verdes disponibles.

Realizando un relevamiento de los EVP de diferentes puntos de la ciudad, es evidente que aquellos demasiado soleados y calurosos están abandonados por los usuarios que buscarán recrearse en otros sitios, ya sea cercanos a cursos de agua o en interiores dotados de sistemas de refrigeración.

Por otro lado, el porcentaje de espacios públicos que puede ser considerado “verde” en la capital provincial es muy bajo. Podría decirse que gran parte de esos 800 EVP son potencialmente verdes, dado que en general no están parquizados, disponen de poco arbolado y sombras, y no poseen sistemas de riego.

En los números brindados por el municipio se suman rotondas y bulevares, pero salvo los grandes bulevares (sectores de Avenida Argentina y Olascoaga en Neuquén), este tipo de sitios, no aportan espacios aptos para la recreación ni a la disminución del efecto Isla de Calor.

Desde el punto de vista de la gestión de los espacios públicos recreativos, son escasos y poco metódicos los datos de la percepción de los vecinos sobre los EVP (Komacek *et al.*, 2012), tampoco se ha trabajado sistemáticamente en la concientización sobre la importancia de estos espacios para la calidad de vida de la sociedad. El municipio no tiene políticas integrales sobre los EVP urbanos y periurbanos, lo que genera acciones desarticuladas y reglamentaciones sobre temas puntuales. Hay una baja valorización del bioma nativo en la barda al mismo tiempo que existe gran presión inmobiliaria para aumentar espacios para edificar sin prever la conservación de la vegetación nativa y la disponibilidad de EVP de calidad y accesibles (Torre y Andrés, 2017). Un caso particular lo merece el “paseo de la costa”: un espacio que aún se está construyendo y bordea el río Limay hacia el sur de la ciudad, uniendo zonas de uso como balnearios en época estival. El paseo se está construyendo modificando la costa, quitando especies vegetales nativas y exóticas con la alteración consecuente del hábitat. Sin embargo en la percepción general de los recreacionistas el paseo les ha permitido acercarse más al río y aceptan el cambio de verde por cemento porque les parece más ordenado y accesible.

EVP Periurbanos. Las áreas protegidas municipales como casos testigo

Un análisis particular merecen las áreas protegidas (AP), que mediante la Ordenanza 11.874 del año 2010 se buscó consolidar las reservas urbanas de la ciudad de Neuquén a partir de la creación del Sistema Municipal de Áreas Protegidas (SIMAP), cuyo objetivo es implementar programas que garanticen la conservación y protección de las áreas protegidas existentes y las que puedan incorporarse en el futuro. La normativa contempla también la creación de una Unidad de Gestión de Áreas Protegidas (UGAP), tanto para la toma de decisiones respecto a la creación de nuevas AP, como para tratar proyectos, obras y acciones de manejo a desarrollar en las mismas, que impliquen temas de alta sensibilidad social, económica y política. En la actualidad la UGAP no se encuentra activa de forma permanente y las ANP municipales no cuentan con planes de manejo que enmarquen las acciones necesarias para cumplimentar los objetivos conservación.

De los cuatro espacios protegidos con que cuenta el municipio de Neuquén, sin duda el Parque Regional Bardas Norte es el de mayor reconocimiento y constituye uno de los espacios de la ciudad más concurridos por la población. Esta área ocupa aproximadamente 392ha en el sector norte de la ciudad y su principal valor de conservación es su paisaje de bardas y el ecosistema de Monte. Sus límites son difusos y, si bien existe un polígono relevado, no se cuenta con la mensura formal. La totalidad de las tierras son fiscales municipales, pero existen espacios isla con usos privados (pista de motocross, antenas, etc.).

El volumen de recreacionistas que diariamente visitan el ANP, sin la correcta fiscalización genera una progresiva pérdida de la cobertura vegetal autóctona y un aumento de la cantidad de senderos espontáneos que aceleran la erosión. Actualmente el gobierno municipal está realizando acciones tendientes a mejorar el estado de salud del bosque implantado, lo que aportará positivamente en el manejo de la temperatura del norte de la ciudad.

Conclusiones

Es importante mantener los espacios verdes en la ciudad en buenas condiciones. Aumentar la cantidad y calidad de los espacios verdes urbanos y periurbanos es una meta que aporta a la oferta recreativa en la ciudad y a la disminución del efecto isla de calor. También es fundamental considerar la proyección de sombra sobre vereda y calle, las características de las hojas, color, ciclo foliar y volumen de la copa. (Por cada grado centígrado que baja la temperatura se reduce la demanda de energía eléctrica entre un 2 % y un 4%).

Los espacios exteriores confortables y equipados permitirían que los ciudadanos puedan pasar más tiempo fuera de edificaciones, mejorando calidad de vida y consumiendo menos energía en refrigeración. Los espacios planificados para fomentar la interrelación de las personas permitirán fortalecer la vinculación social entre los ciudadanos.

Función educativa para promover un uso responsable, menor consumo energético y la conservación de la biodiversidad. Si a esos espacios, además, se los dota con cartelera educativa sobre hábitos, se puede aportar a disminuir el efecto isla de calor.

Bibliografía

BOSCHI, A. y G. TORRE. 2014. El Paisaje en las ciudades de Argentina. 107. Neuquén. EDUCO.

DATRI, L., NAVARRO, C., RASELLI, G., *et al*, 2015. Acciones comunitarias para mitigar los riesgos de inundación en los asentamientos al pie de barda en la ciudad de Neuquén Capital, // *Jornadas Nacionales de Ambiente 2014 - FCH - UNICEN* - 303 -312. Tandil. UNICEN.

KOMACEK P., BARRERA, C., TORRE, M. y FAGGI, A. 2012. “La ciudad de Neuquén: diferencias de valoración entre residentes y expertos”. *Revista Calidad de vida—Año IV*, Número 7, pp. 23-38 Universidad de Flores

KURBAN *et al*. 2002 Aporte de la forestación al control del clima urbano en zona árida. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 6, N° 1, 2002. Argentina

TORRE, M. y ANDRÉS, J. 2017. “Espacios verdes recreativos como estrategia de adaptación al cambio climático en la ciudad de Neuquén”. II Foro Ecovalle 2017 XI JBZAS – Jornadas de Biodiversidad de las Zonas Áridas y Semiáridas del Comahue Las respuestas urbanas al cambio climático en la Patagonia: ¿Estamos preparados? Cipolletti. Universidad Nacional del Comahue. Universidad de Flores.

de AMBIENTE