

Integrantes de la Red

Universidad Nacional de Córdoba; Argentina
Universidad Nacional del Gral Sarriento; Argentina
Universidad Nacional del Mar del Plata; Argentina
Universidad Nacional del Nordeste; Argentina
Universidad Nacional de Tucumán; Argentina
Universidad Estadual Paulista, Brasil
Universidad de Chile; Chile
Universidad de La Serena; Chile
Universidad Nacional de Colombia; Colombia
Pontificia Universidad Javeriana; Colombia
Universidad Politécnica de Madrid; España
Universidad Politécnica de Valencia; España
Universidad de Valladolid; España
Universidad Francisco Marroquín; Guatemala
Università degli studi di Napoli Federico II, Italia
Università degli studi di Palermo, Italia
Universidad Autónoma Metropolitana (Azcapotzalco); México
Universidad Autónoma Metropolitana (Xochimilco); México
Universidad Iberoamericana de Puebla; México
Universidad Nacional Autónoma; México
Benemérita Universidad de Puebla; México
Universidad Veracruzana; México
Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; Perú
Pontificia Universidad Católica del Perú; Perú
Universidad del Zulia; Venezuela

Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Universidad Politécnica de Madrid

Red de Cuadernos de Investigación Urbanística:

[http:// www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo](http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo)
e-mail: ciur.urbanismo.arquitectura@upm.es

Con la colaboración de la
Sección de Urbanismo del Instituto Juan de Herrera (S.P.Y.O.T.)

Editado por el
Instituto Juan de Herrera (I.J.H.)

Ci[ur]105

CUADERNOS DE
INVESTIGACIÓN
URBANÍSTICA

CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN URBANÍSTICA Nº 105

Marzo / Abril - 2016

LA FORMA DEL LÍMITE EN LAS CIUDADES MEDIAS ESPAÑOLAS

LA FORMA DEL LÍMITE EN LAS CIUDADES MEDIAS ESPAÑOLAS

Irene Zúñiga Sagredo

MARZO - ABRIL 2016

ARGENTINA · BRASIL · CHILE · COLOMBIA · ESPAÑA · GUATEMALA · ITALIA · MÉXICO · PERÚ · VENEZUELA

ARGENTINA · BRASIL · CHILE · COLOMBIA · ESPAÑA · GUATEMALA · ITALIA · MÉXICO · PERÚ · VENEZUELA

**LA FORMA DEL LÍMITE EN
LAS CIUDADES MEDIAS ESPAÑOLAS**

IRENE ZÚÑIGA SAGREDO

Doctora Arquitecta

Este documento es un resumen de la tesis doctoral: "El borde urbano. un acercamiento paisajístico y funcional a los límites del suelo urbanizado en las ciudades medias españolas", dirigida por el profesor José Fariña Tojo, leída por su autora el día 12 de enero de 2016 en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid

Marzo / Abril 2016

| | |
|------------------------------|--|
| Director: | José Fariña Tojo |
| Consejo de Redacción: | |
| <i>Director</i> | Ester Higuera García |
| <i>Jefe de redacción</i> | María Emilia Román López |
| <i>Vocales</i> | Julio Alguacil Gómez (Univ. Carlos III de Madrid), Pilar Chías Navarro (Univ. Alcalá de Henares, Madrid), José Antonio Corraliza Rodríguez (Univ. Autónoma de Madrid), Alberto Cuchí Burgos (Univ. Politécnica de Cataluña), José Fariña Tojo (Univ. Politécnica de Madrid), Agustín Hernández Aja (Univ. Politécnica de Madrid), Mariam Leboeiro Amaro (Univ. Politécnica de Madrid), Rafael Mata Olmo (Univ. Autónoma de Madrid), Fernando Roch Peña (Univ. Politécnica de Madrid), Carlos Manuel Valdés (Univ. Carlos III de Madrid) |
| Consejo Asesor: | Ma Teresa Arredondo (Directora de Relaciones con Latinoamérica, Univ. Politécnica de Madrid), Luis Maldonado (Director de la Escuela Superior de Arquitectura, Univ. Politécnica de Madrid), Antonio Elizalde, Julio García Lanza, Josefina Gómez de Mendoza, José Manuel Naredo, Julián Salas, Fernando de Terán |
| Comité Científico: | Antonio Acierno (Univ. Federico II di Napoli, Nápoles, ITALIA), Miguel Ángel Barreto (Univ. Nal. del Nordeste, Resistencia, ARGENTINA), Luz Alicia Cárdenas Jirón (Univ. de Chile, Santiago de Chile, CHILE), José Luis Carrillo (Univ. Veracruzana, Xalapa, MÉXICO), Marta Casares (Univ. Nal. de Tucumán, ARGENTINA), María Castrillo (Univ. de Valladolid, ESPAÑA), Mercedes Ferrer (Univ. del Zulia, Maracaibo, VENEZUELA), Fernando Gaja (Univ. Politécnica de Valencia, ESPAÑA), Alberto Gurovich (Univ. de Chile, Santiago de Chile, CHILE), Josué Llanque (Univ. Nal. S. Agustín Arequipa, PERÚ), Angelo Mazza (Univ. Federico II di Napoli, Nápoles, ITALIA), Luis Moya (Univ. Politécnica de Madrid, ESPAÑA), Joan Olmos (U. Politécnica de Valencia, ESPAÑA), Ignazia Pinzello (Univ. degli Studi di Palermo, Palermo, ITALIA), Julio Pozueta (Univ. Politécnica de Madrid, ESPAÑA), Alfonso Rivas (UAM Azcapotzalco, Ciudad de México, MÉXICO), Silvia Rossi (Univ. Nal. de Tucumán, ARGENTINA), Adalberto da Silva (Univ. Estadual Paulista, Sao Paulo, BRASIL), Carlos Soberanis (Univ. Francisco Marroquín, Guatemala, GUATEMALA), Carlos A. Torres (Univ. Nal. de Colombia, Bogotá, COLOMBIA), Graziella Trovato (Univ. Politécnica de Madrid, ESPAÑA), Carlos F. Valverde (Univ. Iberoamericana de Puebla, MÉXICO), Paz Walker (Univ. de la Serena, Santiago de Chile, CHILE), Fernando N. Winfield (Univ. Veracruzana, Xalapa, MÉXICO) |

Maquetación: Antonio Jesús Antequera Delgado: ciur.urbanismo.arquitectura@upm.es

Distribución: Mairera Libros: distribucion@mairera-libros.com

© COPYRIGHT 2016

IRENE ZÚÑIGA SAGREDO

I.S.S.N. (edición impresa): 1886-6654

I.S.S.N. (edición digital): 2174-5099

Año IX, Núm. 105, marzo-abril 2016, 66 págs.

Edita: Instituto Juan de Herrera

Imprime: FASTER, San Francisco de Sales 1, Madrid

DESCRIPTORES:

Forma del límite urbano / Tipos de límite urbano / Límite de la ciudad / Ciudades medias

KEY WORDS:

Urban boundary form / Types of urban boundaries / City boundary / Medium-sized cities

RESUMEN:

La ciudad multiforme es también la ciudad con ausencia de forma en el sentido tradicional de carácter limitado, abarcable y sobre todo ordenado. La ciudad contemporánea de tamaño medio tiene formas ilimitadas, inabarcables y con estructuras desordenadas que ocupan el espacio circundante y sobrepasan las delimitaciones administrativas. El presente trabajo forma parte de la tesis doctoral de la autora titulada "El Borde Urbano. Un acercamiento paisajístico y funcional de los límites del suelo urbanizado en las ciudades medias españolas", donde se definen los diferentes tipos de borde urbano. Para ello se establecen las relaciones entre los diferentes usos y paisajes que aparecen a lo largo de este límite. Con estas relaciones se establecen cuatro tipologías según diferentes aspectos; las barreras como condicionantes de la forma, cómo el límite histórico deja una huella en el límite actual de la ciudad, la manera en que la forma condiciona las relaciones entre ciudad y no ciudad y la imagen formal que muestra la ciudad al exterior.

ABSTRACT:

The multiform city is the city without defined shape in the traditional meaning of bounded, measurable and organized layout. The medium size contemporary city has unlimited forms and unorganized structures that sprawl around the territory beyond the administrative boundaries. This research is part of the author's PhD thesis titled "The Urban Boundary. A landscape and functional approach to the boundaries of urban land in the Spanish medium-sized cities" where different types of urban boundaries are defined. Relationships between the different uses and landscapes appearing along this boundary are set in order to identify four typologies according to different aspects; barriers as constraints to urban morphology, how the historical boundaries are part of the contemporary urban fringe, how the boundary morphology determines the relations between city and no city, and the image that the city offers the countryside.



Figura 0. El límite abierto (Vitoria)

Fuente: Archivo de la autora

CONSULTA DE NÚMEROS ANTERIORES / ACCESS TO PREVIOUS WORKS:

La presente publicación se puede consultar en color en formato pdf en la dirección:

This document is available in pdf format and full colour in the following web page:

<http://www2.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/institucional/publicaciones/ciur/>

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Introducción | 06 |
| 1 Marco general de la tesis | 07 |
| 2 La forma del límite | 08 |
| 3 Los principios de Ecología del Paisaje | 09 |
| 4 Tipología del límite según barreras | 12 |
| 4.1 Barreras naturales | 13 |
| 4.2 Barreras territoriales | 16 |
| 4.3 Sin barreras | 19 |
| 4.4 Cómo la tipología barreras determina la forma de la ciudad | 21 |
| 5 La huella del límite histórico | 26 |
| 5.1 Según principios de Ecología del Paisaje | 27 |
| 5.2 Análisis de los datos | 28 |
| 5.3 Según principios de Ecología del Paisaje | 28 |
| 5.4 Primeras conclusiones | 28 |
| 6 Tipología del límite según sus relaciones | 29 |
| 6.1 Límite abierto-intercambio Ciudad-No ciudad | 29 |
| 6.2 Límite abierto-intercambio Ciudad-No ciudad | 31 |
| 6.3 Límite cerrado | 33 |
| 6.4 Conclusiones tipología según relaciones | 35 |
| 7 Tipología del límite según aspectos visuales | 35 |
| 7.1 Límite fachada | 36 |
| 7.2 Límite transparente | 38 |
| 7.3 Límite interfase | 40 |
| 8 La ciudad multiforme | 49 |
| 9 El límite de la ciudad como ecotono urbano | 51 |
| 10 Conclusiones | 52 |
| 10.1 La tipología de barreras determina la forma de la ciudad | 52 |
| 10.2 De la representación lineal a la dimensión espacial del límite | 54 |
| 10.3 La ciudad multiforme | 54 |
| 10.4 Desde el fenómeno de la dispersión a la ciudad compacta | 56 |
| 11 Reflexiones finales: hacia una ciudad compacta, cerrada y limitada | 58 |
| 12 Bibliografía | 62 |

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es un resumen de la tesis doctoral de la autora titulada "El Borde Urbano. Un acercamiento paisajístico y funcional de los límites del suelo urbanizado en las ciudades medias españolas".

Ya no podemos dibujar el mapa de la metrópolis moderna porque no podemos asumir que sabemos donde están "sus extremos, sus bordes, confines o límites". Los límites de la ciudad se están haciendo más porosos, confundiendo nuestra habilidad para dibujar líneas que separen con nitidez lo que está dentro de lo que está fuera. Lo que fue una vez "otra parte" para la ciudad es ahora atraído al interior de su expandida zona simbólica.¹

La presente tesis aborda la representación gráfica del límite de las ciudades medias españolas. Una representación que pretende reflejar la separación entre lo que es ciudad de lo que no es.

Durante varias décadas hemos ido asistiendo a un cambio radical entre la relación de la ciudad con el campo, con lo que No es ciudad. Tradicionalmente y hasta hace bastante poco, en el territorio español, a excepción de las singularidades territoriales, era clara la identificación entre Ciudad y No Ciudad, y la concepción espacial todavía se asemejaba a la visión de Ciudad amurallada. Aún no existiendo murallas, los ensanches habían configurado en la mayoría de los casos crecimientos compactos y ordenados que atendían a una relación de separación con el campo que se asemejaba a la relación establecida por la ciudad amurallada. La visión de nuestras ciudades medias, sobre todo, atendía a esta relación; planificadores y urbanistas iban configurando crecimientos radio-concéntricos o de continuidad con la trama, mientras las condiciones topográficas lo permitiesen.

Sin embargo hablar de procesos de dispersión y fragmentación territorial es también hablar de nuestro territorio. Si bien es cierto que ha surgido primero en las grandes ciudades como Madrid y Barcelona con grandes entornos metropolitanos, es incipiente en otras. De este modo se han formado continuos metropolitanos con la consiguiente pérdida de la relación de muchas ciudades con su espacio rural.

Este fenómeno y sus problemas de pérdida de identidad y eficiencia ya está generando reacciones en planificadores y pensadores. Lo asombroso de este proceso es que su duración está abarcando ya más de un siglo. Este fenómeno no es reciente y tampoco las reacciones para intentar frenarlo o solucionarlo. Ya surgieron teorías contra este proceso tras la revolución industrial, en países como Inglaterra y EEUU. Teorías, planes y figuras urbanísticas de aquella época vuelven ahora como soluciones novedosas de apoyo a nuestra planificación.

La investigación de esta tesis viene justificada por la necesidad de crear nuevas herramientas o estrategias, y ver en qué medida teorías del siglo XIX siguen hoy vigentes, pudiendo abordar los problemas de nuestras ciudades medias. Ciudades donde el proceso de dispersión no ha adquirido todavía dimensiones de grandes metrópolis, pero donde se está produciendo un continuo entre diferentes

¹ CHAMBERS, Border Dialogues, 1990. Citado en ENGUITA, ABEL *La ciudad contemporánea. Análisis de su estructura y desarrollo*, CEIM, Madrid, 2008, pag. 90.

municipios; algunas de ellas pierden población mientras que en sus municipios colindantes aparecen urbanizaciones residenciales descontextualizadas junto a su límite administrativo y sin ninguna conexión con tejidos tradicionales existentes.

¿Cuál es la magnitud y el momento de este proceso; qué estrategias y metodologías pueden redirigir la tendencia de dispersión; cómo recuperar una relación más equilibrada entre la ciudad y su territorio; cómo mantener la identidad de cada ciudad?. Éstas son las cuestiones que se abordan en esta investigación.

Conociendo la dimensión del problema en estas ciudades seremos capaces de modificar una planificación obsoleta o generar nuevos métodos, recuperando también aquellas teorías y términos que todavía tienen mucho que aportar, como la Ciudad Social de Howard, la Ciudad Región de Stein y el concepto de identidad de Patrick Geddes.

1 MARCO GENERAL DE LA TESIS

La tesis parte de la hipótesis de que la discontinuidad entre la ciudad y el campo no se produce de forma definida, bien mediante un límite abrupto o con un gradiente, sino mediante una interfase² fragmentada de funcionamiento inadecuado y que, además, no permite una clara identificación paisajística, creando problemas de eficiencia y de identidad urbana. La metodología empleada se basa en el estudio sistemático del límite entre Ciudad y no Ciudad y se seleccionan seis ciudades medias españolas: Burgos, Lleida, Logroño, Pamplona/Iruña, Valladolid y Vitoria-Gasteiz.

El primer paso de la metodología consiste en identificar el límite a través de su representación cartográfica. A partir de aquí se estudia qué limita con qué: cuáles son los usos urbanos que se sitúan en el borde y con qué usos no urbanos limitan. De este modo se hacen cuantificables y se pueden establecer las relaciones numéricas de estos usos del suelo y sus porcentajes.

Con la comparativa entre las diferentes ciudades se acota el "límite de lo común", lo que siempre sucede, y se representan las características identitarias de cada una de ellas, lo que las diferencia. A partir de estos datos se realiza una categorización del límite, se intenta detectar cuántas tipologías de límite se pueden identificar y si alguna de ellas predomina sobre las demás. Esta categorización es determinante a la hora de establecer las formas en las que la ciudad, a través de su límites, se relaciona con el espacio de no ciudad. A partir de aquí, y tomando como referencia los Principios de Ecología del Paisaje se intenta buscar una relación conceptual entre el Ecotono y el Límite urbano, de manera que este nos alumbre

² En la tesis doctoral el concepto Interfase se enuncia de la siguiente manera: *Se puede afirmar que las ciudades no limitan con el campo a través de una línea, sino que lo hacen a través de una franja de borde de características propias y con atributos singulares. Que esta franja es un espacio compuesto por piezas dispersas en el territorio creando un modelo insostenible, donde la identidad de la ciudad como conocíamos hasta ahora ha desaparecido y donde el encuentro ciudad campo ya no se produce. Y a esta franja de borde, a lo largo de esta tesis se le denomina Interfase.* Esta definición recoge afecciones del concepto definido por la RAE, del concepto *Rural Urban Fringe* definido por GALLENT, N.; ANDERSSON, JOHAN; BIANCONI, M, (2006; 5) y de FARIÑA (2009;61-69, 2006;4-9).

como espacio de intercambio de beneficios ecológicos. De este modo la metodología se estructura de la siguiente manera:

1. Selección de casos
2. Marco teórico
3. Análisis histórico del límite en las ciudades seleccionadas
4. Identificación del ámbito de estudio
5. Definición de criterios para la representación del límite
6. Representación gráfica del límite
7. Representación de los usos del límite y sus mediciones:
8. Levantamiento fotográfico
9. Obtención de resultados:
 - 9.1. El Límite de lo común
 - 9.2. Categorización del límite:
 - 9.2.1. Según las barreras
 - 9.2.2. Según relaciones
 - 9.2.3. Según forma
 - 9.3. La huella del límite histórico
10. Elaboración de fichas
11. Conclusiones
12. Fuentes Documentales

2 LA FORMA DEL LÍMITE

A continuación se presenta en este artículo el capítulo de la tesis correspondiente a la categorización del límite, a través del cual se pretende definir la forma del límite en nuestras ciudades medias españolas. Este apartado agrupa características de los límites que puedan ayudar a crear una categorización formal. La heterogeneidad del límite dificulta su catalogación. Muchos y variados son los usos que se encuentran en los límites de las ciudades estudiadas. Por este motivo no será fácil determinar los tipos de límites según una única característica. Es por eso que esta tesis realiza un acercamiento a tres tipos de categorización atendiendo a los aspectos más relevantes para la consecución de conclusiones. Estas tipologías hablan de la forma, pero de la forma a través de los siguientes aspectos: las barreras como condicionantes de la forma, la imagen formal que muestra al exterior, y la manera en que la forma condiciona las relaciones entre Ciudad y *No Ciudad*. Y para ello se establecen las siguientes cuatro categorías:

1. Tipología según Barreras
2. Tipología según presencia de la Huella del Límite Histórico

3. Tipología según las Relaciones de ciudad con *No Ciudad*

4. Tipología según la Imagen

El Estudio para cada tipología se estructura de la siguiente manera:

- Presentación del Tipo
- Aspectos que se estudian en ese Tipo
- Tabla de datos
- Análisis de los datos
- Ejemplos que confirman las hipótesis
- Conclusiones parciales

Los aspectos que se estudian para cada tipo son los siguientes:

1. En cuanto a la relación que la ciudad tiene con su territorio:
 - Identidad
 - Encuentro ciudad-campo
 - Relación ciudadano-campo
2. En cuanto a la forma de los Principios de Ecología del Paisaje
3. La forma de límite o ciudad que se genera

Antes de comenzar con este estudio es necesario explicar el marco teórico de los Principios de Ecología del Paisaje que se van a tener en cuenta. A partir de estos principios se realiza una analogía con el caso de estudio, y se adoptan sus conceptos de bordes. Al mismo tiempo se recoge su base filosófica en cuanto a la visión ecológica del límite, y se traslada a los objetos de estudio.

3 LOS PRINCIPIOS DE ECOLOGÍA DEL PAISAJE

Para la consecución de los objetivos de esta tesis se considera necesaria la utilización de una serie de conceptos que se entienden y se explican desde los Principios de la Ecología del Paisaje. Estos criterios se aplican cuando se estudian las relaciones entre ciudad y no ciudad, cómo se producen y qué posibilidades ofrecen para crear beneficios ecológicos. En cualquier caso, no se trata aquí de comprobar el grado de estas relaciones, ni de estos beneficios, sino de impregnar de la filosofía que estas teorías desprenden a las definiciones y conceptos de esta tesis. Y así poder generar líneas de investigación futuras que puedan cuantificar el papel ecológico del borde como Ecotono urbano. El traslado del término Ecotono a la disciplina urbanística no puede realizarse directamente, debido a que el funcionamiento de un borde urbano difiere completamente de un espacio intermedio entre ecosistemas naturales distintos.

Según los principios ecológicos de diseño, desarrollados por DRAMSTAD, W.E.; OLSON, J.D.; y T.T. FORMAN, R.³, el borde se define como la porción exterior de una mancha o patrón donde el ambiente difiere significativamente de su interior. Suelen ser espacios de mucha riqueza por su condición de transición entre dos tipos de hábitats, también llamados ecotonos. Y los agrupan según su estructura, regularidad o forma de las manchas. De este modo categorizan los tipos de bordes y analizan estos espacios de límite desde sus funciones ecológicas. Dependiendo de su forma y estructura las funciones ecológicas serán más o menos beneficiosas. Sin embargo desde el punto de vista morfológico los bordes urbanos no son más “ricos”, ni mucho menos más complejos⁴, sino con frecuencia sólo más desordenados⁵ como espacios de transición entre tramas mejor urbanizadas y más compactas y espacios donde los usos se implantan de manera más casual y menos sometida a órdenes geométricos y funcionales preestablecidos.

BARTORILA⁶ realiza un acercamiento al término ecotono urbano en su tesis doctoral, y lo define como línea o franja donde el artefacto urbano se encuentra con los ecosistemas naturales y entran en relación. Bartorila considera que en este espacio si se produce un enriquecimiento entre cada parte, en sus propias palabras *aportando más allá de lo que cada parte posee, un plus donde se produce organización y se potencian los intercambios y las relaciones reforzando las identidades de los dos ecosistemas*. Es por lo tanto el Ecotono Urbano un borde que no siempre coincide con el límite de la ciudad. Este límite contiene un ambiente diferenciado entre el interior de la ciudad y la no ciudad, pero no siempre la no ciudad es un espacio natural, y no siempre los usos de ciudad permiten una relación de intercambio beneficioso entre ambos ecosistemas.

Lo que se estudia a lo largo de las categorías del límite de ciudad en relación con los principios de ecología del paisaje son aquellos tipos de borde que pudieran llegar a convertirse en Ecotono Urbano debido a sus usos y características. Una vez establecidas las categorías del límite se realiza una comparación para analizar en qué medida cada tipo se asemeja a un funcionamiento ecológico más o menos positivo. Los Principios de Ecología del Paisaje que relacionamos con el límite estudiado son los siguientes: el borde como filtro, el borde abrupto o duro, el borde gradual, el borde natural, el borde antrópico o construido, el borde duro o blando y el borde interior.

³ DRAMSTAD, W.E., OLSON, J.D., Y T.T. FORMAN, R. *Landscape Ecology Principles in landscape Architecture and Land-Use Planning*, Harvard University graduate School of Design, Island Press and the American Society of Landscape Architects, 1996, Washington.

⁴ Como concepto urbano: complejidad urbana difiere sustancialmente al concepto de diversidad de la estructura de borde.

⁵ Mientras que la diferencia se relaciona con lo complejo, la indiferencia implica la imposibilidad, desde la percepción, de establecer relaciones entre los elementos de un determinado campo, convirtiéndose por tanto en categoría del desorden, de ESPAÑOL, J. (2001) “El orden frágil de la arquitectura” citado en VECSLIR (2013)

⁶ BARTORILA, M.A. (2009) “Articulaciones entre artefacto urbano y ecosistemas naturales. Exploraciones proyectuales en los ecotonos urbanos de Mérida, Venezuela”. Tesis Doctoral, Departamento Urbanismo y Ordenación del Territorio, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.

1. Borde como filtro

Los bordes de las ciudades funcionan como filtros, absorbiendo las perturbaciones exteriores hacia el interior de la ciudad, y viceversa, absorbiendo las perturbaciones de la ciudad desde el espacio de no ciudad. En términos de relación entre la ciudad y *no ciudad* hay dos tipos de usos en el borde que son susceptibles de actuar como filtro: los espacios verdes o ajardinados y las parcelas vacantes o espacios baldíos. Por su condición más natural y contar todavía con suelos permeables pueden posibilitar su colonización por parte de especies naturales, y por lo tanto se convierten en espacios filtro de las perturbaciones desde la ciudad. Si estos usos además limitan con zonas naturales, de bosque o monte bajo, tendrán capacidad de absorber las perturbaciones de la ciudad hacia estos espacios.

2. Borde Abrupto o Duro

El borde se produce bruscamente. El espacio de ciudad y no ciudad se identifican claramente en un límite. Los movimientos y actividades se producen a lo largo del borde, no hay intercambio entre los dos espacios.

3. Borde Gradual

El borde va apareciendo de manera gradual. El límite ya no es una línea, sino un espacio donde aparecen usos de ciudad y no ciudad intercalados o con características propias de este borde. Se favorece el movimiento a través de este límite, de este espacio, produciéndose intercambios de actividad y uso. De este modo se obtienen siete tipologías de borde. Muchas de ellas se superponen o se producen al mismo tiempo, por lo tanto no son tipologías directamente aplicables a los límites que se encuentran en nuestras ciudades. Pero si son conceptos fundamentales para poder realizar un acercamiento a los tipos de límites específicos que se desarrollan en los siguientes apartados.

4. Borde Natural

Curvilíneo, complejo, blando, irregular, con entrantes y salientes. Al igual que el Borde Gradual, se favorecen los movimientos y relaciones transversales, entre los diferentes espacios de ciudad y no ciudad.

5. Borde Antrópico o Construido

Aquel que se produce mediante bordes rectos, simples y duros. Es rotundo y no posibilita movimientos, actividades o relaciones entre la ciudad y la no ciudad. Visualmente se muestra como una fachada

6. Borde Blando

Un pequeño espacio de ciudad con un borde curvilíneo, cuenta con una relación con el campo más inmediata, y por lo tanto con beneficios ecológicos, incluyendo menor erosión del suelo y mayor vida salvaje en su entorno. Si esto se produce en espacios más grandes de ciudad es una oportunidad para mantener espacios naturales en el interior, con los beneficios ecológicos y de infraestructura verde que se puedan introducir.

7. Borde-Interior

Un pequeño espacio de ciudad, un núcleo rural, una pequeña pieza mono-funcional dispersa o un saliente a modo de itmo de la ciudad crean espacios en los que el borde y el interior se convierten en lo mismo, por lo que decrece la complejidad urbana y la diversidad.

4 TIPOLOGÍA DEL LÍMITE SEGÚN BARRERAS

La primera categorización del límite que se extrae es la relativa a las barreras. El crecimiento de las ciudades ha sido condicionado a lo largo de la historia por diferentes tipos de barreras, de tal forma que la ciudad se iba extendiendo por aquellos espacios que carecían de ellas. Hoy en día, las barreras que encontramos en nuestras ciudades son de dos tipos: las formadas por elementos naturales y las construidas por el hombre. Las barreras territoriales son aquellas que se extienden más allá del propio ámbito de la ciudad y atendiendo a éstas, los límites de la ciudad se agrupan de la siguiente manera:

1. Barrera territorial natural, donde se distinguen dos grandes grupos:

- 1.1. Barrera formada por elementos de agua.
- 1.2. Condicionantes topográficos.

Esta barrera se denominará Barrera Natural.

2. Barrera Territorial construidas, aquí consideramos las infraestructuras lineales de comunicación: Autovías y trazados del ferrocarril. Esta barrera se denominará Barrera Territorial.

3. Sin Barreras; corresponden con aquellos tramos del límite donde la ciudad se encuentra libre de barreras y con capacidad, por tanto, de expandirse. Esta tipología se denominará Sin Barreras.

El objeto de estudiar esta tipología es determinar en qué medida las ciudades cuentan hoy en día con barreras, si éstas pueden condicionar determinados crecimientos y si lo han hecho hasta ahora. Es decir, se analiza la forma de cada ciudad en base a estos condicionantes.

Otro aspecto que se estudia es cómo cada tipo de barrera condiciona la relación que una ciudad puede tener con su entorno a través del límite. Si estas barreras permiten a la ciudad relacionarse con el entorno, o si por el contrario sus relaciones se centran en el interior sin tener en cuenta su espacio exterior. En otros casos las barreras habrán podido incluso romper relaciones que ya existían tradicionalmente. Según los Principios de Ecología del Paisaje las barreras naturales podrán permitir un límite blando, con movimientos y relaciones transversales. Un límite permeable, y más propicio a las formas de límite natural, aunque no tiene por qué ser siempre así. Dependiendo incluso de los usos de ciudad este límite podría hacer una función de filtro. Las Barreras Territoriales imposibilitan, sin embargo, las relaciones transversales, es un límite abrupto y duro que no permite relaciones entre la Ciudad y la No ciudad al otro lado de la barrera. A continuación las estudiamos paso a paso.

4.1 Las barreras naturales

En las ciudades objeto de estudio se han detectado dos tipos:

- a. Elemento Agua. Tiene capacidad de hacer de barrera en la medida en que la ciudad no se puede extender sobre él. Es posible, sin embargo, que se extienda al otro lado uniendo ambas orillas. Cuando esto no sucede y ambas orillas siguen funcionando de manera independiente este elemento tiene la capacidad de crear un límite barrera. Otro indicador de esta barrera es cuando se mantiene en un estado natural y no ha sido canalizado o sus orillas no han sido transformadas. Mantiene su cuenca y vegetación naturales.
- b. Los Accidentes Geográficos. En algunos casos de fuertes pendientes en la topografía han supuesto una barrera de crecimiento de la ciudad, que ha conformado aquí su límite. Este límite, por tanto, se posiciona como atalaya, cuando se asoma sobre un barranco, o frente a una pared, cuando el límite se conforma por un cerro o montaña. Además estos espacios se han mantenido en condiciones naturales de bosque o monte bajo debido a que no han sido terrenos aptos para las construcciones y tampoco para el cultivo o actividades de cualquier otro tipo. Para que este elemento funcione como barrera se ha considerado su pendiente mayor del 21%⁷.

Estas barreras, sin embargo, no siempre suponen necesariamente límites duros o abruptos, pueden permitir relaciones de la ciudad con su entorno. Se estudia a continuación.

Aspectos de estudio

Este tipo de límite puede ofrecer oportunidades positivas sobre los elementos de estudio, sus características naturales aparecen como oportunidad para fomentar adecuadas relaciones campo-ciudad. Sin embargo su forma, su localización y los usos que se encuentren al otro lado, en la ciudad, determinarán la idoneidad o no de este tipo de límite respecto los siguientes aspectos:

- **Identidad de ciudad**

Este tipo de barrera tiene gran capacidad de mostrar una imagen característica de la ciudad o del entorno. Por contraposición de dos elementos, el Natural frente al Construido –Ciudad- se muestra un contraste claramente identificable. El área urbana es aquí interpretable desde el punto de vista geográfico. La ciudad muestra aquí una imagen. Esta imagen dependiendo de sus características podrá llegar a formar una sensación de identidad de la ciudad. Se estudiará aquí en qué medida este límite cumple esta característica. Además de lo anteriormente establecido si esta barrera natural ha conformado históricamente un límite y se ha mantenido mientras la ciudad ha ido creciendo, se conforma un entrante, una cuña de No ciudad, que queda próxima al centro de la ciudad. Por la importancia

⁷ Tal y como lo recoge el *Soil Conservation Service* en MCHARG (2000;60)

que tiene este límite para generar una imagen de la historia de la ciudad se le denomina la huella del límite histórico y se analiza en el capítulo siguiente.

- **Relación ciudad-campo**

En la medida que el elemento que limita con la ciudad es natural, ésta tendrá una oportunidad para crear beneficiosas relaciones con él. Sin embargo esto no se produce siempre. Los usos de la ciudad serán los que condicionen este tipo de relaciones: los usos industriales, por ejemplo, se cierran a esta barrera y no permiten ningún tipo de relación, ni siquiera visual. Sin duda la oportunidad está ahí. Y algunas ciudades han sabido reconvertir usos en estos límites para mejorar estas relaciones.

- **Relación ciudadanía-campo**

Se confirma que los habitantes mantienen estructuras de conexión y vialidad desde el centro residencial de la ciudad hacia su entorno, lo que no sólo sirve de esparcimiento, ocio, mayor calidad de vida, sino que refuerza la identidad y sensación de pertenencia a un lugar. La ciudad se extiende pero la relación ciudadano-lugar no se pierde (entendiendo lugar como el territorio o campo sobre el que se asienta esta ciudad).

Tabla de datos

Los datos que se extraen de las mediciones de la cartografía quedan representados en la siguiente tabla. Se extraen los datos de longitud total y porcentaje en cuanto a la longitud del límite total de cada ciudad.

| CIUDAD | BARRERA NATURAL | | | |
|-----------------|-----------------|------------------------|----------------|------------|
| | AGUA | ACCIDENTES GEOGRÁFICOS | LONGITUD TOTAL | PORCENTAJE |
| BURGOS | 18.655m | 9031m | 27.685m | 12% |
| LLEIDA | 15.104m | 6.857m | 21.960m | 14,7% |
| LOGROÑO | 9.462m | 6.823m | 16.285m | 11,5% |
| PAMPLONA/IRUÑA | 30.756m | 10.783m | 41.539m | 18% |
| VALLADOLID | 29.731m | 14.818m | 44.549m | 13% |
| VITORIA-GASTEIZ | 16.951m | 6.580m | 23.530m | 13,5% |

Figura 1. Tipología de barrera natural. Longitudes del límite y porcentajes por ciudades

Fuente: Elaboración propia

Análisis de los datos

Es significativo destacar que todas las ciudades cuentan con una Barrera Natural en un porcentaje parecido, entre el 18% y 11%. Las ciudades que tienen un porcentaje menor de este tipo de límite son Logroño y Burgos, y la que más es Pamplona, con un 18% de la longitud de su límite total apoyado sobre barreras naturales. En el

caso de Pamplona es debido al río Arga. Sus meandros y cauce serpenteante va configurando unas orillas que no han sido construidas completamente y va introduciéndose dentro de la ciudad sin llegar a formar parte de ella en muchos casos. Los datos reflejan que 30 km de río marcan este tipo de barrera. En Logroño y Burgos sin embargo, a pesar de contar con ríos importantes, Ebro e Iregua en la primera y Arlanzón en la segunda, no son tan significativos sus tramos barrera. Parte de los ríos atraviesan ambas ciudades convirtiéndose en elementos urbanos y formando parte de la ciudad. A tenor de estos datos se puede afirmar que las Barreras Naturales condicionan las ciudades de estudio en cantidad similar, porque exceptuando el caso de Pamplona, el resto de datos oscilan entre el 12% y 15%.

Según los principios de Ecología del Paisaje

Según estos principios los bordes situados en este tipo de límite podrían favorecer las siguientes formas o relaciones:

- *Forma natural*. Debido a que su límite lo conforma un elemento natural, la ciudad podría adaptarse a esta forma siguiéndola. No siempre ocurre así.
- *Forma blanda*. Esta forma dependerá de los usos que se encuentren en el lado de la Ciudad, y la relación que exista entre ambos lados de límite
- *Función de Filtro*. Existen un alto potencial en este límite para cumplir esta función, pero una vez más este caso dependerá del uso de ciudad que se produzca al otro lado.

Ejemplos que confirman esta hipótesis



Figura 2. Pamplona junto al río Arga desde el espacio de no ciudad que penetra como cuña verde

Fuente: Archivo de la autora

En este caso Pamplona se asoma sobre el río Arga desde una atalaya, lo que le confiere una identidad clara y rotunda.

Primeras conclusiones

Las barreras naturales tienen un porcentaje relativamente importante en el límite de la ciudad. La forma que puede generar este tipo de límite es *Natural*. La forma del

límite se va adaptando a la forma de la barrera natural, determinando parte de la forma de la ciudad, al menos en un 12%. Los beneficios que implican esta tipología ofrecen oportunidades para que la ciudad cuente con una buena relación naturaleza-ciudad, una oportunidad para ofrecer una imagen cuidada y respetuosa, y además un espacio que puede ofrecer un contacto directo con la naturaleza, como ocio para los ciudadanos y aporte de beneficios ecológicos. El diseño y uso de los espacios de la ciudad serán determinantes para aprovechar estas oportunidades.

Para que se puedan dar este tipo de relaciones; un beneficioso encuentro ciudad-*no ciudad* y ciudadano-*no ciudad*, esta barrera natural deberá comportarse como Filtro o ser un límite blando según los principios de la ecología del paisaje. Y este comportamiento dependerá de los usos que se establezcan en el borde urbano. Estos usos se estudian en la siguiente categorización del límite en cuanto a relaciones. Será por lo tanto en la tipología del límite abierto donde se comprueben estas relaciones y se pueda establecer en qué medida este límite cumple estas funciones. Por otro lado la identidad de la ciudad a lo largo de esta barrera se produce de manera determinante en los siguientes casos:

- Cuando se asoma sobre un accidente topográfico a modo de atalaya
- Cuando es coincidente con una imagen histórica de la ciudad, con la huella del límite histórico.

4.2 Las barreras territoriales

Las barreras territoriales se consideran las infraestructuras lineales de comunicación a escala supramunicipal y aparecen bien porque la ciudad se ha extendido hasta ellas o bien porque la barrera se ha construido constriñéndola en algún tramo. Este tipo de barreras cuentan además con cierres que favorecen su papel barrera, como son los vallados longitudinales o las pantallas acústicas. Además, por su trazado suelen estar a diferentes niveles del resto del espacio, lo que también agrava la ruptura que produce a ambos lados. También se consideran aquí circunvalaciones y rondas municipales que cumplen con las mismas características de barrera que las autovías supramunicipales.

Aspectos de estudio

Cuando el límite de la ciudad encuentra una barrera de este tipo supone una amenaza para la convivencia de la ciudad con su entorno, queda interrumpida la relación ciudad-campo y por lo tanto se pierde la identidad. Estos límites aparecen como barreras abruptas y rompen bruscamente el tejido urbano. Suponen la degradación de la ciudad en los siguientes aspectos:

- a) La identidad de la ciudad aparece deformada o desaparece
- b) Encuentro ciudad –campo: es inexistente y la calidad sensorial es fuertemente degradada. Los usos de ciudad que quedan junto a esta barrera pierden toda relación con el espacio de no ciudad, y viceversa. Los espacios naturales

quedan fragmentados o en discontinuidad, con mayor perturbación, en la mayoría de los casos, que cuando lindan con la ciudad.

- c) Barrera infranqueable. Se rompe toda continuidad y relación con el entorno natural. Se pierde la relación ciudadanía-campo

Tabla de datos

| CIUDAD | BARRERA CONSTRUÍDA TERRITORIAL | | | |
|-----------------|--------------------------------|----------|----------------|------------|
| | AUTOVÍAS | F.F.C.C. | LONGITUD TOTAL | PORCENTAJE |
| BURGOS | 9.839m | 8.504m | 18.343m | 8% |
| LLEIDA | 3.824m | 3.006m | 6.830m | 4,6% |
| LOGROÑO | 9.583m | 1.400m | 10.983m | 8% |
| PAMPLONA/IRUÑA | 19.412m | 2.703m | 22.115m | 9,7% |
| VALLADOLID | 24.535m | 5.793m | 30.329m | 8,5% |
| VITORIA-GASTEIZ | 6.154m | 2.722m | 8.876m | 5% |

Figura 3. Tipología de barrera territorial. Longitudes y porcentajes por ciudades

Fuente: Elaboración propia

Análisis de los datos

De los datos de la tabla destacan las ciudades de Lleida y Vitoria con el menor porcentaje en cuanto a este tipo de barreras, con tan sólo un 5%. En el resto de ciudades este límite adquiere mayor presencia, superior al 8%, destacando Pamplona con casi un 10% de su límite con este tipo de barrera. Teniendo en cuenta que las ciudades necesitan de accesos desde este tipo de vías, ya sean carreteras interregionales o trazados del ffcc, se detecta que estas vías suponen el 5% sobre el total del límite. A partir de esta cifra se pueden encontrar problemas de falta de diseño o falta de planeamiento entre la ciudad y estas infraestructuras. Los posibles motivos de este aumento porcentual podría deberse a:

- Motivos supramunicipales, por el paso de autovías interregionales
- Motivos municipales, por falta de diseño o previsión en el planeamiento en cuanto a los viales de circunvalación.

Según los principios de Ecología del Paisaje

Este tipo de límite es duro, abrupto e infranqueable porque imposibilita relaciones transversales e intercambios entre ciudad y naturaleza, imposibilita el acceso de los ciudadanos al campo y por lo tanto rompe con la sensación de pertenencia que éstos tenían con su territorio.

Ejemplos que confirman las hipótesis

En Pamplona la Ronda Norte está diseñada como vía rápida y por lo tanto actúa de franja de separación entre ciudad y barrera, imposibilitando cualquier tipo de relación de la ciudad con la no ciudad. En Logroño La carreta de circunvalación A13 está diseñada con el mismo sentido, facilitando el tráfico rápido de paso y sin permeabilidad entre ambos lados.



Figuras 4 y 5. Barreras territoriales en Logroño (izquierda) y Pamplona (derecha)

Fuente: Elaboración propia

Primeras conclusiones

En cuanto a las cifras extraídas se puede realizar una primera afirmación: hasta un 5% de barrera territorial en el límite de la ciudad puede ser admisible en cuanto a las necesidades de accesibilidad territorial motorizada. Pero a partir del 8% de la longitud total se empieza a romper el equilibrio en el encuentro ciudad-campo. La ruptura del tejido urbano y sus conexiones con el espacio exterior va a producir una serie de consecuencias:

- En cuanto a la Identidad de la ciudad: se rompe la percepción visual de la ciudad y se sustituye por la percepción de esta barrera. La ciudad por lo tanto pierde aquí su capacidad de reflejarse al exterior. Al mismo tiempo desde el interior de la ciudad se pierde cualquier tipo de relación visual hacia el paisaje exterior.
- Encuentro ciudad campo: se pierde completamente. Se pierde cualquier posibilidad de relacionar elementos naturales con la ciudad, cualquier posibilidad de beneficiarse de valores medioambientales. Al mismo tiempo la calidad sensorial se ve fuertemente degradada, con la necesidad de añadir *barreras a la barrera*, como pantallas acústicas, por ejemplo.
- Las relaciones ciudadano-campo también son cortadas abruptamente.

Se detectan diferencias sustanciales en cuanto al diseño. Si comparamos ciudades como Pamplona –Ronda Norte- y Vitoria – Vía Parque Sur- vemos cómo la función de estas vías es la misma (repartir el tráfico interno de la ciudad), y sin embargo la primera funciona como barrera, mientras que la segunda no. Esto confirma cómo

con un adecuado diseño se puede invertir la tendencia de separación de la ciudad frente a su entorno natural.

4.3 Sin barreras

La mayoría de la ciudad se ha expandido progresivamente a lo largo de su territorio circundante. Muchas veces las nuevas técnicas constructivas han posibilitado la extensión más allá incluso de límites naturales, por medio de puentes, túneles, etc. Por lo tanto allá donde el límite no se encuentra con las barreras antes estudiadas se define como límite Sin Barreras. La ciudad en este límite no tiene impedimentos físicos ante posibles crecimientos. La ciudad sin barreras puede extenderse sobre el espacio de *no ciudad* que encuentra al otro lado; sobre suelo agrícola, sobre espacio natural (cuando éste no está protegido), etc. Esta posibilidad genera un espacio de no ciudad “a la espera”, y que se detecta allí donde aparecen espacios agrícolas abandonados, suelos urbanizados pero sin construcciones, carteles “en venta” sobre solares vacíos, etc... Aquí el límite responde a unas expectativas creadas de ciudad en expansión.



Figura 6. Valladolid. Sin barreras. Relación tejido residencial con suelo agrícola

Fuente: Archivo de la autora

Aspectos de estudio

La forma de este límite no está casi condicionada, la ciudad tiene la posibilidad de seguir avanzando o desarrollándose sin ningún impedimento natural o construido. Cuando este límite no cuenta con una planificación de remate, de final de ciudad, se pueden generar expectativas de crecimiento. Esto provoca la aparición de espacios baldíos. La existencia de estos usos en este tipo de límite puede generar:

- a. Falta de identificación del límite y por lo tanto falta de identidad de la ciudad a lo largo de estos espacios.
- b. La calidad de los espacios de no ciudad se ven fuertemente alterados cuando quedan a la espera de que la ciudad siga avanzando. Son los espacios de vertidos ilegales, aparcamientos sin regular, usos ilegales, cultivos abandonados, marginales, degradados.

Tablas de datos

| CIUDAD | SIN BARRERAS | |
|-----------------|----------------|------------|
| | LONGITUD TOTAL | PORCENTAJE |
| BURGOS | 185.579m | 80% |
| LLEIDA | 120.214m | 80,6% |
| LOGROÑO | 112.278m | 80,5% |
| PAMPLONA/IRUÑA | 164.941m | 72% |
| VALLADOLID | 274.206m | 78,5% |
| VITORIA-GASTEIZ | 143.129m | 81,5% |

Figura 7. Tipología sin barreras. Longitudes y porcentajes por ciudades

Fuente: Elaboración propia

Análisis de los datos

El límite sin barreras se extiende hasta el 80% del borde de las ciudades estudiadas. El caso de Pamplona baja al 72% de su longitud sin barreras, porque tal y como veíamos en las tipologías con barreras era la ciudad que más contaba con ese otro tipo de límite. Los datos que nos aportan más información son los que identifican los usos que aparecen al otro lado de la ciudad. Un dato relevante es la longitud del límite con usos baldíos "a la espera": Logroño cuenta con más una cuarta parte de su límite con espacios sin uso, o a la espera, frente al caso de Lleida con una longitud del 12,5%, o el 14% y 16% de Pamplona y Vitoria respectivamente.

Según los principios de ecología del paisaje

Un espacio sin barreras tiene más posibilidades de permitir relaciones transversales, de ser abierto y permeable. Dependiendo del uso concreto que se localice junto al límite pueden aparecer límites *Filtro* o *Blando*. Cuando en el límite aparece un espacio baldío, o sin uso, habrá posibilidad de convertir el límite en un borde Filtro, con capacidad para absorber perturbaciones en ambas direcciones, (las que se producen en la ciudad hacia el campo y las del espacio natural hacia la ciudad). De este modo estos espacios que adquieren una importante presencia en el límite, (de hasta un cuarto de longitud), podrían llegar a convertirse en un *Ecotono Filtro*. Otro tipo de borde que puede aparecer a lo largo de esta tipología es el *Gradual*, que va apareciendo de manera paulatina, donde el límite ya no es una línea. Ésta se rompe y aparece un espacio salpicado de usos de ciudad y no ciudad. Lo que favorece, por otro lado, los intercambios entre estos espacios. Aparecen aquí las piezas dispersas que se han ido separando del tejido continuo: la ciudad ha sacado fuera usos con necesidad de solares más amplios, más baratos, en contacto con un entorno más natural, o simplemente porque sus funciones no son convenientes en el interior de la ciudad.

Ejemplos que confirman las hipótesis



Figuras 8, 9 y 10. Parcela sin uso en Valladolid (izquierda), parcelas a la espera en Logroño (Centro) y parcelas urbanizadas sin uso (derecha)

Fuente: Archivo de la autora

Primeras conclusiones

Con un 80% de límite sin barreras la ciudad tiene capacidad de expandirse de múltiples formas. Aún así, las dos formas más usuales han sido la radio-concéntrica – *Vitoria*-, o a lo largo de las vías de comunicación –*Burgos*-. Se destaca la importancia de los espacios sin uso que se generan a lo largo de este límite, en cantidad bastante importante, como expectativa de crecimiento, o como resultado de la falta de desarrollo de un planeamiento aprobado.

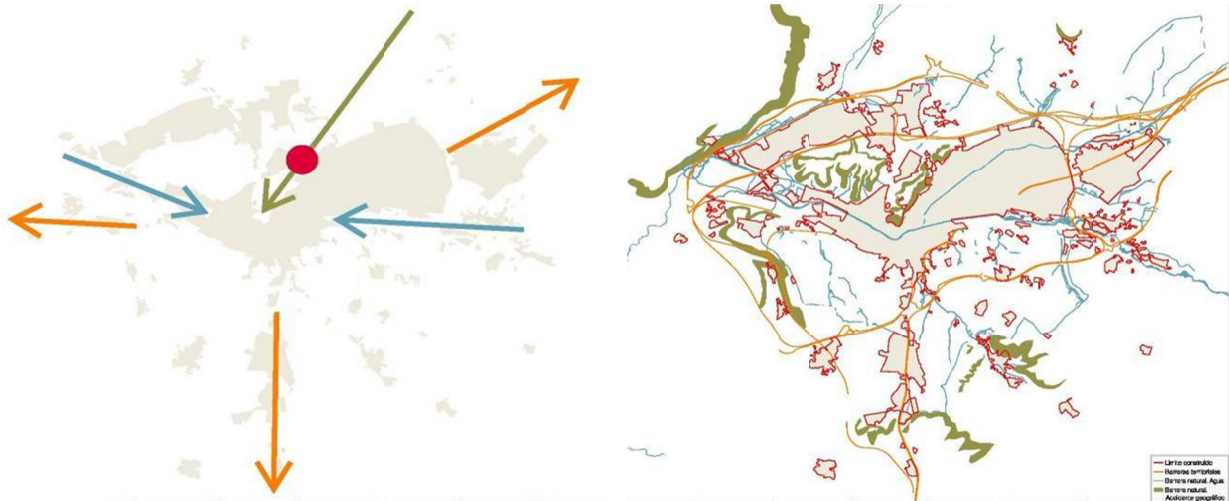
4.4 Cómo la tipología barreras determina la forma de la ciudad

Los datos confirman que en el 20% de la longitud del límite el crecimiento de las ciudades se encuentra condicionado o frenado por diferentes tipos de barreras. Estas barreras y las diversas direcciones de los crecimientos han determinado la forma de la ciudad. El porcentaje del 20% de un límite barrera condiciona el crecimiento lo suficiente como para generar formas diferentes. Aunque los datos de los diferentes tipos y usos en el límite son similares en todas las ciudades (Logroño y Pamplona son las que más diferencias tienen), las formas en cada caso son exclusivas y diferentes.

Burgos

En Burgos la forma ha sido determinada por sus accidentes geográficos, el río y los caminos que dirigían el crecimiento histórico de la ciudad. Esto ha provocado que la ciudad cuente con una cuña verde y dos cuñas de agua que se introducen hasta su mismo centro. Con un punto rojo en el esquema se indica una discontinuidad en estas cuñas, una pieza de centro comercial que ha roto la continuidad dentro-fuera que se produce a través de las Barreras Naturales que han quedado integradas en el interior de la ciudad. Asimismo el crecimiento a lo largo de las vías de

comunicación sobre el límite Sin Barreras, ha provocado la aparición de numerosas piezas dispersas. Es interesante ver cómo en Burgos se han mantenido las mismas Barreras Naturales como condicionantes a su desarrollo desde los orígenes de la ciudad.



LEYENDA:
 FLECHA NARANJA: DIRECCIÓN COMUNICACIONES
 FLECHA AZUL: CUÑAS DE AGUA
 FLECHA VERDE: CUÑA DE ACCIDENTE TOPOGRÁFICO CON ESPACIO NATURAL
 PUNTO ROJO: DISCONTINUIDAD

Figuras 11 y 12. Esquema de cuñas naturales y direcciones de crecimiento (izquierda). El límite de Burgos. Barreras naturales y territoriales (derecha).

Fuente: Elaboración propia

En este esquema de la evolución histórica de Burgos ya se detectan los condicionantes de crecimiento (cerro y río) y sus direcciones de crecimiento asociadas a caminos (Camino de Madrid, y de Santiago). En Burgos se puede concluir que la ciudad ha adquirido su forma característica gracias a que ha evolucionado y atendido a sus barreras naturales, creciendo sobre sus ejes de comunicación (asociados a espacios sin barreras)



Figuras 13. Burgos. Esquema de la evolución histórica del s. XIII-XV

Fuente: Elaboración propia

Lleida

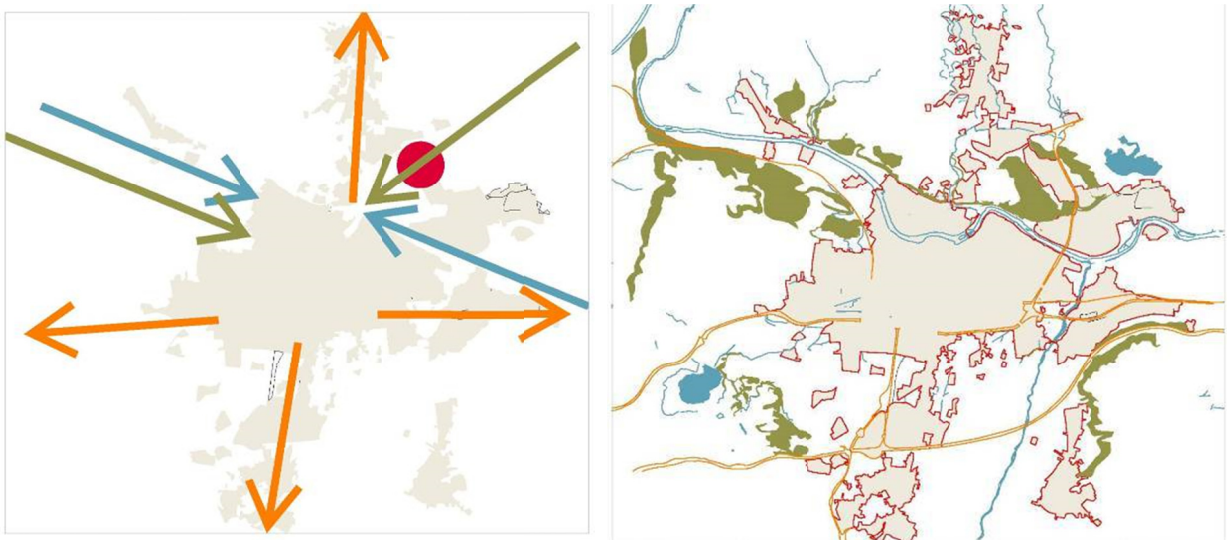


Figuras 14 y 15. Esquema de cuñas naturales y direcciones de crecimiento (izquierda). El límite de Lleida, barreras naturales y territoriales (derecha).

Fuente: Elaboración propia

También en la ciudad de Lleida se aprecia una forma condicionada por sus características territoriales. Un llano surcado por múltiples cursos de agua y el río Segre como cuenca fluvial principal han generado un crecimiento radial a lo largo de sus vías de comunicación y en torno a sus arroyos. Sin embargo la ciudad no se ha desarrollado a lo largo de las orillas del río Segre. Un importante espacio natural en el límite norte hace que el río penetre en la ciudad como Cuña y actúe como barrera en esa dirección. A lo largo de las vías radiales de comunicación (el límite Sin Barreras) se aprecia un crecimiento sobre piezas dispersas.

Logroño

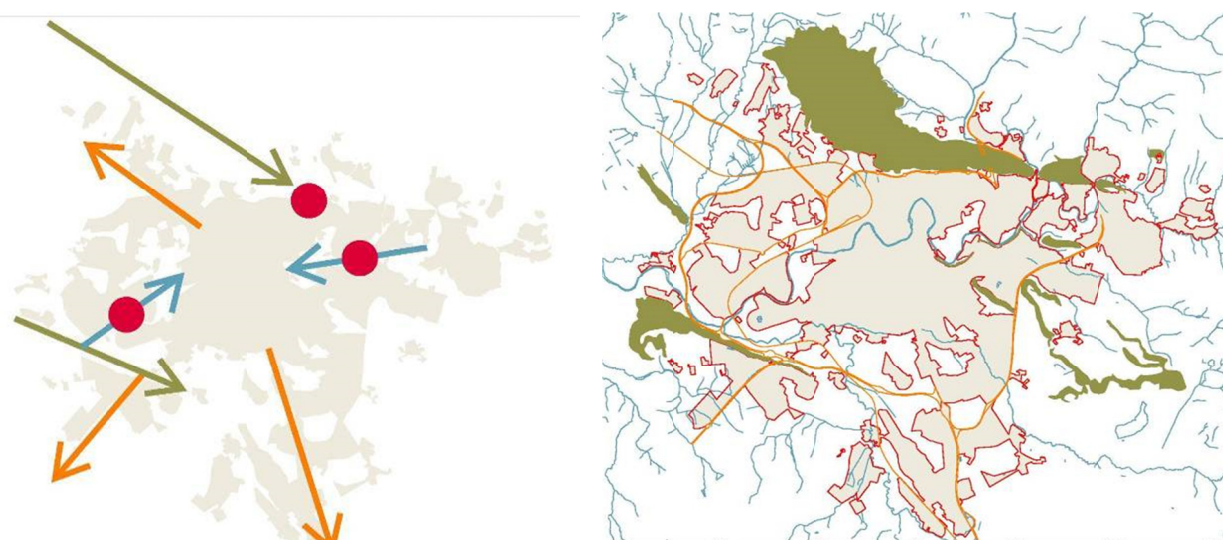


Figuras 16 y 17. Esquema de cuñas naturales y direcciones de crecimiento (izquierda). El límite de Logroño, barreras naturales y territoriales (derecha).

Fuente: Elaboración propia

Esta ciudad debe su forma a la barrera Natural del Río Ebro, pero también ha sido determinante la localización de dos entidades, Oyón al Norte y Lardero al Sur. En ambas direcciones se han ido desarrollando crecimientos bien de manera dispersa, o bien dando continuidad al tejido urbano. El río Ebro, apoyado en paralelo por una serie de cerros al Noroeste- Rad de Santa Cruz, Monte del Cristo y Alto de Caracocha- ha actuado de Barrera Natural en esa dirección, aunque se localizan en el entorno varias piezas industriales dispersas. Por otro lado el Cerro de Cantabria, también junto al Ebro hacia el Noreste, no ha evitado ser atravesado por un polígono industrial – *punto rojo en el esquema*- que se une con Oyón al Norte. Esto supone la ruptura de esta cuña verde que comunicaba el Ebro con el embalse de las Cañas (Navarra).

Pamplona



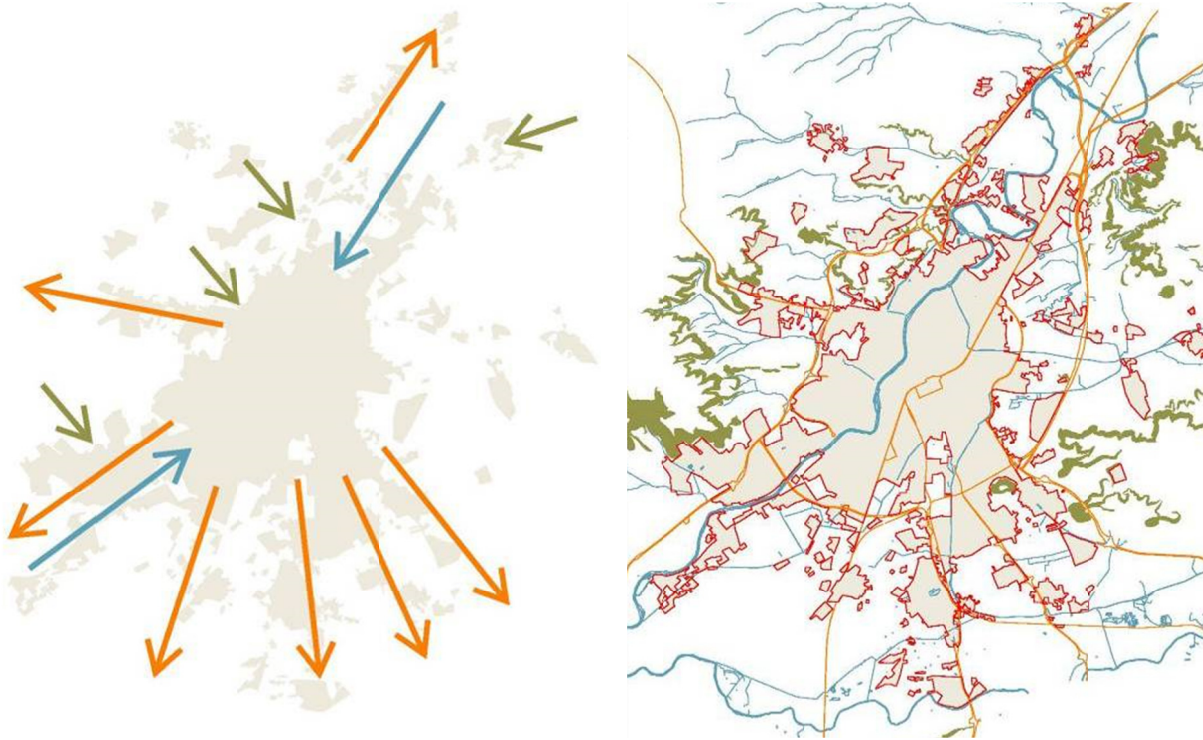
Figuras 18 y 19. Esquema de cuñas naturales y direcciones de crecimiento (izquierda). El límite de Pamplona, barreras naturales y territoriales (derecha).

Fuente: Elaboración propia

La forma de la ciudad de Pamplona es de mancha de aceite, con una serie de huecos o discontinuidades en el tejido urbano debido fundamentalmente a dos motivos. Por un lado el río Arga que ha supuesto una Barrera Natural en tramos próximos al centro lo que genera que penetre hasta el corazón de la ciudad a modo de Cuñas de Agua. Y por otro lado porque la dirección de crecimiento no se genera solamente desde la ciudad hacia el exterior, sino que al mismo tiempo se dan crecimientos centrípetos de núcleos limítrofes atraídos por la capital. Otro fuerte condicionante de la forma de esta ciudad es el Monte de San Cristóbal al Norte. A pesar de ser una fuerte Barrera Natural, la superposición de una Barrera de Infraestructuras, La Ronda Norte que separa este elemento natural de la ciudad, ha provocado una lectura totalmente diferente del límite, ya que en este caso ejerce de Barrera Territorial en vez de Natural. La forma de Pamplona difiere sustancialmente del resto de ciudades. Las Barreras Naturales ocupan el 18%, las Barreras Territoriales casi el 10% y Sin Barreras un 72%. De este modo su forma se muestra

bastante compacta pero con su límite que penetra dentro de la ciudad a modo de cuñas, algunas veces forzadas – puntos rojos en el esquema-. Se detecta como la ciudad queda fuertemente limitada por las circunvalaciones y cómo su crecimiento queda fundamentalmente dirigido por estas mismas vías de comunicación hacia el exterior.

Valladolid



Figuras 20 y 21. Esquema de cuñas naturales y direcciones de crecimiento (izquierda). El límite de Valladolid, barreras naturales y territoriales (derecha).

Fuente: Elaboración propia

Valladolid se ha extendido en mancha de aceite siguiendo la dirección del río Pisuerga y el eje de comunicaciones Norte –Sur. Igual que en el resto de ciudades las vías de comunicación van a generar el desarrollo de piezas dispersas. Estas piezas dispersas tienen mucho que ver con la relación con los municipios próximos, que condicionan fuertemente el desarrollo de la ciudad. Hacia el sur se produce el mayor grado de dispersión, dado que es ahí donde se localizan los municipios de su área de influencia. El río al Norte gracias a sus meandros conforma un espacio amplio de límite que posibilita una franja de borde a modo de Cuña de Agua. Su forma alargada también se ha favorecido no sólo por ser el valle del río Pisuerga, sino también por la localización de una cadena de cerros en paralelo que forman parte de la Barrera Natural.

Vitoria-Gasteiz



Figuras 22 y 23. Esquema de cuñas naturales y direcciones de crecimiento (izquierda). El límite de Vitoria, barreras naturales y territoriales (derecha).

Fuente: Elaboración propia

Vitoria ha mantenido un crecimiento radio-concéntrico en mancha de aceite muy compacto y sin huecos dentro de su trama. El río Zadorra ha ejercido de Barrera Natural al Norte. Al Sur se ha distanciado de los Montes de Vitoria, sin que éstos lleguen a formar parte de su Barrera Natural. Las balsas de Salburúa han conseguido crear una cuña azul en el límite Este. Y el Bosque de Zabalgana al Oeste – espacio de bosque-, aunque no como barrera por no contar con características de estas tipologías. Se distinguen dos tipos de piezas dispersas. Por un lado se computan las que se han generado a lo largo de las vías de comunicación, y que sólo se producen en el Norte, coincidiendo con el eje a Bilbao. Por otro lado las que se localizan salpicadas por todo el territorio, que son las equivalentes a las entidades menores de población.

5 LA HUELLA DEL LÍMITE HISTÓRICO



Figura 24. Burgos: el límite histórico formalizado por la muralla histórica. El límite estudiado coincidente con la barrera natural del Cerro del Castillo

Fuente: Archivo de la autora

El límite histórico está directamente relacionado con las barreras naturales. A partir del estudio del apartado anterior, se identificará en qué medida se ha mantenido el límite histórico de una ciudad desde sus primeros asentamientos hasta hoy.

5.1 Según los principios de ecología del paisaje

- 1) Identidad. Dotar de Identidad formal a la ciudad, por sus características formales y posicionamiento frente a la barrera natural. Por ejemplo el mantenimiento de un fragmento de muralla o de edificaciones históricas. Si una Barrera Natural fue la originaria de un límite de la ciudad, bien en su fundación o en sucesivos crecimientos, y se ha mantenido como tal en la ciudad estudiada, es posible que proyecte hacia el exterior una imagen de ciudad identitaria y singular. Esta imagen al estar creada por una ciudad histórica podría resultar de alta calidad ambiental y alta sensación de pertenencia a un lugar.
- 2) Relación campo-ciudad. Introducción de Cuñas Verdes en el interior de la Ciudad, aumentando la relación de la ciudad con la *no ciudad*, posibilitando así los beneficios ambientales. En relación con la Forma Óptima Ecológica (Werner, Sukopp y Forman, 1996). Si además de haberse mantenido este límite en el tiempo, la ciudad ha ido expandiéndose a su alrededor, se forma un entrante, una cuña de *No ciudad* que llega hasta las proximidades del centro histórico de la ciudad. Esta Cuña podrá ser Verde y tendrá capacidad para introducir beneficios al modo en que reivindicaba Geddes⁸: éste abogaba porque las ciudades “*cuando se encuentren en verdadero desarrollo, se abrirán en forma de estrella lo mismo que las flores, con sus hojas verdes alternándose con rayos dorados*” (2009; 212), de esta manera la gente de la ciudad podría relacionarse desde su propio hogar con las vistas y los olores del campo. Este entorno natural, por lo tanto, al penetrar hasta el corazón de la ciudad, lo hace como Forma Óptima Ecológica, introduciendo biodiversidad y los beneficios de la infraestructura verde asociados a sus características:
 - Agua: ciclo del agua, permeabilidad de suelo, hábitat de biodiversidad, corredores ecológicos.
 - Bosque o monte bajo: permeabilidad de suelos, sumidero de CO₂, hábitat de biodiversidad.
 - Suelo agrícola y huertos: abastecimiento de alimentos de proximidad.
- 3) Relación ciudadanía-campo: Aumentando o posibilitando la relación de la ciudadanía con el campo, creando sensación de identidad del ciudadano con su territorio. Las relaciones visuales y de comunicación –caminos desde la ciudad al campo– que tradicionalmente unían ambos mundos, cuando tienen capacidad de mantenerse permiten que el ciudadano se identifique con su territorio, reforzando la sensación de pertenencia a un lugar. Parámetros de los que nos hablaban Geddes y Howard. En estos tipos de límite hay más posibilidades de conservar caminos tradicionales que salían de la ciudad hacia el campo.

⁸ GEDDES, P., *Ciudades en evolución*, KRK ediciones, Oviedo, 2009 (título original: *Cities in Evolution. An introduction to the town planning movement and to the study of civics*, Williams & Norgate, 1915)

5.2 Análisis de los datos

Los datos de este tipo de límite se cuantifican dentro del límite fachada, en el apartado 7 Tipología según aspectos visuales. Las cifras (ver tabla nº6) no son significativas en cuanto a cantidad de límite que cuenta con este tipo de Huella de Límite histórico. Pero sí que es determinante la imagen de calidad que se proyecta. También se señala la importancia que tiene esta huella en la medida en que entra en relación con las Barreras Naturales, y dada la aportación de valores naturales que se incorpora justo hasta el corazón de la ciudad. No es lo mismo una ciudad apoyada sobre unas montañas a 20km de su centro, que una ciudad que se ha visto condicionada por esas montañas a 200m de su centro histórico, las ha tenido que rodear y ahora se encuentra con un espacio natural en su corazón. Pues bien, la presencia de esta Huella adquiere importancia no tanto por su cantidad, sino en la medida en que indica que un elemento de mayores dimensiones está incorporado en el interior de la ciudad. Esto es: que su límite se encuentra a escasos metros del centro de la ciudad. Las ciudades de Burgos, Lleida, Logroño y Pamplona cuentan con este tipo de límite, mientras que Vitoria y Valladolid no. Es decir, estas dos últimas ciudades no relacionan su huella histórica con barreras naturales.

5.3 Según los principios de Ecología del Paisaje

Este tipo de límite se adentra en el corazón de la ciudad dotando a la ciudad de dos tipos de valores. Por un lado naturales y por otro lado de diseño, siempre que haya una respuesta de calidad de espacio público en esta parte de la ciudad. El límite aquí se abre y se hace blando, hay posibilidad de relación entre la *no ciudad* y la ciudad a través de estos límites.

5.4 Primeras conclusiones

Los valores de este tipo de límite son claros:

1. Aproxima los entornos naturales al centro de las ciudades.
2. Condicionantes naturales de crecimiento que se han mantenido en la ciudad estudiada.
3. Calidad en la planificación y diseño del límite entre estas barreras y los elementos del patrimonio histórico artístico.
4. Relación de gran calidad entre ciudadano y campo. Son a través de este tipo de límite donde se encuentran el Camino de Santiago en Logroño, Burgos, Pamplona y Vitoria y la Cañada en Valladolid.

6 TIPOLOGÍA DEL LÍMITE SEGÚN SUS RELACIONES

Como remate de la investigación se explora la manera en que cada instrumento de ordenación permitiría actuar sobre los factores clave y redundarían en una mejora del sistema según los criterios de la agroecología (autonomía, estabilidad y resiliencia). Los resultados de una investigación anterior (Simón Rojo, 2013) mostraban que el 75% de los municipios españoles de tamaño medio –entre 50.000 y 250.000 habitantes– podían satisfacer sus necesidades de alimentos aprovechando la capacidad agropecuaria existente en un radio de 10 kilómetros. Pero evidentemente, abastecer de alimentos no es solo cuestión de contar con la superficie productiva suficiente, esa producción primaria tiene que transformarse en alimentos y llegar hasta los consumidores. Con hortalizas y verduras la venta directa puede ser prácticamente inmediata (excepto para las conservas) pero no sucede así con toda la producción.

6.1 Límite Abierto-Intercambio Ciudad-No ciudad

La conexión física que existe entre la ciudad y la no ciudad permite a los ciudadanos movimientos transversales, que les facilita el contacto con la naturaleza, actividades recreativas al aire libre y beneficios ambientales de la no ciudad. Al mismo tiempo al mantenerse las relaciones con el paisaje exterior se fortalece la identidad y la sensación de pertenencia a un lugar.



Figura 25. Vitoria: relación de usos transformación y residencial de baja densidad con agrícola, caminos y huerto

Fuente: Archivo de la autora

Usos propios de esta tipología

Hay determinados usos en el límite de la ciudad que posibilitan este tipo de relaciones. Se cuantifica este tipo de límites que se denomina Abierto tipo 1. Los usos que posibilitan esta tipología de límite son los siguientes: en transformación, bodegas, industrial agro-ganadero, zonas verdes, espacios deportivos y calles y caminos cuando tengan continuidad con caminos en el entorno rural. Este tipo de límite no se producirá cuando estos usos limiten con Barreras Territoriales-construidas- (estudiadas en la categorización anterior).

USOS DE CIUDAD

- **En transformación⁹**

Por su carácter rural suelen estar agrupados en núcleos rurales o son piezas que han quedado dispersas. Mantienen una relación directa con el campo y sus usos. Debido a ello se mantienen abiertos y permiten intercambios ciudad-*no ciudad*.

- **Bodegas**

Por su carácter rural suelen estar agrupados en núcleos rurales o son piezas que han quedado dispersas en el territorio. Debido a su actividad mantienen una relación directa con las labores agrícolas. Debido a su carácter de relación directa con los usos del campo se mantienen abiertos y permiten intercambios ciudad-*no ciudad*.

- **Industria agroganadera**

Por su carácter rural suelen estar agrupados en núcleos rurales o son piezas que han quedado dispersas en el territorio. Debido a su actividad mantienen una relación directa con el campo, permitiendo intercambios ciudad-*no ciudad*.

- **Vías de comunicación peatonales, calles y caminos**

Cuando estas calles y caminos tienen una continuidad directa con caminos en el exterior de la Ciudad es debido a que la ciudad los ha integrado al extenderse. Esta continuidad mantiene las relaciones tradicionales con el campo.

- **Zonas verdes**

Son las piezas que hablan de una relación más beneficiosa entre ciudad y campo. Desde el punto de vista del campo, se mantiene un espacio de filtro o colchón ante las perturbaciones que la ciudad pudiera producir sobre él. Y desde el punto de vista de las conexiones del ciudadano, permiten la relación directa con el entorno natural o rural por medio de un espacio público.

- **Espacios deportivos**

Tradicionalmente muchos espacios deportivos y de esparcimiento de la población se colocaban fuera de las ciudades para beneficiarse de mayor calidad ambiental y mayor superficie de terreno.

⁹ Este uso se define en la Tesis: ... es propio de este espacio de límite, pertenece a los entornos próximos a las ciudades, a sus bordes. Cuando se encuentra dentro de la ciudad se convierte en vivienda unifamiliar o pequeño taller-industrial, y cuando se encuentra en un entorno de núcleo rural es una casa agrícola tradicional. Como el propio nombre indica es un uso en transformación. Mientras se encuentra en el límite la presencia de la ciudad va modificando su tipología. Su uso se mantiene fundamentalmente residencial pero va unido a otros, desde casa agrícola hasta casa taller.

6.2 Límite Abierto-Intercambio Ciudad-No ciudad

Estas relaciones se entienden desde el punto de vista del beneficio ecológico. Si la ciudad permite que el espacio natural penetre a través de su límite, ésta se beneficiará de ciertas ventajas medioambientales, como son:

- Calidad ambiental y sensorial
- Aumento permeabilidad de suelos
- Hábitat para la biodiversidad
- Continuidad de la conectividad ecológica
- Control climático local
- Sumidero CO₂

Usos propios de esta tipología

Las relaciones entre usos que van a posibilitar este tipo de intercambio son las siguientes:

USOS DE CIUDAD

USOS DE NO CIUDAD

- **Entre parques y...** **espacios naturales (bosque y monte bajo)**

Los parques y jardines urbanos introducen en la ciudad los beneficios de los espacios naturales. Al mismo tiempo las zonas verdes de la ciudad hacen de filtro ante los impactos de ésta hacia el espacio natural.

- **Entre parques y...** **barreras naturales**

Cuando la ciudad se remata con un espacio verde frente a sus Barreras Naturales, permite que estos espacios de *no ciudad* conserven sus ciclos naturales, beneficiando directamente a la ciudad. Al mismo tiempo el ciudadano puede disfrutar de este tipo de entornos acondicionados.

- **Entre parques y...** **baldío**

Estos espacios por su condición de "abandono", libres de construcciones y cultivo, y con condiciones adecuadas de suelo y clima, son susceptibles de generar desarrollo hacia estados naturales. Si esto se produce, las zonas verdes urbanas podrán beneficiarse de relaciones al igual que lo hacían con los espacios naturales.

A continuación se establecen las relaciones numéricas de este límite abierto para cada ciudad.

Tablas de datos

LÍMITE ABIERTO: Este límite se calcula en base a la longitud de los usos que lo posibilitan, excepto en aquellos espacios que limitan con las barreras territoriales.

| CIUDAD | USOS DE CIUDAD | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------|---------|---------------------------|---------------|-----------|---|--------|----|
| | en transforma- ción | bodegas | industria agroganadera | Zona verde | deportivo | zonas verdes, calles y caminos en continuidad con caminos | TOTAL | |
| | | | | | | | (m) | % |
| Burgos | 15.102m | - | 18.363m | 13.324m | 9.869m | 867+69+ 380+19+48 | 58.041 | 25 |
| Lleida | 14.988m | 602m | 16.303m | 5.150m | 5.064m | 482,5+106+ 200,5 | 42.896 | 28 |
| Logroño | 10.013m | 6.402m | 5.000m | 9.212m | 2.966m | 16+400+74 | 34.067 | 24 |
| Pamplona / Iruña | 11.162m | - | 6.135m | 25.595m | 13.291m | 338+36+46 +52+32 | 56.602 | 25 |
| Valladolid | 22.458m | 1.363m | 21.063m | 15.682m | 17.950m | 428+235+1 04+67+186 +72 | 79.608 | 23 |
| Vitoria- Gasteiz | 17.856m | - | 7.788m | 10.507m | 5.770m | 526+18+18 7 | 42.652 | 24 |

Figura 26. Longitudes del límite en su tipología Límite Abierto

Fuente: Elaboración propia

Análisis de datos

De los datos extraídos se desprende que todas las ciudades, con ligeras diferencias, cuentan con una cuarta parte de la longitud de su límite del tipo abierto. Lleida cuenta con algo más de un 28%. Es significativo que la cifra sea prácticamente común a todas las ciudades.

Análisis según los Principios de Ecología del Paisaje

Este tipo de límite coincide en funcionamiento y forma con los borde filtro y blando, y por lo tanto es el límite que permite relaciones transversales, intercambios entre la ciudad y no ciudad.

Conclusiones

La longitud de este tipo de límite es insuficiente, teniendo en cuenta que posibilita relaciones entre la ciudad y *no ciudad* positivas y deseables. Tradicionalmente el límite estaba formado por la línea donde se producía el encuentro ciudad-campo. Geddes y Howard reivindican esta necesidad: este espacio debía cumplir esta función. Los datos confirman sin embargo que la ciudad media ha perdido en gran medida el límite como encuentro Ciudad-No ciudad.

6.3 Límite cerrado

Este límite se caracteriza por imposibilitar una relación entre los espacios que separa, impide los movimientos transversales. Por lo tanto dificulta la comunicación y la introducción de parámetros ambientales dentro de la ciudad. Al mismo tiempo está dificultando la conexión directa entre el ciudadano y el campo. Este límite aparece de manera mucho más común que la que se presupone; viviendas familiares en el borde levantan tapias que impiden la relación con su entorno de campo, otras cierran sus fachadas y abren los mínimos huecos, como si las vistas o aires que se les ofrece desde el otro lado fueran perjudiciales. Las piezas de equipamiento, que tradicionalmente buscaron localizarse fuera de la ciudad por la necesidad de mayores extensiones de suelo, también se cierran con muros. De este modo se encuentra que la mayoría de usos propiamente urbanos, levantan muros. Todavía hoy parecen necesitar separarse físicamente del campo, al igual que lo hacían las antiguas ciudades con sus murallas.

Aspectos a estudiar en esta tipología

Un límite cerrado no permite relaciones entre ambos lados, entre ciudad y *no ciudad*. Se estudian al respecto dos circunstancias:

1. En qué medida no se producen estas relaciones transversales
2. Y en qué medida esto produce falta de identidad y falta de sensación de pertenencia a un lugar.

La gran diferencia con las murallas tradicionales es que los nuevos muros no hablan de identidad, ni de unidad, ni de ciudad. Sí que generan protección, pero de una manera diferente. A veces estos tratamientos son un indicio de la sensación de inseguridad que estos espacios crean, muy común en las viviendas unifamiliares o urbanizaciones residenciales dispersas.

Usos propios de esta tipología

Este tipo de límite se localiza en las zonas en las que los usos de ciudad limitan mediante un cerramiento opaco con usos de no ciudad. Cuando este límite se produce a través de un vial, calle o carretera, estos usos se muestran abiertos, puesto que sus bordes se abren para generar el acceso o la relación de fachada con el vial. Se detecta este tipo de límite con las siguientes relaciones de uso: Uso industrial e Infraestructuras con o sin vial, residencial, equipamiento y terciario sin vial. Para este tipo de límite también se consideran los usos que limitan con barreras territoriales construidas.

Tablas de datos

| CIUDAD | USOS DE CIUDAD | | | | | | | % |
|-----------------|----------------|------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------|----|
| | Industrial | Infraestructuras | Residencial sin vial | Equipamiento sin vial | Terciario sin vial | Otros usos con Barreras construidas | TOTAL (m) | |
| BURGOS | 51.437m | 13.073m | 27.109m | 14.813m | 4.274m | 6.161m | 116.867 | 50 |
| LLEIDA | 32.840m | 2.807m | 23.365m | 5.104m | 2.771m | 2.920m | 69.807 | 44 |
| LOGROÑO | 39.212m | 3.581m | 13.897m | 7.649m | 2.695m | 7.847m | 74.881 | 54 |
| PAMPLONA/IRUÑA | 41.897m | 12.894m | 24.980m | 13.302m | 3.209m | 17.366m | 113.648 | 50 |
| VALLADOLID | 62.270m | 12.065m | 59.526m | 28.382m | 4.190m | 15.234m | 181.667 | 52 |
| VITORIA-GASTEIZ | 21.704m | 21.298m | 22.322m | 18.047m | 2.685m | 5.419m | 91.475 | 52 |

Figura 27. Longitudes del límite en su tipología Límite cerrado

Fuente: Elaboración propia

Análisis de datos

El límite cerrado asciende a la mitad de la longitud del límite en todas las ciudades, con la excepción de Lleida que baja un poco su porcentaje al 44%. Usos como en transformación, industrial agroganadero y bodegas se consideran aquí usos abiertos debido a que sus actividades tiene relación con el campo y por lo tanto, aunque cuenten con cierres –visualmente cerrados- se consideran relacionados con su espacio exterior. Lo mismo ocurre con el uso deportivo y zonas verdes, por sus características se consideran aquí espacios en relación, aunque los deportivos por cuestiones de gestión y seguridad tengan que contar en la mayoría de los casos con cerramientos.

Análisis según los principios de Ecología del Paisaje

Este tipo de límite es Duro, no permite relaciones transversales. Y por lo tanto desde el punto de vista de la ecología del paisaje no se producen intercambios ni beneficios ecológicos.

Ejemplos



1. INDUSTRIAL

2. INDUSTRIAL

3. VIVIENDA UNIFAMILIAR

4. EQUIPAMIENTO

5. VIVIENDA UNIFAMILIAR

Figura 28. Ejemplos de usos cerrados en el límite de la ciudad

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Que la mitad de la longitud del límite presente una forma cerrada ante el espacio de no ciudad produce una imagen hacia el límite de “parte trasera”. Muchas de estas partes traseras se deben a medianeras a la espera de sucesivos crecimientos de la ciudad. Por lo tanto es un cierre momentáneo hacia el campo. Desde la ciudad muchas veces no se comprende el límite como espacio de relación entre campo y ciudad, sino como espacio vacío, sin identidad, a la espera de que la ciudad se apropie de él. Esta imagen, sumada a los espacios sin uso y baldíos, provoca que esta franja de límite no tenga entidad en sí misma. Esto provoca, que los ciudadanos del límite no sientan su pertenencia a este lugar, ante un espacio que todavía está por hacer. Este sentimiento está íntimamente relacionado con la evolución hacia una sensación de inseguridad.

6.4 Conclusiones tipología según relaciones

Que la mayoría del límite esté cerrado hacia el espacio exterior a la ciudad es un síntoma de la falta de relación que existe entre ambos mundos. La ciudad encuentra tan sólo espacios para entablar relaciones en un 25% de su límite. Estas relaciones las realiza mediante zonas verdes, de esparcimiento, de relación con la naturaleza, desde el punto de vista del urbanita. Se ha citado a Howard porque fue él quien en su ciudad jardín diseñó un cinturón verde, espacio encargado de las relaciones entre ciudad y campo, y donde se situaban no sólo los espacios naturales de esparcimiento, sino también las actividades relacionadas con el campo, como las granjas. Howard al igual que Geddes, a finales del siglo XIX y principios del XX, empezaron a reivindicar la necesidad de que las ciudades debían relacionarse con el campo, en la medida que entendían que esto ya se estaba perdiendo. Un siglo después nuestras ciudades contemplan la situación de sucesivos crecimientos, que han cerrado la ciudad al campo con espacios no pensados para relacionarse con éste, sino para hacerlo con la futura ciudad. La mitad de la longitud del límite está cerrada, no solamente en espera de que la ciudad siga expandiéndose, sino también por problemas de inseguridad. El límite es un espacio sin dueño, y por lo tanto desconocido. Ante esta situación los usos residenciales se cierran en muchas ocasiones. Hay que protegerse de lo desconocido, del extraño.¹⁰

7 TIPOLOGÍA DEL LÍMITE SEGÚN ASPECTOS VISUALES

La última categorización del límite que se estudia en esta tesis es la referente a su percepción visual. Hay tres formas de visualizar el límite de nuestras ciudades que resultan interesantes desde el punto de vista de la forma que configuran la imagen que muestran al exterior y la relación que se establece entre espacio construido y no construido - ciudad y *no ciudad*-. Por un lado, la ciudad se muestra a través de un límite que pretende identificarse frente a lo que no es ciudad. La ciudad se remata desde el punto de vista del diseño y la forma, y por lo tanto casi siempre es intencionado. Este límite se llamará fachada. Por otro lado, aparece un límite que no

¹⁰ BAUMAN, Z. *Modernidad Líquida*, Fondo de cultura económica, México, 2002, capítulo 3. Espacio/tiempo, pag. 99.

se percibe tan claramente. Es un límite claro que separa ciudad y *no ciudad* en la representación en planta, pero su percepción se diluye. Se produce cuando los usos que aquí se establecen tienen que ver con espacios verdes, ajardinados, baldíos, etc. De tal forma que el límite es más permeable. Tiene mucho que ver con el límite que permite relaciones transversales. Este límite se llamará transparente. Y por último se define un límite mucho más difícil de identificar visualmente: se produce cuando la ciudad empieza a aparecer de manera intermitente, cuando el territorio se muestra salpicado de piezas de ciudad separadas. A pesar de que estas piezas no constituyen un tejido urbano su percepción produce una sensación de estar rodeado de ciudad. Esta tipología se identificará como límite Interfase.

7.1 Límite Fachada

El límite fachada se muestra claro, identifica dónde termina la ciudad y donde empieza el campo. Se identifica muy poca longitud de esta tipología de límite en las ciudades estudiadas, pero se ha creído necesario estudiarlo porque es la única tipología donde la ciudad se ha diseñado con una idea de remate, de final. La ciudad, por lo tanto, si quiere identificarse sobre lo que no lo es, definiendo en el límite parámetros que la diferencien. Los elementos de diseño que muestra la ciudad para identificarse pueden ser de dos tipos:

- Por un lado contrastar fuertemente las tipologías edificatorias
- Por otro resaltar elementos que tienen que ver con la historia y la existencia de la ciudad.

Aspectos de estudio

Este límite tiene que ver con la Identidad de una ciudad. Si una ciudad muestra una imagen potente de su interior hacia el exterior, está identificándose claramente frente a lo que es *no ciudad*. Para mostrar una imagen de estas características se necesita una planificación previa, un diseño urbano con ciertos parámetros de calidad, o un lenguaje arquitectónico claramente urbano.

Tabla de datos

| CIUDAD | LÍMITE FACHADA | | |
|-----------------|------------------------------|----------------|------------|
| | FACHADA | LONGITUD TOTAL | PORCENTAJE |
| BURGOS | Huella del límite histórico | 3.427m | 1,4% |
| LLEIDA | Huella del límite histórico | 1.983m | 1,3% |
| LOGROÑO | Residencial de alta densidad | 443m | 0,7% |
| | Huella del límite histórico | 592m | |
| PAMPLONA/IRUÑA | Huella del límite histórico | 960m | 0,4% |
| VALLADOLID | No se identifica | - | - |
| VITORIA-GASTEIZ | Residencial de alta densidad | 1.974m | 1% |

Figura 29. Longitud del límite fachada por ciudades

Fuente: Elaboración propia

Análisis de datos

Con estos datos se confirma que ninguna ciudad dota a su límite de una imagen clara hacia el exterior. Y cuando esto sucede es anecdótico. Esto demuestra la falta de planificación o diseño urbano que existe en este espacio.

Ejemplos

La escasez de este tipo de límite provoca la falta de ejemplos. Se hace referencia a la Figura 25, imagen de la huella del límite histórico, donde se percibe el cuidado tratamiento del espacio público, dignificando los elementos históricos. En cuanto a las edificaciones situadas en el límite con una idea de remate se detectan dos ejemplos, en Vitoria y Logroño:



Figuras 30 y 31. Vitoria, uso residencial junto a bosque (izquierda). Logroño, uso residencial junto a monte bajo (derecha)

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Los dos tipos de casos que muestran una identificación en el límite se deben a dos motivaciones diferentes.

- Por un lado la huella del límite histórico presenta elementos del patrimonio histórico-artístico susceptibles de ser cuidados y dignificados, independientemente de su localización en la ciudad, dentro o fuera. Si bien es cierto que la entrada del Camino de Santiago pretende realizarse precisamente en el límite de la ciudad, su motivación no es dotar al límite de un tratamiento adecuado, sino de hacerlo sobre el Camino.
- Por otro lado están las edificaciones urbanas de remate de ciudad. En este caso si hay una intención desde la planificación o el diseño de dotar al límite de una identidad clara. Definir dónde termina la ciudad. En el caso de Vitoria existe una planificación intencionada del perfil Oeste de la ciudad, mientras que en Logroño un grupo aislado de viviendas ha solucionado este remate con su lenguaje arquitectónico, independientemente de la planificación urbanística de este borde, que por otro lado carece de tratamiento específico.

7.2 Límite Transparente

El límite transparente se muestra definido en su representación gráfica en planta, sin embargo no se identifica claramente en su percepción visual. Su tono es fundamentalmente verde, su aspecto es fundamentalmente no construido, y por lo tanto el espacio dónde termina la ciudad y donde empieza el campo se diluye o se entremezcla. Este límite, además puede resultar un espacio intermedio entre la ciudad y el campo, un espacio que puede hacer de filtro. La percepción de este espacio, por lo tanto, está íntimamente relacionada con el límite abierto que se ha estudiado en la categorización anterior.

Tabla de datos

Este límite se identifica con usos de zona verde y espacios baldíos cuando se relaciona con espacios naturales, bien sean de bosque o monte bajo, con espacios agro-ganaderos, o con espacios sin uso. También aparece cuando la zona verde se relaciona con las barreras naturales.

| CIUDAD | LÍMITE TRANSPARENTE | | | |
|-----------------|---------------------|---------|----------------|------------|
| | ZONAS VERDES | BALDÍOS | LONGITUD TOTAL | PORCENTAJE |
| BURGOS | 13.324m | 20.782m | 34.106m | 13% |
| LLEIDA | 5.135m | 8.876m | 14.011m | 9,5% |
| LOGROÑO | 9.212m | 9.593m | 18.805m | 13% |
| PAMPLONA/IRUÑA | 25.408m | 21.837m | 47.245m | 19% |
| VALLADOLID | 15.641m | 37.794m | 53.434m | 14% |
| VITORIA-GASTEIZ | 10.471m | 13.398m | 23.869m | 13% |

Figura 32. Longitudes del límite transparente por ciudades

Fuente: Elaboración propia

Análisis de datos

Entre el 10% y el 20% del límite es Transparente. Es significativa su poca relevancia, lo cual resulta que guarda estrecha relación con el límite abierto, cuya presencia no supera la cuarta parte del límite. Cabe resaltar que la ciudad de Lleida, siendo la que más límite Abierto tiene, es la que cuenta con menos límite transparente. Por otro lado Pamplona, una ciudad con tantas barreras construidas, cuenta con mucha tipología de límite transparente sin ser significativa su cantidad de límite abierto. Esto es debido a que también cuenta con mucha barrera natural, que también favorece este tipo de límite.

Análisis según los principios de la ecología del paisaje

Según estos principios este tipo de límite es muy positivo. Es Abierto y Blando, y además funciona como Filtro, disminuyendo las perturbaciones hacia el exterior e introduciendo beneficios naturales al interior.

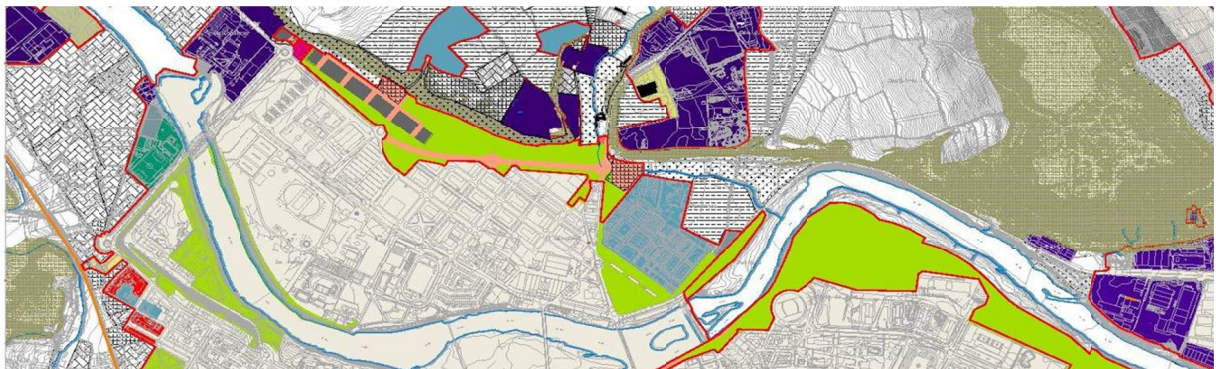
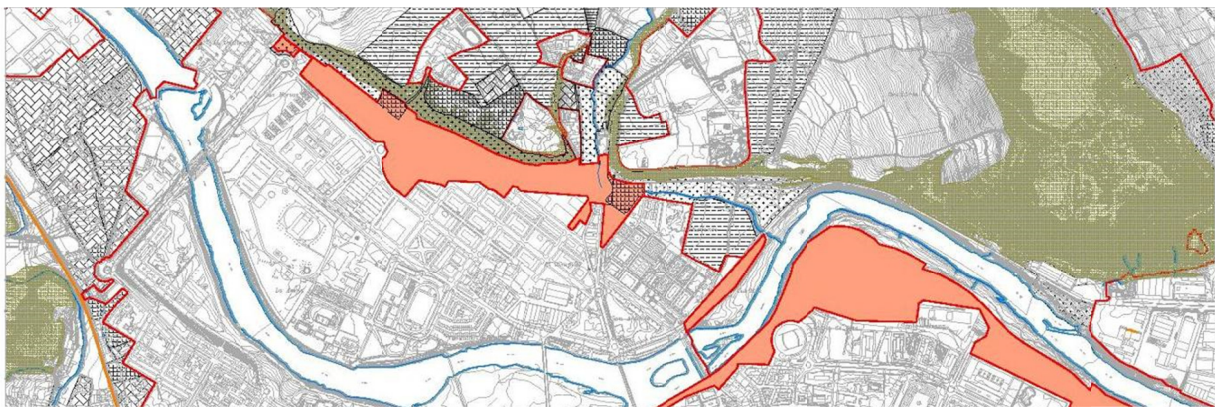
Ejemplos



Figura 33. Vitoria. Relación vía parque con suelo agrícola

Fuente: Archivo de la autora

La percepción del límite ya no se identifica claramente. Esto provoca que su representación como una línea adquiera un determinado grosor irregular según aparecen estos usos en el borde urbano. Como ejemplo de línea con grosor se representa a continuación una muestra del límite transparente en la ciudad de Logroño, -mancha color rosa-, y los usos que lo posibilitan, zonas verdes – en color verde, y espacios sin usos –en color gris-.



Figuras 34 y 35. Logroño: el límite transparente, un límite con grosor. Imagen superior: el límite con grosor-mancha rosa. Imagen inferior: el límite con grosor con los usos que engloba superpuestos.

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Esta tipología está relacionada con el espacio abierto y tiene que ver con la imagen de un espacio verde o sin usos –sin construcciones– en el límite. Se puede hablar por tanto de una sub-categoría del límite abierto, y engloba todas las relaciones positivas con las que cuenta este límite: posibilita las relaciones transversales entre campo-ciudad y actúa como filtro ante las perturbaciones. Este límite provoca además un aumento de su percepción. Al aumentar de grosor, se hace más presente tanto en el interior de la ciudad como en el exterior. Además existe una mayor percepción de piezas dispersas. Cuando este límite es provocado por espacios baldíos, este espacio no es fijo, sino dinámico, evoluciona según se van colmatando sus huecos y su definición exacta es muy poco precisa.

7.3 Límite Interfase

El límite interfase no se muestra claro en su definición gráfica en planta, está constituido por numerosas piezas inconexas y sus usos suelen ser múltiples. Estas piezas tienen carácter diferente y pertenecen a ámbitos distintos, algunas veces pertenecen a un ámbito más rural, y otras al ámbito urbano. Su disposición en torno al núcleo de la ciudad es disperso, aunque mantiene algunas pautas de localización (como son las que se establecen a lo largo de las vías de comunicación). Este límite interfase está condicionado por el carácter de sus piezas, que pueden ser más rurales, relacionado a usos y actividades propios del campo y la imagen que se tiene del mismo, o más urbano, relacionado con piezas de servicios a la ciudad, urbanizaciones no urbanas, o usos industriales.

a) Límite Interfase de carácter rural

Estas piezas son características del espacio de no ciudad, del campo. Sus usos tienen que ver con los usos del espacio agro-ganadero y su imagen se identifica con este espacio. Estas piezas están formadas por pequeños núcleos rurales que mantienen usos propios del campo, casas agrícolas, granjas, huertos de autoconsumo, etc. También se consideran usos propios de este tipo de límite aquellos que tradicionalmente se han ubicado fuera de la ciudad, como por ejemplo conventos y monasterios

Aspectos de estudio

La identidad de este espacio tiene más que ver con el campo que con las áreas urbanas. Su imagen se identifica por los pueblos tradicionales que salpicaban el territorio. Y esta imagen está relacionada con las tipologías propias de este espacio: las casas agrícolas o los pabellones agro-ganaderos y las iglesias. El encuentro ciudad campo se mantiene en equilibrio. Las piezas de ciudad aquí se mantienen integradas con la no ciudad. Se podría afirmar que ambos mundos se interrelacionan en simbiosis.

Tabla de datos

Para identificar el carácter rural de la interfase se contabilizan las piezas dispersas de la siguiente manera:

- Los núcleos rurales son aquellas agrupaciones de población cuyo límite cuenta en su mayoría con usos en transformación o agro-ganadero. Cuando cuentan con tan sólo vivienda unifamiliar no se consideran rurales.
- Pequeñas piezas corresponden a usos agro-ganaderos y en transformación

| CIUDAD | LÍMITE INTERFASE DE CARÁCTER RURAL | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------------|---------|-----------------|---------|---------------------|--------|-------------------|--------|--------------------|----------|-----|
| | NÚCLEOS RURALES | | PEQUEÑAS PIEZAS | | MONASTERIOS Y OTROS | | RUINAS MAL ESTADO | | Nº TOTAL DE PIEZAS | LONGITUD | |
| | | | | | | | | | | TOTAL | % |
| BURGOS | 4 | 8.859m | 186 | 9.370m | 2 | 1782m | 1 | 363m | 25 | 20.374m | 8 |
| LLEIDA | | - | 17 | 14.682m | | - | 1 | 264m | 18 | 14.946m | 10 |
| LOGROÑO | | - | 5 | 2.310m | | - | 3 | 847m | 8 | 3.157m | 2 |
| PAMPLONA /IRUÑA | 7 | 14.397m | 3 | 1.791m | | - | | - | 10 | 16.188m | 6,5 |
| VALLADOLID | 1 | 7.296m | 15 | 17.241m | 2 | 2.557m | 1 | 1.986m | 19 | 29.079m | 8 |
| VITORIA-GASTEIZ | 2 4 | 49.829m | 2 | 3.237m | | - | | - | 26 | 53.063m | 29 |

Figura 36. Longitudes del límite Interfase de carácter rural

Fuente: Elaboración propia

Análisis de datos

Es significativo el caso de Vitoria, su número de núcleos rurales que preservan su carácter rural es el más significativo. La carencia en el resto es debido a que los núcleos originales han ido creciendo en base a vivienda unifamiliar de tipología y modo de vida urbana. Vitoria es la ciudad que mantiene la interfase más rural. Esta diferencia también se percibe en la longitud de límite y la superficie que ésta ocupa.

Análisis según los Principios de Ecología del Paisaje

Debido a que este tipo de límite está relacionado con aquellas tipologías más blandas desde el punto de vista de las relaciones campo-ciudad, es obvio que estas piezas dispersas en el territorio van a permitir mayores relaciones. Pertenecen al mismo tiempo a la tipología de límite abierto, y por lo tanto comparten las características desde el punto de vista de la ecología del paisaje; es blando y cumple función de filtro.

Análisis de datos

Esta entidad menor de población de Vitoria muestra un límite de usos claramente rurales; pabellones agrícolas y casas agrícolas tradicionales.



Figura 37. Vitoria, núcleo rural

Fuente: Archivo de la autora

Conclusiones

Vitoria es la ciudad que más se diferencia del resto. Cuando se analizan los usos situados en el límite se detecta que Vitoria y Lleida son las ciudades con más carácter rural. Si bien es cierto que las piezas rurales en Lleida se localizan indistintamente dispersas o en continuidad con el tejido rural. En este apartado sólo se analiza el espacio interfase, por lo que la relevancia de Vitoria es determinante. Observando los parámetros del resto de ciudades se confirma que el ambiente rural del límite más común se encuentra entre el 7 o el 9%. Por otro lado Logroño presenta el porcentaje más bajo. Aunque su aspecto no deja de ser rural. En este caso Logroño forma su carácter rural en base al uso de huertos, con la cifra más elevada de entre las ciudades estudiadas, un 11,4%, frente al resto que no sube de 4,6%.

b) Límite Interfase de carácter rururbano¹¹

Las piezas que encontramos en la interfase de carácter rururbano muestran una identidad confusa, o una falta de identidad. Estas piezas hablan incluso de NO lugar¹². Y se identifican en varios tipos:

- Piezas de urbanizaciones no urbanas residenciales
- Conjuntos comerciales
- Polígonos industriales
- Piezas de equipamientos monofuncionales
- Grandes piezas deportivas
- Núcleos rurales cuyos desarrollos se han producido en base a urbanizaciones no urbanas, y en consecuencia han perdido su carácter rural.
- Piezas de infraestructuras

Todas estas piezas se identifican por ser en su mayoría monofuncionales y no producir ciudad. Pero además se computan como piezas pertenecientes a esta

¹¹ Definición tomada de FOLCH (2003; 31) *espacio Rururbano: ...supone la presencia de elementos de origen o tipologías urbanos en pleno ambiente rural.*

¹² Afección de Augé (1998)

interfase aquellos pueblos que funcionan como ciudad, y que pertenecientes o no al municipio núcleo (ciudad que da nombre al ámbito de estudio), han sufrido pautas de desarrollo generadas por la presencia de la ciudad núcleo. Dicho con otras palabras, sus pautas de crecimiento han sido condicionadas por las ciudades núcleo, a cuyas interfaces pertenecen. En la mayoría de los casos estos crecimientos se han basado en urbanizaciones *no urbanas*: extensas urbanizaciones de viviendas unifamiliares o polígonos industriales. Esto ha generado que estos pueblos muestren al exterior una imagen similar y una misma morfología que cuando estas urbanizaciones se desarrollan dispersas en el territorio.

Aspectos de estudio

La falta de Identidad es la característica más destacable de estos espacios. Para Ramón Folch¹³: *“la proliferación de este tipo de paisajes es uno de los peores males de los países industrializados. Introduce graves problemas medioambientales, suelen presentarse de manera discontinua y deslavazada. Y continúa, ...como estas instalaciones rururbanas, además, se encuentran a menudo laxamente dispuestas, la cuenca visual que abarca es enorme, pudiendo configurar un territorio metropolitano casi totalmente edificado”* (2003;31). De este modo este tipo de límite nos habla de dos aspectos:

- Pérdida de calidad paisajística, y por lo tanto de la Identidad de un territorio
- Efectos medioambientales negativos

Tabla de datos

| CIUDAD | LÍMITE INTERFASE DE CARÁCTER RURURBANO | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|--------|---------------|--------|-------------------|--------|------------------------|--------|-----------------|--------|----------------------------|-------|-----|----------|----|
| | NÚCLEOS RURALES TRANSFORMADOS | | PIEZAS MIXTAS | | SERVICIOS URBANOS | | URBANIZACIÓN NO URBANA | | PEQUEÑAS PIEZAS | | ESPACIO DEGRADADO O RUINAS | | UDs | LONGITUD | |
| | | | | | | | | | | | | | | m | % |
| BURGOS | 12 | 45.472 | 7 | 29.551 | 8 | 14.756 | 12 | 71.579 | 23 | 18.608 | 3 | 3.123 | 65 | 184.283 | 72 |
| LLEIDA | 1 | 4.562 | 14 | 22.632 | 4 | 8.370 | 11 | 39.108 | 20 | 18.308 | 2 | 2.019 | 51 | 94.999 | 63 |
| LOGROÑO | 3 | 62.281 | 3 | 7.567 | 6 | 5.242 | 2 | 5.962 | 16 | 13.182 | - | - | 30 | 94.233 | 64 |
| PAMPLONA | 5 | 28.786 | - | - | 7 | 7.671 | 7 | 40.861 | 8 | 8.149 | - | - | 27 | 85.469 | 35 |
| Valladolid | 2 | 12.684 | 7 | 17.495 | 15 | 31.659 | 20 | 84.638 | 28 | 26.330 | - | - | 72 | 172806 | 45 |
| VITORIA-GASTEIZ | 4 | 15.382 | 4 | 13.356 | 14 | 35.019 | - | - | 6 | 7.518 | 1 | 551 | 27 | 71.826 | 39 |

Figura 38. Longitudes del límite Interfase de carácter rururbano

Fuente: Archivo de la autora

Análisis de los datos

La longitud del límite que conforman estas múltiples piezas no mantiene una relación lógica con la longitud de la mancha urbana principal – la ciudad compacta-.

¹³ FOLCH, Ramón (coord.) (2003) *El territorio como sistema: Conceptos y herramientas de ordenación*, CUIIMPB, Barcelona.

Esta longitud es mucho mayor, en tanto que cada pieza por separado contiene un límite independiente de la siguiente pieza. No hay tejido urbano, ni trama urbana, ni continuidad que las aglutine. En cuanto a la cantidad de este tipo de límite en las ciudades estudiadas son Burgos, Lleida y Logroño las que tienen un mayor porcentaje, así como superficie de piezas dispersas. Por el contrario en las ciudades de Pamplona, Valladolid y Vitoria es menos relevante la presencia de este tipo de piezas dispersas. Es importante diferenciar tres aspectos: la longitud de las piezas de la interfase, su superficie y el número de piezas. Esto es, Burgos, Lleida y Valladolid son las ciudades que cuentan con un número mayor de piezas. Mientras que Logroño, Pamplona y Vitoria tienen muchas menos piezas dispersas conformando su interfase rururbana.

Logroño, por lo tanto, presenta una tendencia diferente al resto de ciudades. Vitoria a pesar de contar con el mismo número de piezas que Pamplona, éstas ocupan una superficie menor y su porcentaje respecto al total de superficie de ciudad es el menor de todas las ciudades estudiadas. Además hay que destacar que Vitoria no presenta en su espacio de interfase rururbana ninguna urbanización *no urbana*, y se puede afirmar que su interfase cuenta con un proceso de dispersión incipiente dado que sus usos responden a tendencias tradicionales: usos relacionados con servicios urbanos, piezas monofuncionales y pequeños núcleos rurales en fase de transformación.

- **Logroño.** En esta ciudad aparece con gran cantidad de longitud de límite disperso, pero si se atiende al número de piezas existentes y a la superficie que éstas ocupan se detecta que son muchas menos que en el resto de ciudades. Este hecho es producido a que las piezas de la interfase de Logroño son de mayor tamaño. Tres son las piezas que aparecen como núcleos transformados con la mayor longitud de límite, y son precisamente las tres poblaciones correspondientes a los municipios colindantes. Estos pueblos han visto afectado su desarrollo en términos de interfase a lo largo de las vías que los comunican con la ciudad núcleo. De este modo Oyón se ha visto afectado por el polígono industrial desarrollando en conexión con él piezas dispersas industriales.
- **Pamplona.** Pamplona junto con Vitoria cuenta con la menor longitud de límite de piezas dispersas y a esto hay que añadir que la superficie que ocupan estas piezas tampoco es muy llamativa. Paradójicamente esto es así. La ciudad *compacta* con 145km de longitud es muy amplia, y además en este caso, agrupa muchos municipios diferentes. Ahora bien, esta ciudad ha conformado una ciudad núcleo de mucha extensión (respecto a su límite total) por el fenómeno contrario al tradicional crecimiento de mancha de aceite. En este caso han sido los municipios limítrofes los que han ido creciendo hasta juntarse con los límites del municipio de Pamplona, que al ser reducido se ha visto colmatado por la urbanización. La ciudad compacta de Pamplona se ha generado por medio de dos procesos:
 1. Crecimiento en mancha de aceite de la ciudad de Pamplona, proceso centrífugo.

2. Crecimiento desde los 17 municipios limítrofes en dirección al municipio de Pamplona, proceso centrípeto.

El resultado, cuantitativamente, es el mismo de la ciudad compacta que se obtiene en Vitoria, pero sus procesos son totalmente contrarios. La ciudad núcleo de Vitoria pertenece a un único municipio y su crecimiento ha sido centrífugo. El resultado en Pamplona es una ciudad compacta en forma, pero discontinua en cuanto a funcionamiento interno. Con múltiples barreras y bordes urbanos, tejidos que no tienen continuidad y por lo tanto una suma de piezas que funcionan de manera independiente.

- **Vitoria.** En Vitoria aún contando con el mismo número de piezas que Pamplona, éstas ocupan una superficie menor y su porcentaje respecto al total de superficie de ciudad es el menor de todas las ciudades estudiadas. Además hay que resaltar un dato importante respecto al tipo de usos que se localizan en el espacio rururbano. Vitoria no presenta en su espacio de interfase rururbana ninguna urbanización no urbana. Su interfase cuenta con un proceso de dispersión incipiente en cuanto a que sus usos responden a tendencias tradicionales: usos relacionados con servicios urbanos, piezas monofuncionales y, a pocos y pequeños núcleos rurales en fase de transformación.

Análisis según los Principios de Ecología del Paisaje

Este tipo de límite guarda relación con el borde interior y el borde gradual según la Ecología del Paisaje. El Borde Interior tiene que ver con la propia pieza dispersa y el Borde Gradual está relacionado con cómo se produce el espacio de interfase. El Borde Interior se produce en un pequeño espacio de ciudad, un núcleo rural, una pequeña pieza monofuncional dispersa o un saliente de la ciudad a modo de istmo, creando espacios donde el borde y el interior se convierten en lo mismo, lo que reduce la complejidad urbana y diversidad. Esto está relacionado con el carácter monofuncional de las piezas, que elimina la posibilidad de crear ciudad en sí mismas. El Borde Gradual ya no es una línea, sino un espacio donde aparecen usos de ciudad y No ciudad intercambiados o con características propias de este borde. Se favorece el movimiento a través de este límite, de este espacio, produciéndose intercambios de actividad y uso.

Ejemplos



Figura 39. Valladolid. Urbanización no urbana

Fuente: Archivo de la autora

Conclusiones

Todas las ciudades cuentan con una presencia importante de este límite, destaca el caso de Burgos, Lleida y Logroño. Pamplona y Vitoria, sin embargo presentan un límite de este tipo en porcentajes menores al 40%. Sin duda el proceso de dispersión y el paisaje rururbano ya es realidad en las ciudades medias españolas, aunque todavía están presentes procesos exclusivos que producen formas y paisajes propios de cada ciudad. Logroño aún presentando una longitud de límite muy amplia tiene un proceso de dispersión focalizado en las relaciones lineales con sus tres municipios colindantes. Mientras que en Pamplona el proceso difuso de sus municipios limítrofes ha generado una gran ciudad “compacta” formalmente, aunque no en funcionamiento. De los datos obtenidos Vitoria muestra un parámetro de interfase compatible con el concepto de ciudad compacta: un 39% de la longitud del límite con 27 piezas de carácter rururbano. Mientras, Burgos se encuentra en el otro extremo, con un 72% de la longitud de su límite y 64 piezas dispersas, lo que la sitúa en la ciudad más discontinua de todas las estudiadas.

Relación de todos los datos

El límite presenta una imagen de ciudad dispersa. La Interfase, contabilizada aquí como el espacio formado por las piezas dispersas, cuenta con una longitud mayor que la que se desarrolla a lo largo de la ciudad continua. Esto genera una mayor percepción de este límite, y por lo tanto una imagen discontinua de la ciudad, produciendo la sensación de no saber si se está dentro o fuera. Es difícil saber si se ha traspasado el límite de la ciudad y cuándo. Pero este espacio de Interfase no siempre tiene el mismo carácter. Cuando su lenguaje es rural, su percepción pertenece al paisaje de no ciudad, y por lo tanto transmite una imagen asociada al campo, que nada tiene que ver con el carácter rururbano y su imagen de ciudad ilimitada. Con los datos absolutos (no porcentuales) se añaden otras conclusiones. Las ciudades de Burgos y Valladolid cuentan con las mayores longitudes de límite de piezas en la interfase (176km y 168km), y además se extienden sobre un ámbito mayor (241km² y 385km²). En consecuencia sus procesos de dispersión se extienden mucho más que en el resto de ciudades. Por el contrario Pamplona y Vitoria son las ciudades con menores longitudes de límite de interfase rururbana (entre 70km y 85km) y se extienden por un territorio de aproximadamente 180km².

•Vitoria y Pamplona: dos casos de ciudad “compacta”.

La presencia de la interfase adquiere mucha importancia en todas las ciudades excepto en Pamplona y Vitoria, que con parámetros similares de interfase presentan dos procesos muy diferentes. A pesar de datos similares en cuanto al espacio de interfase, sus ciudades núcleo presentan un ratio entre longitud de límite y superficie diferente. La gran diferencia la marca la longitud de límite de la ciudad de Pamplona, lo que indica un perímetro irregular con muchos entrantes y salientes.

| | Longitud límite ciudad núcleo | Superficie ciudad núcleo | Ratio |
|----------|----------------------------------|-----------------------------|-------|
| PAMPLONA | 145km | 41km ² | 3,5 |
| VITORIA | 59,7km | 31,7km ² | 1,9 |

Figura 40. Ciudad núcleo. Relación de la longitud del límite en relación con la superficie que abarca

Fuente: Elaboración propia

Se analizan las posibles causas de que unas realidades distintas generen parámetros similares:

VITORIA: Ciudad compacta. La superficie de su ciudad núcleo ocupa el 77% frente al 23% de las piezas dispersas. Su interfase es fundamentalmente de carácter rural y las piezas de carácter rururbano tienen usos que no pertenecen al fenómeno actual de dispersión. Hay dos motivos que pueden explicar esta situación:

- La amplitud del término municipal de la ciudad de Vitoria, que mantiene distancias con los municipios colindantes, evitando procesos centrípetos de atracción.
- El Plan General de Ordenación Urbana ha podido controlar y planificar todo el municipio de manera unitaria; pudo determinar cómo debían crecer los núcleos rurales dispersos por el territorio, y se basó en una política de crecimiento exclusivo del núcleo urbano principal evitando desarrollos descontextualizados.

PAMPLONA: Ciudad compacta con piezas dispersas de campo en su interior. La superficie de su núcleo urbano comparte el mismo porcentaje que la ciudad de Vitoria, el 77%. Su interfase está formada fundamentalmente por urbanizaciones *no urbanas* y núcleos transformados y mantiene muy poca superficie de carácter rural, un 1%. A pesar de parámetros similares a la ciudad de Vitoria, la percepción del límite es totalmente diferente. Además los procesos previos han sido bien diferentes:

- Su término municipal es muy pequeño y el ámbito de estudio, (de superficie similar al de Vitoria), engloba un total de 18 municipios. La proximidad a Pamplona ha generado desarrollos de los municipios colindantes hacia el núcleo, creando una ciudad compacta – *que no continúa*– a través de un proceso acumulativo de elementos dispersos.
- Su Planeamiento municipal no ha tenido competencias más allá de su término municipal.

Este proceso de compactación ha generado un *fenómeno de dispersión rural*, esto es, pequeñas piezas de campo o fragmentos de uso agrícola han ido apareciendo en el tejido urbano. Por consiguiente Pamplona aparece como ciudad compacta con entrantes de campo. La incertidumbre, o sorpresa, se genera en este caso en el sentido contrario al normal: al atravesar la ciudad, aparecen abruptamente retazos de paisaje rural.

• El fenómeno de dispersión en Burgos

BURGOS: aparece con la mayor superficie ocupada por piezas dispersas, y su longitud de límite es incluso mayor que el de Valladolid. Además es la ciudad que tiene mayor número de núcleos rurales transformados y mayor superficie ocupada por urbanizaciones *no urbanas*. Con estos datos se confirma que esta ciudad es la que tienen un mayor proceso de dispersión.

• De la dispersión a la compactación

VALLADOLID: se encuentra a caballo entre lo que sucede en Burgos (el mayor proceso de dispersión) y lo que sucede en Pamplona. La interfase de Valladolid es muy extensa, al igual que su ámbito, aunque Valladolid no cuenta con un parámetro elevado, la longitud del límite de su interfase rururbana llega al 45% y su superficie ocupa el 19% de todo el espacio urbano. Sin embargo conforma una ciudad difusa a lo largo del eje del río Pisuerga (norte-sur) y abarca 9 municipios. Además hay que destacar que más de la mitad de la superficie de interfase rururbana es ocupada por las urbanizaciones *no urbanas*, que son las piezas características de los procesos dispersos actuales.

LLEIDA: esta ciudad muestra un proceso de dispersión que atiende a otras causas. Lleida atiende a unas cifras elevadas de longitud del límite en su interfase, sin embargo es una ciudad planificada con un modelo compacto y limitado en torno a unas distancias máximas¹⁴. Dos causas de diferente naturaleza son el motivo de esta dispersión tan notable.

1. Innumerables piezas de pequeña entidad se distribuyen a lo largo de sus vías de comunicación hacia el Noroeste. Su dimensión provoca una mayor longitud de límite que si se encontraran agrupadas.
2. Las piezas dispersas de mayor entidad, hacia el Sureste, aún no dando continuidad al tejido urbano de la ciudad compacta, están cumpliendo con el desarrollo planificado por su Plan Municipal. En vez de desarrollar las fases del planeamiento desde dentro hacia afuera, se está realizando desde los fragmentos alejados hacia el interior. Esta causa es la que explica el proceso desde la dispersión a la compactación.

• Otra percepción del límite

Frente a la imagen dispersa del resto de las ciudades no existe en el límite ninguna solución formal o paisajística que defina un principio o un final de espacio urbano. El límite Fachada sólo crea puntualmente una imagen identitaria del límite de la ciudad. Bien es cierto que cuando éste aparece la diferencia entre ciudad y *no ciudad* es clara y queda bien definida, ya sea por medio de la huella histórica o por medio de otro lenguaje arquitectónico. Una vez más aparecen parámetros muy parecidos en todas las ciudades, aunque Vitoria, destaca respecto a las demás ciudades no por los parámetros, sino por sus características.

¹⁴ LLOP TORNÉ J.M., GARCÍA CATALÁ R., (2007), "El Plan general municipal de ordenación urbana y territorial de Lleida", 1995-2015, en revista URBAN 12 verano 2007, ETSAM, UPM, Madrid.

- **Vitoria: fachada planificada**

Es la única ciudad cuyo límite muestra una fachada planificada, diferente a la huella histórica. Si bien resulta anecdótica la cifra, un 1% de la longitud total del límite, cabe destacar la razón: esta ciudad tiene un elemento de Anillo Verde que rodea la ciudad compacta. Este elemento configura un límite, y por lo tanto no hay expectativas de crecimiento en su dirección. Esto posibilita la planificación de un remate. El parámetro de este tipo de límite, en cualquier caso, aparece mínimo, ya que esta tipología no es la única forma de resolver este límite de fachada.

- **El límite transparente filtro de relaciones**

El límite Transparente, a pesar de crear esa incertidumbre que lo puede asemejar a la interfase, produce una imagen visual totalmente diferente, debido fundamentalmente a su escala y su condición de suelo no construido. Si bien es cierto que esta tipología diluye el límite, éste no aparece de manera abrupta. Se crea un espacio intermedio, no muy amplio, con escala de peatón en el que el ciudadano se muestra en relación con la ciudad y el campo al mismo tiempo. Son espacios que permiten situarse en el campo desde la ciudad –en un parque-, la ciudad desde el campo –sobre un espacio baldío-. Este tipo de límite posibilita además un funcionamiento de Filtro según los principios de ecología del paisaje, lo que permite relaciones transversales minimizando los impactos de un espacio sobre otro. Su presencia se produce a lo largo de un 13-14% del límite, con las excepciones de Lleida, donde su presencia es menor, y de Pamplona, donde aumenta a un 18%.

- **La representación del límite: desde una línea hasta un trapecio**

Estas tipologías de límite nos están hablando de identidades diferentes de límite, y por lo tanto de maneras diferentes de representación. El límite fachada se produce claramente generando una línea clara, el límite transparente sin embargo dota a este límite de un determinado grosor, éste se diluye y su percepción se produce de manera gradual, pero siempre en un espacio acotado y siguiendo la línea del borde urbano. Finalmente aparece el límite como franja espacial que engloba tanto usos de ciudad como de *no ciudad*. Esta franja es el límite interfase. El límite grosor también habla de un límite en movimiento, un espacio que se puede ir estrechando según los espacios baldíos que lo generan se van desarrollando como espacios de ciudad.

8 LA CIUDAD MULTIFORME

El estudio realizado sobre las diferentes categorizaciones del límite identifica las variedades tipomorfológicas de cada tramo del límite. Se extraen de este estudio varias conclusiones: el límite se muestra de manera heterogénea, es multiforme, atiende a diferentes características y se comporta de manera diferente en cada uno de sus tramos. Al mismo tiempo es difícil establecer una única categoría para un límite o para distintos tramos de límite: varios tipos de límite se superponen, atendiendo a diferentes aspectos. Es decir, un mismo tramo de límite puede contemplarse desde diferentes tipologías.

| TIPOS DE LIMITE | BURGOS | | LLEIDA | | LOGROÑO | | PAMPLONA/IRUÑA | | VALLADOLID | | VITORIA-GASTEIZ | |
|--------------------------------|----------|------|----------|-------|----------|-------|----------------|------|------------|-------|-----------------|-------|
| BARRERAS | | | | | | | | | | | | |
| NATURALES | 27.685m | 12% | 21.960m | 14,7% | 16.285m | 11,5% | 41.539m | 18% | 44.549m | 13% | 23.530m | 13,5% |
| TERRITORIALES | 18.343m | 8% | 6.830m | 4,6% | 10.983m | 8% | 22.115m | 9,7% | 30.329m | 8,5% | 8.876m | 5% |
| SIN BARRERAS | 185.579m | 80% | 120.214m | 80,6% | 112.278m | 80,5% | 164.941m | 72% | 274.206m | 78,5% | 143.129m | 81,5% |
| LA HUELLA DEL LÍMITE HISTÓRICO | 3.427m | 1,4% | 1.983m | 1,3% | 592m | 0,4% | 960m | 0,4% | - | - | 55m | - |
| SEGÚN RELACIONES | | | | | | | | | | | | |
| ABIERTA TIPO 1 | 58.041m | 25 | 42.896m | 28 | 34.067m | 24,5 | 56.602m | 25 | 79.608m | 23 | 42.652m | 24 |
| ABIERTA TIPO 2 | 10.129m | | 4.380m | | 9.336m | | 16.839m | | 13.781m | | 7.735m | |
| CERRADA | 116.867m | 50 | 69.807m | 44 | 74.881m | 54 | 113.648m | 50 | 181.667m | 52 | 91.475m | 52 |
| SEGÚN IDENTIDAD | | | | | | | | | | | | |
| FACHADA | 3.427m | 1,4% | 1.983m | 1,3% | 443m | 0,7% | 960m | 0,4% | - | - | 1.974m | 1% |
| TRANSPARENTE | 34.106m | 13% | 14.011m | 9,5% | 18.805m | 13% | 47.245m | 19% | 53.434m | 14% | 23.869m | 13% |
| INTERFASE RURAL | 20.374m | 8% | 14.946m | 10% | 3.157m | 2% | 16.188m | 6,5% | 29.079m | 8% | 53.063m | 29% |
| INTERFASE RURURBANO | 184.283m | 72% | 94.999m | 63% | 94.233m | 64% | 85.469m | 35% | 172.806m | 45% | 71.826m | 39% |
| longitud TOTAL | 253km | | 151km | | 147km | | 247km | | 382km | | 185km | |

Figura 41. Cuadro resumen de las diferentes tipologías de límite por ciudades

Fuente: Elaboración propia

La ciudad multiforme es también denominada la ciudad con ausencia de forma: “la ciudad contemporánea ha perdido su forma”¹⁵, en el sentido tradicional de carácter limitado, abarcable y sobre todo ordenado. La ciudad de tamaño medio contemporánea tiene formas ilimitadas, inabarcables y con estructuras más desordenadas que ordenadas ocupando el espacio circundante y sobrepasando las delimitaciones administrativas. A raíz de los datos estudiados se confirma que existen tipos de límite que predominan sobre los demás: un límite Sin Barreras, un límite Cerrado y una Interfase rururbana. Pero aquellos tipos de límite que están menos presentes, debido a sus características y protagonismo, aportan más identidad, condicionan la forma y permiten las relaciones ciudad-campo, de una manera no menos importante e incluso más positiva que el resto del límite.

Las ciudades muestran una identidad clara y rotunda a través de la Huella del Límite histórico y su límite Fachada. Permiten unas relaciones campo-ciudad a través de un límite Abierto y Transparente y las Cuñas Verdes y Azules compuestas por sus Barreras Naturales condicionan su forma. Todo esto se aproxima a un ideal de ciudad media, Sin embargo, los datos obtenidos no muestran que sean éstas las características predominantes de las ciudades analizadas. Unas Barreras Naturales en torno al 14%, una Huella del Límite histórico y una Fachada del 1%, un límite abierto de hasta una cuarta parte de la longitud total, y un límite Transparente en torno al 13%, indican que no son tipologías predominantes.

¹⁵ ENGUITA, A. & HIGUERAS, E. (2009; 39)

Por el contrario se confirma que la ciudad media muestra un aspecto de ciudad difusa, es una ciudad Sin Barreras que sin embargo es Cerrada en cuanto a las relaciones campo-ciudad. El proceso de dispersión rururbano es más significativo cuando está entre el 45 y el 70% del límite. Por debajo del 40% este proceso muestra tendencias más incipientes o tradicionales, como es el caso de Vitoria, o muestra un proceso que tiende a la compactación por colmatación de huecos, como es el caso de Pamplona. La ciudad es Cerrada en torno a la mitad de su límite y sin embargo no presenta Barreras en un porcentaje del 80%. Si no tiene Barreras, ni naturales ni de infraestructuras, y sin embargo se presenta Cerrada, es debido a que la ciudad busca sus propios mecanismos para cerrarse al campo, al espacio natural.

Los fenómenos de dispersión se manifiestan fundamentalmente allí donde la ciudad no muestra Barreras, por eso aunque las Barreras Naturales son escasas han sido capaces de orientar y generar una forma determinada en el crecimiento de la ciudad: un porcentaje de entre el 12% y 18% de Barreras Naturales es suficiente para condicionar el crecimiento y la forma de una ciudad media. Tal y como se estudió en el apartado 4 "Tipología del límite según Barreras" estos parámetros, similares en todas las ciudades, han generado formas urbanas diferentes. Y aunque la ciudad media es dispersa, la ciudad de Vitoria se desmarca de esta afirmación, con una interfase eminentemente rural (con un porcentaje del 29% sobre la longitud total). Además presenta un porcentaje de interfase rururbana del 37%, con tipologías y usos tradicionales de este espacio. Las ciudades medias españolas se encuentran en procesos difusos diferentes, desde la ciudad menos dispersa de Vitoria, a las que cuentan con mayor porcentaje de límite en el espacio de interfase como Burgos, hasta la ciudad de Pamplona, que llega a los mismos parámetros que Vitoria por colmatación de huecos entre piezas dispersas.

9 EL LÍMITE DE LA CIUDAD COMO ECOTONO URBANO

El límite de la ciudad multiforme genera además varios tipos de relaciones desde el punto de vista de la Ecología del Paisaje. Alguno de los tipos de límite estudiados posibilita un funcionamiento de Ecotono Urbano diferente, con distintas capacidades para obtener beneficios ecológicos. Estos bordes aportan a la ciudad lugares a través de los cuales se puede proteger de perturbaciones externas, puede proteger al espacio natural exterior de sus propias perturbaciones o pueden crear espacios de relación con su espacio exterior.

De la categorización del límite se extrae la conclusión de que la ciudad media es Dispersa, Sin Barreras y Cerradas a las relaciones campo-ciudad. Atendiendo a esta afirmación la ciudad cuenta con las tipologías de límite Sin Barreras e Interfase (en su subcategoría rural) que le permita desarrollar relaciones de límite Filtro y Blando, es decir, de aquellos tipos de ecotono urbano a través de los cuales se puedan ofrecer servicios ecosistémicos a la ciudad. Aún y todo, según la conclusión de que la ciudad es multiforme el límite aporta muchos tramos con opciones para que se cumplan relaciones aptas para acoger beneficios ecológicos. El límite con capacidad de actuar como filtro lo encontramos en las Barreras Naturales, en Sin barreras, en el límite Abierto de ambos tipos, en el límite Transparente y en la Interfase rural fundamentalmente. Esto genera múltiples espacios donde aplicar estrategias que

posibiliten su correcto funcionamiento. El límite Blando cuenta con posibilidades de generarse en las Barreras Naturales Sin barreras, en la Huella del límite históricos, en el borde Abierto, Transparente e Interfase Rural. El límite Sin Barreras, común y mayoritario en todas las ciudades tiene por lo tanto posibilidades de atender a relaciones positivas. Y lo mismo ocurre con la interfase rural, aunque en este caso los beneficios aparecen fundamentalmente en la ciudad de Vitoria. Con todo esto se puede afirmar que la ciudad de Vitoria es la que cuenta con mayor longitud de límite para generar un Ecotono Urbano que ofrezca servicios ecosistémicos a su tejido urbano. Mientras que el resto de ciudades, a pesar de contar con un 80% de límite Sin barreras, parte de este límite es al mismo tiempo Cerrado, por lo que la posibilidad de generar relaciones positivas entre ciudad y *no ciudad* vienen condicionadas la relación entre ambas tipologías.

| TIPOS DE LÍMITE | FILTRO | ABRUPTO | GRADUAL | NATURAL | CONSTRUÍDO | BLANDO | INTERIOR |
|--------------------------------|--------|---------|---------|---------|------------|--------|----------|
| BARRERAS | | | | | | | |
| NATURALES | | | | | | | |
| TERRITORIALES | | | | | | | |
| SIN BARRERAS | | | | | | | |
| LA HUELLA DEL LÍMITE HISTÓRICO | | | | | | | |
| SEGÚN RELACIONES | | | | | | | |
| ABIERTA TIPO 1 | | | | | | | |
| ABIERTA TIPO 2 | | | | | | | |
| CERRADA | | | | | | | |
| SEGÚN IDENTIDAD | | | | | | | |
| FACHADA | | | | | | | |
| TRANSPARENTE | | | | | | | |
| INTERFASE RURAL | | | | | | | |
| INTERFASE RURURBANO | | | | | | | |

Figura 42. Tipos de ecotono urbano en relación con las tipologías del límite estudiadas

Fuente: Elaboración propia

10 CONCLUSIONES

10.1 La tipología de barreras determina la forma de la ciudad

De los datos extraídos sobre esta tipología se concluye que si una ciudad cuenta en su límite con un 20% de Barreras sobre su longitud total, la ciudad ha generado su forma condicionada por ellas, y de manera propia y singular respecto al resto de ciudades. La ciudad media española se conforma en base a sus condiciones territoriales y la forma que adquiere derivada de su emplazamiento se hace

presente en el límite de la segunda década del siglo XXI. Citando a DE LAS RIVAS¹⁶ a cada ciudad le corresponde un lugar único y por lo tanto un paisaje, cada ciudad se enclava en un espacio irrepetible que le hace irrepetible. Hay circunstancias en el crecimiento reciente de las ciudades que están eliminando las ventajas generadas por la pauta de formación de ciudad que se acaba de apuntar.

Entendiendo que lo importante o determinante no es la forma de la ciudad en sí misma, sino cómo esta se ha generado: la ciudad creció respetando los elementos naturales y en equilibrio con ellos, ya fueran cursos de agua, cerros o montañas. En la medida que el diseño de la ciudad del siglo XXI no entiende este proceso (estos elementos condicionantes) y los elimina, borra la relación de la ciudad con su territorio en el sentido más amplio, borra el equilibrio que se ha mantenido durante siglos: los elementos que todavía permanecían en el límite favoreciendo el equilibrio ciudad-naturaleza. Si además esta forma de ciudad la comparamos con la Forma Óptima Ecológica¹⁷ se obtiene una gran similitud en cuanto a su funcionamiento. La ruptura del equilibrio ciudad-naturaleza aparece con las Barreras Territoriales (de infraestructuras). Los parámetros obtenidos determinan lo siguiente:

- Hasta un 5% de su presencia como límites. Es la proporción mínima necesaria para que la ciudad cuente con comunicación con las vías supramunicipales.
- A partir de un 8%: esta barrera provoca la ruptura entre las relaciones campo-ciudad, ya sea desde el punto de vista de la comunicación física de espacios, como de la relación sensorial: olores, sonidos, vistas, etc.

A partir de este 5% la diferencia entre ciudades la marca un diseño que se puede controlar por el propio municipio, como podría ser la ejecución de una ronda de circunvalación. Dependiendo del tipo de proyecto que se realice se puede obtener una Barrera o un límite permeable. Como ejemplo de estas dos posibilidades tenemos la ronda norte de Pamplona frente a la vía parque sur de Vitoria.

La huella del límite histórico introduce parámetros de calidad en el límite de la ciudad

En la medida que las Barreras Naturales fueron condicionantes del asentamiento y generaron las pautas de crecimiento de la ciudad, la ciudad histórica y la del siglo XXI comparten límites comunes. Y estos límites están relacionados con una calidad cultural y ecológica. Cultural porque perduran elementos del patrimonio histórico artístico, y ecológica porque perduran los elementos naturales en relación con el corazón de la ciudad histórica.

Todas las ciudades estudiadas, en mayor o menor medida tienen todavía la capacidad de favorecer o crear este límite de calidad, aunque en Valladolid y Vitoria no resulta tan evidente como en el resto de ciudades. Burgos y Pamplona por ejemplo cuentan con restos de muralla, lo que genera una gran identificación histórica. El porcentaje de este límite respecto al total es muy escaso, en torno al

¹⁶ RIVAS, J.L. DE LAS (2013) "Hacia la ciudad paisaje. Regeneración de la forma urbana desde la naturaleza" en *Urban NS05*, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid, pag. 79-93

¹⁷ Según los Principios de Ecología del Paisaje en DRAMSTAD W.E, OLSON J.D, FORMAN R.T.T. (1996)

1%, pero al estar relacionado con Barreras Naturales, que si se extienden más a lo largo del límite, su relevancia e importancia medioambiental es mayor.

También hay que señalar la ejemplaridad como límite diseñado. El límite fue dibujado, y previsto hace siglos y la ciudad no ha dejado de crecer por ello. Es más, los límites diseñados entonces perduran en nuestras ciudades como espacios de convivencia de calidad, ya se hayan quedado incorporados al tejido urbano como Paseos y Parques, o sigan conformando un borde urbano. Si la ciudad aprecia y comprende estos espacios como ejemplos, podrá aportar identidad y diseño a los espacios de límite sin suponer un impedimento al crecimiento. Por el contrario se garantiza así una continuidad de tejidos urbanos por medio de estas piezas. Y de otro modo, si la ciudad no necesita crecer, dispondrá de un límite con espacios adecuados de relación con la *no ciudad*. Todas las ciudades cuentan con límites históricos incorporados a la trama urbana consolidada. Como ejemplos representativos la actuación de los Arquillos en Vitoria, los Paseos del Espolón en Logroño y Burgos, la Taconera en Pamplona y La Ronda Interior en Lleida.

10.2 Desde la representación lineal hasta la dimensión espacial del límite

El estudio del límite en la tesis doctoral se ha realizado a partir de su representación lineal y sin embargo al categorizarlo a partir de aspectos visuales se detecta que su entidad no siempre se percibe como tal.

1. El límite Fachada se produce de manera abrupta y clara, definiendo una línea.
2. El límite Transparente sin embargo se ensancha y adquiere un grosor. Los usos urbanos de parques y jardines, y los espacios baldíos provocan una disolución del límite y una percepción más difusa.

Aún y todo este límite está localizado sobre la línea representada, sólo que éste adquiere un determinado grosor dependiendo del espacio que ocupan estos usos. Además este límite no es un límite fijo, sino que debido a los espacios baldíos, va modificando su forma, su grosor, según estos espacios se desarrollan y construyen.

3. Por último el límite Interfase se desarrolla como espacio, como franja que incorpora usos de ciudad y de *no ciudad*, donde piezas dispersas urbanas se localizan sobre el espacio rural generando una percepción continua de ciudad. La línea del límite representado sigue existiendo pero el espacio de percepción que engloba estas piezas adquiere otra dimensión, otras características e incluso una identidad propia.

10.3 La ciudad multiforme

El límite se muestra de manera heterogénea, es multiforme, atiende a diferentes características y se comporta de manera diferente en cada uno de sus tramos. Los datos estudiados confirman que existe un tipo de límite que predomina sobre los demás: un límite sin barreras, cerrado y con una interfase rururbana. La ciudad media muestra un aspecto de ciudad dispersa (en diferentes grados de desarrollo),

es una ciudad Sin Barreras que sin embargo está cerrada al campo. Y sus datos son los siguientes:

- El proceso de dispersión Rururbano:
 - Es destacable cuando su longitud cuenta con porcentajes entre el 45 y el 70% sobre la longitud total del límite-
 - Es incipiente con porcentajes de hasta un 39%. Como es el caso de Vitoria.
 - En otros casos paradójicamente el fenómeno de dispersión está generando un proceso de colmatación de huecos, lo que produce un alto índice de compacidad. En estos casos los porcentajes de límite rururbano no sobrepasan un 35%, como es el caso de la ciudad de Pamplona, donde sin embargo la longitud del límite de la ciudad núcleo es muy extensa en relación con la superficie que abarca.
- La ciudad es cerrada en un porcentaje del 50% respecto al total de su límite.
- El límite urbano no presenta Barreras en un porcentaje del 80%.

Sin embargo aquellos tipos de límite que están menos presentes aportan más identidad debido a sus características y cualidades, condicionan la forma y permiten las relaciones ciudad-campo de una manera no menos importante e incluso más positiva que el resto del límite. Las ciudades muestran una identidad clara y rotunda a través de la Huella del Límite histórico y a través de su límite Fachada. Permiten unas relaciones campo-ciudad a través de un límite Abierto y Transparente. Y su forma está condicionada por las Cuñas Verdes y de Agua compuestas por sus Barreras Naturales (e históricas). Unas Barreras Naturales en torno al 14%, una Huella del Límite histórico y una Fachada del 1%, un límite Abierto de hasta una cuarta parte de la longitud total, y un límite Transparente en torno al 13%. Como se aprecia, éstas no son tipologías predominantes.

Sin embargo la forma de la ciudad ha sido determinada por las relaciones con sus Barreras Naturales, cada ciudad ha mantenido en el límite diferentes elementos naturales como barreras a lo largo de la historia, y cada una ha configurado formas diferentes, lo que permite afirmar que: un porcentaje de entre el 12% y 18% de Barreras Naturales es suficiente para condicionar el crecimiento y la forma de una ciudad media. El límite Fachada es casi una anécdota teniendo en cuenta sus parámetros, pero debido a su localización es el responsable de proporcionar una Identidad que trasciende más allá del 1%. La localización de este límite está relacionada con las entradas a la ciudad:

- La Huella del Límite Histórico: coincide con las Puerta del Camino de Santiago y otros caminos históricos.
- La Fachada derivada de un lenguaje arquitectónico actual se percibe desde los accesos a las ciudades.

Un porcentaje de un 1% de Fachada es suficiente para generar una Identidad que trascienda si se encuentra localizado en una Puerta de la ciudad.

10.4 Desde el fenómeno de dispersión a la ciudad compacta

Con el estudio de las tipologías del Límite según aspectos visuales se puede deducir que el límite Interfase adquiere la misma entidad, en términos cuantitativos, tanto en la ciudad media continua y compacta tradicional, como en la ciudad compacta por unión de fragmentos dispersos. A partir de aquí se puede afirmar que el fenómeno de la Dispersión de la ciudad media española concluye en la Compactación de la ciudad. Bien es cierto que esta Compacidad muestra diferencias frente a la ciudad compacta tradicional: es una ciudad *Supramunicipal* y se genera por la suma de fragmentos o trozos, sin continuidad en su tejido urbano. Y es en la falta de continuidad de su tejido urbano donde aparece la gran diferenciación, esta Compacidad por tanto denota otra connotación, al no producirse por continuidad de su trama urbana. Se necesitaría, por lo tanto, identificar otro término o concepto para este proceso.

El carácter de la Interfase: rural o rururbano

La interfase cuenta con una longitud mayor que la que se desarrolla a lo largo de la ciudad continua. Se crea una imagen discontinua de la ciudad, que dificulta la percepción de estar dentro o fuera. Es difícil saber si se ha traspasado el límite de la ciudad y cuándo, lo que genera incertidumbre. Pero este espacio de interfase no siempre tiene el mismo carácter y puede presentar dos ambientes contrarios; el rural y el rururbano. Vitoria muestra una imagen de Interfase de carácter rural y por lo tanto la percepción de este espacio pertenece a la de un paisaje rural. El resto de ciudades, sin embargo, presentan una interfase eminentemente rururbana o incluso urbana.

La compacidad en base a fenómenos distintos

Los cálculos realizados en relación a la compacidad indican que Pamplona y Vitoria son las más compactas, con un 35% de longitud del límite Interfase Rururbano. Pero esta forma deriva de procesos totalmente opuestos en cada uno de esos dos ejemplos. El proceso de Compactación – Dispersión – Compactación se explica de la siguiente manera:

1. La ciudad compacta tradicional – Vitoria-

- Se ha desarrollado con un tejido urbano continuo
- Mantiene un territorio con núcleos históricos de carácter rural
- Aparecen en el territorio piezas urbanas que se ajustan a unas lógicas de implantación de servicios y equipamientos tradicionales, y llegan a conformar el 39% de la longitud del límite.

2. La ciudad compacta tradicional comienza un proceso de dispersión –Burgos, Lleida y Logroño

- Se mantiene un núcleo compacto con un tejido urbano continuo

- Los núcleos históricos de carácter rural se transforman paulatinamente con desarrollos de viviendas unifamiliares, como oferta residencial alternativa a la ciudad compacta.
- Se mantienen en el territorio las piezas urbanas que se ajustan a unas lógicas de implantación de servicios y equipamientos tradicionales, y generan sinergias de atracción de más usos. Aparecen las primeras urbanizaciones ligadas a un equipamiento deportivo, por ejemplo.
- Pueblos de otros municipios desarrollan piezas de urbanizaciones no urbanas en los límites administrativos
- Se crean procesos difusos en torno a las vías de comunicación y aparecen polígonos industriales, centros comerciales, etc.
- Se ha conformado la interfase rururbana que llega a tener parámetros de hasta un 70% del total de la longitud del límite

3. La ciudad dispersa comienza su proceso de colmatación de huecos – Valladolid-

- Se mantiene un núcleo compacto con un tejido urbano continuo
- Los núcleos históricos de carácter rural se transforman paulatinamente con desarrollos de viviendas unifamiliares, como oferta residencial alternativa a la ciudad compacta.
- Se intensifican los procesos de dispersión en torno a las vías de comunicación y se empiezan a colmatar huecos.
- Se empieza a compactar la interfase rururbana que baja a porcentajes menores del 65% hasta el 44% del total de la longitud del límite

4. La ciudad compacta supramunicipal – Pamplona-

- El núcleo compacto original se extiende a lo largo de su territorio, como mancha de aceite, incorporando a su tejido las piezas dispersas de manera irregular, aumentando su longitud de límite.
- Las barreras territoriales quedan integradas como bordes urbanos.
- Aparecen fragmentos de campo entre el tejido urbano
- Sus parámetros de interfase se reducen hasta el 35% de la longitud total del límite, debido en parte al aumento del límite de la ciudad núcleo

El proceso se puede resumir de la siguiente manera:



La ciudad compacta por unión de fragmentos necesitará de un nuevo término o bien el concepto *compacto* tendrá que cambiar aquí su afección.

La limitación del ámbito de estudio

Este proceso es discutible desde el punto de vista de que el ámbito de estudio de esta tesis está acotado y por lo tanto deja fuera sucesivos procesos de dispersión que pueden continuarse más allá de esta nueva ciudad compacta. Esto se puede relacionar con la lógica de las infraestructuras: aquellas ciudades estudiadas donde quedan Infraestructuras de alta capacidad¹⁸ fuera del ámbito, éstas serán el origen de sucesivos procesos de dispersión, e incluso polarización.

11 REFLEXIONES FINALES. HACIA LA CIUDAD COMPACTA, CERRADA Y LIMITADA

A pesar de que los datos apuntan a que la ciudad media española no tiene Barreras, y cuenta con una interfase rururbana de importante entidad, el límite es un ente en continuo cambio y evolución. Esto está generando procesos que podrían derivar en Ciudades Compactas, Cerradas y Limitadas.

- El fenómeno de dispersión tiende a la colmatación de sus huecos y por lo tanto conduce a una nueva ciudad compacta.
- Las edificaciones se cierran hacia el límite generando una ciudad cerrada.
- Las infraestructuras territoriales conforman Barreras infranqueables que generan una ciudad limitada.

La ciudad nueva compacta ya no será equivalente a la ciudad creada a partir de crecimientos por agregación correspondientes a la formación clásica de la ciudad¹⁹. Sin embargo, que exista un proceso de compactación por acumulación de fragmentos dentro del límite estudiado no impide que más allá del mismo siga

¹⁸ Varios son los autores que justifican el papel de las infraestructuras de alta capacidad como los elementos generadores del proceso de dispersión y del de polarización: LOPEZ LUCIO (2015), VECSIR (2007), FONT; LLOP Y VILANOVA (1999, 2003), FISHMAN (1987)

¹⁹ Modelo por agregación, concepto de FONT, A; LLOP, C.; VILANOVA J.M (1999)

produciéndose un fenómeno de dispersión favorecido por las infraestructuras de alta capacidad. El término de barrera infranqueable aplicado a estas infraestructuras está referido a la condición ecológica y recreativa, ya que inevitablemente fraccionan ecosistemas naturales, e imposibilitan las relaciones entre la ciudad y su entorno natural. Y así las Infraestructuras se convierten en el perímetro de la nueva ciudad, tal y como anunciaba Fishman (1987): *"La estructura verdadera de la tecnociudad está expresada acertadamente por las superautopistas circulares o vías de circunvalación, que sirven tan bien para definir los perímetros de la ciudad nueva"*²⁰, entonces el límite ya no es el lugar de las relaciones campo-ciudad.

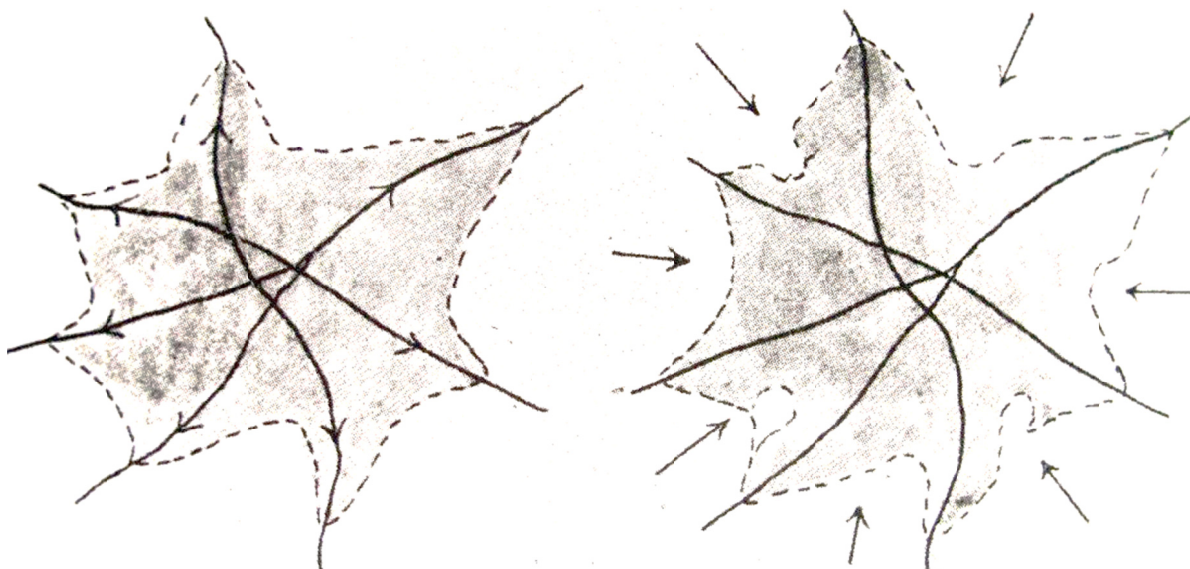


Figura 43. Ciudad-Campo, Campo-Ciudad

Fuente: Geddes (2009)

Este sencillo esquema Ciudad-Campo Campo-Ciudad de Patrick Geddes y realizado en 1915, difiere del que producen nuestras ciudades en un aspecto fundamental: las Barreras de infraestructuras que rodean las ciudades. Geddes dibujó este esquema con la idea de reivindicar una nueva relación campo-ciudad, *la ciudad tendría que dejar de extenderse como manchas de aceite* (esquema izquierdo) y *deberán abrirse en forma de estrella* (esquema derecho) *lo mismo que las flores, con sus hojas verdes alternándose con rayos dorados* (GEDDES, 2009; 212). Esto viene a responder al funcionamiento de las llamadas Cuñas Verdes y Azules y a la Forma Óptima Ecológica de una mancha.

El problema entre la realidad y los esquemas de Geddes es la aparición de las vías de comunicación rodeando las ciudades. Esta nueva organización viene a romper toda posibilidad de funcionamiento correcto de esta forma. Mientras que Geddes dibujaba las vías de comunicación entre el centro de la ciudad y su espacio exterior, la comunicación entre nuestras ciudades y el exterior se ha multiplicado

²⁰ FISHMAN R. (1987) "Más allá del suburbio. El nacimiento del tecnoburbio" en MARTIN RAMOS, A. (ed.) (2004) Lo urbano en 20 autores contemporáneos, ediciones UPC, Barcelona, pag. 36. (Título original: "Beyond Suburbia: The Rise of the Technoburb" capítulo final de *Bourgeois utopías: The Rise and Fall of Suburbia*)

exponencialmente. Otro detalle del esquema de la Figura 43 es la línea discontinua entre la separación de ciudad y campo. Aspecto que también ha cambiado en la realidad de comienzos del siglo XXI. Esa línea, en nuestro contexto se debería dibujar como trazo grueso en la medida que se convierte en barrera, cuando la ciudad llega a sus vías de comunicación.

El ejercicio de llevar este esquema a nuestras ciudades es inviable. El límite estudiado se relaciona con un campo fragmentado debido al corte de conectividad territorial de estos espacios por las infraestructuras. Las flechas del campo difícilmente pueden acceder hasta la ciudad y las que lo hacen es a través de los cursos de agua. Si la ciudad sigue creciendo llegará, como ya lo ha hecho en algunos casos, hasta las barreras de infraestructuras que las rodean. En ese momento la imposibilidad de recuperar la relación ciudad-campo es evidente. Solo Vitoria y Logroño aparecen como ciudades abiertas a su territorio, Vitoria hacia el Sur, Logroño hacia el Norte. Las ciudades medias españolas buscan su competitividad en base a sus comunicaciones e infraestructuras. Las inversiones potentes dirigidas a autovías, circunvalaciones y tren de alta velocidad condicionan absolutamente la estructura del territorio. El propio Plan Municipal no tiene competencias sobre la planificación de estas infraestructuras interregionales; sólo pueden asumirlas y adaptar su planificación a estos elementos de barrera. Cuando una ciudad se extiende sobre su territorio se encuentra con que las nuevas murallas ya están construidas. Ahora será el momento de abrir sus puertas, ante la imposibilidad de derribar esas murallas:

- Las puertas para que el espacio de *no ciudad* interior a estas murallas puedan recuperar la conectividad ecológica que garantice su supervivencia
- Las puertas para que el ciudadano pueda relacionarse con su territorio



Figura 44. Ejemplo de paso del río Zadorra bajo autopista y alta velocidad, Vitoria 2011

Fuente: Archivo de la autora

Las teorías están escritas y algunos ejemplos los tenemos cerca: Vitoria pudo haber realizado una circunvalación Sur, pero optó por una Vía Verde de carácter urbano, creando un espacio de relación con el campo y un paseo para el ciudadano. Es necesario cambiar la forma de entender el territorio (ver figura 45). Con esto cabe destacar que existen posibilidades de diseño alternativo ante las barreras de circunvalaciones y rondas, capaces de dar solución a las comunicaciones, creando límites permeables para el ciudadano, y evitando el apoyo de mayores procesos de dispersión.

Fuente: GoogleEarth

12 BIBLIOGRAFÍA

AUGÉ, M. (1998) *Los no lugares. Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad*. Barcelona: Gedisa.

BARTORILA, M.A. (2009) *Articulaciones entre artefacto urbano y ecosistemas naturales. Exploraciones proyectuales en los ecotonos urbanos de Mérida, Venezuela*. Tesis Doctoral, Departamento Urbanismo y Ordenación del Territorio, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.

BAUMAN, Z. (2002) *Modernidad Líquida*. Ciudad de México: Fondo de cultura económica.

DRAMSTAD, W.E., OLSON, J.D, Y T.T. FORMAN, R. (1996). *Landscape Ecology Principles in landscape* Washington: Harvard University graduate School of Design, Island Press and the American Society of Landscape Architects.

ENGUITA A. & HIGUERAS, E. (2008), *La ciudad contemporánea. Análisis de su estructura y desarrollo*. Madrid: CEIM Confederación empresarial de Madrid CEOE

FARIÑA, J. (2009) "Territorios fragmentados" en "Ciudades + Verdes", Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

FARIÑA, J. (2006) "Asimetría e incertidumbre en el paisaje de la ciudad sostenible", *Ingeniería y Territorio*, nº75, tercer época, Barcelona.

FISHMAN, R. (2005) "Beyond sprawl", en *Harvard Design Magazine Reader*, nº 2, Minneapolis.

FISHMAN, R. (1987) "Más allá del suburbio. El nacimiento del tecnoburbio" en MARTIN RAMOS, A. (ed.) (2004) *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona: ediciones UPC, pag. 36. (Título original: "Beyond Suburbia: The Rise of the Technoburb" capítulo final de *Bourgeois utopías: The Rise and Fall of Suburbia*)

FOLCH, R. (coord.) (2003) *El territorio como sistema: Conceptos y herramientas de ordenación*. Barcelona: CUIMPB

FONT, A.; LLOP, C.; VILANOVA, J.M. (1999) *La construcción del territorio metropolitano. Morfogénesis de la región urbana de Barcelona*. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona.

GALLET, N.; ANDERSSON, J.; BIANCONI, M. (2006) *Planning on the edge. The context for planning at the rural-urban fringe*. London: Routledge.

GEDDES, P., (2009). *Ciudades en evolución*. Oviedo (España): KRK ediciones (título original: *Cities in Evolution. An introduction to the town planning movement and to the study of civics*. Edinburgo: Williams & Norgate, 1915)

LOPEZ DE LUCIO, R. (ed.) (1994) *Vitoria-Gasteiz: El proyecto de una capital para el País Vasco*. Vitoria-Gasteiz (España): Georplán oficina de proyectos.

LLOP TORNÉ J.M., GARCÍA CATALÁ R., (2007), "El Plan general municipal de ordenación urbana y territorial de Lleida 1995-2015", en *URBAN*, 12, verano 2007, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid.

MCHARG I.L. (1967), *Design with nature*. Washington: John Wiley & Sons, Inc.

RIVAS, J.L. DE LAS (2013) "Hacia la ciudad paisaje. Regeneración de la forma urbana desde la naturaleza", *Urban NS05*, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid, pag. 79-93

VECSLIR, L. (2007) "Paisajes de la nueva centralidad", *Urban nº12*, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid, pag. 34

VILANOVA, J.M. (2003) "Las dinámicas morfológicas metropolitanas", artículo publicado en CAPEL, H (coord.) *Ciudades, arquitectura y espacio urbano*, 3, Colección Mediterráneo Económico. Almería (España): Caja Rural Intermediterránea, Cajamar.

LOS CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN URBANÍSTICA publicados por el Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio desde el año 1993, difunden bimensualmente aquellos trabajos de investigación realizados en el área del Urbanismo, la Ordenación Territorial, el Medio Ambiente, la Planificación Sostenible y el Paisaje, que por sus características, muchas veces de investigación básica, tienen difícil salida en las revistas profesionales. Su objetivo es la difusión de estos trabajos, en el convencimiento de que es necesario potenciar el uso de este idioma entre el mundo científico para conseguir alcanzar ámbitos de difusión a los que, de otra forma, no se podría acceder.

Su formato no es el convencional de una revista de este tipo, con artículos de diferentes autores que, en realidad, abordan aspectos parciales de cada trabajo, muy adecuados para la difusión y el conocimiento rápido de los mismos, pero que no pueden profundizar demasiado debido a su limitada extensión, sino que se trata de amplios informes de la investigación realizada que ocupan la totalidad de cada número. Esto permite, sobre todo a aquellos investigadores que se inician, el tener accesibles los aspectos más relevantes del trabajo y conocer con bastante precisión el proceso de elaboración de los mismos.

La realización material de los Cuadernos de Investigación Urbanística está a cargo del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, garantizándose el respeto de la propiedad intelectual, pues el registro es siempre en su totalidad propiedad del autor. Está permitida su reproducción parcial en las condiciones establecidas por la legislación sobre propiedad intelectual citando autor, previa petición de permiso al mismo.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Las condiciones para el envío de originales se pueden consultar en la página web:
<http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/publicaciones/ciurpublicar.html>

FORMATO DE LAS REFERENCIAS

Monografías: APELLIDOS (S), Nombre (Año de edición). Título del libro (Nº de edición). Ciudad de edición: Editorial [Traducción castellano, (Año de edición), Título de la traducción, Nº de la edición. Ciudad de edición: editorial].

Partes de monografías: APELLIDOS (S), Nombre (Año de edición). "Título de capítulo". En: Responsabilidad de la obra completa, Título de la obra (Nº de edición). Ciudad de edición: Editorial.

Artículos de publicaciones en serie: APELLIDOS (S), Nombre (Año de publicación). "Título del artículo", Título de la publicación, Localización en el documento fuente: volumen, número, páginas.

Asimismo, se recuerda que el autor tendrá derecho a tres ejemplares gratuitos.

CONSULTA DE NÚMEROS ANTERIORES/ACCESS TO PREVIOUS WORKS

La colección completa se puede consultar en color y en formato pdf en siguiente página web:
The entire publication is available in pdf format and full colour in the following web page:

<http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/publicaciones/ciurnumeros.html>

ÚLTIMOS NÚMEROS PUBLICADOS:

- 104 Marian Simón Rojo:** "La huella en el territorio del Sistema Agroalimentario (1900-2015)", 94 páginas, Enero 2016.
- 103 Emilia Román López:** "Protección, gestión y ordenación del paisaje salinero en Andalucía", 94 páginas, Noviembre 2015.
- 102 Antonio Matres Barrio:** "Masas dialogantes: el futuro del urbanismo social", 84 páginas, Septiembre 2015.
- 101 María del Puy Alonso Martínez:** "Diseño de áreas verdes con criterios ecológicos", 80 páginas, Julio 2015.
- 100 Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio ETSAM:** "Cien números de Cuadernos de Investigación Urbanística", 150 páginas, Mayo 2015.



PROGRAMA OFICIAL DE POSGRADO EN ARQUITECTURA

MASTER PLANEAMIENTO URBANO Y TERRITORIAL

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (UPM)

PREINSCRIPCIÓN DEL 15 DE MARZO AL 27 DE JUNIO DE 2014

COORDINADORA DEL MÁSTER: Ester Higuera García

PERIODO DE DOCENCIA: Septiembre 2014 -Junio 2015

MODALIDAD: Presencial y tiempo completo

NUMERO DE PLAZAS: 40 plazas

CREDITOS: 60 ECTS

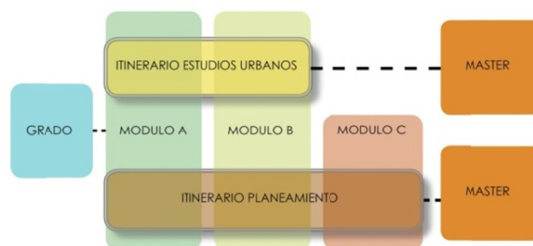
El Máster se centra en la comprensión, análisis, diagnóstico y solución de los problemas y la identificación de las dinámicas urbanas y territoriales en curso, atendiendo a las dos dimensiones fundamentales del fenómeno urbano actual: por un lado, el proceso de globalización y, por otro lado, las exigencias que impone la sostenibilidad territorial, económica y social. Estos objetivos obligan a insistir en aspectos relacionados con las nuevas actividades económicas, el medio físico y natural, el compromiso con la producción de un espacio social caracterizado por la vida cívica y la relación entre ecología y ciudad, sin olvidar los problemas recurrentes del suelo, la vivienda, el transporte y la calidad de vida. Estos fines se resumen en la construcción de un espacio social y económico eficiente, equilibrado y sostenible. En ese sentido la viabilidad económica de los grandes despliegues urbanos y su metabolismo se confrontan con modelos más maduros, de forma que al estudio de las técnicas habituales de planificación y gestión se añaden otras nuevas orientaciones que tratan de responder a las demandas de complejidad y sostenibilidad en el ámbito urbano.

El programa propuesto consta de un Máster con dos especialidades:

- Especialidad de Planeamiento Urbanístico (Profesional)
- Especialidad de Estudios Urbanos (Investigación Académica)

Se trata de 31 asignaturas agrupadas en tres módulos:

- MÓDULO A. Formación en Urbanismo.
- MÓDULO B. Formación en Estudios Urbanos e Investigación.
- MÓDULO C. Formación en Planeamiento.

**PROFESORADO:**

Beatriz Fernández Águeda
Inés Sánchez de Madariaga
José Fariña Tojo
José Miguel Fernández Güell
Isabel González García
Agustín Hernández Aja

Ester Higuera García
Francisco José Lamiquiz
Julio Pozueta
Fernando Roch Peña
Felipe Colavidas
Luis Moya
José María Ezquiaga

Llanos Masía
Javier Ruiz Sánchez
Carlos Verdaguer
Enrique Villa Polo
Carmen Andrés Mateo
Álvaro Sevilla

ENTIDADES COLABORADORAS:

CONTACTO: masterplaneamiento.arquitectura@upm.es
www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/masters/index.html

Otros medios divulgativos del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio:

urban

REVISTA del DEPARTAMENTO de URBANÍSTICA y ORDENACIÓN del TERRITORIO
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

PRESENTACIÓN SEGUNDA ÉPOCA

DESDE el año 1997, **URBAN** ha sido vehículo de expresión de la reflexión urbanística más innovadora en España y lugar de encuentro entre profesionales y académicos de todo el mundo. Durante su primera época la revista ha combinado el interés por los resultados de la investigación con la atención a la práctica profesional, especialmente en el ámbito español y la región madrileña. Sin abandonar dicha vocación de saber aplicado y localizado, la segunda época se centra en el progreso de las políticas urbanas y territoriales y la investigación científica a nivel internacional.

CONVOCATORIA PARA LA RECEPCIÓN DE ARTÍCULOS:

Urban mantiene abierta una convocatoria permanente para la remisión de artículos de temática relacionada con los objetivos de la revista: Para más información:

<http://www2.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/institucional/publicaciones/urban/ns/instrucciones-para-autores/>

Por último, se recuerda que, aunque La revista **URBAN** organiza sus números de manera monográfica mediante convocatorias temáticas, simultáneamente, mantiene siempre abierta de forma continua una convocatoria para artículos de temática libre.

DATOS DE CONTACTO

Envío de manuscritos y originales a la atención de Javier Ruiz Sánchez: urban.arquitectura@upm.es

Página web: <http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/public/urban/info.html>



Consulta y pedido de ejemplares: ciur.urbanismo.arquitectura@upm.es

Web del Departamento de Urbanística y ordenación del Territorio:

<http://www.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo>

Donde figuran todas las actividades docentes, divulgativas y de investigación que se realizan en el Departamento con una actualización permanente de sus contenidos.