

## **DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS VERDES PÚBLICOS Y CALIDAD DE VIDA. ANÁLISIS COMPARATIVO EN TRES MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE SANTA FE<sup>1</sup>**

Gabriel F. Castelao(\*)

Néstor J. Gómez (\*\*)

Norma B. Finelli (\*)

(\*)Facultad de Humanidades y Ciencias. Universidad Nacional del Litoral

(\*\*)Facultad de Humanidades y Ciencias. Universidad Nacional del Litoral –  
CONICET

gfcastelao@gmail.com ; jgomez@fhuc.unl.edu.ar ; finellinormab@gmail.com

### RESUMEN

Las ciudades crecen cada día y por ello es creciente la importancia del equipamiento y los servicios para elevar la calidad de vida de sus habitantes (Reyes y Figueroa, 2010) y su prosperidad (ONU-Hábitat, 2016). Los espacios verdes públicos (EVP) brindan a las ciudades servicios sociales y ambientales. Reconquista, Rafaela y Venado Tuerto son tres municipios santafesinos de similar magnitud poblacional, pero con diferente ubicación regional dentro de la provincia. En ese contexto, este estudio analiza, para cada municipio mencionado, la existencia y localización de los EVP y la cantidad de área verde, en relación con la distribución de la población. La primera etapa consiste en relevamientos y mapeo de los EVP por medio de SIGs. En segundo lugar, para analizar la relación entre los EVP y la población, se utilizan datos relevados en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (2010) desagregados a escala de radios (INDEC). En tercer lugar, se ha tomado como estudio de caso el municipio de Rafaela, en el cual se desarrollaron encuestas dirigidas a habitantes a fin de conocer la percepción respecto del equipamiento, utilización y funcionalidad de los EVP. Los resultados permiten dimensionar que existen rasgos de inequidad en la distribución y en la accesibilidad dentro de los municipios estudiados, y a su vez, notorias diferencias en la oferta y extensión de EVP entre los tres municipios analizados. Las evidencias pueden contribuir al diseño de políticas públicas para la gestión ambiental de los municipios estudiados.

### PALABRAS CLAVE

Municipios; espacios verdes públicos; población

---

<sup>1</sup>Este trabajo se inscribe en el Proyecto de Investigación CAI+D-UNL “Calidad de vida en la Provincia de Santa Fe a inicios del siglo XXI. Aproximación a los factores de diferenciación” (periodo de desarrollo 2017-2020). Institución colaboradora: EESOPI N° 8022 Ntra. Sra. de la Misericordia de la ciudad de Rafaela.

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Los espacios verdes públicos y las ciudades.

La ciudad se desarrolla en un medio ambiente urbano con elementos interrelacionados en distintas intensidades y combinaciones, algunos de ellos referidos a las actividades humanas sobre la naturaleza que, en función de las formas de uso, la densidad poblacional, la tecnología y la estructura social, está determinando el grado y la intensidad de la relación entre el elemento humano y el entorno biofísico (Etter, 1991). De esta manera, el hombre se ubica y vive en el paisaje, como parte integrante del mismo y en él, desarrolla sus actividades económicas, de producción, extracción o transformación, como también las de carácter cultural y, por lo tanto, se convierte en formador de paisaje (Baptiste, et al., 1993).

En la medida que la ciudad se expande sustituye los ambientes naturales por ambientes artificiales, de tal manera que los primeros se constituyen en las zonas verdes, ahora más escasas, pero de un valor irremplazable, atendiendo a los servicios ambientales de apoyo relacionados con la calidad de vida de los grupos humanos que se asienten en forma densa.

Las áreas verdes, los espacios arbolados, son una necesidad básica de toda urbe. Al constituir un elemento indispensable que aporta a la calidad de vida de los habitantes, el resguardo y la protección de los espacios verdes públicos (EVP) es de vital importancia. La mencionada calidad de vida puede abarcar un abanico de aspectos, que van desde la salud hasta el ocio, pasando por la seguridad. Por tanto, tener acceso a espacios verdes públicos tiende, cada día, a ser considerado como un derecho y es nuestro deber ciudadano, defenderlo. Una ciudad que no pueda ofrecer a sus vecinos suficiente cantidad de espacios verdes de calidad, proporcional al número de habitantes, y con acceso público y distribución homogénea, se convierte en un hábitat que va en detrimento de la calidad de vida.

Los espacios verdes se combinan con el espacio construido socialmente y, de esta forma, reportan importantes beneficios a los asentamientos urbanos, de tal manera que, los habitantes, siendo conscientes de su importancia, los incorporan como elementos constitutivos del espacio público, al cual aportan mejores condiciones ambientales, estéticas, recreativas y sociales.

Las áreas verdes urbanas prestan a la ciudad servicios ambientales entre los cuales se destacan: la captación de agua pluvial, la generación de oxígeno, la disminución de los

niveles de contaminantes en el aire; la disminución de impactos de las llamadas “islas de calor”; el amortiguamiento de los niveles de ruido; la disminución de la erosión del suelo, además de ser el hábitat de la fauna silvestre.

Otros beneficios importantes de los espacios verdes se relacionan con hacer partícipes a los ciudadanos en el manejo de dichas áreas. Una forma es mediante proyectos que involucren a estudiantes de las escuelas a partir de la repartición por parte del Estado de árboles que los niños puedan plantar en sus hogares trasladando a sus familias lo aprendido acerca de la importancia de los árboles y otros aspectos ambientales.

En este sentido, los espacios verdes públicos proporcionan oportunidades educativas para los residentes. La existencia de especies arbóreas y arbustivas exóticas con carteles indicativos de sus nombres vulgar y científico y país de origen es un ejemplo de uso del espacio con fines educativos. En el mejor de los casos se da también la presencia de zoológicos o jardines botánicos que permiten el aprovechamiento para aprender sobre los elementos naturales, el ambiente y procesos naturales. Asimismo, la existencia, en algunos espacios verdes de observatorios astronómicos y anfiteatros, o tarimas para orquestas permiten gozar de un espectáculo cultural al aire libre en contacto con la naturaleza que rodea.

La calidad de vida de una zona urbana depende en gran parte de las condiciones y el mantenimiento de los espacios verdes. El desarrollo urbanístico de las grandes ciudades se encuentra estrechamente relacionado con la expansión del espacio urbano, el cual ha tenido un desarrollo cada vez mayor a pesar de la importancia que representan estos espacios, hoy en día, solo se observan escasos espacios de vegetación en las grandes ciudades. En la Argentina, según el último censo poblacional del año 2010 (INDEC), un 92% de los habitantes estaría viviendo en centros urbanos, o seaprácticamente 9 de cada 10 argentinos. Para establecer comparaciones se mencionan algunos índices de urbanización de otros países: en Estados Unidos la cifra es del 82%, en Francia llega al 85% y en Alemania al 74%.

En el desafío de construir una ciudad que merezca vivirse, o de crear una forma de vida urbana sustentable, cada vez es más necesario colocar, entre los ejes estratégicos de desarrollo, a los espacios verdes públicos. En la gestión de los gobiernos locales se torna conveniente estudiar las condiciones que presentan estos enclaves.

De hecho, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017) considera a la superficie de las ciudades destinadas a los espacios verdes por habitantes como un

indicador de calidad de vida urbana, entre 10 y hasta 15 metros cuadrados de espacio verde para vivir en un entorno saludable.

El déficit de zonas verdes obedece a que estos espacios no siempre han acompañado el desarrollo urbano. La falta de inversión en parques y paseos se muestra en el hecho de que se destina menos suelo para ellos.

Ante este panorama es importante pensar en una ciudad que otorgue espacio a la naturaleza mediante la recuperación de terrenos y otros espacios inutilizados; una ciudad que gestione sus residuos y se haga cargo de reducir, recuperar y reciclar sus desechos, con el liderazgo del Estado, y con el compromiso de todos los vecinos, para dejar de producir millones de toneladas anuales que van a los rellenos sanitarios; una ciudad que apueste a la cultura incorporando la dimensión ambiental en la formación de ciudadanos, para que valoremos nuestro patrimonio natural y aprendamos a utilizarlo en forma responsable. Una ciudad que, en definitiva, apueste a una mejor calidad de vida, en armonía con nuestro entorno.

## **1.2. La importancia social de los EVP en las ciudades.**

Las áreas verdes constituyen uno de los principales sitios para recreación en la mayoría de las ciudades, especialmente para aquellas personas de más bajos recursos. Son ellos quienes más frecuentan los parques y plazas debido a sus limitaciones financieras para acceder a otras alternativas de ocio. Sin embargo, lo manifestado queda supeditado a 2 condiciones: a) que el espacio verde esté a una distancia y accesibilidad adecuada para aquellas personas que suelen frecuentarlas. b) que haya presencia de atractivos de la preferencia de las personas. De acuerdo a los documentos del Banco Interamericano de Desarrollo las actividades preferidas de los latinoamericanos suelen ser simplemente caminar, jugar fútbol, voley u otros deportes, disfrutar el entorno natural y, en algunos casos siempre que el espacio así lo permita, asar a la parrilla y disfrutar de un almuerzo familiar al aire libre. Podría agregarse, para el caso de Argentina, la tradición de reunirse a ‘tomar mates’. Debe tenerse en cuenta que ciertos espacios verdes pueden ser históricamente frecuentados para la reunión social de vecinosmuñidos de mate y mediante la charla amena.

“El espacio verde público es el espacio físico más democrático y democratizador que posee la ciudad. Es el lugar de encuentro de las personas sin importar la edad, el sector social o nivel económico, que permite la aproximación a un entorno con naturaleza y equipamientos recreativos y de contemplación. La buena calidad de estos lugares

permite ofrecer a la sociedad un elemento de equidad e igualdad de alcance inmediato, que muchas veces es más difícil de establecer desde otros órdenes de la administración de lo público” (Márquez, 2010 en Rendón Gutiérrez, 2010: 3).

Por otra parte, y desde el punto de vista social, ciertos árboles pueden tener una especial significación para los ciudadanos. De este modo, se visualiza al árbol como un elemento que forma parte de la impronta cultural de su espacio de frecuente visita. De todos los elementos verdes los árboles son los más longevos; es decir perduran y sobreviven a las personas que habitan el centro urbano; de esta manera las especies arbóreas se transforman en un elemento vital en la vida urbana, en el paisaje que se frecuenta diariamente, en el desarrollo de socializaciones; el árbol es un patrimonio esencial, un elemento sentido por las personas

La estética es un elemento de gran significación para los residentes urbanos de manera que los árboles se transforman en un gran complemento arquitectónico atenuando el dominio del cemento. De esta manera suficientes espacios verdes bien conservados pueden ser atractivos para residentes e inversionistas, pudiendo valorizarse las propiedades.

Los espacios verdes públicos deben constituir una posibilidad para la distensión de la población de todos los sectores sociales, pero en lo cotidiano se observa que ciertos sectores de las ciudades están provistos de espacios verdes de mayor calidad y cuidado en detrimento de otras zonas. Es importante destacar que la creación de espacios verdes públicos por sí solo no es suficiente. Hay que asegurar su perdurabilidad a través del mantenimiento, protección y seguimiento y, en estos aspectos es necesario una sociedad que esté suficientemente educada para comprometerse en su cuidado. Por lo tanto, es necesario no solo medios económicos que coadyuven a tal cuestión sino también de la activa participación ciudadana.

Dado que las preferencias pueden variar de país en país, de ciudad en ciudad, e incluso según el sector citadino que se considere, resulta importante poner en consideración encuestas acerca de las preferencias como herramienta que ayude a orientar el diagnóstico y la planificación de mejoras que se adecúen a las necesidades de la sociedad.

Se resalta el condicionamiento de los espacios geográficos no solo a cuestiones económicas o sociales sino también a pautas culturales y formas de comportamiento que dieron lugar al nacimiento de la denominada Geografía de la Percepción y el Comportamiento. Esto condujo a la apertura del pensamiento existencialista y

fenomenológico y, por tanto, la aparición de las imágenes mentales relacionadas, entre otras cosas, con los caminos utilizados, los lugares frecuentados y los sentimientos que identifican a las personas como parte del lugar en el que se insertan y los sentimientos de rechazos manifestados para con el territorio.

El planteamiento teórico de esa tendencia se basó en admitir que los seres humanos acumulan una serie de imágenes en su mente lo que puede dar lugar a la realización de mapas “mentales” individuales y por ende de colectivos, ello significaría abrir una nueva “cartografía” entre el mundo real y la conducta humana. Desde los años 80 se puede afirmar que el objeto de estudio de esta Geografía de la Percepción se ha centrado mucho en el análisis de lo subjetivo y para ello las principales técnicas utilizadas han sido la encuesta, el mapa mental, la entrevista y el análisis complementarios de otras fuentes de datos

Puede decirse que la imagen mental es el resultado de un proceso bilateral entre el observador y el paisaje. El paisaje sugiere distinciones y relaciones en el que el observador escoge, organiza y dota de significado lo que ve. La imagen desarrollada es contrastada con la percepción y filtrada mediante un constante proceso de interacción por lo que la misma puede variar considerablemente en diferentes observadores. Cada individuo crea su propia imagen no obstante ello hay coincidencias fundamentales entre los miembros de un grupo y esto da lugar a las imágenes colectivas. Es decir que, si bien los individuos constituyen unidades distintas y diferenciadas, están condicionados por elementos culturales comunes, por factores sociales, económicos y ambientales que determinan pautas generales de interpretación del espacio vivido.

El carácter de aglomerado y las estrechas relaciones sociales que se entretienen entre sus habitantes dota al paisaje urbano de suma complejidad. Como dice Horacio Capel (1973: 58) “el habitante de la ciudad no percibe de forma clara y distinta el conjunto del espacio urbano, aún más bien una serie de sectores o de elementos que le aparecen destacados por una u otra razón”.

## 2. METODOLOGÍA

Este estudio analiza, para los tres municipios considerados, la disponibilidad y accesibilidad de los EVP, en relación la distribución de la población. La primera etapa consiste en relevamientos y mapeo de los EVP por medio de SIGs. Las fuentes de

información consultadas fueron Google Earth Pro, mapas web y listados oficiales –en caso de estar disponibles- de los gobiernos locales involucrados. En segundo lugar, se incorpora un análisis de la accesibilidad de la población a los espacios verdes públicos. En esta etapa se trabaja con geoprocesos de *buffer*, intersección y corte entre la capa de los espacios verdes públicos y la capa de población a escala de radios censales disponible con datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (INDEC, 2010). En tercer lugar, se trabaja a partir de datos derivados de una encuesta aplicada en la ciudad de Rafaela, dirigida a habitantes en general a fin de conocer la percepción que ellos tienen respecto del equipamiento, utilización y funcionalidad de los EVP. En esta encuesta participaron en calidad de colaboradores –realizando encuestas en una selección de 10 espacios verdes públicos- estudiantes y docentes de 5° año “Ciencias Sociales” de la EESOPi N° 8022 “Instituto Nuestra Sra. de la Misericordia”, de la ciudad de Rafaela.

### 3. RESULTADOS

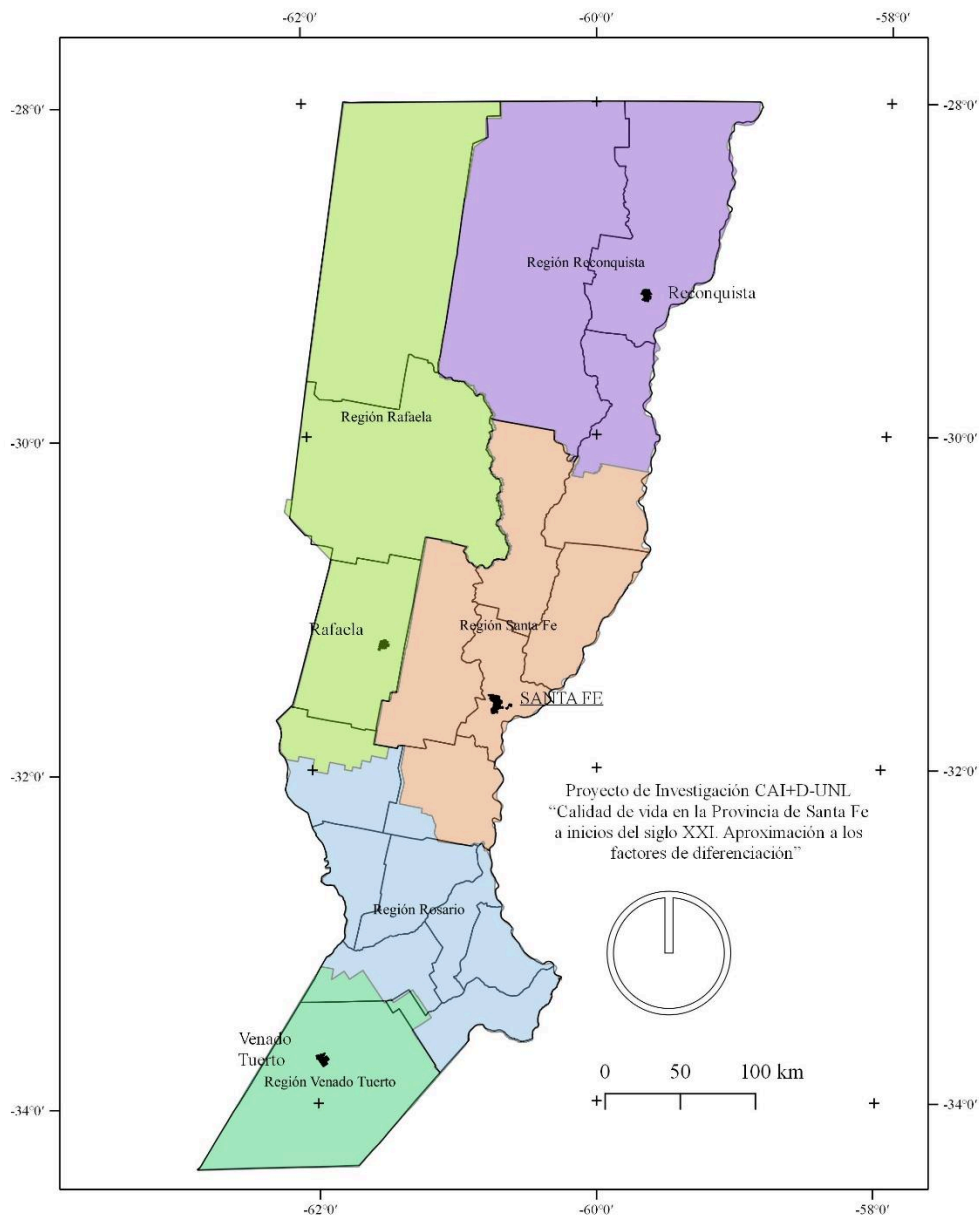
#### **3.1. Las ciudades de Rafaela, Reconquista y Venado Tuerto en el contexto provincial. Breve caracterización.**

Las Naciones Unidas indican que desde el año 2007 más del 50% de la población mundial vive en ciudades. Por lo tanto, pensar en la ciudad es pensar en el lugar donde vivimos. Un mundo más urbanizado, supone nuevos retos para los gobiernos locales, que han visto modificar sus funciones tradicionales en las últimas décadas. De ocuparse únicamente del barrido, la limpieza y el alumbrado público, han comenzado a intentar dar respuestas en materia de salud, seguridad, vivienda, educación, inclusión social y ambiente, entre otras. Esto se vincula también a la proximidad de los ciudadanos con los gobiernos locales, lo cual les permite efectivizar sus demandas de forma más directa en comparación con otras instancias gubernamentales.

En este contexto, en la provincia de Santa Fe, la regionalización oficial se plantea como una estrategia de organización y gestión del territorio, con la finalidad de disminuir desequilibrios socio-económicos y acercar el Estado fortaleciendo su proximidad. Bajo esta original configuración, se consolidó un nuevo modo de construcción de políticas públicas, sostenidas en la articulación y la cooperación entre el Estado provincial, los gobiernos locales y los actores públicos y privados.

“Cinco regiones, una sola provincia” es la frase que sintetiza la visión de la política de regionalización territorial de la provincia de Santa Fe. Así, en el año 2008 se conformaron las regiones: Región 1 - Nodo Reconquista; Región 2 - Nodo Rafaela; Región 3 - Nodo Santa Fe; Región 4 - Nodo Rosario; y Región 5 - Nodo Venado Tuerto –Figura N° 1- (Plan Estratégico Provincial Santa Fe, 2012: 39).

*Figura N° 1: Localización de los municipios de Reconquista, Rafaela y Venado Tuerto. Provincia de Santa Fe y regiones.*



Fuente: elaboración personal a partir de Plan Estratégico Provincial Santa Fe



La Provincia de Santa Fe ha experimentado en las últimas décadas un marcado proceso de urbanización. El crecimiento de sus ciudades y pueblos de 2.000 o más habitantes han superado en un 50% al crecimiento medio de población de la provincia. Los procesos de urbanización responden a una tendencia generalizada, pero que sólo se manifiestan en ciertas ciudades, dando lugar a la aparición de las llamadas “agrociudades”, lo que tiene una manifestación a nivel territorial y poblacional de fuertes procesos de concentración. Rafaela, Reconquista y Venado Tuerto constituyen ejemplos de centros urbanos que ejercen la función de ser cabeceras de amplias regiones con improntas económicas específicas.

Rafaela, ubicada hacia el centro oeste santafesino, es la tercera ciudad más grande de la provincia. Dentro del Plan Estratégico Provincial, pertenece y es el Nodo de la Región 2 –Rafaela-. Esta región es la más extensa y heterogénea, en términos de capacidades instaladas, fortalezas productivas y recursos naturales disponibles. La zona sur de la Región 2, donde se encuentra Rafaela, es un importante enclave productivo a nivel provincial y nacional mientras que, más allá de las diferencias, toda la región se caracteriza por una fuerte cultura emprendedora, que se expresa en el desarrollo de Pequeñas y Medianas Empresas y en una fuerte capacidad de asociativismo; factores que permiten la obtención de productos regionales de extraordinaria calidad.

Por otra parte, en el extenso territorio de la Región 2, se puede ver la combinación de grandes praderas con polos industriales y de alta tecnología. La cuenca lechera es la principal a nivel nacional y provee al país y al mundo productos de primer nivel. Además, cuenta con uno de los mayores stocks de ganado bovino de cría de la Argentina. Asimismo, se destacan los extraordinarios resultados en la calidad de los productos tecnológicos. La ciudad de Rafaela cuenta con una capacidad industrial instalada, que potencia el asentamiento y el desarrollo de empresas en la región, lo que conduce a un proceso de integración en las nuevas economías mundiales. En esta región de la provincia, las organizaciones sociales y culturales cuentan con recursos humanos y materiales que les permite cumplir efectivamente sus objetivos en la comunidad, demostrando su compromiso con el asociativismo y el desarrollo regional.

Reconquista es la ciudad más importante del nordeste santafesino y es la cabecera del departamento General Obligado. Además, es el Nodo de la Región 1 –Reconquista-. Cuenta con 70.549 habitantes (INDEC, 2010) y junto con la localidad de Avellaneda, conforman el aglomerado Reconquista – Avellaneda, alcanzando los 93.890 habitantes (INDEC, 2010). La ciudad de Reconquista es un importante centro de comunicaciones,

comercio y desarrollo industrial. La economía del Departamento General Obligado está constituida por el desarrollo de cultivos industriales, la ganadería y además el núcleo urbano Reconquista-Avellaneda cuenta con importantes establecimientos fabriles de alimentos, metalúrgicas, productos derivados del algodón, entre otros.

La ciudad de Venado Tuerto se ubica al sur de la Provincia de Santa Fe, en el Departamento General López. Según los datos del Censo Nacional 2010, posee una población de 76.432 habitantes, siendo la cuarta ciudad con mayor población de la provincia. En razón de la organización territorial de la Provincia de Santa Fe, Venado Tuerto es la ciudad-nodo de la Región V (Venado Tuerto). En tanto que articula, concentra y redistribuye las capacidades y recursos de su zona de influencia (Plan Estratégico Provincial de Santa Fe, 2012). La región está conformada por los departamentos General López, Sur de Caseros y Sudoeste de Constitución.

En concordancia con las estadísticas provinciales, la actividad económica de Venado Tuerto está principalmente vinculada al sector agrícola. En los últimos años, la ciudad ha experimentado importantes avances en materia industrial. Se destaca también, la creación en el año 2008 de una Zona Primaria Aduanera, que comprende un Resguardo de Registro y Depósito Fiscal General, lo cual ha impulsado el perfil exportador de Venado Tuerto y su región.

Las tres localidades estudiadas en este trabajo han sido categorizadas por Peretti y Tarabella(2007) en la cohorte II –localidades santafesinas con un rango numérico comprendido entre los 50.000 y 99.999 habitantes- y se caracterizado por presentar el mayor ritmo de crecimiento en los cuatro periodos intercenso existentes entre 1960 y 2001, llegando prácticamente a duplicar su participación sobre el total provincial en los últimos 50 años.

### **3.2. Análisis de la presencia, superficie y localización de los espacios verdes públicos en las ciudades seleccionadas.**

El cuadro N° 1 clasifica los espacios verdes públicos relevados en los tres municipios según su magnitud, indicando su cantidad y superficie acumulada.

Cuadro N° 1. Municipios de Rafaela, Reconquista y Venado Tuerto: cantidad y superficie de EVP, según rangos.

<b>RAFAELA.</b> Rangos de tamaño de los EVP (m <sup>2</sup> )	Número de EVP	Porcentaje sobre el total de EVP	Superficie (m <sup>2</sup> )	Porcentaje Superficie
< 5000	12	30,8	43.112	10,4
5000 - 15000	20	51,3	171.176	41,3
> 15000	7	17,9	199.828	48,3
<b>Totales</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	<b>414.116</b>	<b>100,0</b>

<b>RECONQUISTA.</b> Rangos de tamaño de los EVP (m <sup>2</sup> )	Número de EVP	Porcentaje sobre el total de EVP	Superficie (m <sup>2</sup> )	Porcentaje Superficie
< 5000	7	35,0	15.548	3,5
5000 - 15000	9	45,0	76.402	17,1
> 15000	4	20,0	355.573	79,5
<b>Totales</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	<b>447.523</b>	<b>100,0</b>

<b>VENADO TUERTO.</b> Rangos de tamaño de los EVP (m <sup>2</sup> )	Número de EVP	Porcentaje sobre el total de EVP	Superficie (m <sup>2</sup> )	Porcentaje Superficie
< 5000	14	37,8	30.368	5,1
5000 - 15000	18	48,6	186.863	31,5
> 15000	5	13,5	375.218	63,3
<b>Totales</b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>	<b>592.449</b>	<b>100,0</b>

Fuente: relevamiento de EVP

La comparación entre los municipios analizados muestra un predominio, en cantidad, de espacios comprendidos entre 5000 y 15000 m<sup>2</sup> equivalente a plazas de una cuadra por lado. En las tres localidades estudiadas dichas plazas representan una cifra que ronda el 50 % del total de espacios verdes públicos existentes. No obstante, el análisis en materia de superficies cubiertas muestra el predominio de aquellos espacios con más de 15.000 m<sup>2</sup> de superficies verdes, conformadas por plazas de 2 cuadras de ancho por lado, o parques de mayores dimensiones. En las tres localidades destacan las plazas principales; para Reconquista y Rafaela las plazas denominadas 25 de Mayo, en ambos

casos. Para Venado Tuerto se trata de la plaza San Martín. Todas poseen una dimensión que se acerca a los 40.000 m (4 manzanas).

Mención aparte merece la utilización de los antiguos terrenos ferroviarios cercanos a la antigua estación. En Reconquista se creó el Paseo del Bicentenario reciclando las viejas instalaciones edilicias que se transformaron en el Museo Histórico dependiente de la Secretaría de Cultura y Deportes municipal. Rafaela por su parte transformó dicho predio en los parques denominados “de los Eucaliptos” y “Apadir” mientras que Venado Tuerto hizo lo propio creando 2 parques, “Destreza” y “Juan Pablo II”, y dos plazas aledañas, “Pioneros” y “Vicente Grasso”. Destaca también el camping municipal de Reconquista y otros espacios de dimensiones grandes pero sin presencia de infraestructura viaria o lúdica.

En este marco se enfatiza en Reconquista la existencia de espacios parquizados con más de 15.000 m<sup>2</sup> las cuales representan el 79,5 % del total de superficie verde dentro de su ejido urbano. Venado Tuerto, por su parte, posee parques de mayores dimensiones que cubren el 63,3 % del total. En Rafaela, el mencionado rango no supera el 48,3 % del total. Aquellos espacios con superficie verde menores a 5.000 m<sup>2</sup> alcanzan coberturas por debajo del 10,4 % del total de área verde en los tres municipios considerados.

### **3.3. Análisis de la Accesibilidad.**

La proximidad a zonas verdes es un indicador que mide el porcentaje de población que vive cerca de al menos una zona verde o área de esparcimiento. Su relevancia está dada en tanto que la existencia de zonas verdes y áreas de esparcimiento en las ciudades no es suficiente, su localización también es importante. Los beneficios que las zonas verdes producen son menos relevantes en el caso de que la mayoría se encuentren localizadas en las afueras o en la parte periurbana de las ciudades.

Es necesario, por tanto, que los espacios verdes ciudadanos se encuentren integrados en el área urbana consolidada, cerca de la gente, de tal forma que la población pueda acceder a ellos fácilmente.

Tomando como base la cartografía municipal, y con la ayuda de la herramienta de Google Earth Pro y Google Maps y documentos municipales relacionados a la existencia y/o localización y delimitación de las zonas verdes parquizadas de uso público, las mismas pueden ser digitalizadas y editadas en el SIG como una capa de información vectorial en la cual cada polígono constituye un espacio verde público.

Por otra parte, el censo de población provee el registro correspondiente a los habitantes de la ciudad, por radios censales, unidad universal mínima de información disponible, para el caso argentino. Se trata de una capa de entidades vectoriales donde cada polígono representa un radio censal y la población censada, respectivamente.

Una vez que ambas capas, polígonos de áreas verdes públicas y radios censales con el dato poblacional se encuentren incluidas en el SIG, crear ámbitos de proximidad de las entidades que representan los espacios verdes públicos con la ayuda del geoproceso buffer existente en el SIG.

Finalmente, la población que vive cerca de las zonas verdes son aquellos que se encuentran contenidos en la capa de buffer, que pueden ser obtenidos a través del geoproceso clip entre ambas capas. Determinando la superficie del radio involucrada dentro del ámbito de proximidad, es posible calcular el porcentaje de intersección, y de este modo, estimar, bajo el supuesto de una distribución uniforme de la población, la cantidad de habitantes residiendo dentro del ámbito de proximidad de los espacios verdes públicos.

Finalmente, el indicador ‘proximidad a zonas verdes’ es el  $= (\text{Habitantes que viven cerca de una zona verde} / \text{número total de habitantes}) \cdot 100$

A continuación, se procede a determinar un área ideal de cobertura de 300 metros lineales (Organización Mundial de la Salud, 2017) en torno de los espacios verdes públicos relevados y se estima la población residente (figuras N° 2, 3 y 4). En el Cuadro N° 2 se presentan los valores resultantes de la estimación de la población cubierta con espacios verdes respecto de la población total, en cada una de las ciudades.

*Cuadro N° 2. Población de los municipios de Rafaela, Venado tuerto y Reconquista y estimación de población con accesibilidad a 300 metros lineales.*

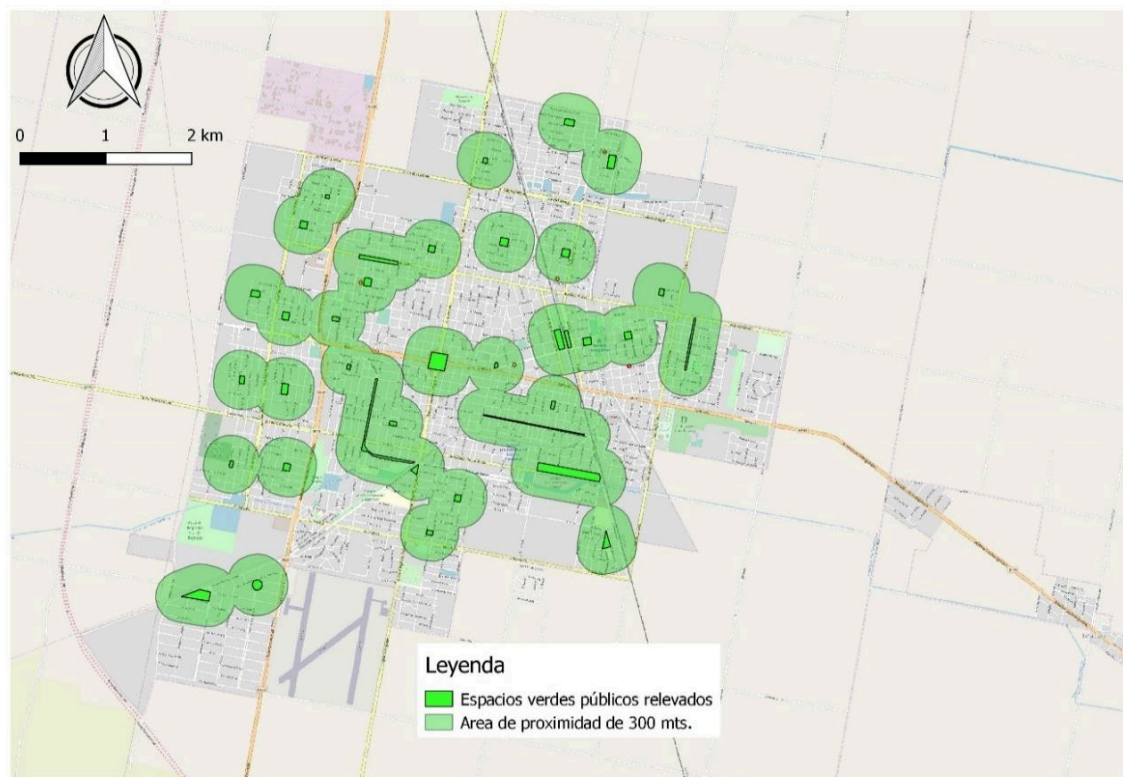
	POBLACION TOTAL (2010)	SUPERFICIE ESPACIOS VERDES PUBLICOS RELEVADOS (m2)	AREA VERDE/HAB (m2/hab.)	POBLACION ESTIMADA DENTRO DE 300 mts. de EVP	POBLACION DENTRO DE 300 mts. de EVP (%)
<b>RAFAELA</b>	<b>92.945</b>	<b>414.116,1</b>	<b>4,5</b>	<b>50.294</b>	<b>54,1</b>
<b>VENADO TUERTO</b>	<b>76.432</b>	<b>592.450,1</b>	<b>7,8</b>	<b>39.290</b>	<b>51,4</b>
<b>RECONQUISTA</b>	<b>73.293</b>	<b>447.523,0</b>	<b>6,1</b>	<b>26.363</b>	<b>36,0</b>

Fuente: Relevamiento de EVP e INDEC (2010)

En una primera aproximación la cantidad de espacios verdes respecto a los habitantes ciudadanos muestran en las 3 localidades porcentajes por debajo de lo sugerido por la Organización Mundial de la Salud. Venado Tuerto es el municipio que más se aproxima a la cifra estipulada (10 a 15 m<sup>2</sup>/ hab.) por el organismo internacional mencionado. Sin embargo resulta conveniente un análisis de la accesibilidad a los EVP teniendo en cuenta la cantidad poblacional estimada en los 300 metros que circundan a los mismos.

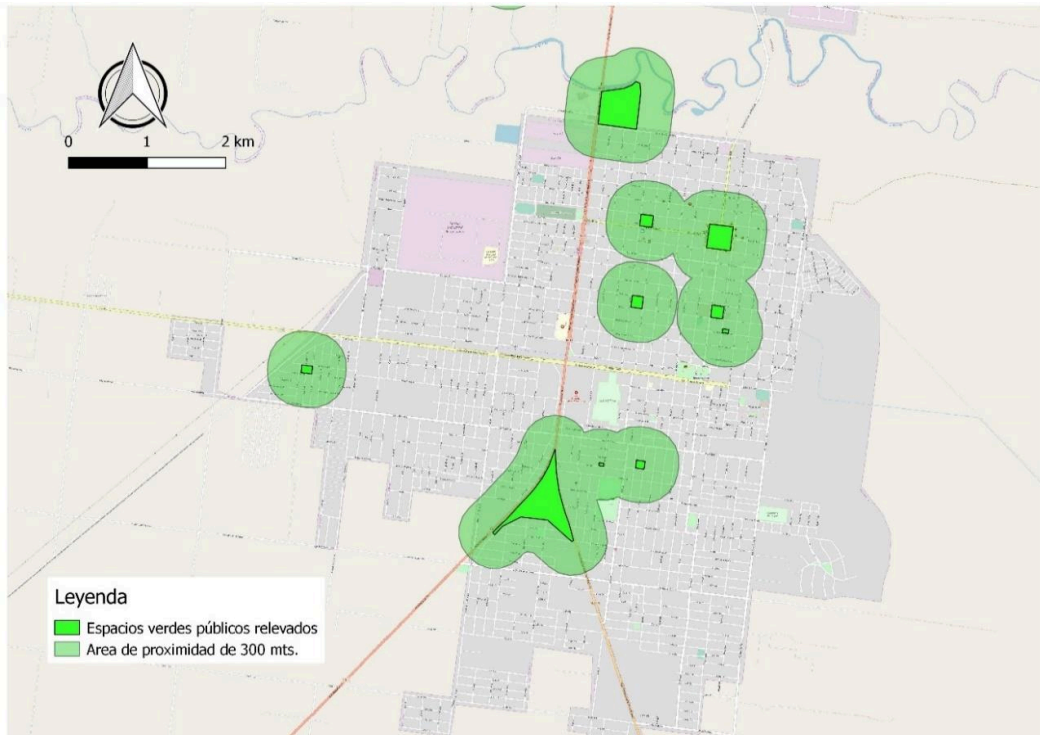
En ese sentido Reconquista muestra un bajo porcentaje de accesibilidad, posiblemente porque sus EVP se ubican, sobremanera, en zonas periféricas cumpliendo solo un rol preponderante la plaza central 25 de Mayo. Por su parte Rafaela y Venado Tuerto presenta a priori una accesibilidad menos dificultosa para una población de hábitat cercano a los EVP, pues las cifras superan el 50 % del total poblacional para ambos municipios.

*Figura N° 2. Rafaela. Espacios verdes públicos relevados y área de proximidad de 300 metros lineales.*



Fuente: Relevamiento de EVP e INDEC (2010)

*Figura N° 3. Reconquista. Espacios verdes públicos relevados y área de proximidad de 300 metros lineales.*



Fuent

e: Relevamiento de EVP e INDEC (2010)

*Figura N° 4. Venado Tuerto. Espacios verdes públicos relevados y área de proximidad de 300 metros lineales.*



Fuente: Relevamiento de EVP e INDEC (2010)

### **3.4. Breves consideraciones en torno a la percepción de los EVP**

Al escrito de este trabajo se están implementando encuestas en diferentes municipios y, en este caso particular, se analiza la información recabada en la ciudad de Rafaela. Las mismas tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Condiciones en que se encuentran los elementos constitutivos del EVP (arbolado, luminarias, veredas, juegos, bancos, entre otros): se observa una mayor valoración positiva del arbolado, mientras que los cestos de residuos constituyen los elementos que presentarían mayores deficiencias según los encuestados. En tanto, en una situación intermedia, se encuentra la apreciación de bancos y luminarias (figura N° 5).

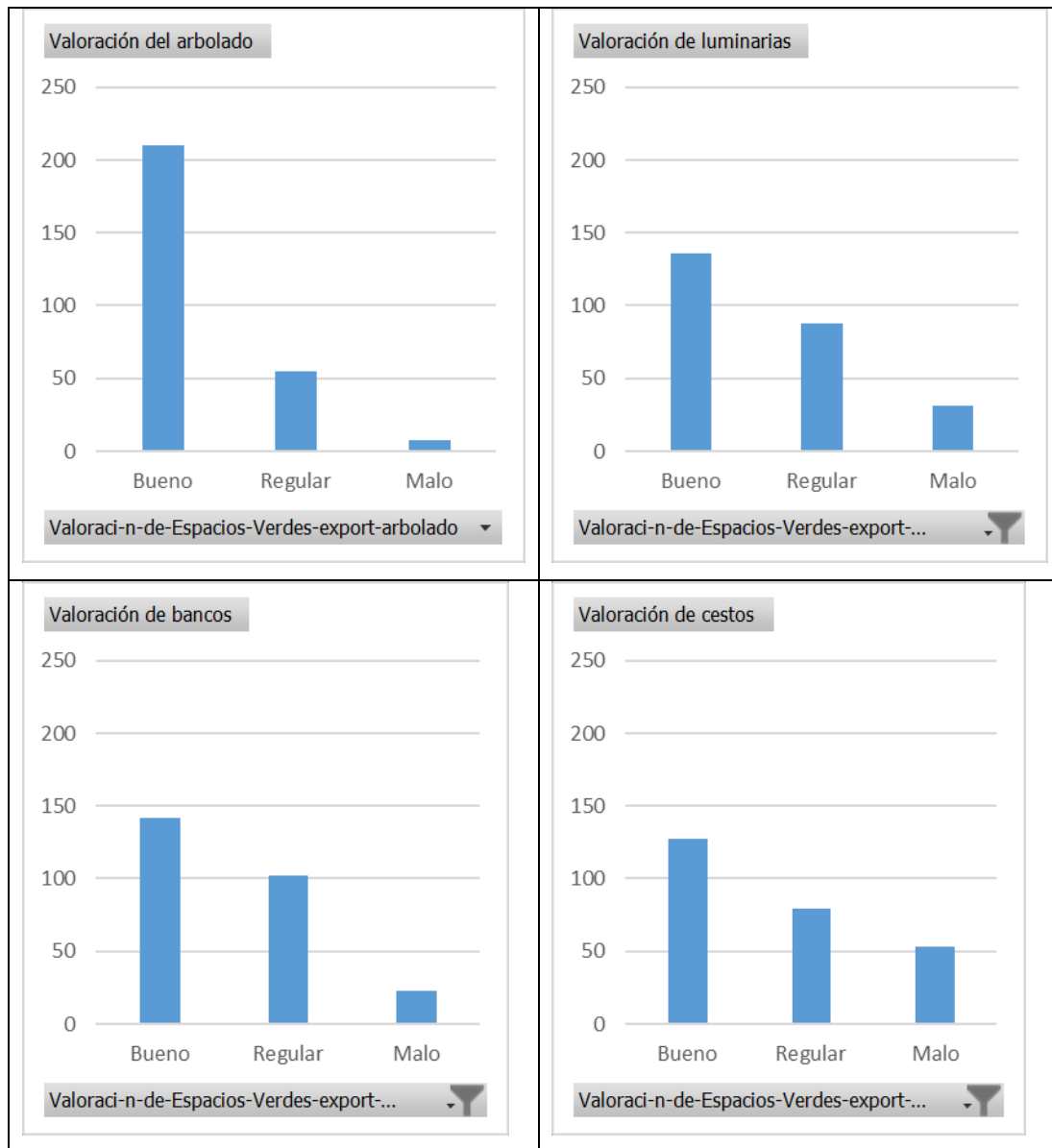
- Motivos por los cuales visitan los EVP.: en este rubro la opción “despejarse” fue la más elegida, en tanto las menos preferidas refieren a cuestiones recreativas, culturales y lúdicas. Finalmente los ciudadanos también señalaron la importancia del contacto con la naturaleza (figura N° 6).

- Conocimientos respecto a las funciones que cumplen los árboles públicos urbanos: en este caso se solicitó a los encuestados que prioricen en relación a siete funciones diferentes: las más enfatizadas por los encuestados fueron la oxigenación, el otorgamiento de sombra y la moderación de la temperatura. Al mismo tiempo fueron menos consideradas las funciones relacionadas al embellecimiento, el hábitat de fauna y la amortiguación de ruidos (figura N° 7).

- Percepción en relación con el estado del arbolado público en la ciudad en general y en el barrio de residencia en particular: al respecto las respuestas indican cierta infravaloración del arbolado barrial frente al arbolado general de la ciudad.

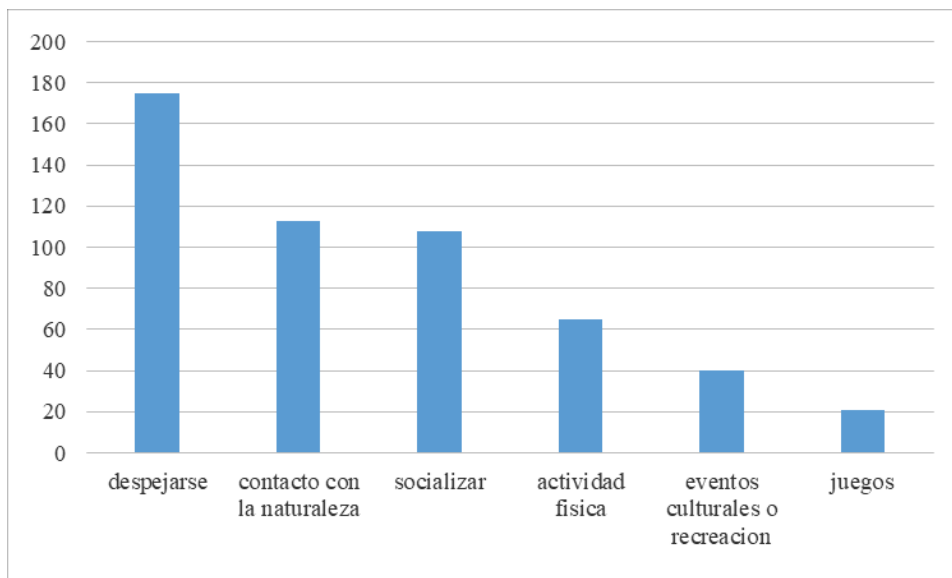


Figura N° 5. Rafaela. Valoración de las condiciones de la infraestructura de los EVP. Cantidad de respuestas obtenidas según gradación 'bueno', 'regular' y 'malo'.



Fuente: Encuestas de valoración e INDEC (2010)

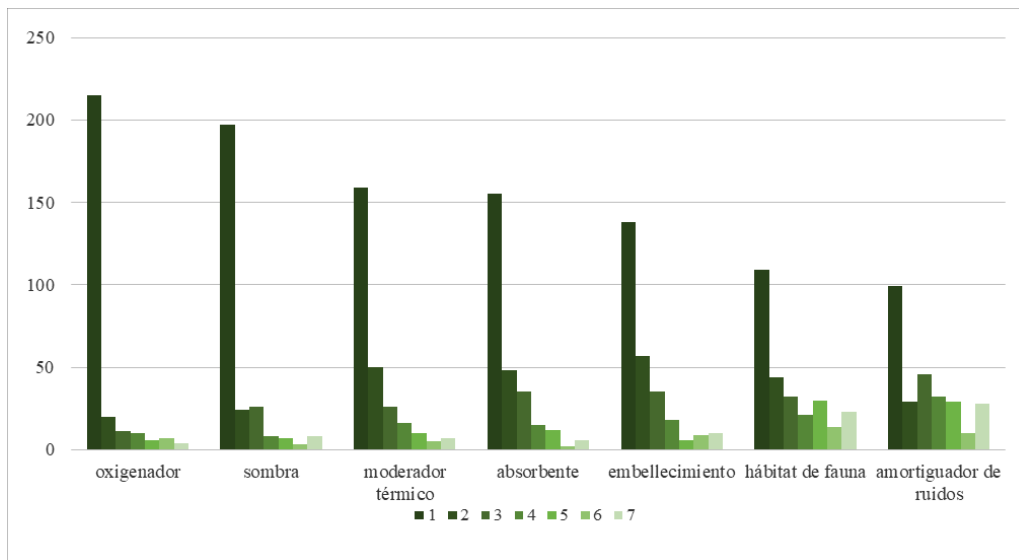
Figura N° 6: Rafaela. Motivos de visitas a los EVP (valores absolutos).



Fuente: Encuestas de valoración e INDEC (2010)

Figura N° 7: Rafaela. Valoración de las funciones del arbolado público urbano.

Cantidad de respuestas y prioridad asignada a cada función (valor de 1: más prioritario)



Fuente: Encuestas de valoración e INDEC (2010)

#### 4. CONSIDERACIONES FINALES

A partir del estudio realizado pueden sacarse las siguientes consideraciones preliminares:

- Observación de ciertas similitudes entre Venado Tuerto y Rafaela en materia de existencia de EVP. Por su parte Reconquista presenta una menor cantidad. Sin embargo, teniendo en cuenta la superficie verde disponible, se observa la inexistencia de una situación lineal en la relación cantidad-superficie. En este sentido cabe aclarar que Reconquista, con menos cantidad de EVP presenta una superficie cubierta de verde mayor que Rafaela.

- La relación población – superficie de EVP no es lineal. Si bien Rafaela es la localidad más poblada, no es la que posee mayor superficie verde disponible dado que esta condición la posee Venado Tuerto. A su vez Reconquista, que es la menos poblada, alcanza una superficie cubierta intermedia entre las otras dos. De ello se desprende la existencia desigual de superficie verde por habitante. La densidad verde por habitante resulta más favorable en Venado Tuerto seguida por Reconquista y Rafaela respectivamente.

- Ninguna de las tres localidades alcanza las condiciones mínimas sugeridas por la OMS.

- Al mismo tiempo se observa en las tres ciudades un incremento, en las últimas dos décadas, de áreas verdes reciclando espacios otrora usados con otros fines,

- El análisis de accesibilidad geográfica deja entrever que Rafaela y Venado Tuerto presentan cierta similitud en cuanto a la población que reside dentro de un radio de 300 metros de las áreas verde. Al mismo tiempo Reconquista ostenta la menor accesibilidad.

- La población denota una significativa valoración de los árboles y de los espacios verdes como lugares para el paseo y la socialización. En este sentido dejan claro, según sus aseveraciones, la situación más desventajosa de su barrio de residencia en relación a la ciudad toda.

El análisis de los espacios verdes en las ciudades requiere de la implementación de diversos indicadores de modo de poder dar cuenta de una manera integral del estado de situación que presentan las localidades con respecto a la disponibilidad de espacios verdes. Las evidencias preliminares expuestas podrían ser un aporte para el diseño de políticas públicas para la gestión ambiental de los municipios estudiados.

## 5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAPTISTE, L.G., BERNAL, C., CÁRDENAS, J., CORTÉS, M., ETTER, A., FARAH, M., GAVIRIA, J., GONZÁLEZ, F., ROJAS, A., VILLA, L., & ABAD, V. (1993). Bases para el desarrollo regional de las Provincias Norte y Gutierrez (Boyacá). *Ambiente y Desarrollo*. Año 1. N° 1. (Pp 91-119). Instituto de Estudios para el Desarrollo (IDEADE). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
- CANETO, C. (2000). Geografía de la percepción urbana. Buenos Aires: Lugar.
- CAPEL, H. (1973) Percepción del medio y comportamiento geográfico. *Revista de geografía*, Núm. 7, pp. 58-150.
- ETTER, A. 1991. Introducción a la ecología del paisaje. Un marco de integración para los levantamientos rurales. Bogotá: IGAC.
- LAURENCENA, M. (2008). Arbolado de alineación. Paraná (Entre Ríos): UNER.
- ONU HÁBITAT (2016). La iniciativa de la Prosperidad Urbana. Programa de Naciones Unidas para Asentamientos Humanos. Recuperado de: <http://es.unhabitat.org/iniciativas-urbanas/iniciativas-programas/cpi/>
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD– OMS -. (2017). Urban Green Space Interventions and Health. A review of impacts and effectiveness. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- PERETTI, G.; TARABELLA, L. (2007) Dinámica demográfica de la provincia de Santa Fe según edades y cohortes poblacionales durante el período 1960- 2001. Actas de las IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población. Recuperado de: [http://www.redaepa.org.ar/jornadas/ixjornadas/resumenes/Se15--Litoral\\_Viglione/ponencias/PerettiTarabella.pdf](http://www.redaepa.org.ar/jornadas/ixjornadas/resumenes/Se15--Litoral_Viglione/ponencias/PerettiTarabella.pdf)
- PLAN ESTRATÉGICO PROVINCIAL SANTA FE, (2012). Santa Fe: Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe.
- RENDÓN GUTIÉRREZ R. E. (2010). Espacios verdes públicos y calidad de vida. Recuperado de: [http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12860/07\\_Rendon\\_Rosa.pdf](http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12860/07_Rendon_Rosa.pdf)
- REYES, S.; FIGUEROA, I. (2010). Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile. Santiago: *EURE*, 36(109): 89-110.
- SORENZEN, M.; et al. (1998). Manejo de las áreas verdes urbanas. Washington D.C.: Departamento de Desarrollo Sostenible. Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de buenas prácticas.