

Quince años de regeneración en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz: proyecto y realidad de la conectividad entre el Bosque de Armentia y el Río Zadorra

Fifteen years of regeneration in the Green Belt of Vitoria-Gasteiz: Project and Reality of Connectivity between the Armentia Forest and the River Zadorra

ELENA ESCUDERO LÓPEZ

PEDRO GARCÍA MARTÍNEZ

IRENE ZÚÑIGA SAGREDO

Elena Escudero López, Pedro García Martínez, Irene Zúñiga Sagredo, "Quince años de regeneración en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz: proyecto y realidad de la conectividad entre el Bosque de Armentia y el Río Zadorra", ZARCH 25 (diciembre 2025): 60-77. ISSN versión impresa: 2341-0531 / ISSN versión digital: 2387-0346. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.20252511772

Recibido: 15-04-2025 / Aceptado: 21-09-2025

Resumen

Los mecanismos de regeneración territorial y urbana que comenzaron a ponerse en práctica de forma pionera a comienzos de este siglo derivados de directrices europeas marcaron nuevas tendencias que pusieron el foco de atención en los ecosistemas urbanos, con un interés singular en la relación del tejido de la ciudad con los procesos ecológicos, la restauración de los ciclos naturales y la biocapacidad de los territorios. En España uno de los ejemplos más tempranos fue el Anillo Verde de Vitoria – Gasteiz. Ha pasado más de una década desde que se ejecutó, por lo que la investigación se centra en revisar algunos de los resultados que ofrece esta implantación. Concretamente el tramo del Anillo Verde que resuelve la conectividad oeste entre el Bosque de Armentia y el Río Zadorra, comparando algunos de los documentos del proyecto con la realidad del momento actual, quince años después de su ejecución. La investigación persigue detectar las estrategias principales que guiaron la actuación y compararlas con el estado que presentan actualmente, prestando especial atención a cómo han evolucionado los mecanismos que tienen que ver con el urbanismo regenerativo. En consecuencia, los resultados obtenidos han permitido constatar la especial relevancia de las zonas de conexión en el sector oeste de un proyecto de infraestructura verde como es el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz.

Palabras clave: Conectividad; Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz; Urbanismo regenerativo; Paisaje adaptativo; Resiliencia urbana; Evaluación post-implementación

Abstract

The territorial and urban regeneration mechanisms that began to be implemented in a pioneering manner at the start of this century, inspired by European directives, marked new trends that shifted the focus towards urban ecosystems. These strategies paid particular attention to the relationship between the urban fabric and ecological processes, the restoration of natural cycles, and the enhancement of territorial biocapacity. In Spain, one of the earliest and most significant examples was the Green Belt of Vitoria-Gasteiz. More than a decade has now passed since its implementation, and this research examines some of the outcomes generated by this intervention. Specifically, it focuses on the section of the Green Belt that ensures ecological connectivity on the western side, linking the Armentia Forest with the River Zadorra, by comparing selected project documents with the current situation fifteen years after execution. The aim of the study is to identify the main strategies that guided the intervention and to assess their present effectiveness, with particular attention to the evolution of mechanisms associated with regenerative urbanism. As a result, the findings underscore the particular importance of the connecting areas in the western sector of a green infrastructure project such as the Green Belt of Vitoria-Gasteiz.

Keywords: Urban ecological connectivity; Vitoria-Gasteiz Green Belt; Regenerative urbanism; Adaptive landscape; Urban resilience; Post-implementation assessment

Elena Escudero López es Arquitecta urbanista y doctora por la Universidad Politécnica de Madrid (2016). Actualmente es Profesora Ayudante Doctora del Departamento de Arquitectura de la Universidad de Alcalá. Sus líneas de investigación principales se centran en el estudio del paisaje y sus relaciones con los procesos urbanos a través del diseño y otras formas de representación. Sus trabajos más recientes exploran las dinámicas de representación y utilización en el espacio público de los elementos del paisaje que acercan los procesos naturales a las dinámicas urbanas. ORCID 0000-0003-4020-7826.

Pedro García Martínez es Arquitecto y doctor por la Universidad Politécnica de Madrid (2016). Actualmente es Profesor Contratado Doctor en el Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación de la Universidad Politécnica de Cartagena. Sus líneas de investigación se centran en el estudio del proyecto arquitectónico y sus vínculos con la sostenibilidad, los procesos de proyecto y sus métodos de investigación y representación. Sus trabajos más recientes exploran estos temas. ORCID 0000-0002-2094-1444.

Irene Zúñiga Sagredo es Arquitecta y doctora por la Universidad Politécnica de Madrid (2016). Actualmente dirige ATALAYA TERRITORIO SL, de la que es cofundadora. Entre sus proyectos destacan el Plan Territorial Sectorial de los Recursos Turísticos de Euskadi (Avance). Plan Territorial Parcial de Rioja Alavesa (Aprobación Inicial), PGOU de Barrundia (Avance). También ha realizado los Planes de Infraestructura Verde de Pamplona (2024-25), de San Agustín de Guadalix (2024), de Guadalajara (2023), de San Sebastián-Donostia (2022), el Plan Especial de Protección de Infraestructura Verde y Biodiversidad de Salamanca (2020) (Plan Premiado por AEPJP y Foro de las Ciudades de Madrid), de Zaragoza (2017) (Premio EUGIC) y Bosque Metropolitano de Madrid, Concurso Internacional 2º Premio (2020). Sus publicaciones están relacionadas con estos temas. E-mail: atalaya@atalayaterritorio.com

Introducción. Vigencia de un modelo decimonónico de contención urbana en la ciudad media actual

Desde sus primeras manifestaciones, la humanidad, como sociedad organizada, ha evidenciado la necesidad de establecer límites claros entre los procesos naturales y las dinámicas de asentamiento, configurando una interfaz que medie entre ambos sistemas¹.

Así, el límite urbano, el lugar en el que la ciudad se encuentra con el territorio que la circunda, constituye según varios autores una de las zonas más complejas y significativas de su estructura. Características que lo reivindican como un espacio de dimensiones suficientes para tener atributos propios y generar un nuevo paisaje. Autores como Colafranceschi han reconocido que está dotado de entidad propia². Lejos de ser una línea delgada, este límite se manifiesta como una franja de espesor variable, en la que convergen las dinámicas urbanas, las rurales y ciertas infraestructuras que asisten a ambas. En muchos casos, esta condición liminal da lugar a paisajes fragmentados o ambiguos, donde la ciudad pierde su densidad y ritmo, y el territorio natural comienza a insinuarse sin llegar a establecer una ruptura clara. Este tipo de borde, el llamado *urban-rural fringe*, más que un contorno estático, se comporta como un espacio en disputa, cargado de potenciales ecológicos, sociales y funcionales que, en muchos casos, permanecen desarticulados del sistema al que pertenecen^{3 4}.

- 1 El concepto del límite fue estudiado por Mumford, quien destacó la importancia de los bordes como espacios de interacción y protección frente a las amenazas externas de la ciudad. Lewis Mumford, *La ciudad en la historia. Sus orígenes, transformaciones y perspectivas* (Pepitas de Calabaza, 1961).
- 2 Daniela Colafranceschi, «Paisatge del conflicte, espai de diàleg», en *Franges. Els paisatges de la periferia | Observatori del Paisatge* (2012), <https://www.catpaisatge.net/es/publicaciones/51-franges-els-paisatges-de-la-periferia>.
- 3 Nick Gallent et al., «Planning on the Edge: England's Rural — Urban Fringe and the Spatial-Planning Agenda», *Environment and Planning B: Planning and Design* 33, n.º 3 (2006): 457-76, <https://doi.org/10.1068/b31171>.
- 4 *Urban-rural fringe* o franja de borde en Gallent et al., «Planning on the Edge».
- 5 Mumford, *La ciudad en la historia. Sus orígenes, transformaciones y perspectivas*.
- 6 Françoise Choay, *L'urbanisme: utopies et réalités une anthologie*, Nouvelle éd. [reprod. en fac-sim.], Points 108 (Points, 2014).
- 7 Carl E. Schorske, *Fin-de-siècle Vienna: politics and culture*, 1st Vintage Book ed (Vintage Books, 1981).
- 8 Leonardo Benvéolo, *The European City*, with Internet Archive (Oxford, UK ; Cambridge, USA : Blackwell, 1995), <http://archive.org/details/europeancity0000bene>.
- 9 Bernardo Secchi, *La città dei ricchi e la città dei poveri*, Anticorpi 36 (Laterza, 2013).
- 10 Peter Geoffrey Hall, *Cities in civilization: culture, innovation, and urban order*, 1st publ (Weidenfeld & Nicolson, 1998).
- 11 Ebenezer Howard, *Garden Cities of to-Morrow : Being the Second Edition of "to-Morrow : A Peaceful Path to Real Reform* (London: Swan Sonnenschein & Co., 1902).
- 12 Marco Amati, "From a Blanket to a Patchwork: The Practicalities of Reforming the London Green Belt," *Journal of Environmental Planning and Management*, n.º 1 (2008).
- 13 Peter Calthorpe, *The Next American Metropolis : Ecology, Community and the American Dream* (New York: Princeton Architectural Press, 1993).

Desde la antigüedad, encontramos ejemplos de asentamientos urbanos cuyo borde constituía un elemento estructurante de los mismos. En muchas ocasiones los accidentes geográficos o físicos que los originaban representaban elementos de protección y defensa de la ciudad. En otras ocasiones estos elementos defensivos se materializaban como muros o cercados brindando esa requerida protección⁵. En estos casos, la demolición de las murallas de las ciudades producida tras la Revolución Industrial provocó un vacío físico y simbólico en la definición del límite urbano que llevó a plantear propuestas para tratar de reconfigurar de nuevo un límite urbano legible y funcional para la ciudad⁶. Este borde, que anteriormente estaba cargado de significado y de funciones, quedó desarticulado. En algunos casos, como sucedió en Viena, el espacio recuperado tras la supresión de las murallas condujo a dotar a la ciudad de un amplio bulevar que recibiría el nombre de *Ringstraße* debido a su configuración anular⁷. Esta infraestructura inserta dentro del tejido urbano serviría para articular la conexión entre los barrios nuevos y antiguos, antes situados intramuros, siguiendo ideas de progreso iniciadas por Haussmann en el siglo XIX⁸. Sin embargo, en otros casos, la eliminación de las murallas llevó a las ciudades a una expansión territorial difusa y a la pérdida de una clara distinción entre lo urbano y la naturaleza circundante^{9 10}.

En los intentos de resolver los problemas derivados de la ciudad industrial la idea de borde urbano también estaría implícita en algunos de los modelos de nueva planta que arquitectos y urbanistas presentaron como alternativas. Precisamente, la noción de *anillo verde* ya figura como elemento de cierre en la propuesta utópica de Ciudad Jardín que Ebenezer Howard introdujo en el siglo XIX¹¹. Posteriormente, a mediados del siglo XX, este concepto desempeñó un papel fundamental en la propuesta de *Green Belt* que Patrick Abercrombie ideó para resolver la transición entre naturaleza y el tejido urbano de Londres^{12 13}.

Así, desde finales del siglo pasado, el crecimiento expansivo y desordenado pasó a ser un problema generalizado de la mayoría de las ciudades de tamaño medio, incluso en España. Los crecimientos fragmentados que en la mayoría de los casos se registraban en sus bordes no solo se manifestaban como una solución carente de la continuidad formal que sería deseable, sino también como una amenaza para los recursos ecológicos que hasta entonces se encontraban en estas áreas periurbanas. En este contexto, Vitoria-Gasteiz asumió un reto singular y planteó

ELENA ESCUDERO LÓPEZ
PEDRO GARCÍA MARTÍNEZ
IRENE ZÚÑIGA SAGREDO

Quince años de regeneración en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz: proyecto y realidad de la conectividad entre el Bosque de Armentia y el Río Zadorra

Fifteen years of regeneration in the Green Belt of Vitoria-Gasteiz: Project and Reality of Connectivity between the Armentia Forest and the River Zadorra

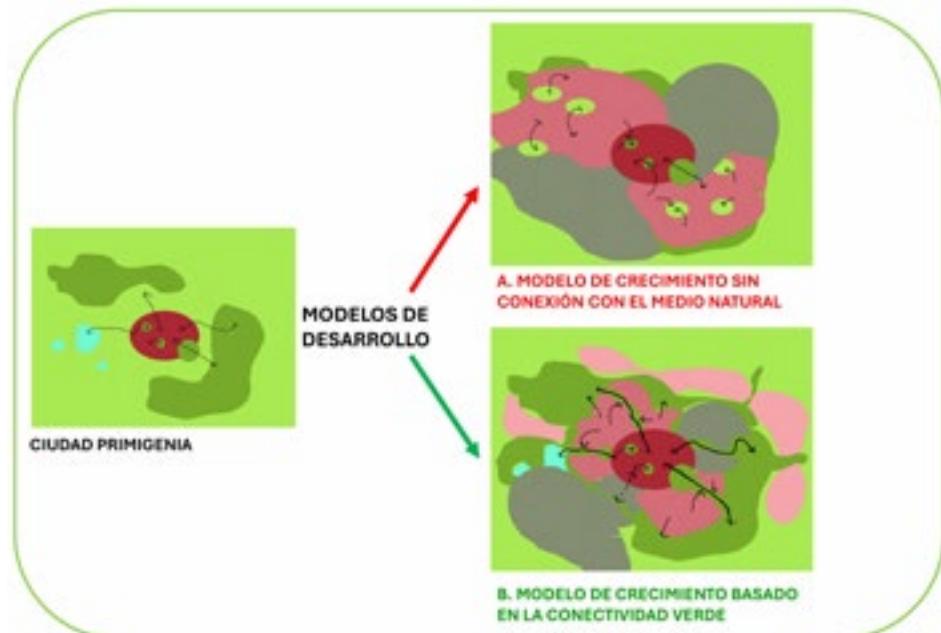


Figura 1. Esquema de modelos de desarrollo urbano.⁹ Fuente: Elaboración propia.

- 14 John L. Crompton, "The Impact of Parks on Property Values: A Review of the Empirical Evidence," *Journal of Leisure Research* 33 (2001).
- 15 Salvador Rueda, «P5 Modelos de ordenación del territorio más sostenibles», *Boletín CF+S*, 2006, 32/33, <https://polired.upm.es/index.php/boletincfs/article/view/2340>.
- 16 José Manuel Naredo, «S2 Diagnóstico sobre la sostenibilidad: la especie humana como patología terrestre», *Boletín CF+S*, 2006, 32/33, <https://polired.upm.es/index.php/boletincfs/article/view/2332>.
- 17 Patrick Geddes, Miguel Moro Vallina, and Sergio Tomé Fernández, *Ciudades En Evolución*, Pensamiento (Oviedo: KRK, 2009).
- 18 Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, «¿Qué es el Centro de Estudios Ambientales?», CEA, accedido 30 de julio de 2025, <https://cea.vitoria-gasteiz.org/portal/es/cea>.
- 19 Agustín Hernández Aja, «Evolución de las Buenas Prácticas Españolas», *Ciudades para un Futuro más Sostenible*, 24 de mayo de 2001, <http://habitat.aq.upm.es/evbps/abpes.html>.
- 20 Paisaje Transversal, «Celebramos el 25º aniversario del Anillo Verde de Vitoria», *Paisaje Transversal*, 15 de mayo de 2018, <https://paisajetransversal.org/2018/05/aniversario-anillo-verde-vitoria-infraestructura-verde/>.
- 21 Rebeca de Dios Lema, «Análisis de la evolución física del anillo verde de Vitoria-Gasteiz y revisión de la documentación (geo)gráfica existente (SIAM; CEA 1993-2015). Documento de trabajo. Avance, noviembre 2015», 2015.
- 22 Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, «Capítulo 3. Propuestas de carácter global», en *Memoria del Texto Refundido del Plan General de Ordenación Urbana de Vitoria-Gasteiz*, BOTHÁ 31/03/2003, vol. 1 (Vitoria-Gasteiz, 2003). El texto indica: «las zonas verdes del Anillo Verde, debido a su proximidad al ciudadano, a su accesibilidad y a su capacidad de acogida, constituyen importantes áreas de expansión y ocio para la población urbana, con una elevada potencialidad científica y educativa, sin olvidar el papel amortiguador que pueden desempeñar frente a los impactos derivados de la afluencia de visitantes al medio natural».

una nueva propuesta de intervención basada en la conectividad funcional y ecológica de los espacios naturales y de suelo vacante, impulsando procesos de renaturalización urbana en conexión con la ciudad edificada a través de la puesta en práctica de su Anillo Verde [Fig. 1]^{14 15 16}.

Esta experiencia, que comenzó a gestarse a principios de los años noventa del pasado siglo, supuso, al menos en el caso español, el inicio de una nueva lógica de contención, articulación y regeneración territorial mediante la integración de la ciudad con su entorno. Las líneas principales del proyecto parecían coincidir, no obstante, con lo apuntado por Patrick Geddes, un siglo antes, respecto a las maneras de actuar ante los problemas generados por la conurbación urbana¹⁷.

La iniciativa fue puesta en marcha por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, que contó con el apoyo de la Diputación Foral de Álava. Ambas instituciones compartían una visión estratégica orientada a la articulación de un sistema de espacios verdes conectados en torno al perímetro urbano. En mayo de 1995, el citado Ayuntamiento creó un organismo autónomo, para que se encargase de coordinar el proyecto, tras una etapa inicial dependiente del Departamento de Promoción Económica del Ayuntamiento, el Centro de Estudios Ambientales (CEA)¹⁸. Al propósito municipal inicial de conectar ciudad y territorio se unieron otros secundarios como el de mejorar la oferta de espacios naturales de calidad para el uso público, acentuar las posibilidades de educación, estudio e investigación sobre entornos no antropizados y el de fomentar, a través del planeamiento, unas redes de conectividad ecológica que evitaran el deterioro ambiental y la pérdida de biodiversidad que se pueden ver incrementadas con la fragmentación producida por el crecimiento del tejido urbano¹⁹.

Desde 1986, el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Vitoria-Gasteiz y su texto refundido de 1990 ya proponían la ampliación del sistema de zonas verdes urbanas a los espacios del exterior de la ciudad²⁰. En los años noventa el PGOU de 2000 (y sus sucesivas revisiones) y la normativa actualmente vigente, han destacado el valor estratégico de las zonas verdes que acabarían conformando aquello que inicialmente fue denominado como Cinturón Verde Periurbano, y que ahora conocemos como Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz (en adelante Anillo Verde) aún sin una normativa específica sino a través de propuestas de carácter global^{21 22}. Se trataba de configurar una red de espacios exteriores accesibles para la ciudadanía,

- 23 Itziar Aguado et al., «El Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz una práctica exitosa para un planeamiento sostenible», *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, n.º 61 (2013): 401-4, <https://doi.org/10.21138/bage.1548>.
- 24 Pedro José Lozano Valencia y Oihane Bejarano Gubia, «Desarrollo y evolución diacrónica de los usos del suelo del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz (País Vasco)», *CyTET. Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales* 55, n.º 215 (2023): 97-118, <https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.215.6>.
- 25 Blanca Marañon, «El Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz», *Informes de la Construcción* 53, n.º 475 (2001): 73-86, <https://doi.org/10.3989/ic.2001.v53.i475.657>.
- 26 UN-Habitat, "The Global Report on Human Settlements 2012: Cities and Climate Change. United Nations Human Settlements Programme.", <https://mirror.unhabitat.org/categories.asp?catid=555>.
- 27 Vitoria-Gasteiz fue galardonada con el premio *European Green Capital* en el año 2012, además de otros premios reseñables: Premio "Ciudad Sostenible española" - IV Congreso Nacional de Medio Ambiente; Premio "Municipio ecológico 1999"- diario Expansión y Arthur Andersen; Premio Nacional de Educación Ambiental -V Congreso Nacional de Medio Ambiente; Selección por Naciones Unidas del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz entre las 100 mejores actuaciones mundiales en el III concurso internacional de Buenas Prácticas; Premio "Ciudad más sostenible"- Fundación Forum Ambiental.
- 28 Convenio Europeo del paisaje entró en vigor el 1 de marzo de 2004. España ha ratificado el citado Convenio el 26 de noviembre de 2007 (*BOE* de 5/02/2008). Está en vigor en nuestro país desde el 1º de marzo de 2008 European Landscape Convention, *Convenio Europeo Del Paisaje : Recomendación Cm/Rec (2008)3 Del Comité De Ministros a Los Estados Miembros Sobre Las Orientaciones Para La Aplicación Del Convenio Europeo Del Paisaje* (Madrid: Ministerio de Cultura, 2008).
- 29 Bill Mollison, *Permaculture: A Designer's Manual*, with Andrew Jeeves (Tyalgum, Australia, 1988).
- 30 John Tillman Lyle, *Design for Human Ecosystems: Landscape, Land Use, and Natural Resources* (Island Press, 1999).
- 31 Landlab y Paisaje Transversal, *Urbanismo Regenerativo: Santander, Hábitat Futuro* (New York City, 2024).
- 32 Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, «Texto Refundido del Plan General de Ordenación Urbana de Vitoria-Gasteiz», 2003, https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/was/contenidoAction.do?idioma=es&uid=7fe61a6b_1199d92f009__7ff4.
- 33 Konstantinos Tzoulas et al., «Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review», *Landscape and Urban Planning* 81, no 3 (2007): 167-78, <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.001>.
- 34 Bill Reed, "Shifting from 'Sustainability' to Regeneration," *Building Research & Information* 35, n.º 6 (2007).
- 35 Santander Ciudad et al., *Santander 2055 – Hábitat futuro, Urbanismo regenerativo*, s. f., accedido 30 de julio de 2025, <https://santanderhabitatufturo.com/>.
- 36 Landlab y Transversal, *Urbanismo Regenerativo*.
- 37 Patrick Geddes et al., *Ciudades en evolución*, Pensamiento 18 (KRK, 2009).

con un gran potencial científico, educativo, y de amortiguación frente al impacto ambiental que supone la presencia de los ciudadanos en áreas naturales más sensibles. Se perseguía, conectar los terrenos existentes de tres grandes zonas ya calificadas por el PGOU como parques periurbanos de titularidad pública: las riberas del río Zadorra al norte, el bosque de Armentia al suroeste y las campas de Olárizu al sur; uniéndolos a dos enclaves de alto valor ecológico y paisajístico: el monte de Zabalgana al oeste y las zonas húmedas de Salburua al este²³. Estos espacios se consolidaron como nodos estructurantes de una ambiciosa red de conectividad verde, articulada mediante corredores ecológicos que anticipaban las sintonías con las primeras directrices europeas en materia de infraestructura verde, conectividad biológica y atención a la biocapacidad del territorio²⁴. La restauración ecológico-paisajística permitió configurar un *anillo verde multifunción* en torno a la ciudad de Vitoria-Gasteiz²⁵.

Pocas ciudades acceden desde un entorno urbano consolidado a masas boscosas de alta calidad ambiental y gran valor paisajístico. En este sentido, la infraestructura verde alavesa permitiría al ciudadano sumergirse en un entorno natural a escasos metros del límite construido de la ciudad y generar una independencia sensorial del entorno antropizado a través del paisaje como elemento vertebrador del territorio. Así, el Anillo Verde, ya en 2012, fue reconocido por la ONU como una de las mejores prácticas de planificación urbana sostenible tras varias décadas de políticas medioambientales y sociales de compromiso entre la ciudadanía y el entorno^{26 27}. Además, la apuesta por la revalorización del paisaje como factor regenerador a través de los nuevos usos del territorio fue una de las premisas principales. Este es un tema claramente expuesto en el Convenio Europeo del Paisaje, que vio la luz en el año 2000²⁸.

El proyecto del Anillo Verde propuso de forma pionera, la regeneración paisajística de un espacio de borde de la ciudad teniendo en cuenta las premisas enunciadas por Bill Mollison²⁹ y Jhon T. Lyle^{30 31}. En él las relaciones entre los elementos construidos y los naturales se presentaron como punto central del debate urbano y, en efecto, supuso la ejecución de un cinturón verde de conexión ecológica que materializaría una comprometida relación entre el campo y la ciudad, facilitado desde los propios planes urbanísticos³². En la propuesta alavesa la integración del paisaje natural como base de la planificación ha sido trascendental en la regeneración ecológica y la mejora de la calidad de vida urbana, siendo un tema ampliamente discutido en la literatura contemporánea³³. Por tanto, puede considerarse como un proyecto singular, precursor desde los años noventa del pasado siglo, al favorecer un sistema que en su autorrenovación es mutuamente beneficioso para las comunidades humanas y naturales más allá de la sostenibilidad³⁴.

Este enfoque no solo consiguió mejorar la calidad ecosistémica de la ciudad, sino que además estableció un límite verde reforzando la estructura metropolitana a través de una matriz verde continua y multifuncional, por lo que se puede considerar como un ejemplo de urbanismo regenerativo por su capacidad para recuperar y potenciar la relación entre lo urbano y lo ecológico a lo largo del tiempo^{35 36}.

Sin embargo, además de encontrar circunstancias favorables, numerosas barreras han dificultado y siguen dificultando la materialización de estos propósitos. La construcción de nuevas interacciones, como las vías de comunicación rápidas y los suelos degradados asociados al crecimiento urbano, generan una red que pone de relieve un aspecto que Geddes no anticipó: la multiplicación de las vías de transporte con barreras difíciles de superar y la fragmentación del territorio que subraya los conflictos para recuperar la relación campo-ciudad en el contexto actual³⁷. De acuerdo con Zúñiga Sagredo, esta transformación de la ciudad y su relación con el campo es una preocupación global, que afecta a muchas ciudades modernas y que plantea interrogantes sobre la viabilidad de las conexiones de

ELENA ESCUDERO LÓPEZ
PEDRO GARCÍA MARTÍNEZ
IRENE ZÚÑIGA SAGREDO

Quince años de regeneración en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz: proyecto y realidad de la conectividad entre el Bosque de Armentia y el Río Zadorra

Fifteen years of regeneration in the Green Belt of Vitoria-Gasteiz: Project and Reality of Connectivity between the Armentia Forest and the River Zadorra

los servicios ecosistémicos en las urbes actuales³⁸. Frente a ellas, el Anillo Verde responde con una potente infraestructura verde que actúa como transición entre la ciudad y el entorno que la rodea.

Desde su concepción, para facilitar la gestión y desarrollo del Anillo Verde en su conjunto, se establecieron varias zonas de actuación y ejecución que desarrollaron las más de 800 hectáreas que configuran la acción completa. Se fueron ejecutando bien a través de proyectos propios del CEA, bien a través de concursos abiertos³⁹. Entre los años 1993 y 2015 se llegaron a ejecutar los parques y restauraciones de Zabalgana, Zarauna, Armentia, el Sur, Olárizu, Errekaleor, Salburua, río Alegría y Zadorra. La mayoría de ellos proyectos propios del Ayuntamiento, con la excepción del Bosque de Armentia, propiedad de la Diputación Foral de Álava⁴⁰

Dada la extensión de la operación, para llevar a cabo esta investigación, nos centraremos en el estudio del proyecto que se encargó de desarrollar la parte oeste del citado Anillo, titulado “Mejora de la conectividad entre el Bosque de Armentia y el Río Zadorra en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz”, iniciado en 2005, adjudicado por concurso y que desarrolló la zona más extensa de las que componen el Anillo completo [Fig. 2]⁴¹.

38 Irene Zúñiga Sagredo, «El borde urbano. Un acercamiento paisajístico y funcional de los límites del suelo urbanizado en las ciudades medias españolas» (Universidad Politécnica de Madrid, 2016).

39 Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, «Portal de Transparencia: Planificación y memorias - CEA - vitoria-gasteiz.org», CEA, accedido 29 de julio de 2025, <https://cea.vitoria-gasteiz.org/portal/es/portal-transparencia/planificacion-memorias>.

40 de Dios Lema, «Análisis de la evolución física del anillo verde de Vitoria-Gasteiz y revisión de la documentación (geo)gráfica existente (SIAM; CEA 1993-2015). Documento de trabajo. Avance, noviembre 2015», 50-53.

41 Elena Escudero López e Irene Zúñiga Sagredo, *Mejora de la conectividad entre el bosque de Armentia y el río Zadorra en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz*, 8 de marzo de 2006. Adjudicación mediante concurso convocado por el CEA. Aprobación del expediente de contratación conforme al pliego de condiciones administrativas y técnicas incorporadas al expediente: CONAEI0367. Fecha 22 de diciembre de 2005.

42 José Fariña Tojo, «Recuperando a Patrick Geddes», *Urbanismo, territorio y paisaje*, 2011.

43 Michael Hough, *Out of place: restoring identity to the regional landscape* (Yale University Press, 1990).

44 Julia Neidig et al., «“We Are the Green Capital”: Navigating the Political and Sustainability Fix Narratives of Urban Greening», *Cities* 131 (diciembre de 2022): 103999, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103999>.

45 Rebeca de Dios Lema, «Análisis y caracterización geoespacial del modelo de cinturón verde en Vitoria-Gasteiz: Cambio, complejidad y oportunidad en el borde urbano (1993-2018) = Geospatial characterization and analysis of the green belt model in Vitoria-Gasteiz: Change, complexity and opportunity in the urban boundary (1993-2018)», *Territorios en formación*, n.º 17 (julio de 2020): 119, <https://doi.org/10.20868/tf.2020.17.4499>.

46 Lozano Valencia y Bejarano Gubia, «Desarrollo y evolución diacrónica de los usos del suelo del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz (País Vasco)».

Si bien existe literatura científica que se refiere a la totalidad del Anillo Verde, y que comienza a ser relativamente abundante, en el estudio de este sector concreto aún no se ha profundizado lo suficiente. En la mayoría de ella se subraya su importancia como realización pionera que considera principios de resiliencia urbana, de planificación verde y de sostenibilidad territorial⁴⁴. Entre ellos podemos destacar un texto de Rebeca de Dios, publicado en 2020, así como el estudio publicado por Pedro José Lozano Valencia y Oihane Bejarano Gubia en 2023. El primero de ellos ofrece una caracterización geoespacial del Anillo Verde y se centra en el estudio de la evolución de los procesos de gestión del suelo que lo hicieron posible. Este texto también aborda los actuales esfuerzos en conformar un anillo agrícola exterior y ampliaciones futuras⁴⁵. Por otra parte, el artículo publicado en 2023 realiza un estudio pormenorizado de evolución de las superficies destinadas a cada uno de los usos que se pueden encontrar de manera simultánea en áreas principales del Anillo Verde en los años 1956, 1985, 2003 y 2018, centrándose en los nodos infraestructurales y dejando a un lado los importantes espacios de conexión⁴⁶. Concretamente dicha publicación sirve de apoyo a este texto ya que los dos últimos años que analiza coinciden con momentos cercanos a las fechas de estudio planteados para la revisión.

Objetivos

El objetivo principal de esta investigación es analizar la evolución del sector oeste del Anillo Verde en su conectividad entre el Bosque de Armentia y el Río Zadorra a través de una comparación entre la propuesta original, anteriormente referida, y las realizaciones finalmente desarrolladas empleando documentación del Proyecto de Ejecución original, datos de visitas de campo e imágenes aéreas y a pie de calle que documenten el momento inicial de puesta en marcha y su estado quince años después. Para guiar el análisis se realizará una evaluación previa y posterior a la implementación atendiendo a cinco estrategias de actuación planteadas en el mencionado proyecto.

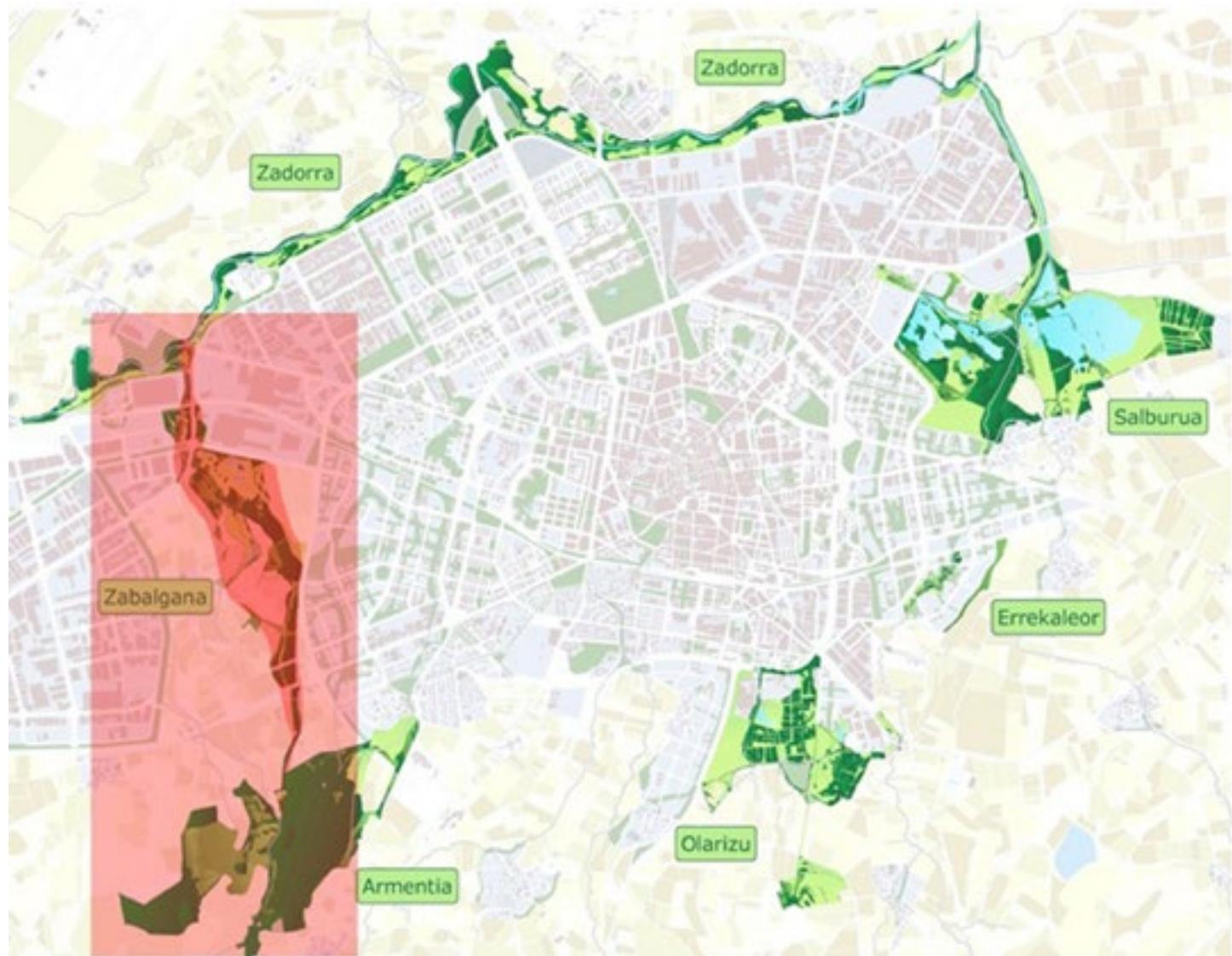


Figura 2. Esquema de localización del proyecto “Mejora de la conectividad entre el Bosque de Armentia y el Río Zadorra en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz” y ubicación de nodos principales. Fuente: Elaboración propia a partir del archivo del Centro de Estudios Ambientales de Vitoria-Gasteiz.

El objetivo secundario será prolongar las investigaciones que, como revisión crítica a posteriori de la ejecución del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz, se están realizando en los últimos años, en este caso centrándose en el aspecto paisajístico y tratando las soluciones de conectividad que quedaban fuera de plano en los estudios mencionados.

Metodología

Para lograr los objetivos planteados, este estudio combina diversas metodologías de investigación. En conjunto, todas ellas pretenden responder a las diferentes fases en las que, al menos, en términos conceptuales, es posible dividir el proceso llevado a cabo.

De este modo, en una primera fase, el método predominante ha sido el de la búsqueda de datos, tanto bibliográfica, como hemerográfica y en archivos^{47 48}. Estos procesos han permitido documentar el marco teórico que introduce y sostiene la investigación, así como recuperar algunos de los documentos del proyecto original titulado “Mejora de la conectividad entre el Bosque de Armentia y el Río Zadorra en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz”, redactado entre 2005 y 2007 por Elena Escudero López e Irene Zúñiga Sagredo, para el CEA⁴⁹. En este sentido el archivo del propio CEA, junto con el de las arquitectas redactoras han resultado fundamentales. El proyecto se ejecutó entre 2007 y 2010⁵⁰.

- 47 Trista Hollweck, «Robert K. Yin. (2014). Case Study Research Design and Methods (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. 282 pages.», *The Canadian Journal of Program Evaluation* 30 (marzo de 2016), <https://doi.org/10.3138/cjpe.30.1.108>.
- 48 Francisco Javier Maroto Ramos y Pedro García Martínez, «El legado gráfico de TYIN Tegnestue: huellas gráficas de un proceso dialogado y sostenible», *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica* 27, n.º 46 (2022): 126-38, <https://doi.org/10.4995/ega.2022.16892>.
- 49 Escudero López y Zúñiga Sagredo, *Mejora de la conectividad entre el bosque de Armentia y el río Zadorra en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz*.
- 50 Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, «Portal de Transparencia».

Seguidamente, para realizar el análisis de dichos documentos, se emplearon métodos que permitiesen detectar las principales soluciones que el proyecto pro-

Quince años de regeneración en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz: proyecto y realidad de la conectividad entre el Bosque de Armentia y el Río Zadorra

Fifteen years of regeneration in the Green Belt of Vitoria-Gasteiz: Project and Reality of Connectivity between the Armentia Forest and the River Zadorra

ponía a problemas que se planteaban en su origen. Autores como Martí Arís y Torres Cueto han definido estos procesos como crítica poética, crítica inferencial o genética, apoyándose, en este último caso, en los textos de Baxandall^{51 52 53}. En este sentido, los principales puntos del análisis coinciden con las cinco estrategias que recoge la memoria del proyecto, considerándolas fundamentales para la conectividad ecológica, paisajística y funcional del borde occidental de la ciudad, precisadas en el apartado de estudio de caso a través de gráficos e imágenes⁵⁴.

La toma de datos relacionados con las estrategias anteriormente mencionadas, tanto in situ, como mediante el empleo de recursos digitales que representan la zona de actuación constituye la siguiente fase del trabajo. Los años que separan la fecha de elaboración y ejecución del proyecto original y la de este ulterior análisis establecen un intervalo lo suficientemente amplio como para obtener resultados en base a criterios cualitativos relevantes al ser comparados entre sí mediante métodos específicos^{55 56 57}.

Finalmente, tras la discusión de los resultados obtenidos en las dos fases anteriores y la revisión cualitativa de datos recogidos en la publicación de referencia de 2023 de Lozano Valencia y Bejarano Gubia se procederá a elaborar una síntesis explicativa de las principales cuestiones observadas a modo de conclusiones⁵⁸. La finalidad de esta síntesis no es otra que intentar conseguir que la información observada a partir de un objeto que no se ha concebido verbalmente, sino gráfica y materialmente sea más comunicable y pueda convertirse en herramienta conceptual y conocimiento comunicable dentro del ámbito del urbanismo regenerativo, bien para practicantes que afronten problemas similares, o bien para desarrollar ulteriores líneas de investigación que completen o complementen la que aquí exponemos^{59 60 61}.

Estudio de caso: proyecto de conectividad oeste y relación con el urbanismo regenerativo en Vitoria -Gasteiz

- 51 Carles Martí Arís, *La cimbra y el arco* (2005).
- 52 Michael Baxandall, *Modelos de intención : sobre la explicación histórica de los cuadros*, 1.a ed., Arte, crítica e historia (Hermann Blume, 1989).
- 53 Jorge Torres Cueco, «El proyecto de arquitectura como investigación académica. Una aproximación crítica», en *INVESTIGACIONES IdPA* (2017).
- 54 Escudero López y Zúñiga Sagredo, *Mejora de la conectividad entre el bosque de Armentia y el río Zadorra en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz*.
- 55 Peter Gall Krogh et al., «Ways of Drifting – 5 Methods of Experimentation in Research through Design», ICord'15At: Bengaluru, Bangalore (India), 2015.
- 56 Magda MÀria Serrano y Sílvia Musquera Felip, «Comparar, dialogar, proyectar», *Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 9 de noviembre de 2023, <https://doi.org/10.5821/jida.2023.12230>.
- 57 Juan Antonio Cortés, «Colin Rowe y algunos instrumentos de análisis arquitectónico: El método comparado, los “elementos constituyentes” y el “factor desencadenante”», en *Otra historia: estudios sobre arquitectura y urbanismo en honor de Carlos Sambricio* (Lampreave, 2015).
- 58 Pedro José Lozano Valencia and Oihane Bejarano Gubia, “Desarrollo Y Evolución Diacrónica De Los Usos Del Suelo Del Anillo Verde De Vitoria-Gasteiz (País Vasco).”, *CyTET. Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales* 55, n.º 215 (2023).
- 59 Bruce Archer, «The Nature of Research», *Co-design, interdisciplinary journal of design*, n.º january (1995): 6-13.
- 60 Alan Penn, «Architectural research», en *Advanced research methods in the built environment*, ed. Andrew Knight y Leslie Ruddock (Wiley-Blackwell, 2008).
- 61 Pedro García Martínez y Elena Escudero López, «Teoría, práctica, hipótesis, derivas y métodos para la investigación sobre proyectos arquitectónicos», *VLC arquitectura. Research Journal* 12, n.º 1 (2025): 1, <https://doi.org/10.4995/vlc.2025.22872>.
- 62 Escudero López y Zúñiga Sagredo, *Mejora de la conectividad entre el bosque de Armentia y el río Zadorra en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz*.

El Proyecto de Ejecución de “Mejora de la conectividad entre el Bosque de Armentia y el Río Zadorra en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz” establece, como hemos indicado en los apartados anteriores, cinco estrategias de intervención⁶². A partir de ellas el presente estudio se fundamenta en datos funcionales sensoriales, visuales, educativos y paisajísticos, relacionados con las estrategias, para mostrar evidencias de las posibilidades regenerativas de la operación que, a través de la intervención en el paisaje y la naturaleza, se ha conseguido en estos terrenos tras quince años desde su ejecución. Las cinco estrategias son: el eje vertebrador continuo, las pausas y puntos de actividad, la interacción con el entorno y los bordes, el uso social y educativo y la concatenación de paisajes.

1. Eje vertebrador continuo

En la fase de Proyecto de Ejecución, la conectividad funcional del sistema verde oeste de Vitoria-Gasteiz en dirección norte-sur se planteaba mediante el diseño de un eje que unía el Bosque de Armentia con el Río Zadorra para dar respuesta a las dinámicas y exigencias del territorio.

Este eje favorecía y guiaba la apreciación de los diversos paisajes, existentes y propuestos, mediante un recorrido jerarquizado para la movilidad peatonal y ciclista que, por un lado, aseguraba la continuidad del paisaje natural y, por otro, integraba los recorridos de movilidad transversal que discurrían por las sendas verdes desde el centro de la ciudad hasta los tejidos periurbanos [Fig. 3].

La observación de la realidad ejecutada de 2023 muestra que el eje vertebrador se ha completado y la interacción con los espacios urbanos colindantes es clara. Sin embargo, una de las zonas de interacción propuesta entre el tejido urbano de

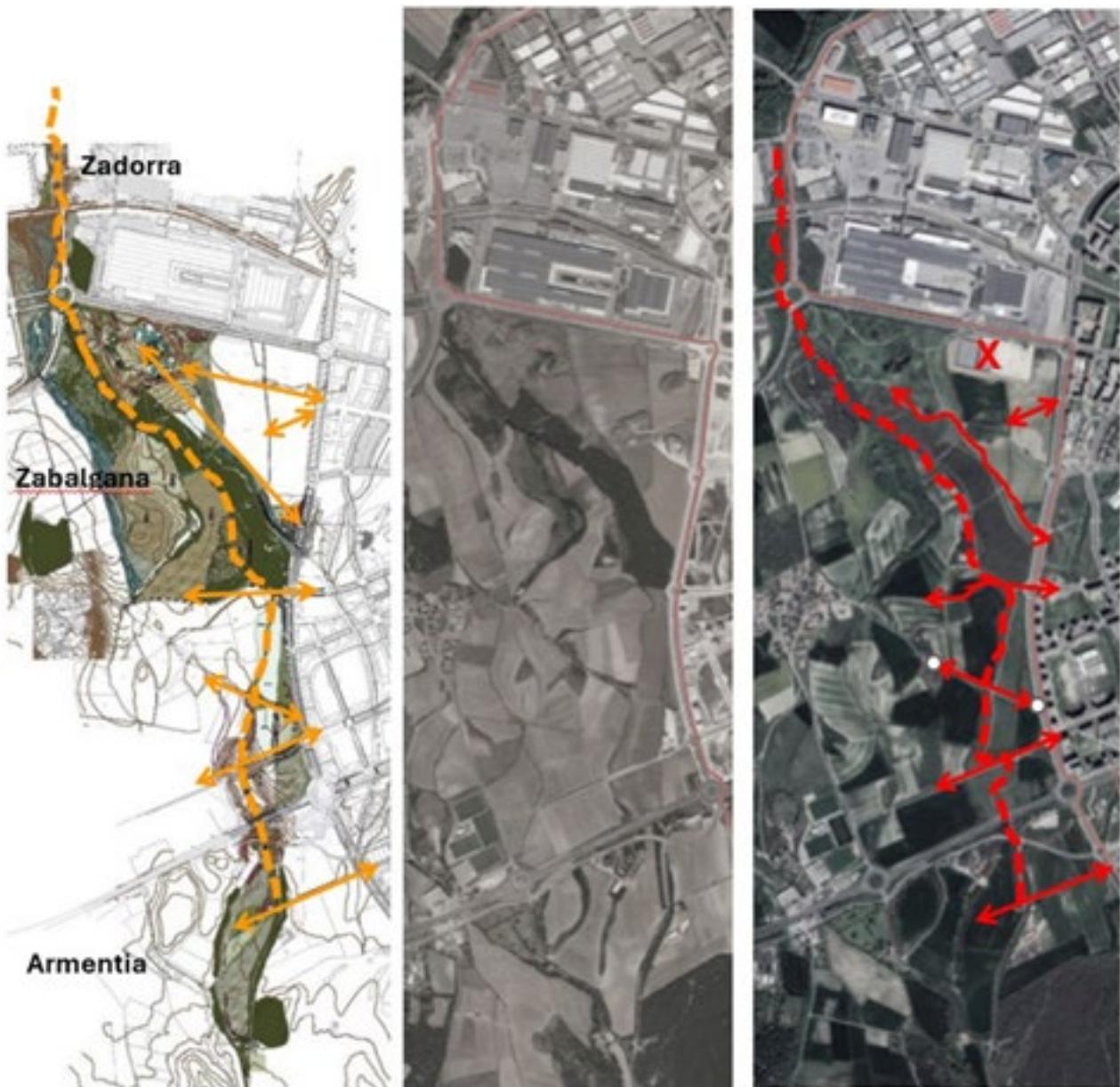


Figura 3. Izquierda: propuesta de proyecto de 2005 (líneas discontinuas: eje vertebrador de conectividad; líneas continuas: recorridos transversales de conexión con el tejido). Centro: fotografía aérea de 2006 (aún sin eje). Derecha: fotografía aérea de 2023 (líneas discontinuas: eje vertebrador de conectividad; líneas continuas: recorridos transversales de conexión con el tejido; aspa: zona no ejecutada). Fuente: Elaboración propia a partir de planos de proyecto y fotografías aéreas de Google Earth.

Zabalgana (al este) y el borde industrial del polígono Ali-Gobea (al noreste) no se ha llegado a consolidar al haberse sustituido por una zona de aparcamiento en superficie en los terrenos agrícolas entre la campa de Zabalgana y la ciudad.

2. Pausas y puntos de actividad

En los documentos de proyecto consultados se planteó la ubicación de pausas y puntos de actividad (combinadas o singulares) a lo largo del recorrido de conectividad para estructurar el eje y favorecer la maximización del potencial de cada espacio atravesado, dotando al conector de lugares de identidad integrados en el recorrido⁶³. Esta estrategia permitía el diseño combinado de áreas de descanso y puntos de ocio, que servirían como hitos de orientación dentro del recorrido y estarían separados entre sí unos 500 metros brindando a los usuarios la posibilidad de recorrer bien todo el trayecto propuesto o una sección de éste. Así los tiempos entre pausas serían de entre 10 y 15 minutos, entendidos como intervalos asumibles por un usuario medio. El proyecto proponía así una respuesta a las necesidades similares a las de los recorridos urbanos donde existen lugares que permiten el descanso, espacios de juego y lugares donde disfrutar del ocio, pero en este caso integrados en otro medio: el natural. Estas zonas de parada tenían una doble función estratégica: guiar el recorrido del usuario y proteger de la invasión humana ciertos espacios de bosque y arbustos para que la flora y fauna autóctona se desarrollasen de manera autónoma sin interacción de los habitantes de la ciudad [Fig. 4].

63 Escudero López y Zúñiga Sagredo, *Mejora de la conectividad entre el bosque de Armentia y el río Zadorra en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz*.



Figura 4. Izquierda: Proyecto de Ejecución de 2005 (círculos rojos: pausas y puntos de actividad; círculos negros; distancias de 500 metros entre pausas). Derecha: fotografía aérea de 2023 acompañada de imágenes a pie de calle de zonas ejecutadas (círculos rojos: pausas y puntos de actividad; aspa roja: zona no ejecutada). Fuente: Elaboración propia a partir de planos del Proyecto de Ejecución y fotografías aéreas de Google Earth.

La solución ejecutada revisada a través de los datos de 2023 y el trabajo de campo ha ofrecido un resultado desigual. Las pausas propuestas que en el proyecto combinaban o alternaban zonas de descanso con actividades de ocio y zonas de aprendizaje de los procesos naturales se han visto relegadas casi en su totalidad a mobiliario estancial realizado con materiales diversos (madera o gaviones combinados con tableros) situado sobre pavimentos continuos que enmarcan esas zonas y favorecen la accesibilidad. En algunos casos, más allá de verse disminuidas o simplificadas, finalmente no se ha ejecutado ningún área de interacción específica con el lugar como es el caso de la propuesta para la pausa número 5 o el singular caso de la número 2, dedicada hasta el año 2024 a la educación ambiental y recientemente sustituida por la conexión de un paso elevado sobre la carretera a Ibaia [Fig. 5].

3. Interacción con el entorno y los bordes

Revisada la fase de proyecto cabe destacar la importancia de las soluciones para garantizar la continuidad de los espacios naturales y de los recorridos ante las interacciones con las infraestructuras urbanas. Entre ellas: 1) el paso de la carretera N-102 (al sur), 2) el trayecto entre las áreas de cultivo cercanas al pueblo de Zuazo (al oeste) y el crecimiento urbano y 3) el paso sobre las vías del ferrocarril para conectar con el río Zadorra (al norte).

Estos puntos de interacción evidenciaban la fragilidad del proceso de conectividad y el protagonismo que podían adquirir las interferencias con el entorno urbano y antrópico en múltiples localizaciones y que se pretendía evitar. El proyecto definía la necesidad de garantizar una continuidad natural, reforzando la integridad ecológica del sistema y disociando la experiencia del usuario de cualquier influencia perturbadora proveniente de la infraestructura circundante para que la percepción sensorial estuviera exclusivamente enfocada en los componentes naturales del paisaje y los impactos antrópicos quedasen alejados [Fig. 5].

La solución ejecutada tras la revisión de la situación pasados quince años en estos puntos de fragilidad refleja que no se ha materializado de un modo inmersivo que evite el contacto del usuario con las rupturas visuales y sensoriales como estaba

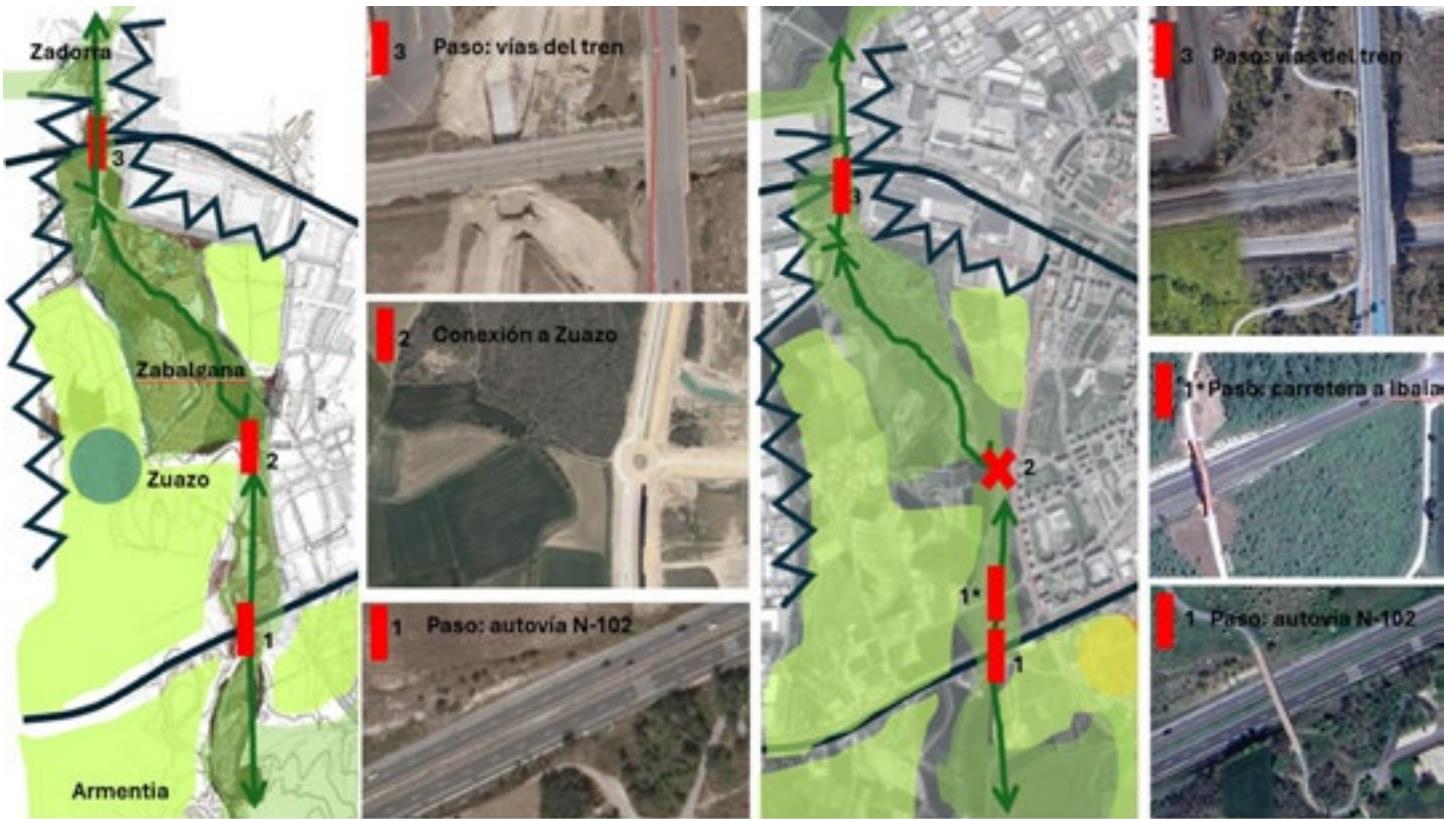


Figura 5. Izquierdo: Proyecto de Ejecución: plano de interacciones (en línea oscura las interacciones físicas; rectángulos rojos: interacciones con infraestructuras) e imágenes aéreas de detalle de 2006 de los pasos de vía. Derecha: fotografía aérea de 2023 sobre la que se ha sobrepuerto el esquema de interacciones de proyecto (en línea oscura las interacciones físicas; rectángulos rojos: interacciones con infraestructuras) e imágenes aéreas de detalle de 2023. Para el de vía 1*se ha incorporado de manera singular una imagen de 2025 de un nuevo paso elevado ejecutado recientemente sobre la carretera de Ibaia que en su momento no contempló el proyecto). Fuente: Elaboración propia a partir de planos de proyecto y fotografías aéreas de Google Earth.

propuesto en el proyecto, sino que se ha resuelto con medidas convencionales de paso elevado de vías (como en el caso de la carretera nacional y el reciente paso elevado ejecutado sobre la carretera a Ibaia, paralela a la N-102) o suplementación de ancho de paso de tablero anexo a las vías de circulación rodada (como sucede en el paso sobre las vías de ferrocarril). El paso de conexión de Zabalgana con el núcleo rural de Zuazo tiene actualmente cerrado el acceso rodado desde la rotonda de la vía urbana de la ciudad de Vitoria por lo que no supone un punto de fragilidad más allá del paso puntual de maquinaria desde Zuazo a las parcelas agrícolas.

4. Uso social y educativo

La revisión de la documentación de proyecto dejaba constancia de la importancia de las oportunidades de recreo y disfrute que un parque periurbano con unas características naturales potentes debería ofrecer a la ciudadanía. La selección de puntos estratégicos para que la sociedad pudiese vincularse emocionalmente a dichos lugares se mostraba como cuestión principal para conseguir la preservación de otros cercanos con carácter más natural. El punto más interesante para desarrollar esa interacción con los habitantes y fomentar su experimentación con los procesos naturales mediante la introducción de elementos artificiales se centró en la extensa campa junto al bosque de Zabalgana, muy próxima a la ciudad. En la zona central de la campa el proyecto proponía la recuperación y adecuación de lagunas estacionales cuyo potencial ecológico reforzado con nueva vegetación de ribera en sus bordes intensificaría la observación de los cambios asociados a las estaciones a través del nivel del agua como una de las partes del aprendizaje del medio natural. Esta zona estancial en la campa de Zabalgana también se propuso desde el proyecto como un lugar importante para el desarrollo de la relación de los niños con el entorno natural a través del juego. En los documentos de proyecto se proponían actuaciones para favorecer la observación y disfrute de la naturaleza a través de elementos y mobiliario de madera que configuraban distintas plataformas de juego, asiento o estancia, relacionadas con las láminas de agua, el bosque o la pradera [Fig. 6].



Figura 6. Izquierda: ubicación de zona en el Proyecto de Ejecución. Superior centro: fotografía aérea de 2009 (en rojo zonas de ubicación de estructuras de juegos) Superior derecha: planos y fotomontajes del Proyecto de Ejecución. Inferior centro: fotografía aérea de 2023 (en rojo zonas de ubicación de estructuras de juegos; aspa roja: zona desaparecida). Inferior derecha: imágenes del estado actual. Fuente: Elaboración propia a partir de planos de proyecto, fotografías aéreas de Google Earth y trabajo de campo.

Además de estos elementos de juego vinculados a los procesos hídricos, el proyecto proponía una zona de interacción en el área boscosa de la campa que habría de realizarse a partir de una retícula poligonal de travesaños de madera encajados en los troncos de los árboles [Fig. 7].

Revisada la documentación de 2009 y el estado actual realmente ejecutado a través del trabajo de campo se observa que las zonas de juego relacionadas con las lagunas ubicadas en la zona menos boscosa de Zabalgana se materializaron, pero han tenido un mantenimiento deficiente. Las estructuras de juegos, al estar realizadas con materiales naturales, se han dispersado y desintegrado. Al estar realizadas con tocones de madera, no han resistido el paso del tiempo y las plataformas de grava y arena que contenían han pedido su configuración.

Sin embargo, las estructuras planteadas en relación con las masas boscosas se ejecutaron según el proyecto y siguen en buen estado. Además, la restauración producida en la zona de bosque que es donde se asientan enfatiza aún más sus características lúdicas en la naturaleza.

5. Concatenación de paisajes

El Proyecto de Ejecución de 2006 proponía una serie de actuaciones para establecer la continuidad paisajística y la concatenación de experiencias sensoriales y espaciales con elementos ajenos al entorno urbano tales como los sonidos de la naturaleza, la frescura del aire, la belleza del paisaje y la calidad del aire. Se establecían también para generar un vínculo de identidad entre el ciudadano y el paisaje natural que pudiera perdurar en el tiempo. Este enfoque se presentaba con la intención de ofrecer la posibilidad de revalorización de los entornos naturales que con distintos grados de naturalización se podían suceder a lo largo del recorrido: un bosque isla relíctico, un paisaje agrícola, una campa con lagunas restauradas procedentes de antiguas graveras, un paisaje fluvial, y parcelas sin uso específico ubicadas en los límites de un polígono industrial [Fig. 8].

En la revisión del Proyecto de Ejecución se observa la expresa intención de que el proyecto de paisajismo propuesto ofreciera respuesta a dos afecciones externas para así lograr la continuidad natural y evitar las interacciones antrópicas: por un lado eliminar la presión visual y física de los polígonos industriales de Jundiz



Figura 7. Izquierda: ubicación de zona en el Proyecto de Ejecución. Superior centro: planos de detalle de la campa de Zabalgana (en rojo: localización de juegos). Superior derecha: fotomontajes del Proyecto de Ejecución. Inferior centro y derecha: imágenes de visita de campo de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de documentación del proyecto y visitas al lugar.

(al oeste) y Ali-Gobea (al noreste) con edificaciones industriales de gran potencia visual y por otro atenuar la presencia de la ciudad que ofrecían las visuales de los bloques de viviendas desde los espacios naturales. En la revisión de la documentación de proyecto se observa que, para cuidar el paisaje natural, se diseñaron barreras visuales de vegetación densa, elementos arquitectónicos naturales y mecanismos de protección de vistas de elementos disruptivos que asegurasen que la atención del visitante se concentrara en la riqueza y diversidad del entorno natural, favoreciendo una experiencia de desconexión del medio urbano [Fig. 9].

Analizado el estado realmente ejecutado, se aprecia que se han respetado estas barreras visuales y ejercicios de dirección de vistas diseñadas en el proyecto lo que ha permitido reducir las referencias al mundo antropizado a lo largo del eje vertebrador y ocultarlas, primando las percepciones ofrecidas por el mundo natural.

Una vez revisada la situación inicial y actual del proyecto a partir de la documentación escrita y gráfica, así como desde las imágenes aéreas y las visitas de campo, otro de los objetivos de esta investigación es dar continuidad a las publicaciones que detallan la evolución de la ejecución del Anillo Verde en el tiempo. Especialmente a la publicación de 2023 “Desarrollo y evolución diacrónica de los usos del suelo del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz (País Vasco)⁶⁴.

Para entender mejor la situación descrita por Pedro José Lozano Valencia y Oihane Bejarano Gubia se han tomado los datos y se ha configurado un diagrama de barras centrado específicamente sobre los tres nodos infraestructurales que aparecen en la publicación y que configuran el proyecto objeto de esta investigación de “Mejora de la conectividad entre el Bosque de Armentia y el Río Zadorra en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz” y que son Zadorra, Zabalgana y Armentia [Fig. 10].

El diagrama tiene una escala porcentual común para las tres zonas y describe la situación previa y posterior a la ejecución del Proyecto de Ejecución (años 2003 y 2018). Por tanto, a partir de los datos arrojados por los diagramas se obtienen unas conclusiones directas del incremento o reducción de las áreas según usos entre los dos períodos analizados. Así, desde los datos revisados de la situación inicial (año 2003) de la zona de intervención son reseñables: 1) el aumento de bosque y la disminución de cultivo en Armentia; 2) el importante aumento de pradera y humedal junto con la

64 Lozano Valencia y Bejarano Gubia, «Desarrollo y evolución diacrónica de los usos del suelo del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz (País Vasco)».



Figura 8. Izquierda: ubicación de zona en el Proyecto de Ejecución. Superior centro: fotografía aérea de 2008 (en rojo: localización de mecanismos). Superior derecha: fotografía a pie de calle del año 2008 (en naranja: perfil de la industria y el terreno). Inferior centro: fotografía aérea del año 2023 (en rojo: localización de mecanismos). Inferior derecha: fotografía a pie de calle del año 2023 (en naranja: perfil de la industria y el terreno).
Fuente: Elaboración propia a partir de documentación del proyecto, fotografías aéreas de Google Earth y visitas al lugar.

disminución completa de bosque seguido de ligero aumento de zona verde urbana y vías peatonales en Zabalgana; 3) el tímido aumento de bosque, zonas verdes urbanas y vías peatonales acompañado de reducción de matorral y cultivo en Zadorra.

Por otro lado, la observación de los datos del período en el que el proyecto objeto de la investigación estaba ejecutado (año 2018) muestra que las áreas de cultivo registran una disminución en Armentia y Zadorra en favor del aumento de las zonas de bosque, pero el agrícola aumenta en Zabalgana que incorporó en su nuevo diseño zonas de cultivo que se pusieron en valor con la propuesta. Las vías peatonales se mantienen en Armentia al tratarse de un bosque ya consolidado y que contaba con sendas estructuradas que, en cambio, aumentan en Zabalgana y Zadorra ya que estos espacios necesitaban establecer nuevos recorridos de conexión peatonal y de movilidad blanda a lo largo del Anillo Verde.

Sin embargo, una vez realizada la investigación que se presenta en este texto y que contempla la revisión de documentación original del Proyecto de Ejecución y revisiones de documentación fotográfica y trabajo de campo, hay algunos datos que llaman la atención y que desde el estudio del proyecto de conectividad oeste parecen no concordar completamente con los datos publicados en 2023. Así, se ha observado en la investigación que el espacio central de Zabalgana se transformó a partir del Proyecto de Ejecución en un espacio de lagunas con abundante vegetación de ribera desde el originario suelo agrícola y de extracción de gravas. Además, acompañando a estas nuevas vegetaciones fluviales propuestas por el proyecto de conectividad oeste para definir las lagunas, se configuraron los caminos que atravesaban la campa con un papel principal en la calidad paisajística y de vistas en la introducción del usuario en el mundo natural, alejado de las referencias urbanas. En estos caminos, por tanto, el proyecto reflejaba la introducción de gran cantidad de arbolado acompañado de matorral y cierto movimiento de tierras para asegurar la dirección de las vistas del espectador siempre hacia la naturaleza y además configurar la consecución de ocultaciones y visuales para que el usuario tuviera interés por conocer lo que todavía no podía ver. Todo ello acompañado de un aumento de superficie de pradera.

Al contrastar estos datos de investigación con los reflejados en la publicación antes mencionada, se observa que los aumentos de pradera y de la superficie de humedal sí se reflejan en los datos en el artículo de referencia. Son, sin embargo, los datos de bosque, de vegetación de ribera y de repoblación forestal en Zabalgana

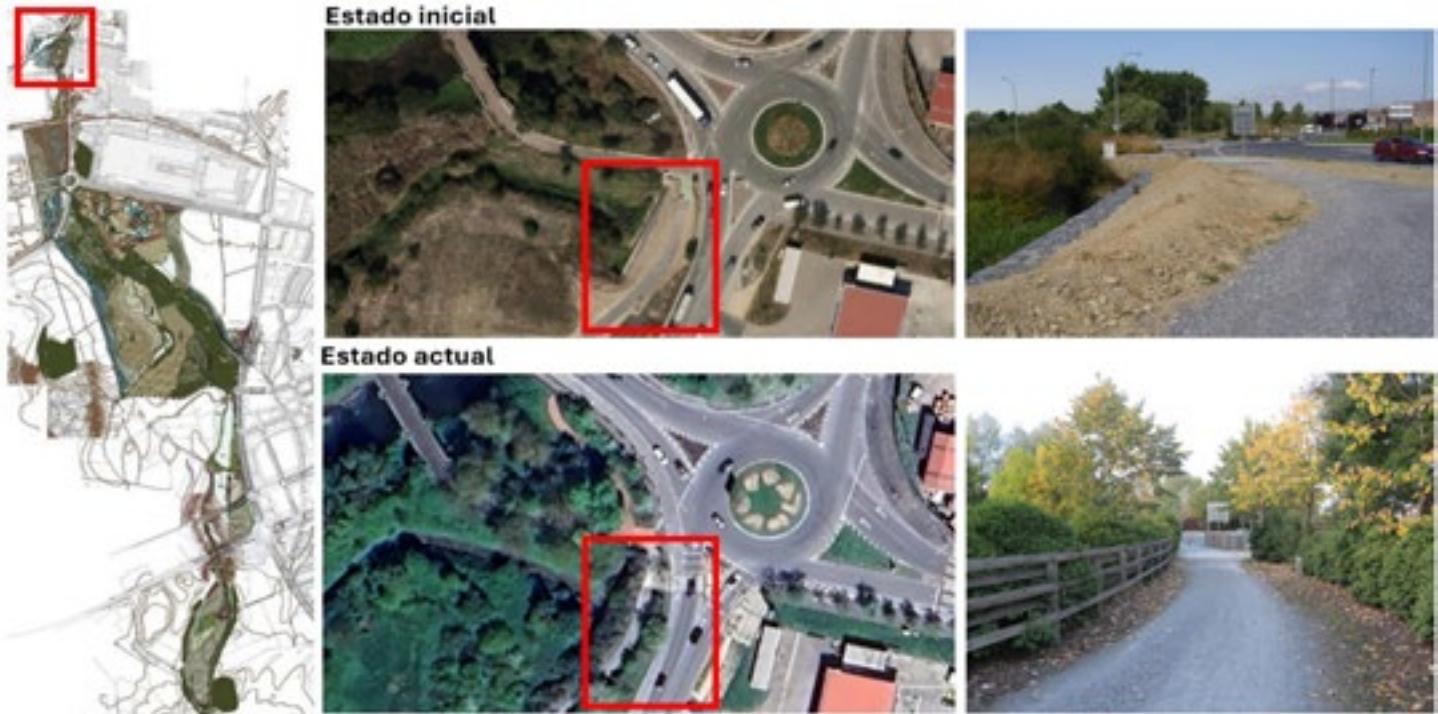


Figura 9. Izquierda: ubicación de zona en el Proyecto de Ejecución. Superior centro: fotografía aérea de 2008 (en rojo: localización de mecanismos de concatenación paisajística). Superior derecha: fotografía a pie de calle de 2008. Inferior centro: fotografía aérea de 2023 (en rojo: localización de mecanismos de concatenación paisajística). Inferior derecha: fotografía a pie de calle de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de documentación del proyecto, fotografías aéreas de Google Earth y visitas al lugar.

los que no parecen ajustarse a la realidad realmente ejecutada al no reflejar su aumento. El estudio tampoco parece reflejar con fidelidad la situación general de repoblación forestal acometida en la totalidad del proyecto de conectividad oeste. Este tema puede encontrar una justificación en el hecho de que el estudio publicado en 2023 se limita a los núcleos nodales y no a las zonas de conexión reflejadas en el Proyecto de Ejecución y que son las más extensas en cuanto a reforestación y nuevas plantaciones. Para dejar constancia de ello, sobre el diagrama de barras se han señalado en líneas discontinuas rojas los datos que desde una revisión cualitativa parecen no mostrar la realidad observada, sin detalle suficiente como para ofrecer un valor cuantitativo [Fig. 10].

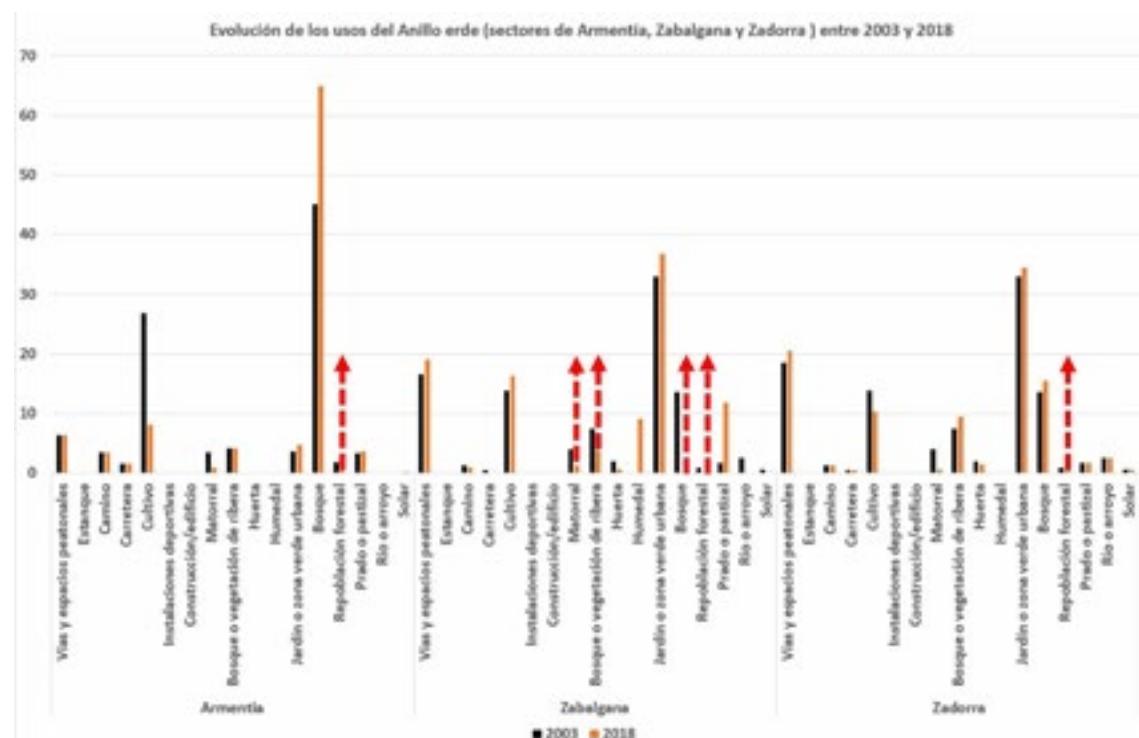


Figura 10. Evolución de usos del suelo del Anillo Verde: en negro datos de 2003; en naranja datos de 2018; en rojo datos que previsiblemente deberían aumentar tras la revisión del proyecto, de la inspección visual y de la inclusión de zonas de conexión - aún no ajustados a escala cuantitativa -. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos publicados por Pedro José Lozano Valencia y Oihane Bejarano Gubia en 2023.

Conclusión

El objetivo principal de esta investigación ha puesto de manifiesto la evidencia de que la revisión de las prácticas urbanísticas en el tiempo es indispensable para evaluar su adecuación a las necesidades propuestas, evolución y capacidad adaptativa a la actualidad urbana. Efectivamente, en una sociedad cambiante se hace aún más necesario establecer unos sistemas de adaptación a la actualidad que deben pasar por unos diagnósticos adecuados y colaborar con las nuevas alianzas entre lo urbano y lo natural.

El Anillo Verde fue referente en el momento de su ejecución. Tras la revisión de algunas de las motivaciones reflejadas en la memoria del proyecto estudiado, que se limita a resolver la conectividad oeste del Anillo Verde y la observación de la realidad actual, se aprecia su incorporación a la estructura urbana y vital de la ciudad y de sus habitantes. Sus condiciones de adaptabilidad a la realidad urbana y ambiental, desde su planteamiento hasta el momento actual, permiten identificarlo como una de las prácticas principales del urbanismo regenerativo en Vitoria-Gasteiz:

- En particular, la incorporación de conectores ecológicos entre espacios naturales preexistentes ha favorecido no solo una mejora general de la calidad ambiental del sistema urbano, sino también un refuerzo de la conectividad estructural y funcional del paisaje, ampliando la capacidad ecológica del conjunto.
- La conexión natural de diversos paisajes integrados en una misma operación sigue siendo el eje que estructura la totalidad de la operación. A pesar de que su concepción se produjo en un momento de menor presión urbana sobre el territorio que la actual, el sistema planteado permite la coordinación y adaptación a los cambios de la ciudad.

En cualquier caso, desde esta perspectiva será necesario profundizar con más detalle en el estudio de la adaptación en el tiempo de un proyecto tan ambicioso como el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz. Pero parece claro que la puesta en marcha de las condiciones establecidas como punto de partida han permitido y siguen permitiendo una interacción entre la realidad urbana y la natural que va más allá de la sostenibilidad. Este modelo pone de manifiesto la capacidad de la ciudad para promover un sistema integrado de relación entre ellos como base para abordar los desafíos futuros.

El objetivo secundario de esta investigación contribuye a aumentar las publicaciones de referencia de las investigaciones que estudian el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz después de su ejecución, pero tratando las soluciones de conectividad que quedaban en su mayoría *en el fuera de plano* en estos estudios. Es importante recordar que una de las finalidades del Anillo Verde es la conectividad y la conexión entre los espacios vertebradores. Muchos de los espacios principales del Anillo Verde ya eran referentes en cuanto a biodiversidad y calidad ambiental antes de la puesta en marcha del proyecto de conectividad. Pero era necesario que se uniesen a través de espacios conectores que pudieron desarrollarse a partir de laboriosas gestiones de expropiación y reforestación llevadas a cabo por los equipos redactores, coordinadas por el Centro de Estudios Ambientales. Estos conectores debían asegurar esa necesaria conectividad natural, pero al mismo tiempo funcional. Por tanto, la consideración de las áreas de conexión en el estudio de referencia de 2023 podría ayudar a una definición más precisa de las aportaciones reales que ha supuesto la ejecución del Anillo Verde a la regeneración paisajística, natural y urbanística de la ciudad. Además, en el caso concreto de la conectividad oeste, los espacios conectores suponen una superficie importante para la articulación de vistas en la integración paisajística de la vida urbana con el medio natural y ocupan una extensión considerable que podría ofrecer diferencias significativas en la cuantificación superficial mostrada. Sin embargo, la intención de esta investigación no

es tanto reconfigurar las mediciones porcentuales de la publicación llevada a cabo en 2023 como aportar ejemplos concretos de aplicación puntual que demuestren la contribución de la puesta en marcha del Anillo Verde como una de las principales prácticas de urbanismo regenerativo en la ciudad, por lo que emplazamos la incorporación de las zonas de conexión entre los nodos de infraestructura verde a futuras investigaciones de manera que la cuantificación sea más ajustada.

En conclusión, el Anillo Verde de Vitoria- Gasteiz refleja la necesidad de pensar en la infraestructura verde no solo como una herramienta de recuperación ecológica, sino como propuesta de urbanismo regenerativo. La propuesta alavesa, contribuye a la sostenibilidad ecológica y también promueve un sentimiento de *identidad* y pertenencia de los ciudadanos hacia su territorio. Siguiendo el planteamiento temporal, el análisis diacrónico de ciertos lugares concretos de este proyecto infraestructural contribuye a definir la relación entre el mundo natural y el entorno antrópizado periurbano y por tanto a concretar su papel como práctica de urbanismo regenerativo en la ciudad.

Declaración de contribución de autoría

La totalidad del texto ha sido redactado a partes iguales por los tres autores, con el mismo porcentaje de participación. Introducción (EEL, PGM y IZS); Metodología (EEL, PGM y IZS); Estudio de caso (EEL, PGM y IZS); Conclusión (EEL, PGM y IZS), donde EEL, PGM y IZS son las iniciales de los autores del artículo.

Bibliografía

- Aguado, Itziar, José María Marrutia, y Carmen Echebarría. «El Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz una práctica exitosa para un planeamiento sostenible». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, n.º 61 (2013): 401-4. <https://doi.org/10.21138/bage.1548>.
- Archer, Bruce. «The Nature of Research». *Co-design, interdisciplinary journal of design*, n.º january (1995): 6-13.
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. «Capiítulo 3. Propuestas de carácter global». En *Memoria del Texto Refundido del Plan General de Ordenación Urbana de Vitoria-Gasteiz*, BOTHA 31/03/2003, vol. 1. Vitoria-Gasteiz, 2003.
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. «Portal de Transparencia: Planificación y memorias - CEA - vitoria-gasteiz.org». CEA. Accedido 29 de julio de 2025. <https://cea.vitoria-gasteiz.org/portal/es/portal-transparencia/planificacion-memorias>.
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. «¿Qué es el Centro de Estudios Ambientales?» CEA. Accedido 30 de julio de 2025. <https://cea.vitoria-gasteiz.org/portal/es/cea>.
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. «Texto Refundido del Plan General de Ordenación Urbana de Vitoria-Gasteiz». 2003. https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/was/contenidoAction.do?idio-ma=es&uid=7fe61a6b_1199d92f009_7ff4.
- Baxandall, Michael. *Modelos de intención : sobre la explicación histórica de los cuadros*. 1.ª ed. Arte, crítica e historia. Hermann Blume, 1989.
- Benevolo, Leonardo. *The European City*. With Internet Archive. Oxford, UK ; Cambridge, USA : Blackwell, 1995. <http://archive.org/details/europeancity0000bene>.
- Choay, Françoise. *L'urbanisme: utopies et réalités une anthologie*. Nouvelle éd. [reprod. en fac-sim.]. Points 108. Points, 2014.
- Colafranceschi, Daniela. «Paisatge del conflicte, espai de diàleg». En *Franges. Els paisatges de la perifèria | Observatori del Paisatge*. 2012. <https://www.catpaisatge.net/es/publicaciones/51-franges-els-paisatges-de-la-periferia>.
- Cortés, Juan Antonio. «Colin Rowe y algunos instrumentos de análisis arquitectónico: El método comparado, los “elementos constituyentes” y el “factor desencadenante”». En *Otra historia: estudios sobre arquitectura y urbanismo en honor de Carlos Sambricio*. Lampreave, 2015.
- Díos Lema, Rebeca de. «Análisis y caracterización geoespacial del modelo de cinturón verde en Vitoria-Gasteiz: Cambio, complejidad y oportunidad en el borde urbano (1993-2018) = Geospatial

ELENA ESCUDERO LÓPEZ**PEDRO GARCÍA MARTÍNEZ****IRENE ZÚÑIGA SAGREDO**

Quince años de regeneración en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz: proyecto y realidad de la conectividad entre el Bosque de Armentia y el Río Zadorra

Fifteen years of regeneration in the Green Belt of Vitoria-Gasteiz: Project and Reality of Connectivity between the Armentia Forest and the River Zadorra

characterization and analysis of the green belt model in Vitoria-Gasteiz: Change, complexity and opportunity in the urban boundary (1993-2018)». *Territorios en formación*, n.º 17 (julio de 2020): 119. <https://doi.org/10.20868/tf.2020.17.4499>.

Escudero López, Elena, y Irene Zúñiga Sagredo. *Mejora de la conectividad entre el bosque de Armentia y el río Zadorra en el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz*. 8 de marzo de 2006.

Fariña Tojo, José. «Recuperando a Patrick Geddes», *Urbanismo, territorio y paisaje*, 2011.

Gallent, Nick, Marco Bianconi, y Johan Andersson. «Planning on the Edge: England's Rural — Urban Fringe and the Spatial-Planning Agenda». *Environment and Planning B: Planning and Design* 33, n.º 3 (2006): 457-76. <https://doi.org/10.1068/b31171>.

Geddes, Patrick, Miguel Moro Vallina, y Sergio Tomé Fernández. *Ciudades en evolución*. Pensamiento 18. KRK, 2009.

Hall, Peter Geoffrey. *Cities in civilization: culture, innovation, and urban order*. 1st publ. Weidenfeld & Nicolson, 1998.

Hernández Aja, Agustín. «Evolución de las Buenas Prácticas Españolas». *Ciudades para un Futuro más Sostenible*, 24 de mayo de 2001. <http://habitat.aq.upm.es/evbps/abpes.html>.

Hollweck, Trista. «Robert K. Yin. (2014). Case Study Research Design and Methods (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. 282 pages.» *The Canadian Journal of Program Evaluation* 30 (marzo de 2016). <https://doi.org/10.3138/cjpe.30.1.108>.

Hough, Michael. *Out of place: restoring identity to the regional landscape*. Yale University Press, 1990.

Landlab, y Paisaje Transversal. *Urbanismo Regenerativo: Santander, Hábitat Futuro*. New York City, 2024.

Lozano Valencia, Pedro José, y Oihane Bejarano Gubia. «Desarrollo y evolución diacrónica de los usos del suelo del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz (País Vasco)». *CyTET. Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales* 55, n.º 215 (2023): 97-118. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.215.6>.

Lyle, John Tillman. *Design for Human Ecosystems: Landscape, Land Use, and Natural Resources*. Island Press, 1999.

Marañón, Blanca. «El Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz». *Informes de la Construcción* 53, n.º 475 (2001): 73-86. <https://doi.org/10.3989/ic.2001.v53.i475.657>.

Maroto Ramos, Francisco Javier, y Pedro García Martínez. «El legado gráfico de TYIN Tegnestue: huellas graficas de un proceso dialogado y sostenible». *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica* 27, n.º 46 (2022): 126-38. <https://doi.org/10.4995/ega.2022.16892>.

Martí Arís, Carles. *La cimbra y el arco*. 2005.

Martínez, Pedro García, y Elena Escudero López. «Teoría, práctica, hipótesis, derivas y métodos para la investigación sobre proyectos arquitectónicos». *VLC arquitectura. Research Journal* 12, n.º 1 (2025): 1. <https://doi.org/10.4995/vlc.2025.22872>.

Mollison, Bill. *Permaculture: A Designer's Manual*. With Andrew Jeeves. Tyalgum, Australia, 1988.

Munford, Lewis. *La ciudad en la historia. Sus orígenes, transformaciones y perspectivas*. Pepitas de Calabaza, 1961.

Naredo, José Manuel. «S2 Diagnóstico sobre la sostenibilidad: la especie humana como patología terrestre». *Boletín CF+S*, 2006, 32/33. <https://polired.upm.es/index.php/boletincfs/article/view/2332>.

Neidig, Julia, Isabelle Anguelovski, Aitor Albaina, y Unai Pascual. «“We Are the Green Capital”: Navigating the Political and Sustainability Fix Narratives of Urban Greening». *Cities* 131 (diciembre de 2022): 103999. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103999>.

Paisaje Transversal. «Celebramos el 25º aniversario del Anillo Verde de Vitoria». *Paisaje Transversal*, 15 de mayo de 2018. <https://paisajetransversal.org/2018/05/aniversario-anillo-verde-vitoria-infraestructura-verde/>.

Penn, Alan. «Architectural research». En *Advanced research methods in the built environment*, editado por Andrew Knight y Leslie Ruddock. Wiley-Blackwell, 2008.

Rueda, Salvador. «P5 Modelos de ordenación del territorio más sostenibles». *Boletín CF+S*, 2006, 32/33. <https://polired.upm.es/index.php/boletincfs/article/view/2340>.

Santander Ciudad, Landlab, y Paisaje Transversal. *Santander 2055 – Hábitat futuro, Urbanismo regenerativo*. s. f. Accedido 30 de julio de 2025. <https://santanderhabitatfuturo.com/>.

Schorske, Carl E. *Fin-de-siècle Vienna: politics and culture*. 1st Vintage Book ed. Vintage Books, 1981.

Secchi, Bernardo. *La città dei ricchi e la città dei poveri*. Anticorpi 36. Laterza, 2013.

Serrano, Magda Mària, y Sílvia Musquera Felip. «Comparar, dialogar, proyectar». *Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 9 de noviembre de 2023. <https://doi.org/10.5821/jida.2023.12230>.

Torres Cueco, Jorge. «El proyecto de arquitectura como investigación académica. Una aproximación crítica». En *INVESTIGACIONES IdPA*. 2017.

Tzoulas, Konstantinos, Kalevi Karpela, Stephen Venn, et al. «Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review». *Landscape and Urban Planning* 81, n.º 3 (2007): 167-78. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.001>.

Zúñiga Sagredo, Irene. «El borde urbano. Un acercamiento paisajístico y funcional de los límites del suelo urbanizado en las ciudades medias españolas». Universidad Politécnica de Madrid, 2016.