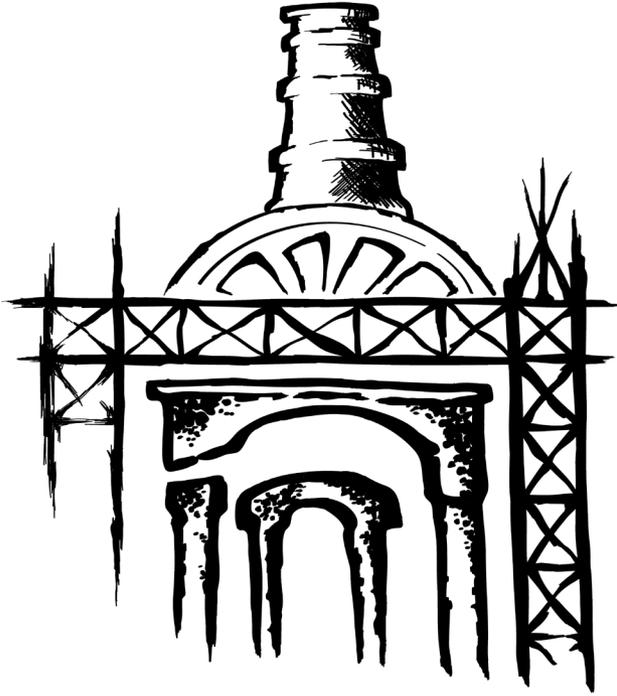


Núm. 4 (2019)
ISSN: 2530-4933



REVISTA
OTARQ
OTRAS ARQUEOLOGÍAS



ÍNDICE

EDITORIAL	1
L. Alberto Polo Romero y Francisco Reyes Téllez	
PERVERSIONES I VERSIONES, EN ARQUEOLOGÍA, DE LA TERMINOLOGIA TÉCNICA LATINA. EL CASO DEL <i>OPUS SIGNINUM</i>	5
Josep María Puche Fontanilles	
CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES: LA DOCUMENTACIÓN HISTÓRICA EN LAS LECTURAS PLANIMÉTRICAS DE FACHADAS	25
Rosa Bustamante Montoro, Teresa Cabezas González y Elena Díaz Santos	
LIENZOS Y PUERTAS DE LA MURALLA CALIFAL DE CAÑETE (CUENCA): ESTRATIGRAFÍA COMPARADA Y SIGNIFICADOS	41
Michel Muñoz García	
DE LOS LIBROS PERDIDOS DE POSEIDONIOS A LA ETNOLOGÍA COMO FUENTE DE CONOCIMINETO DE LA HISPANIA PRERROMANA	65
Martín Almagro-Gorbea	
LA ARQUEOLOGÍA EXTENSIVA COMO HERRAMIENTA VERIFICADORA DEL PANORAMA TRIBAL SAHARIANO Y SAHELIANO	93
Antonio Vicente Frey Sánchez y Mariano Sanz Navarro	
LA BIOGRAFÍA ARQUITECTÓNICA: UNA ALTERNATIVA PARA CARACTERIZAR LOS ASENTAMIENTOS ILERGETES DURANTE LA ÉPOCA DE CONQUISTA	123
Diana Morales Manzanares y L. Alberto Polo Romero	
ALGUNAS INTERPRETACIONES DEL PAISAJE TARDOANTIGUO: LAS NECRÓPOLIS DEL SUR PENINSULAR Y SU ENTORNO	145
Irene Salinero-Sánchez	
DE LA MATA A LA LATA. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO DEL PAISAJE DE LODOSA (NAVARRA) EN EL SALTO A LA MODERNIDAD	163
Francisco Gómez-Diez	
VISIONES DEL <i>OTRO</i> EN UN PAISAJE DE GUERRA: TERRITORIALIZACIÓN DEL CONFLICTO EN EL FRENTE VASCO DE LA GUERRA CIVIL (1936-1937)	187
Josu Santamarina Otaola	

GEOGRAFÍAS INMATERIALES Y ARQUEOLOGÍA CONTEMPORÁNEA. PAISAJE, IDENTIDAD Y MEMORIA EN LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNIÓN (MURCIA)	211
Oscar González Vergara	
EL VALOR DE LA ARQUEOLOGÍA EN LA ENSEÑANZA	231
Antoni Bardavio Novi	
ARQUEOLOGÍA Y SOCIEDAD EN BRASIL: UNA MIRADA SOBRE LA SOCIALIZACIÓN Y PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DESDE LA EDUCACIÓN PATRIMONIAL	251
Alejandra Saladino	
DE LA INVESTIGACIÓN AL AULA. LA MUSICOARQUEOLOGÍA Y LAS ACTIVIDADES DIDÁCTICAS SOBRE MÚSICA EN LA PREHISTORIA DESARROLLADAS EN EL CAMPO DE APRENDIZAJE DE LA NOGUERA	267
Antoni Bardavio Novi y Sònia Mañé Orozco	
BOMBAS GENS. UN EDIFICIO INDUSTRIAL RECUPERADO PARA LA MEMORIA VALENCIANA. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO Y VALORIZACIÓN	289
Paloma Berrocal Ruiz	

DE LA MATA A LA LATA. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO DEL PAISAJE DE LODOSA (NAVARRA) EN EL SALTO A LA MODERNIDAD

From the shrub to the tin. Archaeological and historical study of the turn to modernity of Lodosa landscape, Navarra

Francisco Gómez-Diez

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

RESUMEN

Desde la década de 1750 a 1950 ocurrieron abundantes cambios en el medio rural español. Esos cambios fueron los que trajeron la modernidad a estos lugares con consecuencias diferentes de uno a otro. Éstos dejaron su huella en el territorio y su lectura puede ayudar a comprender mejor el paisaje actual que habitamos y su razón de ser.

Partiendo de lo citado anteriormente en las siguientes páginas se pretende ver un ejemplo de lo que la arqueología del paisaje puede aportar al estudio de la modernidad. Para ello nos acercaremos al municipio de Lodosa (Navarra). En este espacio se dieron una serie de características que permitió dar el salto a la modernidad teniendo la agroindustria como base económica y social. Sin embargo, para llegar a ese punto se dieron una serie de sucesos y construcciones que adaptaron un medio físico favorable a para su desarrollo económico y social.

Por ello, primero se realizará un estudio geomorfológico e hidrológico. Después se analizará el paisaje actual mediante el estudio de los usos del suelo para después ver qué elementos colaboraron en crear el paisaje actual, para por último entender la interrelación total entre todos los elementos.

PALABRAS CLAVE: arqueología del paisaje, arqueología contemporánea, agroindustria, Lodosa

ABSTRACT

Between 1750 and 1950 the rural world in Spain underwent significant transformations. They brought about modernity in a process whose impact was different from place to place. These changes left an imprint on the land, a mark whose reading may enable us to get a better understanding of current landscapes and how they came into being.

Building upon this notion, this paper aims to show the potential of the archaeology of landscape for the study of modernity through the analysis of one particular case study. We will here focus on the municipality of Lodosa (Navarra) and on the specific circumstances that enabled it to leap towards modernity, with agribusi-



ness as its economic and social base. To reach that stage a series of alterations were needed in order to transform an already propitious physical milieu into a stage for economic and social development.

We will first consider the geomorphological and hydrological features of the area and then analyse the current landscape through the study of land uses. Then we will consider which elements contributed to the construction of that landscape. Ultimately, we seek to unveil how these different elements relate to each other.

KEYWORDS: Landscape archaeology, contemporary archaeology, tinned food, Lodosa

1. INTRODUCCIÓN

Desde mediados del siglo XVIII hasta las primeras décadas del siglo XX ocurrieron una sucesión de cambios sociales, económicos y políticos que como consecuencia trajeron el mundo contemporáneo. El paisaje navarro actual es consecuencia de ello. La desaparición de los fueros es uno de los hitos fundamentales que contribuirá a ello, pero también otras cuestiones como las ideas de desarrollo de la Ilustración, la aparición del ferrocarril o las políticas de obra pública de Primo de Rivera. Sin embargo, en las tierras de los vascos la forma de su implantación fue diferente de zona en zona y sus consecuencias cambiantes (Gómez-Díez 2018). Es por ello que es imposible establecer un único patrón o ejemplo. En esta ocasión realizaremos un acercamiento a una de las zonas que tuvo un camino distinto a lo entendido por *Lo Vasco* (Caro Baroja 1995). Partiendo de esta premisa, La Ribera Navarra es un área que ha tenido un desarrollo económico bastante diferenciado con respecto a las localidades costeras, los valles cantábricos o pirenaicos. Situada a orillas del Ebro, ha sido un área en la que la agroindustria ha sido un pilar fundamental de desarrollo.

El largo siglo XIX de Hobsbawm (1995) supuso unos cambios que desembocaron en el comienzo del mundo contemporáneo. Fruto de ello el paisaje del Antiguo Régimen fue desapareciendo al dejar de ser funcional para el nuevo mundo que estaba naciendo (Hobsbawm y Ranger 2002). Teniendo en cuenta que el paisaje es el reflejo de la sociedad en el territorio (Orejas 1995-1996: 63), cambios como los ocurridos en el nacimiento de la modernidad dejaron su huella en el paisaje (Gómez-Díez 2018). Con ello en las siguientes páginas veremos el caso de Lodosa, de cómo el paisaje del antiguo régimen fue cambiando de manera paulatina hasta el moderno por diferentes elementos de la modernidad y qué tipo de interrelación existen entre ellos.

En la actualidad Lodosa es una de las principales y más conocida localidad del norte de España por su industria agroalimentaria. Su producto más conocido es el pimiento del piquillo. Tal es así que es la localidad más visible de la Denomi-



nación de Origen Pimiento del Piquillo de Lodosa por motivos obvios. Sin embargo, para llegar a ser lo que es el paisaje de la villa y su vega fueron transformados de forma lenta pero constante, pero de forma cada vez más intensa en el último cuarto del siglo XVIII.

2. ÁMBITO DE ESTUDIO

Con algo más de 4700 habitantes y 45,78 km² de superficie, Lodosa es una Villa y Municipio de la Comunidad Foral de Navarra. Es perteneciente al área geográfica conocida en Navarra como La Ribera, siendo adherida según la legislación foral en materia de Ordenación del Territorio a La Ribera Alta del Ebro, siendo junto con San Adrian, co-capital comarcal.

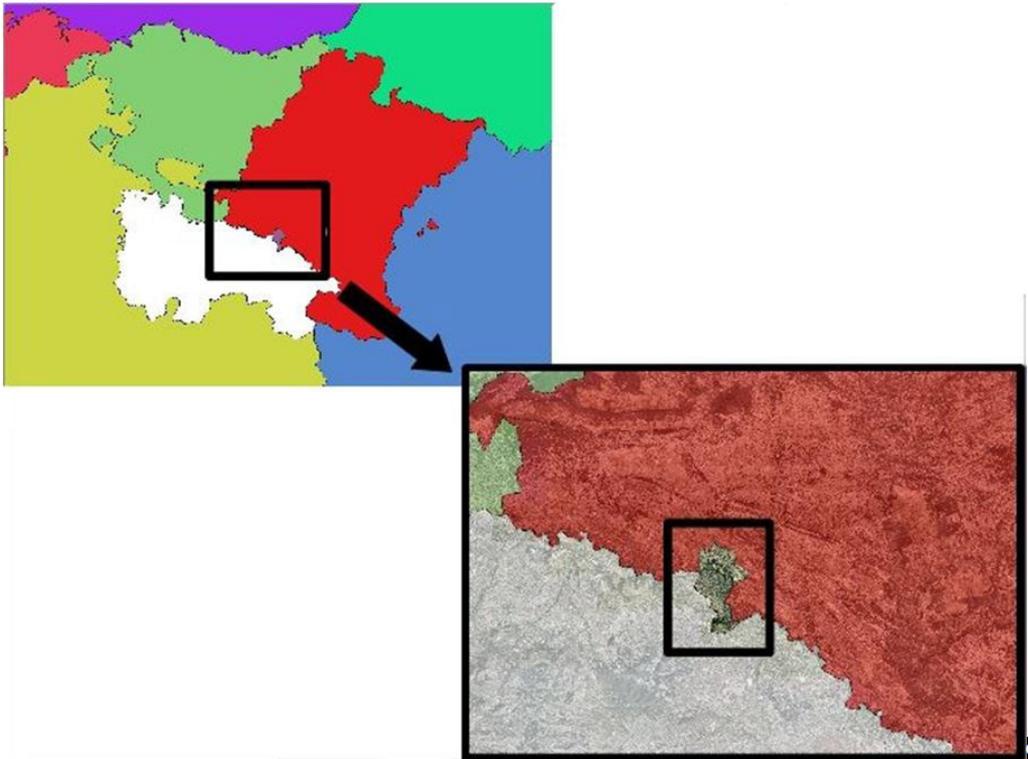


Figura 1. Situación geográfica de Lodosa (Elaboración propia).

Situada en el Valle Medio del Ebro, al sur-oeste de Navarra, a orillas del Ebro, Lodosa está en el límite territorial con Comunidad Autónoma de La Rioja. Pese a



que el Ebro funciona en la mayor parte de su recorrido entre ambas comunidades como frontera, el término municipal de Lodosa se extiende en las dos márgenes del río. Aún así el núcleo urbano se sitúa al norte del Ebro, colocándose al sur una amplia vega, una dehesa y campos de secano en el límite con La Rioja.

El espacio donde nos vamos a centrar se trata de la vega situada al sur del Ebro y sus márgenes por un lado y por otro el propio núcleo urbano de la localidad. La primera es el lugar de producción hortícola y la segunda de espacio de hábitat y manufactura.

La parte sur del municipio de Lodosa está compuesto por una amplia vega y unas colinas ocupadas por cultivos de secano y matorral. Ambos espacios están divididos de forma definida por la línea ferroviaria convencional Bilbao-Castejón de Ebro, creando algo similar a dos unidades paisajísticas diferenciadas. El área está limitada al norte y este por el río Ebro y al sur y oeste por elevaciones de entre los 470 msnm y 450 msnm, siendo estas colinas el límite provincial además de municipal.

Al norte del Ebro se encuentra el núcleo urbano de Lodosa, en una superficie llana limitada por una peña denominada La Peña de 420 msnm y con un pronunciado corte vertical haciendo que sea prácticamente una pared, ya que la trama urbana se encuentra a 320 msnm. A los pies de la Peña se desarrolla el pueblo hasta las orillas del Ebro a 400 metros del Casco Histórico.

3. ANÁLISIS DEL MEDIO NATURAL

El medio natural en la que se establece una población es de gran importancia para su devenir histórico. Del mismo modo, el paisaje se construye sobre un medio natural previo a la presencia humana. Sin embargo, no debemos caer en pre determinismos, ya que el ser humano adapta el medio para satisfacer sus necesidades. Sin embargo, todo ello se desarrolla sobre un tablero de juego base conformado por la hidrografía y la geomorfología.

3.1. Análisis hidrológico

En el municipio nos encontramos con dos sistemas hidrológicos superficiales, uno natural, compuestos por el Ebro y los arroyos y barrancos de corto recorrido que desembocan en el primero, y por un sistema artificial compuesto por canales y acequias para el regadío. Este último es abastecido por el río Ebro mediante el Canal de Lodosa y otras tomas de agua y canales hoy menores.



El caudal del Ebro responde a dos variables, el río en sí y el canal de Lodosa. Para ello hemos recurrido a los datos que ofrece a la Confederación Hidrográfica del Ebro en la estación de aforos del propio Ebro en Mendavia (Navarra), unos 10 km aguas arriba de Lodosa, y la toma de aguas del canal. Así, el Ebro tiene un caudal medio anual de $106,266 \text{ m}^3/\text{s}$, teniendo el mínimo anual en septiembre ($46,026 \text{ m}^3/\text{s}$) por la sequía estival propia del clima mediterráneo y el máximo en febrero ($173,438 \text{ m}^3/\text{s}$) por las precipitaciones invernales y el deshielo en la cuenca alta del Ebro. La toma por parte del Canal de Lodosa tiene un caudal medio anual de $11,325 \text{ m}^3/\text{s}$ siendo su máximo en los meses de julio ($18,473 \text{ m}^3/\text{s}$) y agosto ($18,367 \text{ m}^3/\text{s}$), siendo el máximo posible de $25,75 \text{ m}^3/\text{s}$. Por el contrario, el mínimo se produce en febrero ($1,848 \text{ m}^3/\text{s}$). Este desajuste hidrológico se compensa con el retorno de agua al Ebro mediante los desagües de la red de canales y acequias de manera artificial y por medio de las aguas subterráneas del acuífero aluvial del Ebro-Aragón (CHE 2012) de forma natural. El estrechamiento que sufre el acuífero proveniente de Mendavia a altura de la Presa de Lodosa permite que el nivel freático se eleve por lo que el cauce del Ebro recupera en gran medida su caudal a pesar de la toma.

3.2. Análisis geomorfológico

Situada en la Depresión del Ebro, Lodosa es atravesada por el cauce del río homónimo. Los materiales más antiguos que encontramos son de origen terciario a consecuencia del periodo en el que el valle del Ebro era un lago endorreico. Los materiales se asentaron en posición horizontal pero la Orogenia Alpina y la creación de los Pirineos y la Cordillera Cantábrica hizo que los depósitos terciarios se plegaran dando origen a anticlinales y sinclinales.

Lodosa se asienta en el sinclinal al cual da nombre, siendo delimitado por los anticlinales de Cárcar y Alcanadre. La erosión ejercida por el río Ebro durante miles de años ha hecho que los restos del anticlinal sean visibles únicamente en sus extremos en la peña que domina Lodosa y el límite norte de la vega. La erosión del Ebro ha hecho que el núcleo urbano de Lodosa y las áreas de regadío estén en la parte central de lo que un día fue el anticlinal (IGME 1977).

El cuaternario trajo la apertura del Valle del Ebro al Mediterráneo. Es en ese momento cuando comienza la erosión de los estratos terciarios, dando origen a las terrazas del pleistoceno y holoceno, los glaciares y los barrancos.

Debemos tener en cuenta que los ríos son elementos dinámicos que van variando su recorrido en favor del más corto y/o fácil. El Ebro no es una excepción por lo que ha tenido recorridos diferentes al actual. Con el paso del tiempo se ha ido desplazando por lo que han quedado antiguos cauces y meandros en su entorno.



En el caso concreto de la vega de Lodosa encontramos un antiguo meandro, en parte cortado por el cauce actual.

4. ESTUDIO DE LOS USOS DEL SUELO

Una forma de conocer la composición física del paisaje es analizar la ocupación del suelo. Tomando los datos publicados por el Gobierno de Navarra en la plataforma digital IDENA (Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra). Con ello pretendemos conocer la situación actual existente. Para realizar el acercamiento hemos tomado como referencia siete tipos de uso: lámina de agua o aguas superficiales, vegetación de ribera, cultivos de regadío, cultivos de secano, matorral y pastizal, pinares carrascos y por último artificializado y relacionado.

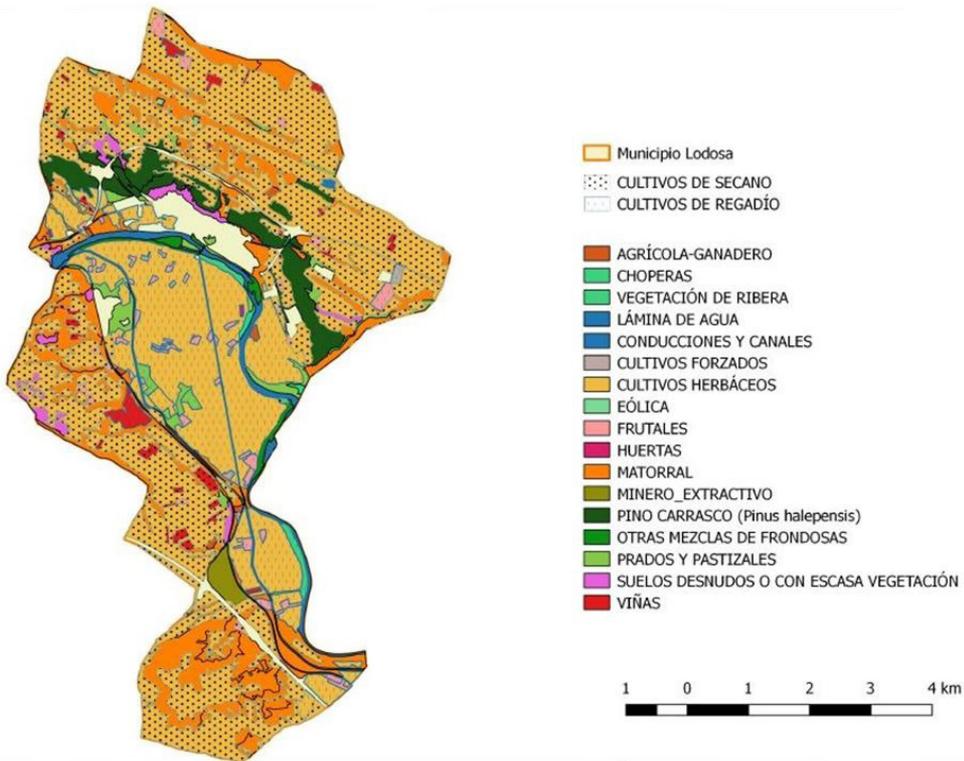


Figura 2. Mapa de usos del suelo de Lodosa (Elaboración propia)



4.1. Aguas superficiales

El principal referente correspondiente a las aguas superficiales es el propio río Ebro. Es el único con agua de forma permanente. De hecho, el río Ebro supone el 1,787% de la superficie del municipio. Es cierto que existen arroyo y barrancos, pero son de carácter torrencial, y en consecuencia no siempre tienen agua, además no suponen más que un 0,0787% del territorio. Del mismo modo en ésta sección estarían insertos los pequeños estanques de la fábrica de abonos y las conducciones del regadío. Canales y acequias suponen un 0,589% del territorio.

4.2. Vegetación de ribera

Este tipo de vegetación se sitúa en las riberas del río Ebro, limitándose prácticamente a las orillas del curso fluvial siendo mayormente pastizales. La presencia de álamos, alises, chopos, fresnos y sauces se reducen prácticamente al tramo circundante al núcleo urbano y a la orilla derecha. Además, son fruto en gran parte de repoblación.

4.3. Cultivos de regadío

Los campos de regadío, con excepciones, se encuentran en las zonas bajas del municipio, es decir, en la vega del Ebro a su paso por Lodosa. El regadío empleado es por gravedad, por lo que la distancia y la altura con el río es importante. Es de resaltar que la ocupación espacial es central, al situarse en el centro del municipio y ser los campos más cercanos al pueblo.

Los cultivos de regadío como espárrago, pimiento, alcachofa o patata representan el 86,83 % del regadío, o lo que es lo mismo, el 21,19% de la superficie del municipio. Por otro lado, frutales como el peral, melocotonero, manzano o viñedo representa en 13,16% del regadío, siendo apenas un 3,21%.

4.4. Cultivos de secano

Allí donde el regadío no ha podido llegar es donde se sitúa el secano, en las áreas con cierta elevación con respecto al Ebro. A pesar de eso supone en 40% del término municipal. Del mismo modo su distribución espacial es periférica, colocándose en los extremos meridionales y septentrionales. Los cultivos cerealísticos son los que representan la mayor parte de éstos, siendo mucho menos los cultivos leñosos como la vid, (0,93%), el olivo (0,7%) y el almendro (0,29%).



4.5. Matorrales y pastizales

Las áreas de secano menos aptas para ser cultivadas son en la actualidad matorrales y pastizales. Es por ello que este 15,518% del municipio se encuentra disperso. Estos espacios están compuestos mayormente por matorral mediterráneo (10,54%). De forma muy secundaria también tenemos matorral arbolado (2,96%) y pastizales (1,97%).

4.6. Pinares carrascos

En el entorno de la peña es donde debemos situar esta vegetación. Aun así también la encontramos dispersa por el municipio. Supone el 5,25% del municipio y son bosques de repoblación de taxón único: *Pinus halepensis*.

5. ARTEFACTOS DE LA MODERNIDAD

Diferentes acciones y elementos trajeron la modernidad a Lodosa. Fueron llegando de forma paulatina y la llegada de unos estimuló los siguientes. Así analizaremos los elementos más representativos situados en Lodosa, tanto en la trama urbana como en la vega, para después ver qué relación tienen y poder comprender mejor el salto a la modernidad de Lodosa.

5.1. La Vega

En la orilla sur del Ebro se sitúa la vega de Lodosa. Ésta es una llanura que aprovecha un meandro del río y está limitada por unas elevaciones montañosas de poca entidad que funcionan de límite con La Rioja.

5.1.1. El puente de Lodosa

De Reinos a Tortosa puente fuerte el de Lodosa. Así es como el refranero popular hace referencia al puente que cruza el Ebro a altura de nuestra área de estudio. Y es que el puente fue crucial para el desarrollo de la localidad, al ser el único puente en su momento en conectar las dos orillas del Ebro entre Logroño y Tudela hizo a la localidad lugar de paso. La infraestructura fue hecha construir por la villa y pagada por las rentas y bienes de propios de la misma en 1750. El puente de nueve pies (2,50 m) de ancho y 340 pies (94.73 m) de largo es de piedra¹. Gracias a él la localidad quedaba conectada con su vega de forma segura y convertía a Lodosa en un paso estratégico esencial entre Navarra y Castilla. Ejemplo de lo

¹ Gran Enciclopedia Navarra, "Lodosa" (http://www.enciclopedianavarra.com/?page_id=13319) [20/03/2018]



estratégico del puente tenemos los restos de fortificación del puente durante las Guerras Carlistas.

5.1.2. El Ferrocarril Bilbao-Castejón

Una de las consecuencias de la Primera Revolución Industrial fue la invención del ferrocarril, provocando la revolución de los transportes. Gracias al tren las comarcas rurales por donde transitaban tenían acceso a más mercados y más lejanos que los que nunca antes habían tenido. El ferrocarril supuso para las comarcas agrícolas del interior peninsular poder exportar más y a mayor distancia sus productos.

Lodosa no estuvo al margen y se benefició del ferrocarril Tudela a Bilbao por Miranda de Ebro, inaugurado en su totalidad en septiembre de 1863 (Cañas 2013:49). Así Lodosa se aprovechaba de la empresa impulsada por la burguesía bilbaína y la incipiente burguesía riojana.

El ferrocarril de Tudela a Bilbao respondió a varios intereses, tanto vizcaínos como riojanos. Al evitar Bilbao la línea Madrid-Irún, la capital vizcaína se quedó desconectada de la red ferroviaria, por lo que se buscaba su conexión y ampliar su mercado. Del mismo modo se buscaba conectar Bilbao con Barcelona. Por otro lado, la incipiente burguesía riojana, con la hareense en la cabeza, veía el ferrocarril como la oportunidad de exportar sus vinos al exterior. Lodosa se encontraba en un lugar privilegiado en el recorrido planteado por los citados intereses. Así las instituciones municipales de Lodosa (Zaita 2013: 43) impulsan la creación de una estación en la localidad y así convertirse en la estación de la Ribera Estellesa.

De este modo, dos tendencias que se remontaban a finales del siglo XVIII se fortalecieron. Por un lado, la especialización industrial agroalimentaria del Valle Medio-Alto del Ebro se fue consolidando. Por otro, la comarca geográfica vio aumentada su vinculación comercial con Bilbao y su puerto (Moreno Fernández y Sancho Sora 2004: 200) además de abrir a Barcelona el valle medio del Ebro.

5.1.2.1. Edificios ferroviarios

Por medio del trazado viario y por los edificios auxiliares el ferrocarril deja su marca en el territorio. Es por ello que analizaremos los edificios que ha dejado el tren en nuestra área de estudio.

5.1.2.1.1 La estación de Lodosa

Se sitúa a 4,9 kilómetros al sur del núcleo urbano y a un kilómetro del núcleo urbano más cercano, Sartaguda. La apertura y puesta en marcha de este edificio en 1863 transformó el término municipal al crearse en torno a la estación un nuevo barrio llamado La Estación. En 1976 el edificio de la estación fue sustituido por



un prefabricado y actualmente se encuentra clausurada por la empresa estatal Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) y el barrio está abandonado.

No sabemos cómo fue la estación primigenia de Lodosa. Su demolición en los años 70 del siglo XX y la falta de documentación gráfica entorpecen el trabajo. Sin embargo, estaciones como las de Pobes en Álava o Alcanadre en La Rioja, edificios originales de la construcción de la línea, nos hacen pensar que sería similar a ellas. Edificios donde el capital bilbaíno es patente al ser edificios de diseño marcado por el estilo regionalista vasco.

5.1.2.1.2 Apeadero de Féculas de Navarra

La “Compañía Navarra de Abonos Químicos” construyó a principios del siglo XX a dos kilómetros al oeste del núcleo urbano de Lodosa, junto a la carretera a Alcanadre, el Apeadero de Féculas de Navarra. Al ser una estación logística de ADIF, en la actualidad es la única estación activa en el término municipal para pasajeros y mercancías. Aún así el edificio está en estado de abandono y deterioro.



Figura 3. Estación-Apeadero Féculas de Navarra (Elaboración propia).



Esta estación se construyó con la llegada de la industria química a Lodosa y de su industrialización en las primeras décadas del siglo XX². Es de reseñar que es un edificio prácticamente único en Navarra, al ser uno de los pocos edificios modernistas de la Comunidad Foral a excepción de unos pocos inmuebles del Primer Ensanche de Pamplona³. Sin embargo, el estilo utilizado en la estación poco tiene que ver con el modernismo que podemos ver en la capital navarra, ya que es mucho más parecido al utilizado en Catalunya en las instalaciones industriales. Sabemos que para 1928 ya estaba construida gracias al único documento del que disponemos, en el cual se solicita que el edificio pasara de apeadero a estación⁴.

5.1.3. El canal de Lodosa

Capaz de abastecer de agua a 29.000 ha de campos de cultivo de regadío, el canal de Lodosa es una infraestructura hidráulica construida entre 1915 y 1936 que recorre las provincias de La Rioja, Navarra y Zaragoza. Sin embargo, no será el que traiga el regadío a Lodosa, ya que como se puede ver en el Diccionario Geográfico-Histórico de 1802 o en el plano del proyecto de La Gran Acequia del Ebro promocionada por el Conde de Gages en 1752⁵, el regadío ya era algo asentado desde antiguo en la vega y las huertas que se situaban entre el núcleo urbano y el Ebro.

Es cierto que el canal de Lodosa no trae nada nuevo a la villa pero sí que es el que moderniza el regadío y lo amplía a la zona sur del municipio, campos que como nos muestra el mapa de riqueza territorial de Navarra de 1883⁶, eran de secano.

En la segunda mitad del siglo XVIII podemos encontrar los antecedentes de esta infraestructura. Es entonces cuando por primera vez se plantea la construcción de un canal para llevar agua del Ebro desde Lodosa hasta el río Alhama. Pese al patrocinio que dio el Conde de Gages al proyecto nunca fue llevado a cabo por su elevado coste (Baigorri y Casado 1984:273). Sin embargo, la idea no fue desechada, siendo retomada en 1860 por J.A. Atienza. Éste presentó un proyecto por el cual se proyectaba un canal que naciendo en Lodosa llevara agua hasta el río Jalón. Fue nuevamente rechazado.

2 Noticias de Navarra, 17 de diciembre de 2017. "La fábrica de féculas de Lodosa" (<http://www.noticiasdenavarra.com/2017/12/17/vecinos/estella-y-merindad/la-fabrica-de-feculas-de-lodosa>) [25/03/2018]

3 Diario de Navarra, 18 de junio de 2014. "La Oficina de Turismo municipal recreará 'La Pamplona Modernista'" (http://www.diariodenavarra.es/noticias/navarra/pamplona_comarca/pamplona/2014/06/18/la_oficina_turismo_municipal_recrea_pamplona_modernista_164138_1702.html) [25/03/2018]

4 Archivo Municipal de Lodosa, C 663. Instancia solicitando que habilite para Estación el apeadero de Feculas.

5 Ministerio de Cultura. Archivo Estatales, MPD 11 037. Plano de la cuenca del Río Ebro desde Alcanadre hasta Alfaro con el proyecto de una acequia para regar los términos de Sartaguda, Murillo, Calahorra, Aldeanueva, Rincón de Soto y Alfaro

6 A.A.C.F.N.02.08.02.01/305506. Borrador del mapa de parcelas de Lodosa de 1883.



En 1907 Cornelio Arellano proyectó un nuevo canal que con el mismo punto de toma que sus antecesores se prolongaba hasta el río Hueca para acabar desagando en el Canal Imperial de Aragón. El 12 de febrero de 1915 fue aprobado por el Ministerio de Fomento bajo el formato de Real Decreto, dando comienzo las obras al poco después y prolongándose hasta después de la Guerra Civil. Aun así, para 1936 la mayor parte de la obra estaba terminada y ya se podía llevar agua desde Lodosa hasta Mallén y Fréscano, en la provincia de Zaragoza.

En el caso concreto de Lodosa y el pueblo inmediatamente siguiente, Pradejón, vieron concluir las obras en 1926, pudiendo los agricultores hacer uso de él. Sin embargo, en las nuevas tierras de regadío del sur de Lodosa el sistema de canales y acequias no estaba concluido. Fruto de ello los agricultores de Lodosa, Sartaguda y Pradejón se organizaron de forma autónoma y construyen el sistema de regadío teniendo como referencia los límites de las parcelas. De este modo se construyó una red que fusionaba la agricultura moderna y tradicional.

La creación de la industria agroalimentaria de Lodosa sin el canal homónimo sería imposible. Gracias a él no solo se amplió la superficie del regadío, sino que también se mejoró el tradicional al ser modernizado. Ello generó obras importantes en el núcleo urbano de Lodosa como ya veremos.

5.1.4. Fábrica de abonos químicos

El cultivo de la patata a principios del siglo XX dio al establecimiento de una fábrica de féculas en Lodosa (Andrés-Gallego 2010: 548). Así llegó la producción de fertilizantes sintéticos con los que ayudar a la industrialización del campo en Navarra. La “Compañía Navarra de Abonos Químicos” nace en 1908, fijando poco después en Lodosa su centro de producción. Así es como la vida en la localidad cambió. La planta marcaba los ritmos del pueblo con sus tres turnos de producción tal y como nos dicen los testimonios orales⁷. Al situarse junto al ferrocarril se construyó la estación modernista que antes hemos citado.

5.1.5. Minas de sales alcalinas y potásicas

A partir de la década de 1930 el límite sur de la vega se convierte en un lugar de interés empresarial para la extracción del subsuelo sales alcalinas y potásicas para abastecer la incipiente industria química catalana y la industria del fertilizante de Lodosa. Es así como a comienzos de la mencionada década comienzan a darse licencias para el establecimiento de minas en la zona. Ejemplo de ello tenemos las minas Chicha y Cardona⁸. En la actualidad están clausuradas y apenas quedan restos de la explotación mineras y los que quedan están desapareciendo.

⁷ Testimonio oral de Francisco Garraza, natural de Lodosa, 21 de julio de 2016.

⁸ En el Archivo de la Administración Foral de Navarra están los expedientes de las minas Chicha (E14.06.01/1967/93477/6) y Cardona (E14.06.01/1967/322108) y de otras explotaciones mineras en el área de estudio.



La explotación fue breve y hace más de 80 años. Unido a que las explotaciones se situaban alejadas del núcleo urbano en la actualidad no existe memoria de su existencia en la localidad. Tan solo el relato de Antonio Zabalo Salvatierra, un niño en la década de 1940, recuerda las explotaciones mineras porque residía en la torre de origen medieval contigua junto con su familia.

Las marcas más visibles se sitúan a la vista de la carretera Lodosa-Villar del Arnedo. No son más que cortes en el límite de la colina y un agujero con una pequeña estructura de hormigón en lo que un día fueron las minas de Chicha y Cardona.

5.2. La trama urbana

Para terminar el análisis de elementos que llevaron a la modernidad a Lodosa debemos analizar la propia trama urbana de la localidad. Las transformaciones dadas en tanto en la vega como en el Ebro tuvieron su reflejo en buena medida en la propia villa. Para ello analizaremos por los lugares de vida y los de trabajo.

5.2.1. La vivienda

La evolución de la vivienda jornalera/obrero en La Ribera Navarra y otras muchas áreas del Valle del Ebro lo podemos ver materializado en Lodosa. La casa cueva por excelencia era el hogar jornalero. Éstas estaban contruidas por gente que no tenía acceso a una vivienda convencional por muy humilde que fuese ésta. Son casas parcial o totalmente excavadas en la peña que hay inmediatamente al norte del pueblo.

Las casas cueva modernas de Lodosa tiene una cronología relativamente dilatada. Los primeros testimonios escritos sobre su existencia datan de 1757 y su vida útil se alargó hasta la segunda mitad del siglo XX (Silanes 2015). Eran viviendas completas a las que se les intentaba dar la apariencia convencional, incluyendo las fachadas.

Para afrontar el preocupante problema que soportaba el Estado Español en plena dictadura franquista, el régimen puso en marcha políticas paternalistas para la construcción de viviendas sociales. El Patronato Benéfico de la Construcción "Francisco Franco" fue ejemplo de ello. Esta institución provenía del Instituto Nacional de Vivienda y tenía como objetivo construir viviendas a precios asequibles.

El barrio pamplonés de La Chantrea fue la primera experiencia del Patronato (Pérez Ibarrola 2010:152). Después, este modelo de barrio de vivienda social se llevará a cabo por toda la Comunidad Foral, construyéndose en Olite, Fustiñana,



Etxarri-Aranatz, Tafalla o Tudela entre otros. En el caso de Lodosa los barrios de “Casas Baratas” llegan en 1957 para terminar con las casas cueva⁹.

Así comenzaría una segunda fase de vivienda obrera/jornalera. Con todo esto se pretendía sacar a la gente de las cuevas para darles una vivienda de nueva construcción en el núcleo urbano. Las casas baratas eran viviendas de una y dos plantas con corral. En adelante el modelo de vivienda será en forma de bloques, por lo que podemos catalogarlas como una tercera fase.

5.2.2. El lugar de trabajo

La separación entre lugar de trabajo y vivienda es algo que la modernidad ha agudizado. Las fachadas con cientos de pimientos ensartados y al sol son el mejor ejemplo de ello. Y es que la materialización de la primera fase es la propia vivienda. Esto *per se* no tiene por qué dejar una huella material en el exterior del edificio. Los únicos elementos a los que podemos acogernos son los las estructuras para aguantar las varas con pimientos ensartados para su secado.

Los primeros ejemplos que tenemos de espacios de producción industrial son los cuantiosos talleres de tamaño medio y pequeñas fábricas del primer tercio del siglo XX. La disposición espacial de estos inmuebles es muy marcada porque todos se encuentran en la antigua carretera Logroño-Tudela. Además, están fechados en los primeros años de la década de 1930 y son el antecedente más directo a la industria conservera contemporánea. Ésta responde a las naves industriales situadas en el polígono industrial situado a orillas del Ebro.

6. DEL PAISAJE ILUSTRADO AL PAISAJE INDUSTRIALIZADO. LA TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE DESDE 1750 HASTA 1957

Una de las características que tiene la Edad Contemporánea es la velocidad a la que suceden los cambios (Koselleck, 1993, 2004), la velocidad a la que algo se convierte en inmemorial. En 170 años el paisaje de Lodosa en particular y el de la Ribera Navarra en general ha cambiado mucho. Partiendo de tal premisa, ¿cómo era el paisaje de este lugar antes de que se iniciara el salto a la modernidad? ¿En qué momento podemos situar su comienzo?

Es complicado dar una fecha a un proceso de larga duración como el que tenemos entre manos. Sin embargo, en el caso lodosano hemos decidido situar el momento de inflexión en los primeros años de la segunda mitad del siglo XVIII. Es en ese momento cuando se construyen dos obras de gran relevancia para el por-

⁹ ABC, edición de la mañana, 27 de agosto de 1957, p. 25.



venir de Lodosa: la construcción del puente en torno a 1750¹⁰ y la canalización del río Principal en torno a 1757¹¹. Teniendo en cuenta el ingente capital que es necesario para poner en marcha obras de este calibre debemos entender que previamente algo estaba sucediendo. Por ejemplo, es en estas fechas cuando empiezan a aparecer documentadas las casas cuevas, fenómeno que sin duda tendría un recorrido mayor (Silanes 2015), pero seguramente es cuando comienzan a adquirir la importancia que tendrán hasta la década de 1950. Por lo tanto, tanto las casas cueva como la construcción del puente no solo cambiará el paisaje urbano de Lodosa sino también la estructura urbana, dirigiéndose la ampliación de la villa de forma paulatina hacia la peña y hacia el puente.

La canalización del río Principal toma un antiguo meandro del Ebro. Ello facilita la obra y satisface las necesidades que preveía el proyecto del Conde de Gages de 1752 (Baigorri y Casado 1984: 272) que no era otro que construir un canal desde Lodosa hasta Alfaro (La Rioja). Esta obra llevó el regadío a zonas de la vega que antes no tenían, probablemente ampliando su productividad. Del mismo modo, la documentación nos cita la construcción de una noria y un trujal. Gracias a ello podemos saber cuál era la importancia del olivar con respecto a la actualidad. Como podemos leer en el Diccionario Geográfico-Histórico de 1859 de Teodoro Ochoa de Alda (1859: 117) el paisaje estaba dominado por el olivar, en segundo lugar, por huerta y después por viñedo y trigo.

Estas obras realizadas generaron una gran riqueza a la villa. Tanto es así que Lodosa compra al Conde Altamira La Torre de Sartaguda y su término redondo en 1778 y pasa a ser un Bien Propio de la villa. Es de añadir que dicho terreno estaba situado en jurisdicción de la villa vecina de Sartaguda (Sindicato de regantes "La Torre" 1898: 4), por lo que entendemos que la preponderancia de Lodosa al menos en su entorno geográfico era notable. Del mismo modo es otra cara del crecimiento demográfico de Lodosa. Esta compra responde a una necesidad de tierras de cultivo, paralelo a la proliferación de casas cueva en el mismo periodo.

6.1. El paisaje de la vega de Lodosa en la primera mitad del siglo XIX

Para 1802 Lodosa no aparece como una única unidad administrativa, sino que aparece dividida entre la propia jurisdicción de la villa y el término redondo de La Torre de Sartaguda. Así es como aparece en la primera descripción que encontramos de la zona en el Diccionario geográfico-histórico de 1802 (Real Academia de

10 Gran Enciclopedia Navarra, "Lodosa" (http://www.enciclopedianavarra.com/?page_id=13319) [20/03/2018]

11 A.G.N.: 13-2, N. 180, "Planos de las obras de canalización del río principal, en las cercanías de Lodosa, junto al camino de Calahorra".



la Historia 1802 A y B). Por lo tanto, para conocer el paisaje de Lodosa debemos recurrir a ambas definiciones.

El paisaje descrito en los primeros años del XIX difiere del actual. No solo la superficie del regadío es menor, sino que el tipo de cultivos y su distribución espacial es diferente. En 1802 encontramos una vega en la que el viñedo predomina frente a la huerta y en menor medida frente al olivar. Por otro lado, los frutales y vegetales predominan en el entorno periurbano de Lodosa, en la margen norte del Ebro (Real Academia de la Historia 1802 a: 435). Por otro lado, la zona sur de la vega, lo denominado como término redondo de Sartaguda, es definida mayormente como dehesa y los cultivos descritos son diferentes a los actuales, siendo terreno para el cultivos de trigo, centeno, cebada, cáñamo y alubias. (Real Academia de la Historia, 1802 B: 359).

La estructuración de la vega y del regadío será mediante el canal del río Principal, formando algo similar a un sistema nervioso o cardiovascular, distribuyendo el agua desde el canal a un sistema de acequias que llevarán el agua a toda la superficie. En la actualidad la red de regadío tradicional está muy modificada por el canal de Lodosa y por la carretera Lodosa a Villar de Arnedo. Sin embargo, el mapa que en 1903 realizó Dionisio Casañal y Zapatero nos permite ver cuál era la estructura parcelaria e hidráulica pre-moderna¹².

Debemos añadir que en un momento que desconocemos se construyó un nuevo canal a mayor altura que el canal del río Principal. Éste se abastecía de agua mediante una noria que estaba situada muy cerca de donde hoy se localiza la toma del Canal de Lodosa. De este modo, la superficie de regadío se vio ampliada a la práctica totalidad de la vega de Lodosa.

6.2. El paisaje de la vega en 1883

Una valiosa herramienta para conocer el paisaje lodosano en la segunda mitad del siglo XIX han sido los tres planos de cultivos que mandó hacer la Diputación de Navarra. Usándolos como base documental nos podemos hacer una idea de cómo era la zona antes del canal de Lodosa, además de la distribución espacial de los cultivos¹³.

La superficie de regadío en el extremo oriental del municipio era inexistente, por lo que eran cultivos de secano y eriales. Las dos estaciones de tren son las

12 A.A.C.F. 327283. "Término Municipal de Lodosa. Regadío de Noria-Bombas, Principal y de este Lado. Plano Parcelario por Dionisio Casañal y Zapatero". A.A.C.F. 327279 "Termino Municipal de Lodosa. Regadio de La Torre. Plano Parcelario por Dionisio Casañal y Zapatero.

13 A.A.C.F. 02.08.02.01/305506. Borrador del mapa de parcelas de Lodosa de 1883.



que marcan los límites del regadío. En éstos planos podemos ver la importancia que tiene el olivar y el viñedo en la vega, siendo más significativa en el extremo occidental. Sin embargo, también podemos ver como empieza a ser muy inferior a otros cultivos de regadío.



Figura 4. Mapa de usos del suelo de 1883 (Fuente: Archivo de la Administración de la Comunidad Foral).

La llegada del ferrocarril será otros de los dinamizadores, y es que su llegada será uno de los elementos que a partir de 1863 colabore en la creación del paisaje moderno. Usando la línea de las terrazas del pleistoceno medio y superior, atraviesa la vega por el límite sur. La aparición del ferrocarril será vital, ya que creará un nuevo núcleo de población, el barrio de La Estación, pero también consolida la especialización del Valle del Ebro en la industria agroalimentaria, al estar atravesado por una línea férrea que conecta los principales núcleos industriales de la península: Bilbao y Barcelona.

La creación de la estación también cambiará la estructura del regadío. La construcción de una carretera que conectase Lodoso con su estación hizo que parcelas y algunas acequias tuvieran que ser adaptada, y por lo tanto alterando el paisaje.



6.3. La llegada del canal de Lodosa

En 1915 se comenzaron las obras de construcción del Canal de Lodosa, tareas que se alargarían hasta al menos 1936. De este modo, el regadío de la vega se modernizó y amplió aguas abajo del Ebro. Desde que se construyera primero el canal del río Principal y el canal de La Noria, la estructura del regadío apenas se había visto alterada de forma sustancial salvo por la construcción de la carretera entre Lodosa y Villar de Arnedo y la fábrica de Féculas de Navarra.

La introducción del canal cambió radicalmente la vega. Su implantación cortó o hizo desaparecer parcelas en su recorrido, transformando la parcelación y aumentó el área de regadío, además de mejorar el caudal disponible. Del mismo modo, la toma de agua tuvo que ser modificada mediante una nueva presa, relegando la toma del canal del río Principal y modificando la del canal de La Noria. El primero tomará directamente del canal de Lodosa y el segundo mediante una bomba, haciendo que en adelante se llamara Noria-Bombas.

Fuera parte de los cambios generados en la vega, la incidencia más importante ocurrirá en el extremo meridional del municipio. Así tierras que tradicionalmente habían sido de secano o erial se convirtieron en campos de regadío.

6.4. El paisaje en 1957

Los cambios ocasionados por el Canal de Lodosa en la vega tuvieron su reflejo en la trama urbana de la localidad. La aparición de los abonos químicos y la mejora del regadío trajeron una mejora de la productividad. Ello se refleja en la trama urbana mediante los talleres y pequeñas fábricas fechadas en los años 30 del siglo XX.

Por otro lado, debemos remarcar como hito la aparición de las “casas baratas” que el *Patronato de la Construcción Francisco Franco*. Con ello se pretendía acabar con las casas cueva, pero también con otros tipos de infraviviendas que pudiera haber en el municipio. Con ellas, de forma paulatina se vaciarán las cuevas y otras viviendas del diseminado de Lodosa como La Torre de Sartaguda.

Unido a ello también disponemos de información sobre usos del suelo, gracias al mapa elaborado por la Diputación de Navarra en 1956 y disponibles en la Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra. Así es como podemos saber cómo para estas fechas el viñedo ha desaparecido de la vega y únicamente queda una finca de olivar en regadío que desaparecerá con la ampliación de la fábrica de abonos químicos. Del mismo modo, el viñedo toma su posición actual pero muchas parcelas han sido sustituidas por cereal.



Por último, es en este momento cuando aparecen las reforestaciones de *Pinus halepensis* o pino carrasco en el entorno urbano. Y en la misma zona se reduce la superficie de huertas con la expansión urbana de la localidad.

7. CONCLUSIONES

La construcción de la modernidad de un lugar a otro ha sido muy diferente. Cada espacio comenzó la carrera en una posición desigual, cuestión que se refleja en la actualidad. La Ibérica Riojana o el Pirineo Navarro no estuvieron en las mismas circunstancias que La Ribera Navarra o las comarcas riojanas a orillas del Ebro. El medio físico o la situación geográfica es importante, pero también el ingenio humano para adaptarse y controlar el medio o tener la suerte de estar en el lugar y momento adecuado.

Es por ello que analizado análisis de todos los condicionantes que ha tenido la propia villa de Lodosa y su vega para entender cómo es y cómo ha llegado a ser. El paisaje lodosano del antiguo régimen es muy diferente al actual. Por ello también con las fuentes que hemos tenido a nuestro alcance hemos intentado ver la evolución de su paisaje desde el siglo XVIII a los años 1950.

El río Ebro es uno de los principales elementos que ha condicionado el desarrollo, ya no solo de Lodosa, sino de la comarca. La orogenia alpina y la apertura del valle del Ebro al mar han condicionado de manera decisiva el porvenir de la zona. En la actualidad vemos al Ebro como un elemento semi-estático con un recorrido fijo que únicamente cambia cuando se desboca y desborda, anegando hectáreas y hectáreas de sus inmediaciones. Sin embargo, el río es un elemento vivo que se va desplazando por su valle, tomando el recorrido más fácil. De este modo ha ido esculpiendo el paisaje de Lodosa. A media que se ha ido encajando en su recorrido actual ha ido dejando antiguos meandros y antiguas terrazas fluviales.

Con esta base el ser humano ha ido adaptando el territorio y ha ido utilizando la geomorfología para su propio beneficio. Así el ferrocarril Bilbao-Castejón de Ebro y el canal de Lodosa utilizan los límites de las terrazas fluviales del pleistoceno para hacer su recorrido de la forma más eficiente, y de este modo economizar. Del mismo modo el canal del río Principal utiliza meandro abandonado del Ebro de cronología holocénica para llevar el agua a los cultivos de la vega de Lodosa, que no es otra que las terrazas del holoceno y pleistoceno superior.

La construcción del paisaje contemporáneo no se hizo de una sola vez sino mediante una serie de acciones a lo largo del tiempo, físicas y legislativas. La construcción del puente de Lodosa se puede considerar el punto de partida de todos



los cambios que fueron sucediéndose. Éste abrió la puerta a la villa a poder cobrar el impuesto de pontazgo, cuestión mayor, ya que al ser el único puente entre Logroño y Tudela convertía a Lodosa en paso estratégico entre Navarra y Castilla. Esto reportó una serie de beneficios que desembocaron en la compra de la torre y coto redondo de Sartaguda, la construcción de la canalización del río Principal y la expansión de las casas cueva en la Peña y el consecuente crecimiento demográfico que nos refleja.

Otro actor clave en la modernización de Lodosa fue el ferrocarril. La localidad se encuentra en pleno eje del Ebro, por lo que es un lugar de paso entre el cantábrico y el mediterráneo. Ejemplo de ello tenemos cómo el itinerario del ferrocarril que debía unir Bilbao con el mediterráneo transita por el municipio de Lodosa. Pasa a cierta distancia del núcleo urbano, sin embargo, la participación mediante la aportación de capital del ayuntamiento de Lodosa a su construcción hizo que se construyera una estación para la villa. Para ello tendrá que privatizar la torre de Sartaguda y su coto redondo (Sindicato de regantes “La Torre” 1898: 6), lugar donde se construyen las instalaciones ferroviarias, justo en el límite de la vega, en el lugar donde se situaba un erial y campos de secano. De este modo se buscaba minimizar el impacto de la infraestructura sobre el regadío.

La construcción del ferrocarril acercó Barcelona y su burguesía a Lodosa. Gracias ella se construirá la fábrica de abonos químicos, siendo la estación de Féculas de Navarra la prueba de la presencia del capital catalán en la empresa. Por otro lado, debemos tener en cuenta que los intereses de la burguesía catalana no solo se limitaron a presencia de capital en la construcción de la fábrica. La presencia de sales alcalinas y potásicas también atrajo al capital catalán. Gracias a ello se dieron licencias para minas en el límite de la vega, en la zona de colinas que limitan con La Rioja. Este compuesto tuvo un doble papel. Por un lado, abastecer a la fábrica de abonos químicos, pero también a la industria química catalana.

Desde hacía más de un siglo se buscaba aprovechar las aguas del Ebro para llevar el regadío a una superficie mayor. No sabemos cuándo Lodosa elevó el regadío a la terraza del pleistoceno superior con el canal y regadío de Noria-Bomba. Pero a principios del siglo XX se construyó el Canal de Lodosa, infraestructura que mejoró el regadío, llevando el regadío a los eriales y campos de secano del sur del municipio.

La mejora de la gestión del agua unida a la ampliación de la superficie de regadío trajo como consecuencia una mayor producción de productos hortícolas. Es el momento en el que en Lodosa se empiezan a construir las primeras naves para albergar fábricas y talleres de industria agroalimentaria, el germen de los polígonos de fábricas de procesamiento.





Figura 5. Vista de la vega de Lodosa desde las elevaciones meridionales (Elaboración Propia).

Como hemos visto, las condiciones geomorfológicas e hidrológicas han condicionado Lodosa de manera capital igual que en otros lugares, sin embargo, las circunstancias de Lodosa y el ingenio humano son las que han construido el paisaje de la modernidad de la localidad. Los dos factores junto a su situación estratégica en el camino más sencillo entre Bilbao y Zaragoza han hecho a Lodosa lo que es hoy en día. Para ello es esencial tener en cuenta los principales elementos que lo han hecho posible y son lo que creemos haber tenido en cuenta. Hay elementos que se escapan de nuestra escala de estudio y cuya importancia es relevante como pueden ser los embalses de Sobrón y del Ebro para la regulación del Ebro entre el invierno y el verano, o el crecimiento demográfico y necesidad de abastecimiento de alimentos de los valles cantábricos vascos. Sin embargo, se nos irá de las manos.

La llegada de la Edad Contemporánea y de la modernidad trajo unas nuevas circunstancias que hizo que el paisaje del Antiguo Régimen se tuviera que cambiar y adaptar al nuevo mundo que llegaba. No llegó de golpe, sino poco a poco. Así es como fueron llegando las infraestructuras y cambios a Lodosa. No fue de la noche a la mañana sino en poco más de 200 años se construyó la modernidad. Como se construyó un nuevo paisaje tradicional, el que actualmente vemos.



8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Autores

Andrés Gallego, J. (2010). Navarra 1999-1975, En F.J. Navarro (coord.) *Nueva historia de Navarra*, (pp. 443-532), Universidad de Navarra, Pamplona.

Baigorri, A. y Casado, A. (1984). El canal de Lodosa, En M. Gaviria y A. Baigorri, *El campo riojano v. 1*, (pp. 272-292), Cámara Provincial Agraria de La Rioja, Logroño.

Cañas, S. (2013). A toda máquina: implantación y desarrollo del ferrocarril en La Rioja hasta 1877, en J.M Delgado (dir.), *Un viaje sobre raíles. La Rioja (1863-2013)*, (pp. 23-54), Instituto de Estudios Riojanos, Logroño.

COMUNIDAD DE REGATES “LA TORRE” (1898), *Ordenanzas y reglamentos del regadío de La Torre de la Villa de Lodosa*, Garbayo, Estella.

Gómez-Diez, F. (2018). Entre dos mundos: La transformación del paisaje rural vasco en el salto a la modernidad. Una mirada a Leintz-Gatzaga (Gipuzkoa), *IX Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica. Santander 8-11 de junio de 2016*, (pp. 587-593), Santander.

Hobsbawn, E. (1995). *Historia del siglo XX*. Critica. Barcelona.

Hobsbawn, E. y Ranger, T. (2002). *La invención de la tradición*. Critica, Barcelona.

Koselleck, R. (1993). *Futuro pasado. Para una semántica de los tiempos históricos*, Paidós, Barcelona.

Koselleck, R. (2004). *Historia-Historia*, Trotta, Madrid.

Ochoa de Alda, T. (1959). *Diccionario geográfica-histórico de Navarra*, Pamplona.

Orejas, A. (1995-1996). Territorio, análisis territorial y Arqueología del Paisaje, *Studia histórica*. Historia Antigua, 13-14, 61-68.

Pérez Ibarrola, N. (2010-2011), Klase komunitate baten hastapenak. Txantrea eraikitzen-, en: *Gerónimo de Uztaritz*, núm. 26-27, 145-174.

Silanes, M. T. (2015). *Luchando contra la pobreza. Origen de las cuevas de Lodosa y Valtierra (1757 a 1807)*, Ediciones Eunete, Pamplona.

Zaita, C. (2013). *Ferrocarril de Tudela a Bilbao (1863-2013)*. *Historia de una ambición bilbaína*, Asociación de Amigos del Ferrocarril de Bilbao, Bilbao



8.2. Instituciones

REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA (1802 A). *Diccionario geográfico-histórico de España. Sección I. Comprehede el Reyno de Navarra, Señorío de Vizcaya y Provincias de Álava y Guipúzcoa. Tomo I*, Real Academia de la Historia, Madrid.

REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA (1802 B), *Diccionario geográfico-histórico de España. Sección I. Comprehede el Reyno de Navarra, Señorío de Vizcaya y Provincias de Álava y Guipúzcoa. Tomo II*, Real Academia de la Historia, Madrid.

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA (IGME) (1977). *Mapa geológico de España. E. 1:50.000. Lodosa*, Ministerio de Industria, Madrid.

8.3. Documentación de archivo

Archivo Municipal de Lodosa

A.M.L., Caja 663. *Instancia solicitando que habilite para Estación el apeadero de Feculas*

Archivo General de Navarra

A.G.N.: 13-2, N. 180, "Planos de las obras de canalización del río principal, en las cercanías de Lodosa, junto al camino de Calahorra".

A.G.N.: 13-2, N. 389

Archivo de la Administración Foral de Navarra

A.A.C.F. 327283. "Término Municipal de Lodosa. Regadío de Noria-Bombas, Principal y de este Lado. Plano Parcelario por Dionisio Casañal y Zapatero".

A.A.C.F. 327279 "Termino Municipal de Lodosa. Regadio de La Torre. Plano Parcelario por Dionisio Casañal y Zapatero.

A.A.C.F. 02.08.02.01/305506. Borrador del mapa de parcelas de Lodosa de 1883.

Ministerio de Cultura. Archivo Estatales, MPD 11 037. Plano de la cuenca del Río Ebro desde Alcanadre hasta Alfaro con el proyecto de una acequia para regar los términos de Sartaguda, Murillo, Calahorra, Aldeanueva, Rincón de Soto y Alfaro



8.4. Hemeroteca

ABC, edición de la mañana, 27 de agosto de 1957, p. 25.

8.5. Recursos web

Confederación Hidrográfica del Ebro (<ftp://ftp.chebro.es/Hidrogeologia/FichasMasas/49%20Lodosa-Tudela.pdf>) [28/02/2018]

Gran Enciclopedia Navarra, “Lodosa” (http://www.enciclopedianavarra.com/?page_id=13319) [20/03/2018]

Noticias de Navarra, 17 de diciembre de 2017. “La fábrica de féculas de Lodosa” (<http://www.noticiasdenavarra.com/2017/12/17/vecinos/estella-y-merindad/la-fabrica-de-feculas-de-lodosa>) [25/03/2018]

Diario de Navarra , 18 de junio de 2014. “La Oficina de Turismo municipal recreará ‘La Pamplona Modernista’” (http://www.diariodenavarra.es/noticias/navarra/pamplona_comarca/pamplona/2014/06/18/la_oficina_turismo_municipal_recreara_pamplona_modernista_164138_1702.html) [25/03/2018]

