



RICSH Revista Iberoamericana de las
Ciencias Sociales y Humanísticas

E-ISSN: 2395-7972

ricsh@cenid.org.mx

Centro de Estudios e Investigaciones
para el Desarrollo Docente A.C.
México

Beltrán Dolz, Ruth Valeria

Naturalización de ciudades: estudio de la Repercusión de Conflictos Bélicos en el
desarrollo del Verde Urbano

RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas, vol. 6, núm. 11,
enero-junio, 2017

Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente A.C.

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=503954319013>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Naturalización de ciudades: estudio de la Repercusión de Conflictos Bélicos en el desarrollo del Verde Urbano

Naturalization of cities: study of the impact of armed conflicts on the development of Urban Green

Cidades de naturalização: estudo sobre o impacto dos conflitos armados sobre Desenvolvimento Urbano Verde

DOI: <http://dx.doi.org/10.23913/ricsh.v6i11.117>

Ruth Valeria Beltrán Dolz

Universidad de Granada, España

arq.beltrandolz@hotmail.com

Resumen

Un conflicto bélico supone pérdidas y cambios. El Verde Urbano, como uno de los bienes más preciados en una ciudad, casi siempre es muy afectado en una contienda. El propósito de esta investigación fue analizar la repercusión que tuvieron las guerras en la historia del Verde Urbano de la ciudad en la primera mitad del siglo XX. El trabajo se realizó estudiando el caso puntual de la ciudad de Tarija, Bolivia, aplicando la metodología de análisis histórico-lógico, recolectando datos de bibliotecas, archivos europeos y latinoamericanos, y contemplando los marcos: histórico, legislativo, planes y proyectos.

Para la ejecución de la investigación se diseñaron cuatro fases: recopilación y análisis de la información referente a la evolución y el tratamiento del Verde Urbano en ciudades sostenibles del mundo; recopilación y análisis de la información referente a las Guerras del Pacífico y la del Chaco, y la gestión de las superficies verdes urbanas de la ciudad de Tarija; contraposición e interpretación integral, analítica, sistémica y holística de la relevancia de la información recopilada en la fase uno en relación a la fase dos; y por último, diagnóstico y evaluación del grado de impacto que tuvieron las guerras sufridas en la historia del Verde Urbano de la ciudad. Los resultados indicaron que en las últimas décadas del siglo XIX y las

cinco primeras décadas del siglo XX, se produjeron las pérdidas más significativas de superficies naturalizadas en la ciudad de Tarija. Se discute el hecho de que no se pudo resarcir el daño al Verde Urbano hasta la actualidad y la implicación que éstos indicadores puedan tener en un futuro próximo para la naturalización de la ciudad.

Palabras clave: naturalización de la ciudad, huertos urbanos, gestión ambiental del territorio, especies nativas.

Abstract

A conflict implies losses and changes. Urban Green, as one of the most precious assets in a city, is almost always very affected a contest. The purpose of this research was to analyze the impact that had wars in the history of the Urban Green of the city in the first half of the 20th century. The study was done by studying the case in point in the city of Tarija, Bolivia, by applying the methodology of historical analysis - logical, collecting data from libraries, archives, European and Latin American, and contemplating the frames: historical, legislative, plans and projects.

For the execution of the research were designed four phases: compilation and analysis of information concerning the development and treatment of Urban Green in sustainable cities around the world; collection and analysis of information concerning the war of the Pacific and the Chaco, and the management of urban green areas in the city of Tarija; contrast and interpretation integral, analytic, systemic and holistic view of the relevance of the information collected in phase one to phase two; and finally, diagnosis and assessment of the degree of impact that had wars in the history of the Urban Green in the city. The results indicated that in the last decades of the 19th century and the first five decades of the 20th century, there were more significant losses of surfaces naturalized in the city of Tarija. We discussed the fact that it could not compensate damage to urban green until now and the implication that these indicators may have in the near future for the naturalization of the city.

Key words: naturalization of the city, urban orchard-gardens, Territorial Environmental Management, native species.

Resumo

Uma guerra implica perdas e mudanças. Verde urbano como um dos bens mais valiosos em uma cidade, é quase sempre afetada em um concurso. O objetivo desta pesquisa foi analisar o impacto teve guerras na história da Urban Green City na primeira metade do século XX. O trabalho foi feito através do estudo do caso específico da cidade de Tarija, Bolívia, aplicando a metodologia de análise histórica e lógica, coletando dados de bibliotecas, arquivos europeus e latino-americanos, e contemplando quadros: histórico, legislação, planos e projetos.

Para a execução dos trabalhos de investigação quatro fases: coleta e análise de informações sobre a evolução e tratamento de cidades sustentáveis verde urbana do mundo; coleta e análise de informações sobre a Guerra do Pacífico e do Chaco, e gestão de áreas verdes urbanas da cidade de Tarija; oposta e interpretação integrante, analítica, sistêmica e global da relevância das informações recolhidas na fase um em relação à fase dois; e, finalmente, o diagnóstico e avaliação do grau de impacto que tinha sofrido guerras na história do Green City Urban. Os resultados indicaram que, nas últimas décadas do século XIX e as primeiras cinco décadas do século XX, as perdas superfícies mais significativos naturalizados na cidade de Tarija ocorreu. que não poderiam compensar os danos ao Urban Verde até agora e a implicação de que esses indicadores podem estar perto para o futuro naturalização da cidade é discutida.

Palavras-chave: cidade naturalização, jardins urbanos, manejo da terra ambiental, espécies nativas.

Fecha **Recepción:** 2017

Fecha **Aceptación:** 2017

Introducción

Hacia finales del siglo XVIII inició la gran transformación tecnológica y social que modificaría Europa, y con gran celeridad también al mundo entero. La Revolución Industrial que tuvo su apogeo a principios del siglo XIX, transformó a las ciudades, de pequeños centros poblados con espaciosas viviendas que permitían superficies blandas interiores, a densas urbes que cobijaban al 29.8% de la población mundial y donde paulatinamente era más difícil vivenciar espacios verdes (Roca, 2005, p.21). Entrados los primeros años del siglo XX, la filosofía y política de hacer ciudad cambió, surgieron las primeras reformas higienistas, el concepto de construcciones de viviendas subvencionadas, se introdujeron los sistemas de transporte de personas y mercancías mediante líneas de ferrocarriles y tranvías en las ciudades (López de Lucio, 1993, p. 37-42) y sobre todo cambió la concepción de lo que era un área verde, dando paso a la idea de una ciudad con menos naturaleza urbana espontánea y más paisajismo artificialmente organizado (Hough, 1998, p. 7-10).

Las prácticas agrícolas urbanas también formaban parte del Verde Urbano, los huertos y jardines-huerto se apreciaban con frecuencia en las ciudades. La mayor cantidad de datos sobre estas prácticas están relacionados con periodos de escasez de alimentos, como en los casos de los *huertos familiares* en Detroit, Estados Unidos, durante la Depresión de 1893-1897, los *relief gardens* norteamericanos en la Gran Depresión mundial de 1929-1935, el programa *Liberty and Victory Gardens* americanos en época de las dos post Guerras Mundiales, el *cottage garden* en el Reino Unido y muchas ciudades europeas durante la Primera y Segunda Guerra Mundial, los *Schrebergärten* alemanes a principios del siglo XX, las primeras iniciativas para la creación de *huertos familiares* durante la dictadura franquista en España y así también las *tramas de quintas* y *huertos familiares* en Argentina (Zaar, 2011, p. 12).

Las características de las ciudades norteamericanas y de algunas europeas a principios del siglo XX estaban definidas básicamente por el concepto de suburbios periféricos verdes de baja densidad, estructurados bajo la idea de ciudades jardín de caracteres de crecimiento discontinuos y homogéneos con una vida social mucho más fragmentada y espacialmente

diferenciada (Barreto, 2011, p. 3; Hough, 1998, p. 3 y Falcón, 2007, p. 11). Así mismo la realidad difería en aquellas repúblicas latinoamericanas recientemente formadas, pues los conflictos bélicos por la soberanía de los territorios seguían siendo comunes. Ciudades colombianas, venezolanas, bolivianas, etc., nacidas bajo el diseño colonial, con amplias huertas urbanas y vegetación ornamental en muchas de sus calles, vieron una grave pérdida de Verde Urbano después de las guerras (Koroliy y Kudachkin, 1997, p. 78-80).

La República boliviana, que a principios del siglo XX tenía 2.5 millones de habitantes y una población mayoritariamente rural, libró en menos de cincuenta años dos guerras que determinaron inexorablemente su destino, la Guerra del Pacífico que sucedió a finales del siglo XIX (1879-1883) y despojó al territorio boliviano de todo su litoral y las riquezas naturales de éste, y la Guerra del Chaco (1932-1935) que estalló cuando el país intentaba reestructurarse después de la Primera Guerra Mundial y la Gran Depresión Mundial, en esta conflagración la nación perdió gran parte de su Chaco Boreal (Mesa, *et al.*, 2014, p. 467-468 y Archivo Histórico Departamental de Tarija, 2012, p. 29).

Una de las ciudades bolivianas que más pérdidas sufrió con estas disputas fue el sureño departamento de Tarija, que después de la Guerra del Chaco pasó de ser uno de los territorios más extensos y con mayor índice de Verde Urbano a uno de los más pequeños, con mayores disecciones de solares y altos porcentajes de erosión de suelos (Villegas, 2016, p. 23-29).

El objetivo de esta investigación es analizar la repercusión que tuvieron la Guerra del Pacífico (1879-1883) y la Guerra del Chaco (1932-1935) en la historia del Verde Urbano de la ciudad de Tarija, Bolivia. Se pretende analizar holística, sistémica e integralmente el tratamiento y las transformaciones de las superficies verdes urbanas, para comprender la realidad que vivenciamos en la actualidad, la misma que se cree que es un resultado directo de los conflictos bélicos del pasado.

Marco Histórico

Naturaleza urbana en la ciudad

Hasta principios del siglo XX, el departamento de Tarija era un valle de tierras fértiles, con exuberante vegetación, caudalosos ríos y clima templado (Mingo de la Concepción, 2013, p. 53-72); su capital, teniendo 184.7 ha de extensión y una población de poco más de 12.000 habitantes (Archivo Histórico Departamental de Tarija, 2012, p. 45), era una pequeña urbe con altas casonas de planta única con dos o tres patios, compuestas por extensas huertas que llegaban a ocupar casi la mitad de la superficie del predio (Arce, 1990, p. 5-14).

Un manzano promedio (100 m x 100 m) de la ciudad de Tarija, tenía aproximadamente 48% de su superficie destinada para los patios y la huerta, y considerando que a principios del siglo XX éste constaba únicamente de dos viviendas privadas (Morales, 1997, p. 35-38), significaba que aproximadamente 2000 m² eran utilizados exclusivamente para cada huerta particular. En esta área considerablemente extensa, se acostumbraban cultivar diferentes especies vegetales para el consumo de la familia, como todo tipo de legumbres, tubérculos, hortalizas, diversos frutos comestibles e incluso gramíneas típicas de la región (Trigo, 1991, p. 27-31), en esencia en la ciudad de Tarija se practicaba lo que actualmente se denomina agricultura urbana (Arosemena, 2012, p.16).

De igual manera, se plantaban numerosos árboles frutales, tales como los infaltables parrales de deliciosas uvas, todos estos, además de ofrecer sus frutos para el consumo, garantizaban sombra, oxigenación del aire y estabilización de la temperatura, entre otros beneficios (Trigo O'Connor, 1995, p. 156-179).

Las letrinas eran de uso común en Tarija esos años, ya que el sistema de alcantarillado público aún era un proyecto para la ciudad. Se ubicaban siempre en las huertas de las casas, eran dimensionadas de acuerdo al número de integrantes de la familia y al llegar al límite de su capacidad eran compactadas y clausuradas siempre plantando encima cualquier tipo de vegetación alta de fruto no comestible (Ávila, 2013, p. 161-164).

Conjuntamente con toda esta diversidad vegetal, las huertas tarijeñas reservaban sus áreas más alejadas, para la cría de algunos tipos de animales para el consumo propio, como cerdos, gallinas, incluso ovejas y cabras, los mismos eran alimentados con los desechos orgánicos producidos cada día por la familia (Morales, 1997, p. 36). Además de garantizar el cierre del ciclo de los sólidos y producir abonos orgánicos de alta calidad, en términos ambientales las huertas eran sectores urbanos de grandes dimensiones, diseminados a lo largo de la capital generando “huecos verdes” en medio de superficies duras, el equivalente a conectores que naturalizaban el conjunto urbano mediante los microecosistemas que se creaban con la gran diversidad de vida que podían acoger dentro.

Aunque a principios del siglo XX la ciudad de Tarija tenía una incipiente cantidad de superficie destinada para áreas verdes públicas que apenas sumaba entre sus 3 plazas, 2 parques y 3 plazoletas un 4% de la superficie urbana, tenía sin embargo 79.42 ha de superficie blanda, correspondiente únicamente a las huertas urbanas. Éstas eran áreas con intensos intercambios de energía, materia e información (Seoáñez, 2001, p. 23) capaces de enriquecer a la ciudad con procesos biológicos naturales y biodiversos, gracias a la existencia de especies vegetales y animales nativas, y la inexistencia de tratamientos biocidas y fitocidas en su crecimiento (Informe sobre las ciudades europeas sostenibles, 1998, p. 34-57).

Por dentro, los manzanos rebosaban de verde, por fuera las calles también acogían variada vegetación baja, ya sea en medio de las aceras que permitían su existencia o en pequeñas macetas que ornamentaban las viviendas (Arce, 1990, p. 16). Los archivos fotográficos que aún pueden consultarse de la Tarija de antaño, dan cuenta de una fisonomía urbana muy diferente a la actual. Los intersticios de Verde Urbano en medio de rojizos tejados caracterizaban a la ciudad, y creaban también pequeños corredores verdes muy bien aprovechados por insectos, pequeños roedores y sobre todo por las más de 200 especies de aves que tenían como paso las tierras del sur en su migración anual (Villegas, 2016, p. 87-89).

Sin duda alguna, dos eventos marcaron un antes y un después para el proceso de naturalización que estaba viviendo la ciudad de Tarija, fueron la Guerra del Pacífico (1879-1883) y después la Guerra del Chaco (1932-1935). Si bien estas conflagraciones se libraron en regiones lejanas a la capital, ésta sufrió gravemente por su causa. Hasta finales del siglo XIX la urbe tarijeña contaba solo con la Plaza de Armas o Plaza Central como única área verde, después de la Guerra del Pacífico es cerrada al público. El paso de la Guerra del Chaco en los años treinta del siglo XX fue devastador, pues la ciudad pasó de tener varias áreas verdes con exuberante vegetación, a tener solares desprovistos de toda forma tapizante (Archivo Histórico Departamental de Tarija, 2012, p. 79-101).

Como relata Pérez (2015) las acémilas utilizadas en la contienda del Chaco delinearon nuevos caminos en la ciudad, la plaza central, cerrada con altas vallas hasta estos años, por primera vez fue abierta para el paso de los motorizados, perdiendo así toda cobertura vegetal. Pero lo más lamentable fue perder años más tarde más de 50 naranjos de la misma (Trigo, O'Connor, 1995, p.160), que habían sufrido daño en los años de la guerra, y en el nuevo Plan de Reforestación Departamental fueron cambiados por altas palmeras extrañas a estas latitudes (Paz G., 2011, p. 69-78).

Interconexión entre la naturaleza urbana y el medio rural

A más de 300 años de su fundación, la ciudad de Tarija era una pequeña y apacible urbe donde reinaban los procesos conectivos entre sociedad y ecología (Pérez, 2015, p. 45-53) y donde la compacidad de los asentamientos humanos hacía fáciles las relaciones peatonales en una ciudad amable compuesta por redes de circuitos verdes.

Era claramente perceptible una intrínseca relación entre naturaleza y ciudad, donde de manera simbiótica el verde formaba parte vital del conglomerado, su cultura y su psicología de vida. En los primeros años del siglo XX, Tarija era una de las ciudades más pequeñas y menos pobladas del país (Archivo Histórico Departamental de Tarija, 2012, pp. 29-42), pero era muy rica en naturaleza urbana y procesos biológicos dentro y fuera de ella (Henares, 1937, p. 2; Quiroga, 1938, p. 1; Trigo, 1931, p. 6 y Piccardo, 1930, p. 2).

Desde su fundación en el año 1574, la ciudad desarrollaba sus actividades en directa conexión con sus límites naturales (O'Connor d'Arlach, 1929, p. 3). Durante cientos de años una “red de circuitos verdes amables” funcionó naturalizando la ciudad y aprovechando los cursos naturales de agua, las corrientes de vientos y las masas arbóreas urbanas. El río principal y sus márgenes eran pasillos ecológicos que servían eficientemente para el desplazamiento de aves e insectos que cruzaban hacia los dos cinturones verdes que emparedaban la urbe en el noreste y sureste, así pues, en medio estaban esparcidos muchos “huecos verdes”, las huertas urbanas, que eran utilizadas para anidaje de paso o sitios de descanso para pequeños animales, aves e insectos. La combinación de todos estos procesos naturales se daba “con” y “en” la ciudad, conectándola con el mundo rural y naturalizándola.

La ciudad estaba mezclada de manera equilibrada con las áreas no urbanizadas, integrándose lo urbano y rural, al ser una urbe de reducidas dimensiones, era fácil recorrerla desplazándose a pie o en bicicleta, y así también era muy común disfrutar de las afluentes cercanas, aspectos que desarrollaron en el tarijeño un fuerte sentimiento de topofilia y biofilia (Yory, 1998, p. 2-8; Wilson, 2003, p. 20 y Sánchez y De la Garza, 2015, p. 9).

El hombre urbano convivía con la naturaleza urbana y rural propiciando un delicado balance, la cultura socio-ambiental de la población era sin duda mayor a la que se tiene actualmente. Se puede decir que el tarijeño comprendía que su calidad de vida estaba en directa relación con sus espacios verdes, y que éstos van más allá de las consideraciones biológicas y físicas, e influyen incluso en ámbitos sociales, económicos y ambientales (Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía, 2009, p. 12-35).

Relación entre arquitectura y entorno

Los sistemas constructivos de los primeros pobladores bolivianos evidencian tipologías edificatorias concebidas según las condiciones del sitio y las necesidades socioculturales de los asentamientos humanos (Gisbert T., 1998, p. 85-88), este tipo de arquitectura popular es una perfecta adecuación entre el clima y la construcción sostenible (Neila, 2010, p. 13). En su proceso de emplazamiento y edificación, los colonizadores en la villa de Tarija se apropiaron de muchas ideas constructivas de los nativos (Bass Werner, Angelis y Juline,

1997, p. 88 y Calzavarini, 2006¹, p. 8 y 9), quienes aprovechaban las condiciones geográficas y diseñaban la ciudad considerando las ventajas de una arquitectura biomimética (Benyus, 2012, pp. 15-26).

En una ciudad de clima templado donde se estilaba construir altas casas de una o dos plantas, con gruesos muros de adobe o tapiales con cubiertas de teja artesanal, era muy común encontrar amplias viviendas particulares con hasta tres vastos patios siempre colmados de vegetación interior, y alrededor de los cuales se distribuían las habitaciones, que estaban climatizadas por estar construidas con tierra (López, 1926, pp. 92-99; Aguirre, 1997, p. 162-164 y Navajas, 1925, p. 90).

La relación que existía entre naturaleza y *urbanita* iniciaba en el interior de cada vivienda. Con tan baja densidad poblacional era posible gozar de mucho espacio para distribuir una casa con patios centrales llenos de especies vegetales y animales, lo que significaba prolongar la naturaleza dentro de la arquitectura bioclimática (Neila, 2010, p. 12).

Era tanta la integración entre naturaleza y urbanidad, como una especie de biomímesis, que se podían ver crecer plantas aéreas en los tejados tarijeños y al mismo tiempo, era común observar anidar a variadas especies de aves en los mismos (Arce, 1990, p. 10-13).

Hasta finales del siglo XIX, la arquitectura tarijeña se erigía exclusivamente con materiales del sitio y sus alrededores (Gutiérrez, 1919, pp. 14-18). Después de la Guerra del Pacífico (1879-1883) Tarija se convirtió en el mayor polo comercial del sur del país, lo cual generó gran movimiento económico y gracias a ello se empezó a cambiar los paradigmas constructivos, incorporando materiales novedosos e ideas modernas (Estenssoro, 1922, p. 77-83) pero dejando de lado esa “sociedad” entre naturaleza y arquitectura (Pauli, 2011, p. 24) que funcionó eficazmente por cientos de años.

Después de la Guerra del Chaco, la fisonomía urbana de Tarija empezó a cambiar, una grave crisis económica y social azotaba al país, esto obligó a los propietarios a vender gran parte de sus viviendas dejándolas desprovistas de sus patios y huertas (Trigo O'Connor, 1995, p.

158 y 159). En su lugar, comenzaron a construirse nuevas edificaciones que reemplazaban los materiales inocuos y ecoeficientes de antaño por otros modernos e ineficientes (Arce, 1990, p. 6-11) como las placas metálicas para cubiertas llamadas *calaminas*, los ladrillos industriales que sustituían a los gruesos muros de adobe o las pinturas látex, colmadas de los controvertidos compuestos químicos conocidos como *fialatos* (Goleman, 2010, p. 184) en vez de las preparaciones artesanales a base de pigmentos naturales. En el año 1942 se publica el primer Reglamento General de Edificaciones de la Ciudad de Tarija vigente hasta 1975, el cual carece completamente de aspectos que regulen el Verde Urbano y la arquitectura vernacular (Comisión de Obras Públicas Municipales de la Ciudad de Tarija, 1942, p. 3-50).

Especies vegetales de la ciudad

Los primeros relatos que describen a Tarija, la muestran como un valle fértil, de clima benigno, con variada vegetación caracterizada por plantas leñosas, tubérculos o formas vegetales tapizantes típicas de valles de clima templado; abundaban también las especies animales como los mamíferos carnívoros, herbívoros y rumiantes, así también el valle gozaba de caudalosos ríos de cristalinas aguas (Barragán, 2001, p. 5). Tan fructuosas eran las tierras tarijeñas que durante muchos años fueron las que producían los granos para el sustento de Potosí (P. Corrado, y P. Comajuncosa, 1990, p. 507 y 508).

Las excelentes características de los suelos tarijeños hicieron de este valle el territorio perfecto para la introducción de nuevas especies vegetales y animales desde su fundación (Bass Werner, et al., 1997, p. 25-41); para mediados del siglo XIX las pocas áreas verdes urbanas y las extensas huertas privadas rebosaban de plantas foráneas traídas de África, Europa y Asia. Después de la Guerra del Pacífico las plazas públicas, que exhibían vegetación alta nativa, son transgredidas con la introducción de cítricos mediterráneos, los mismos que pasada la Guerra del Chaco son cambiados por exóticas palmeras tropicales y frágiles rosales de climas fríos (Trigo, 1940, p. 35 y Ávila, 2013, p. 78).

Material Y Métodos

La presente investigación analizó mediante datos históricos, uno de los periodos de tiempo más relevantes para el departamento de Tarija, comprendido entre las dos últimas décadas del siglo XIX y las primeras del siglo XX, cuando el país empezó a recuperarse de la Guerra del Pacífico (1879-1883) y repentinamente enfrentó la Guerra del Chaco (1932-1935), las mismas que transformaron al país, pero aún más al departamento tarijeño. El objetivo de este estudio es analizar la repercusión que dichas contiendas en la historia del Verde Urbano de la ciudad de Tarija, y responder interrogantes actuales que podrían plantear ideas concluyentes buscando una proyección de desarrollo sostenible para la región y el país.

El trabajo fue realizado aplicando la metodología de investigación de análisis histórico-lógico de datos, mismos que fueron recolectados y copiados tanto de bibliotecas y archivos históricos europeos como latinoamericanos, tomando en cuenta tres marcos de estudio:

1. Marco histórico (información escrita o gráfica de carácter local, nacional e internacional, concerniente al periodo de tiempo referido).
2. Marco legislativo (leyes, ordenanzas, decretos, artículos, etc.).
3. Marco de planes y proyectos (planes, programas, proyectos, etc., que tuvieron lugar para la ciudad de Tarija en dichos años).

Para la ejecución de la investigación se diseñaron cuatro fases:

Fase 1.- Recopilación y análisis de la información referente a la evolución y el tratamiento del Verde Urbano en ciudades sostenibles del mundo.

Fase 2.- Recopilación y análisis de la información referente a las Guerra del Pacífico y la del Chaco, y la evolución de las superficies verdes urbanas de la ciudad de Tarija.

Fase 3.- Contraposición e interpretación integral, analítica, sistémica y holística de la relevancia de la información recopilada en la fase uno en relación a la fase dos.

Fase 4.- Diagnóstico y evaluación del grado de impacto que tuvieron las guerras sufridas en la historia del Verde Urbano de la ciudad.

En la tercera fase planificada, se utilizó la metodología teórico deductiva, pudiendo analizar e interpretar los resultados de ejemplos particulares en relación al tema de estudio del presente artículo.

Resultados

Mediante la presente investigación se descubrió que en las dos últimas décadas del siglo XIX y las cinco primeras del siglo XX, se produjeron las pérdidas más significativas de superficies verdes urbanas en la ciudad de Tarija. En dicho periodo de tiempo el departamento sufrió las más cruentas contiendas de su historia, lo que paulatinamente se tradujo en pobreza, disecciones de huertas urbanas y luego una época de crecimiento urbano descontrolado y sin ninguna planificación ni gestión sostenible en el tiempo.

Tabla 1. Análisis comparativo del crecimiento poblacional y urbano en la ciudad de Tarija, Bolivia, desde su fundación hasta mediados del siglo XX (1574-1950).

Año	Población Habitantes	Porcentaje del crecimiento de la población	Área urbana (ha)	Porcentaje del crecimiento del área urbana
1574	60	-	12.44	-
1606	152	2.9%	44.61	4%
1795	220	0.19%	44.61	0%
1827	2.010	0.71%	123.94	0.46%
1856	3.473	1.9%	123.94	0%
1865	8.311	10.1%	123.94	0%
1880	8.380	0.05%	123.94	0%
1891	10.113	1.72%	123.94	0%
1900	12.980	2.81%	123.94	0%
1929	20.549	1.59%	184.727	9.76%
1940	26.119	2.2%	184.727	0%
1950	31.691	1.95%	377.58	7.41%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Archivo Histórico Departamental de Tarija, 2012, Hemeroteca de La Casa de la Cultura, 2016, Mapa de la expansión física en la ciudad de Tarija, Plan de Uso de Suelo Urbano (PLUS 2005 - 2025), Presencia Franciscana y Formación intercultural en el Sudeste de Bolivia según documentos del Archivo Franciscano de Tarija 1606 - 1936 Tomo I. P. Lorenzo Calzavarini, 2006, Trigo, 1940, Pérez, 2015, planimetrías elaboradas por el SIC Srl. y cartografía de la H. Alcaldía Municipal de la ciudad de Tarija, 2015.

En los años posteriores a la Guerra del Pacífico, el comercio empezó a incrementarse en el sur del país, pues sin salida al mar, Bolivia hizo de sus regiones fronterizas las zonas de intercambio de productos. La investigación revela que durante las cinco primeras décadas del siglo XX la población tarijeña se duplicó y el polígono de área urbana creció un 9.76%, lo que implicó la pérdida de superficie blanda por la construcción de nuevas viviendas para los residentes (Morales, 1997, p. 13).

Tabla 2. Análisis porcentual de los deterioros producidos por la Guerra del Chaco en la superficie verde del área urbana de la ciudad de Tarija, Bolivia
(polígono urbano de 184,727 ha).

Parámetros estudiados	% en relación al total de área urbana antes de la Guerra del Chaco	% en relación al total de área urbana después de la Guerra del Chaco	Porcentaje afectado por la Guerra del Chaco
Parques	1.65%	0.15%	1.5%
Plazas	1.55%	0 %	1.55%
Plazoletas	0.80%	0.23%	0.57%
Huertos Urbanos	43%	17%	26%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Archivo Histórico Departamental de Tarija, 2012, Hemeroteca de La Casa de la Cultura, 2016, Mapa de la expansión física en la ciudad de Tarija, Plan de Uso de Suelo Urbano (PLUS 2005 - 2025), planimetrías elaboradas por el SIC Srl., Plan Departamento de Ordenamiento Territorial de Tarija, Bolivia 2006-2015 (PDOT, Tarija 2006 - 2025), cartografía de la H. Alcaldía Municipal de la ciudad de Tarija, 2015, Paz R., 1940 , cartografía de la H. Alcaldía Municipal de la ciudad de Tarija, 2015, Morales, 1997, Paz, 2011, Archivo fotográfico del Centro Eclesiástico de Documentación (CED) perteneciente al Convento Franciscano de Tarija, Bolivia, Archivos fotográficos privados y Archivo fotográfico de la Dirección de Gestión Cultural de la Gobernación del Departamento de Tarija, Bolivia.

Hasta principios del siglo XX la capital tarijeña contaba con aproximadamente 100 ha de superficie verde que acogían variadas especies vegetales y animales nativas (Trigo, 1940, pp. 118-127; y Casal y Erazo, 2003, pp. 6-9), y considerando que estos espacios verdes que esponjan la estructura urbana interconectándola con las áreas rurales, ofreciendo muchos beneficios (Falcón, 2007, p. 12), ciertamente la ciudad y su conjunto se encontraban intrínsecamente relacionados con la naturaleza, incluso existía la “no ciudad” dentro del territorio urbano y periurbano, a través de medios forestales, agrícolas y acuáticos (Gómez, 2003, p. 2).

Tabla 3. Obras urbanas ejecutadas en la primera mitad del siglo XX para el desarrollo de la ciudad de Tarija, Bolivia.

Año de inicio	Año de finalización	Obra ejecutada	Carácter de la obra
1903	Nunca se finalizó	Proyecto de la “Construcción del Ferrocarril para Tarija”	Nacional
1908	1928	Red eléctrica	Municipal
1911	1950	Red de Telefonía	Departamental
1911	1911	Plazuela Uriondo	Municipal
1915	1915	Servicio de Taxis	Municipal
1915	1916	Servicio de recolección de basura	Municipal
1915	1931	Parque Bolívar	Municipal
1922	1930	Puente Tomatitas	Departamental
1922	1930	Proyecto “Camino Villazón-Tarija”	Nacional
1929	1940	Cementerio General	Departamental
1930	1932	Proyecto “Camino hacia el Chaco: Tarija-Villamontes”	Nacional
1932	1933	Apertura de calles Ingavi y Colón	Municipal
1939	Hasta la actualidad	Red de Agua potable y Alcantarillado	Departamental
1940	1940	Remodelación de la Plaza Central	Municipal
1940	1940	Remodelación de la plazuela Narciso Campero	Municipal
1940	1950	Clausura de acequias en la ciudad	Municipal
1940	1941	Apertura de Avenida Domingo Paz	Municipal
1940	1941	Apertura de Avenida Potosí	Municipal
1940	1943	Apertura de la Avenida Costanera	Municipal
1940	1950	Proyecto “Mejoramiento de calles	Municipal

		y aceras de la ciudad de Tarija”	
1943	Nunca se finalizó	Proyecto “Parque las Barrancas”	Municipal
1950	1951	Construcción de “Puente San Martín”	Municipal

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Archivo Histórico Departamental de Tarija, 2012, Hemeroteca de La Casa de la Cultura, 2016, Mapa de la expansión física en la ciudad de Tarija, Plan Departamento de Ordenamiento Territorial de Tarija, Bolivia 2006 - 2015 (PDOT, Tarija 2006- 2025), Plan de Uso de Suelo Urbano (PLUS 2005 - 2025), Presencia Franciscana y Formación intercultural en el Sudeste de Bolivia según documentos del Archivo Franciscano de Tarija 1606 - 1936 Tomo I. P. Lorenzo Calzavarini, 2006, Trigo, 1940, Pérez, 2015, Morales, 1997, planimetrías elaboradas por el SIC Srl. y cartografía de la H. Alcaldía Municipal de la ciudad de Tarija , 2015.

Se evidencia que a lo largo de las primeras décadas del siglo XX se crearon la mayor cantidad de áreas verdes urbanas, que fueron arrasadas por la Guerra del Chaco, teniendo que reconstruirse al término de ésta. Alrededor de 19 de los 82 manzanos que componían la ciudad fueron los más afectados en la guerra, estaban compuestos por viviendas particulares de exquisita arquitectura colonial, que mantenían un diálogo armónico entre naturaleza y urbe con metabolismos circulares (Higueras, 2006, p. 54).

Aunque en su momento existió la intención de proyectar la ciudad gestionando sus superficies verdes urbanas, los hallazgos encontrados demuestran que ésta nunca se llegó a recuperar después del periodo bélico que sufrió, y fue creciendo aceleradamente después de éste, desprovista de áreas verdes planificadas eficazmente.

Tabla 4. Análisis comparativo de los alcances del Plan de Reforestación y Recuperación de suelos del valle de Tarija, Bolivia (1929 - 1947).

Parámetros estudiados	Superficie en el año 1929	Superficie en el año 1943	Superficie en el año 1947	Porcentaje de superficie dentro del polígono urbano hasta mediados del siglo XX
Superficie del polígono urbano de la ciudad de Tarija	184.727 ha	184.727 ha	184.727 ha	100 % del polígono urbano
Superficie deforestada	11.65 ha	68.4 ha	70.6 ha	38.22 % del polígono urbano
Superficie reforestada	8 ha	0 ha	12.4 ha	6. 71 % del polígono urbano
Superficie erosionada	0.89 ha	5.6 ha	7.45 ha	4.03 % del polígono urbano

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Archivo Histórico Departamental de Tarija, 2012, Hemeroteca de La Casa de la Cultura, 2016, Mapa de la expansión física en la ciudad de Tarija, Plan de Uso de Suelo Urbano (PLUS 2005 - 2025), planimetrías elaboradas por el SIC Srl., Plan Departamento de Ordenamiento Territorial de Tarija, Bolivia 2006 - 2015 (PDOT, Tarija 2006- 2025), cartografía de la H. Alcaldía Municipal de la ciudad de Tarija, 2015, Paz R., 1940 y datos analizados a partir de archivos fotográficos.

Con esta investigación se asevera que el Plan de Reforestación y Recuperación de suelos del valle de Tarija, fue ineficaz para el área urbana, pues se concluyeron 25 de las 50 hectáreas para ser reforestadas (Paz, 2011, p. 15-17).

Tabla 5. Análisis porcentual de los deterioros producidos por la Guerra del Pacífico y la Guerra del Chaco en la superficie verde del área urbana de la ciudad de Tarija, Bolivia
(Polígono urbano de 123,94 ha hasta 1900,
Polígono urbano de 184,727 ha hasta 1950).

Parámetros estudiados	Guerra del Pacífico área urbana antes de la % en relación al total de	Guerra del Pacífico área urbana después de la % en relación al total de	Guerra del Pacífico Porcentaje afectado por la	Guerra del Chaco área urbana antes de la % en relación al total de	Guerra del Chaco área urbana después de la % en relación al total de	% afectado por la Guerra del Chaco
Parques	0%	0%	0%	1.65%	0.15%	1.5%
Plazas	0.6%	0%	0.6%	1.55%	0 %	1.55%
Plazoletas	0.56%	0.43%	0.13%	0.80%	0.23%	0.57%
Huertos Urbanos	55.8%	47.48%	8.32%	43%	17%	26%
Áreas urbanas de masas arbóreas	12.5%	12.23%	0.27%	11.53 %	5.22%	6.31%
Superficie dura (construcción de edificaciones públicas y privadas)	30.56%	36.59%	-6.09%	41.46%	34.56%	6.9%

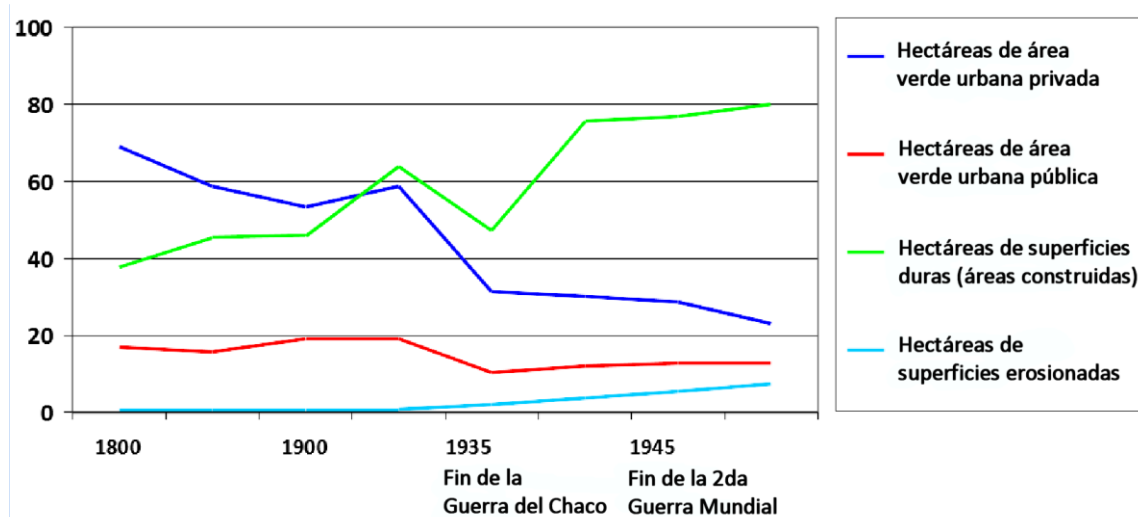
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Archivo Histórico Departamental de Tarija, 2012, Hemeroteca de La Casa de la Cultura, 2016, Mapa de la expansión física en la ciudad de Tarija, Plan de Uso de Suelo Urbano (PLUS 2005 - 2025), planimetrías elaboradas por el SIC Srl., Plan Departamento de Ordenamiento Territorial de Tarija, Bolivia 2006-2015 (PDOT, Tarija 2006 - 2025), cartografía de la H. Alcaldía Municipal de la ciudad de Tarija, 2015, Paz R., 1940 , cartografía de la H. Alcaldía Municipal de la ciudad de Tarija, 2015, Morales, 1997, Paz, 2011, Lema, 1890, Baptista, 1978, Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia, 2014, Archivo fotográfico del Centro Eclesiástico de Documentación (CED)

perteneciente al Convento Franciscano de Tarija, Bolivia, Archivos fotográficos privados y Archivo fotográfico de la Dirección de Gestión Cultural de la Gobernación del Departamento de Tarija, Bolivia.

Los hallazgos encontrados, demuestran que después de las dos guerras que vivió Bolivia entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX, la ciudad de Tarija perdió más de la mitad de sus huertas urbanas, notándose que fue después de la Guerra del Chaco, cuando mayor porcentaje de superficie verde se destruyó dentro del polígono urbano.

A lo largo del siglo XX se introdujeron más de 30 especies vegetales al departamento de Tarija, tan sólo con el Plan de Reforestación y Recuperación de suelos del valle de Tarija (1943-1947) se colocaron cuatro especies foráneas más, alterando gravemente los ecosistemas ribereños y la escasa naturaleza urbana nativa de la ciudad (PDOT, Tarija 2006 - 2025, p. 201-210; Paz R., 1940, p. 47; y Morales, 1997, p. 31). Se verificó una lista de especies vegetales introducidas en el valle central tarijeño.

Figura 1. Análisis de los deterioros producidos en la superficie verde urbana de la ciudad de Tarija, Bolivia, a lo largo de la etapa bélica de finales del siglo XIX a mediados del siglo XX.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Archivo Histórico Departamental de Tarija, 2012, Hemeroteca de La Casa de la Cultura, 2016, Mapa de la expansión física en la ciudad de Tarija, Plan de Uso de Suelo Urbano (PLUS 2005 - 2025), planimetrías elaboradas por el SIC Srl., Plan Departamento de Ordenamiento Territorial de Tarija, Bolivia 2006-2015 (PDOT, Tarija 2006- 2025), cartografía de la H. Alcaldía Municipal de la ciudad de Tarija, 2015, Paz R., 1940 , cartografía de la H. Alcaldía Municipal de la ciudad de Tarija, 2015, Morales, 1997, Paz, 2011, Lema, 1890, Baptista, 1978, Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia, 2014, Archivo fotográfico del Centro Eclesiástico de Documentación (CED)

perteneciente al Convento Franciscano de Tarija, Bolivia, Archivos fotográficos privados y Archivo fotográfico de la Dirección de Gestión Cultural de la Gobernación del Departamento de Tarija, Bolivia.

El gráfico reflejó claramente que la época con los mayores picos de cambios urbanos estuvo ubicada entre la Guerra del Pacífico y la Guerra del Chaco, siendo esta última la que más daños causó al Verde Urbano y las superficies construidas, lo que desembocó paulatinamente en un mayor grado de erosión.

Discusión

La historia de la ciudad de Tarija tiene grandes vacíos con muy poca información debidamente documentada y de difícil consulta, aún más de los siglos XIX y XX, que paradójicamente es un periodo donde, tanto la República Boliviana como el Departamento Tarijeño vivieron guerras, cambios políticos, gran crecimiento y desarrollo, seguido de años de grave crisis y hambrunas, pero sobre todo se vivieron cambios trascendentales para el medio ambiente.

El objetivo de esta investigación es analizar de manera holística la repercusión que tuvieron la Guerra del Pacífico (1879-1883) y la Guerra del Chaco (1932-1935) en la historia del Verde Urbano de la ciudad de Tarija, para comprender la realidad que vivenciamos en la actualidad y poder plantear soluciones efectivas a futuro.

Los resultados encontrados con la presente investigación, indican que la ciudad siempre estuvo ligada a la naturaleza, pero se vivieron dos momentos en su historia que determinaron la relación entre la urbe y el medio ambiente (Archivo Histórico Departamental de Tarija, 2012, p. 101-189; y Paz, 2011, p.36). Los hallazgos establecen que aunque a finales del siglo XIX las áreas verdes urbanas eran incipientes, las huertas privadas ocupaban el 55.8% y las áreas urbanas de masas arbóreas un 12.5% del polígono urbano, sin embargo después de la Guerra del Pacífico estas ocupan un 47.48% y un 12.23% respectivamente, perdiendo así un total de 8.59% de superficie verde urbana, lo cual demuestra que éste fue el primer momento trascendente para la desnaturalización de la ciudad.

Como consecuencia de la pérdida de la salida al océano Pacífico, el movimiento comercial en Tarija cobró notoriedad al iniciarse una intensa actividad a través del océano Atlántico. A partir de 1910 se instalaron casas comerciales con una importante oferta de bienes, situación que generó flujo monetario que provocó notables cambios en la ciudad, como la creación de más áreas verdes y el mejoramiento de las existentes (Trigo, 1940, p. 45-48; y Archivo Histórico Departamental de Tarija, 2012, p. 33). Por tres décadas se alcanzó lo que Hough (1998) denomina como una efectiva conexión entre la dinámica de los procesos naturales y la dinámica de la humanidad de la urbe, consiguiendo una ciudad naturalizada que vivenciaba los efectos positivos que esto conlleva.

La Guerra del Chaco (1932-1935) es el segundo y mayor momento trascendente para la región y la historia de su Verde Urbano, puesto que arrasa con una ciudad que estaba en pleno proceso de desarrollo que ya tenía un 4% de áreas verdes, un 43% de huertos urbanos y un 11.53% de masas arbóreas dentro del polígono urbano, y deja un 80% de superficie verde urbana afectada (Castellanos, 1937, p. 4; y Franceschini, 1932, p. 5).

Además se demuestra que la repercusión de los daños ocasionados por la Guerra del Chaco trascienden hasta décadas más tarde, pues a partir de 1943 conjuntamente con el ineficaz Plan de Reforestación y Recuperación de Suelos del Valle de Tarija se empieza a cambiar la vegetación de todas las áreas verdes, sustituyendo árboles sanos y nativos por foráneos, bajo la idea de “remodelación de áreas verdes” (Paz G., 2011, p. 69-78). En una ciudad de relativa densidad de masa arbórea, la vegetación misma produce el 10% del oxígeno que consumen sus habitantes, así también una hectárea de bosque caducifolio fija 17.6 t/ha/año de CO₂, produce 17.6 t/ha/año de O₂ y retiene 61 t/ha/año de polvo (Falcón, 2007, p. 26-27), en este sentido es alarmante pensar que por nuevas modas e ideas sin fundamento, medio centenar de árboles sanos fueron talados en una urbe que los necesitaba urgentemente.

Así pues, toda esta pérdida de masa forestal afecta al ciclo hidrológico (Xercavins, et al., 2005, p. 37-39), en consecuencia el territorio sufre un grave deterioro ambiental, menoscabando el delicado equilibrio ecosistémico y los beneficios que éste ofrece. Es impactante pensar que tan solo en la primera mitad del siglo XX, el mundo ha perdido

cuarta parte de suelo fértil y un tercio de su cubierta de bosques (Riechmann J., 2006, p. 51), y que la Guerra del Pacífico y del Chaco contribuyeron a esto.

Aquella conectividad socio-ecológica y los procesos de naturalización que ayudados por una arquitectura bioclimática podían darse efectivamente dentro y fuera de la urbe, se truncaron dramáticamente a lo largo del siglo XX, desarticulando las relaciones entre naturaleza y urbanidad, y dieron paso a la insostenible ciudad que actualmente se tiene.

Cabe destacar que con la presente investigación se intenta dilucidar los vacíos de la historia tarijeña, aunque es una ardua tarea por la dificultad que representa acceder a la escasa información existente, los hallazgos encontrados responden de manera clara a la realidad actual y ayudarán en un futuro a proyectar soluciones eficientes para la ciudad y el país.

Conclusiones

A finales del siglo XIX, después de la Guerra del Pacífico, el favorable momento económico que vivió la ciudad de Tarija, fue determinante para reconstruirla y proyectarla con una mayor naturalización urbana, pero aquellos emprendimientos eficaces e ineficaces fueron destruidos durante la Guerra del Chaco. Este estudio revela que a raíz de estos dos eventos bélicos, se inició un proceso acelerado de desnaturalización y pérdida histórico-arquitectónica que continúa hasta la actualidad.

La investigación demostró que entre los años 1883 y 1940 se produjeron los mayores cambios en la superficie verde urbana de la ciudad, tanto el área verde urbana pública como privada disminuyó en un 46%, mientras que la superficie dura ocupada por edificaciones se incrementó en un 36.5% hasta la primera década del siglo XX, pero decreció al finalizar la Guerra del Chaco en un 6.9%, así mismo los suelos erosionados pasaron de ser casi inexistentes al ocupar el 4% del área del polígono urbano. En medio siglo, la ciudad pasó de tener una configuración urbana eficazmente naturalizada a una aglomeración donde primaban superficies duras y empezaba a ser evidente el grave problema de erosión de suelos. Esta etapa bélica abrió una brecha insalvable entre la relación ciudad-naturaleza, que nunca pudo ser cerrada.

Si bien se intentó contrarrestar los daños ambientales con el Plan de Reforestación del año 1943, sólo se consiguió dañar aún más los ecosistemas urbano y rural, introduciendo especies foráneas que acidificaron los suelos y alteraron el delicado balance natural irreversiblemente.

Durante la primera mitad del siglo XX se perdió más de la mitad de la superficie verde urbana, y lejos de resarcir los daños, la ciudad siguió creciendo desmesuradamente sin contemplar normativas que regularan la planificación del Verde Urbano dentro del polígono de crecimiento. En la actualidad se manejan los mismos patrones de desarrollo. Tomando en cuenta los hallazgos encontrados con esta investigación, se teme que en un futuro próximo el Verde Urbano sea más incipiente e ineficaz, y la naturalización de la ciudad desaparezca.

Bibliografía

- AGUIRRE, Cimar. (1997). *Así es Tarija*. En: FAUTAPO y Casa de la Cultura de Tarija. Estampas Chapacas. Visiones y versiones sobre la ciudad de Tarija. La Paz, Bolivia: Editorial El Cuervo, 2013. p. 162-164.
- AGUAYO GONZALEZ, Francisco; PERALTA ALVAREZ, María Estela; LAMA RUIZ, Juan Ramón y SOLTERO SANCHEZ, Víctor M. (2011). *ECODISEÑO, Ingeniería Sostenible, de la cuna a la cuna (C2C)*. España: Grupo RC.
- ARCE A., J. Humberto (1990). *Añoranzas y Nostalgias, el Llurito de mis Recuerdos*. Tarija, Bolivia.
- Archivo Histórico Departamental de Tarija. *Apuntes de la Fundación de la Villa de San Bernardo de la Frontera de Tarixa*. (2012). Tarija, Bolivia: Edición y compilación de datos por la Gobernación del Departamento de Tarija.
- AROSEMENA, Graciela. *Agricultura Urbana, Espacios de cultivo para una ciudad sostenible*. Editorial: Gustavo Gili, SL. Barcelona-España, 2012.
- ÁVILA, Carlos. (2013). *Tarija, ciudad capital*. En FAUTAPO, Casa de la Cultura de Tarija y El Cuervo (Ed.). *Estampas chapacas, visiones y versiones sobre la ciudad de Tarija*. (pp. 161-164). La Paz, Bolivia: Editorial el Cuervo.

- Ayuntamiento de Málaga, España (2001). *Documento Base. Red 6 URB-AL. Medio ambiente urbano*. [en línea]. <http://www.centrourbal.com/sicat2/documentos/r6dbspa_20062141632_r6dbspa.doc> [consultado en 20 de mayo de 2013].
- BARRAGÁN VARGAS, Mario E., (2001). *La Historia Temprana de Tarija*. Tarija, Bolivia: Impresión: “OFFSET Kokito”.
- BARRETO, Miguel A. (2011). *El espacio urbano y la vida urbana de la ciudad moderna*. Resistencia-Chaco, Argentina: Editado por el departamento de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo UNNE
- BASS WERNER, Zulema, ANGELIS M.A., Kristina y JULINE, Catheria. (1997). *Historia de Tarija. Corpus Documental TOMO I*. Tarija, Bolivia: Editora Guadalquivir.
- BENYUS, M., Janine. *BIOMÍMESIS. Cómo la ciencia innova inspirándose en la naturaleza*. Tusquets Editores, S.A. España, 2012.
- BRAUNGART, Michael y MC DONOUGH, William. *Cradle to cradle / De la cuna a la cuna*. Madrid: Editorial Mc Graw-Hill. Interamericana de España, S.A.V., 2005.
- CALZAVARINI GHINELLO, Lorenzo ofm. (2006)¹. *Presencia Franciscana y Formación Intercultural en el Sudeste de Bolivia Según Documentos del Archivo Franciscano de Tarija 1606-1936. IV Centenario de la Fundación del Convento de Nuestra Señora de los Ángeles (Colegio de Propaganda Fide 1755-1918) de Tarija (1606-2006), ÉPOCA REPUBLICANA 1826-1936 TOMO I*. (2006). Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: Centro Eclesial de Documentación CED. Imprenta Landivar.
- CASAL ROCABADO, Gloria y ERAZO CAMPOS, Orlando. (2003). *Árboles de Tarija*. Tarija, Bolivia: Industrias Gráficas SIRENA color.
- CASTRILLO L., Manuel. (24 de Febrero de 1922). *Defensivos*. En: Periódico “La Voz de la Verdad”, pp. 3 (año 1, N° 6)
- Comisión de Obras Públicas Municipales de la Ciudad de Tarija. (1942) *Reglamento General de Edificaciones de la Ciudad de Tarija*. Tarija, Bolivia: Imprenta “La Comercial”.
- Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. *Criterios de Base para la Planificación de Sistemas Verdes y Sistemas Viarios Sostenibles en las Ciudades Andaluzas Acogidas al Programa CIUDAD 21*. España: Editorial Coria Gráfica S.L.

- ESTENSSORO, María Virginia. (1922). *Aquella tierra, era pródiga, fértil y bella*. En: Baptista (Ed.). Tarija vista por viajeros y autores nacionales siglos XVI al XXI. (pp. 77-83). Cochabamba, Bolivia: Grupo editorial KIPUS.
- FALCÓN, Antoni (2007). *Espacios Verdes para una ciudad Sostenible*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- FARIÑA, José. (2011). *Hammarby Sjöstad, barrio eco-friendly*. [en línea]. <<http://www.elblogdefarina.blogspot.com/2010/03/hammarby-sjostad-barrio-eco-friendly.html>> [consultado en 20 de marzo de 2011].
- GALEANO, Eduardo. (2001). *Úselo y Tírelo. El mundo del fin del milenio visto desde una ecología Latinoamericana*. Buenos Aires, Argentina: Grupo editorial Planeta S.A.I.C.
- GISBERT, Teresa. (1998). *Historia de la Vivienda y los Asentamientos Humanos en Bolivia*. La Paz, Bolivia: Instituto Panamericano de Geografía e Historia y Academia Nacional de Ciencias de Bolivia.
- GOLEMAN, Daniel (2010). *Inteligencia Ecológica. Reconocer los impactos ocultos en lo que compramos hará la gran diferencia*. México: D.R. Ediciones.
- GÓMEZ MENDOZA, Josefina (2003). *Naturaleza y Ciudad. Diseño urbano con criterios ecológicos, geográficos y sociales*. [en línea]. En: Revista “El Ecologista”. <<http://www.ecologistasenaccion.org/article7532.html>> N° 38. [consultado en 2 de febrero de 2012].
- GUTIERREZ PINILLA, Julio. (1919). *Tarija su progreso y porvenir, obra de propaganda*. Tarija, Bolivia: Editorial TIP. El Pensamiento.
- HENARES DE, Henar. (4 de Diciembre de 1937). *No hacemos más de lo que la naturaleza nos da*. En: Periódico “Avance”, pp. 1 (año 1, N° 32).
- HIGUERAS, Ester (2006). *URBANISMO BIOCLIMÁTICO*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili S.A.
- HOUGH, Michael (1998). *NATURALEZA Y CIUDAD, Planificación Urbana y Procesos Ecológicos*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili S.A.
- Informe sobre las ciudades europeas sostenibles del Grupo de expertos sobre el medio ambiente urbano. (1998). *Ciudades Europeas Sostenibles*. Publicado por la Comisión Europea. Dirección General de Medio Ambiente, Seguridad Nuclear y Protección Civil. Comunidades Europeas.

- LÓPEZ DE LUCIO, Ramón. (1993). *Ciudad y Urbanismo a finales del Siglo XX*. Valencia, España: Servei de Publicacions, Universitat de València.
- MINGO DE LA CONCEPCIÓN, Fray Manuel (2013). *Descripción de la Villa de Tarija*. En FAUTAPO, Casa de la Cultura de Tarija y El Cuervo (Ed.). *Estampas chapacas, visiones y versiones sobre la ciudad de Tarija*. (pp. 53-72). La Paz, Bolivia: Editorial el Cuervo.
- MORALES DURAN, Agustín. (1997). *Añoranzas de Tarija, Décadas de los años 1920, 30 y 40*. Tarija, Bolivia: Editorial Luis de Fuentes.
- NAVAJAS, Moisés. (1925). *Monografía del departamento de Tarija*. En: Baptista (Ed.). *Tarija vista por viajeros y autores nacionales siglos XVI al XXI*. (pp. 88-91). Cochabamba, Bolivia: Grupo editorial KIPUS.
- LÓPEZ ARCE, Carlos. (1926). *Tarija, su belleza, su riqueza y su porvenir*. En: Baptista (Ed.). *Tarija vista por viajeros y autores nacionales siglos XVI al XXI*. (pp. 92-99). Cochabamba, Bolivia: Grupo editorial KIPUS.
- O'CONNOR d'ARLACH, Hugo (23 de Octubre de 1929). *La Prefectura construirá alrededor de 250 metros más de defensivos*. En: Periódico "Tribuna", pp. 3
- P. CORRADO, Alejandro M. ofm y P. COMAJUNCOSA, Antonio ofm. (1990). *El Colegio Franciscano de Tarija y sus Misiones*. Segunda Edición con introducción y Nuevos Apéndices. TOMO II. Tarija, Bolivia: Editorial Offset Franciscana.
- PAULI, Gunter (2011). *La Economía Azul: 10 años, 100 innovaciones, 100 millones de empleos*. Barcelona, España: Tusquets Editores S.A.
- PAZ GARZÓN, José. (2011). *Valle de Tarija, recuperación de suelos para su futuro ecológico productivo*. Tarija, Bolivia: Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija, Secretaría Departamental de Protección del Patrimonio Cultural y Natural.
- PÉREZ CAUTÍN, Rolando. (2015). *La muerte de la plaza, Tarija vista desde la villa*. Tarija, Bolivia: Programa Fondo Editorial para la Cultura y la Investigación.
- PICCARDO, Carlos L. (13 de Febrero de 1930). *El Guadalquivir y sus hazañas*. En: Periódico "La Opinión", pp. 2 (año 1, N° 47).
- QUIROGA, M. Laguna. (7 de Mayo de 1938). *El niño en la naturaleza*. En: Periódico9 "Avance", pp.1 (año II, N° 54)

- RENJIFO LLANOS, Juan (2011). *Educación ambiental y sanitaria; Para vivir mejor*. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: Impresión y Edición: Imprenta EL DEBER.
- ROCA CLADERA, Josep. (2005). *El fenómeno urbano en los siglo XX y XXI. Nuevas tendencias del desarrollo urbano*. Madrid, España: Ediciones CIDEAL.
- ROS ORTA, Serafín. (2006). *Empresa de jardinería y paisajismo. Mantenimiento y conservación de espacios verdes*. Barcelona, España: Ediciones Mundi Prensa.
- SÁNCHEZ MIRANDA, Martha Patricia y DE LA GARZA GONZÁLEZ, Arturo. (2015). *Biophilia and emotions: his impact in an environmental education course*. En: Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas. Vol. 4, Núm. 8. <<http://www.file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-BiofiliaYEmociones-5178235.pdf>> [consultado en 12 de diciembre de 2016].
- SEOÁNEZ CALVO, Mariano (2001). *Tratado de Gestión del Medio Ambiente Urbano*. Madrid, España: Ediciones Mundi Prensa.
- TRIGO PACHECO, Bernardo. (1991). *Las Tejas de mi Techo. Páginas de la historia de Tarija*. Segunda edición. La Paz, Bolivia: Editorial Ediciones Gráficas E.G.
- TRIGO PACHECO, Bernardo. (1940). *Crónicas y Perfiles de mi Tierra*. Tarija, Bolivia: Editorial Renacimiento.
- TRIGO PAZ, Heriberto (9 de Abril de 1931). *La conservación de nuestros bosques*. En: periódico: “La Hora”, pp. 6 (año 1, N° 1)
- TRIGO O’CONNOR D’ARLACH, Eduardo. (1995). *La otra historia de Tarija*. En Baptista (Ed.). *Tarija vista por viajeros y autores nacionales siglos XVI al XXI*. (pp. 156-179). Cochabamba, Bolivia: Grupo editorial KIPUS.
- VILLEGAS NAVA, Pablo. (2016). *Los recursos naturales en Bolivia*. Cochabamba, Bolivia: Centro de Documentación e Información Bolivia.
- WILSON, Edward Osborne. (2003). *Biophilia*. United States of America: Library of Congress Cataloging in Publication Data.
- XERCAVINS, Josep, CAYUELA, Diana, CERVANTES, Gemma, SABATER Assumpta. *Desarrollo Sostenible*. Barcelona: Ediciones de la Universidad Politécnica de Catalunya, S.L., 2005.
- YORY, Carlos Mario. (1998). *Del espacio ocupado al lugar habitado: Una aproximación al concepto de Topofilia*. [en línea]. En: Revista Barrio Taller. Serie Ciudad y hábitat No.

12.<http://www.barriotaller.org.co/publicaciones/Del_espacio_ocupado.pdf>

[consultado en 31 de enero de 2013].

ZAAR, Miriam Hermi. *Agricultura urbana: algunas reflexiones sobre su origen y expansión*. Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 15 de octubre de 2011, Vol. XVI, nº 944. <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-944.htm>>. [ISSN 1138-9796] [consultado en 8 de diciembre de 2016].