

Ainhoa Riveiro Silverio

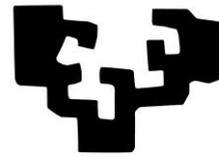
Historia del Arte

2014-2015

Tutora: Andere Larrinaga Cuadra

Dpto.: Historia del Arte y Música

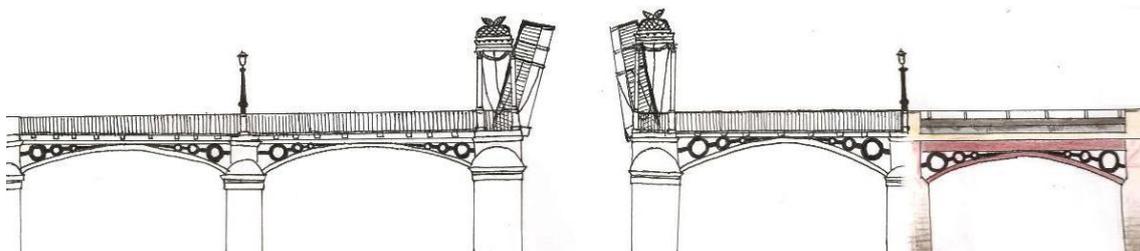
eman ta zabal zazu



UPV EHU

Puentes de hierro a la modernidad.

La ría de Bilbao en el siglo XIX y el *Puente de Isabel II*



ÍNDICE

0. RESUMEN DEL TRABAJO	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Estado de la cuestión	3
1.2. Justificación de la estructura	4
2. CONTEXTO. PUENTES DE HIERRO PARA LA RÍA DE BILBAO	5
3. LOS PUENTES DE HIERRO SOBRE LA RÍA DE BILBAO EN EL SIGLO XIX	8
4. EL EJEMPLO DEL <i>Puente de Isabel II</i>	19
5. CONCLUSIÓN	29
6. BIBLIOGRAFÍA	31

0. RESUMEN DEL TRABAJO

En el siguiente trabajo se reconstruye la historia decimonónica de los puentes de hierro de la ría de Bilbao. A lo largo del siglo XIX la ciudad de Bilbao vivió una gran transformación en un periodo de tiempo muy corto, por lo que fue necesaria la construcción de nuevos caminos e infraestructuras. El crecimiento de la ciudad afectó a ambas márgenes de la Ría por lo que la construcción de puentes para la comunicación fue de vital importancia. Para ello se recurrió al material que más difusión obtuvo durante esta época: el hierro.

En este contexto nacieron los puentes de hierro de la ría de Bilbao, de los cuales apenas se conserva nada, ya que tuvieron una vida muy corta. Es por esto que acabaron pereciendo en el olvido a excepción del *Puente de Vizcaya* (comúnmente conocido como el *Puente Colgante de Portugalete*). A través de este trabajo se pretende dar a conocer la historia de los primeros puentes de hierro de la ría de Bilbao, atendiendo principalmente al caso del *Puente de Isabel II*, que hoy en día ha logrado sobrevivir parcialmente en la desembocadura del río Udondo.

1. INTRODUCCIÓN

Son, mi Bilbao, tu corazón los puentes;
en ellos, sobre el agua, bate el ritmo
de tu trabajo y es donde se te abre
de montaña a montaña
más ancho el cielo.

Tú eres, Nervión, la historia de la Villa
tú, su pasado y su futuro, tú eres
recuerdo siempre haciéndote esperanza
y sobre cauce fijo
caudal que huye.¹

¹ Fragmento del poema “Al Nervión” de Miguel de Unamuno en GONZÁLEZ C. Y SUÁREZ M., *Antología del paisaje de España*, Madrid, Ediciones de la Torre, 2001, p. 210

Estos son los versos que dedicaba a Bilbao un poeta local nacido en el siglo XIX conocido como Miguel de Unamuno. En él hace referencia a los puentes y a la Ría como historia y corazón de la ciudad. Una de las imágenes que representan a la Villa en su escudo es la del *Puente de San Antón*, primer puente de la Bilbao que existía incluso antes que la propia ciudad. Por lo tanto, se podría decir que no habría Bilbao sin Ría ni sin puentes, los cuales han constituido un símbolo de la Villa desde sus orígenes.

No es casualidad que una de las obras de patrimonio industrial más importantes del planeta, así declarado por la UNESCO, sea el *Puente de Vizcaya*, puerta de la ría de Bilbao que navega por una ciudad que fue autoconstruyéndose durante los siglos hasta convertirse en un referente de tradición y modernidad. La ría de Bilbao fue mucho más de lo que hoy en día podemos percibir. Este trabajo trata de sumergirse en la historia de Bilbao a lo largo del siglo XIX, siglo que tiene como protagonistas a la Ría y al hierro. Mediante la intervención de ambos se construyeron los puentes que unieron orillas, crearon nuevos caminos y abrieron paso a la modernidad.

Los arquitectos e ingenieros bilbaínos tenían los ojos puestos en la Ría y en el lugar al que sus aguas y sus barcos se dirigían, que no era otro que Inglaterra. Allí se empezaron a construir los primeros puentes de hierro que revolucionaron industrial, social y económicamente numerosas ciudades, entre las que se incluye a Bilbao. Una ciudad que aspiraba a convertirse en un referente industrial, tenía que reflejar una imagen acorde con la modernidad y los nuevos avances tecnológicos. Los puentes de hierro que se construyeron a lo largo del siglo XIX serán causa y consecuencia del progreso, sin los cuales Bilbao jamás hubiese llegado a donde está ahora.

En su poema Unamuno dice “Tú eres, Nervión, la historia de la Villa, tú su pasado y su futuro, tú eres recuerdo”. En este trabajo se pretende recuperar ese recuerdo como algo que sigue vivo y hablar de los puentes del pasado que construyeron el futuro que hoy se ha convertido en presente: ver de dónde venían y a dónde iban, a quiénes y a qué se les debe su existencia, y a qué su desaparición.

1.1. Estado de la Cuestión

La bibliografía en relación al patrimonio industrial es bastante escasa, tanto en el ámbito estatal, como en el particular de Bilbao. Esto se debe a que la inmensa mayoría de obras están desaparecidas y apenas se conservan documentos gráficos. El caso de Bilbao es uno de los más conocidos a nivel estatal por todo el cambio que vivió a lo largo del siglo XIX, el cual se refleja en la arquitectura de hierro y por la presencia del *Puente de Vizcaya*, referente a nivel mundial en lo que a patrimonio industrial se refiere.

La mayoría de estudios sobre puentes de Bilbao se centran en los que todavía se mantienen en pie². Las investigaciones acerca del patrimonio industrial bilbaíno, y en concreto sobre los puentes de hierro son bastante recientes. La dificultad de estudio en la que se encuentran la mayoría de ellos no ha motivado lo suficiente a ingenieros e historiadores a profundizar en este campo de investigación.

También es llamativo que, en su mayoría, han sido profesionales del sector ingenieril quienes se han interesado en dar a conocer el pasado de los puentes bilbaínos³. Por eso, parece necesario que desde el campo de la historia del arte se investigue más este tipo de obras poniendo énfasis en su valor histórico-artístico.

El principal estudio que recoge la construcción de los puentes de hierro en Bilbao es *La ría de Bilbao en el siglo XIX: tendiendo puentes, abriendo caminos* de José Ignacio Salazar⁴. En esta obra se tratan todos los puentes de la ciudad de Bilbao del siglo XIX e incluye un interesante anexo documental en el que se especifican las noticias sobre puentes y la ría de Bilbao en los libros de actas municipales.

También es de gran interés para conocer la historia de los puentes de hierro la obra de *El Bilbao que pudo ser* de las historiadoras del arte Nieves Basurto, Paloma Rodríguez-Escudero y Jaione Velilla. En este estudio se tratan tanto los puentes que se construyeron como aquellos que se proyectaron y no llegaron a construirse⁵. La obra de

² A parte del ya mencionado *Puente Vizcaya*, en estos inventarios no suelen faltar el *Nuevo puente de San Antón*, el *Zubizuri* de Calatrava o el *Puente Euskalduna* de Javier Manterola entre otros.

³ Es destacable la labor de Joaquín Cárcamo y la de Javier Rui-Wamba.

⁴ SALAZAR, J.I., *La ría de Bilbao en el siglo XIX: tendiendo puentes, abriendo caminos*, Bilbao, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Bizkaia, 2003.

⁵ BASURTO, N., RODRÍGUEZ-ESCUADERO, P. y VELILLA, J., *El Bilbao que pudo ser: proyectos para una ciudad. 1800-1940*, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, 1999.

Arquitectura e ingeniería del hierro en España (1814-1936) coordinada por el profesor Pedro Navascues es también relevante para este estudio ya que en su narración sobre las construcciones de hierro a nivel estatal, incluye un capítulo específico para dar a conocer los puentes bilbaínos de hierro, incluyendo al *Puente de Vizcaya*⁶.

Por último, ha sido el ingeniero Joaquín Cárcamo quien ha dado a conocer el caso del *Puente de Isabel II* en Udondo, por lo que sus artículos han sido de gran relevancia para darle la vuelta a la historia de este puente que se creía desaparecido.

1.2. Justificación de la estructura

En el trabajo se narra la historia de los puentes de hierro que fueron proyectados a lo largo del siglo XIX en la ría de Bilbao. Para ello, en el primer capítulo, se hará una breve visión previa del contexto en el que se desarrolló la construcción de los puentes de hierro en Bilbao. En el siguiente capítulo, se analizarán cada uno de ellos atendiendo a sus promotores, sus características y los motivos que impulsaron su creación. Por lo tanto, se atenderá al contexto específico de cada una de las orillas, ya que un puente no es una obra aislada. El puente nace con una vocación de utilidad y tiene su razón de ser en cada una de las riberas, por lo que será interesante conocer la situación y necesidades de cada margen y los acuerdos o desacuerdos que pudo haber a la hora de trazar un camino de unión entre ambas.

Como se muestra en el tercer capítulo, se ha escogido como ejemplo el caso del *Puente de Isabel II* para ver en profundidad el proceso evolutivo de la construcción de un puente de hierro desde su proyección hasta su desaparición. Además, el *Puente de Isabel II* es un caso excepcional ya que, tras haber sido destruido, fue reaprovechado para reconstruir el *Puente de Udondo*, el cual sigue en pie. Por lo tanto, es de especial interés conocer este caso y ver en qué estado ha llegado hasta nuestros días.

⁶ NAVASCUES, P. (coord.), *Arquitectura e ingeniería del hierro en España (1814-1936)*, Madrid, El Viso, 2007.

2. CONTEXTO. PUENTES DE HIERRO PARA LA RÍA DE BILBAO

La historia de Bilbao está completamente unida a la de la Ría, tanto que no se puede hablar de la una sin la otra. Y es que no se concibe a Bilbao sin su ría, ni a la Ría sin sus puentes. La actividad mercantil, existente desde la Edad Media, se fue desarrollando a lo largo de la ría de Bilbao haciendo crecer en sus orillas pequeños núcleos urbanos que fueron adquiriendo cada vez más poder. La separación física que suponía la Ría entre ambas márgenes, en ocasiones con realidades enfrentadas, fue salvada gracias a los puentes, quienes obligaban a las dos orillas a complementarse a fin de formar un solo cauce.

Durante siglos Bilbao sólo contó con el *Puente de San Antón*, del que se dice que incluso existía antes de la fundación de la Villa en el 1300. A través de este paso los bilbaínos podían controlar el único camino que conectaba con la meseta, por lo que durante años se opusieron a que se habilitase cualquier otro paso. No fue hasta 1793 cuando los franciscanos, que vivían en el convento situado al otro lado de la Ría, pudieron construir su propio puente.

Pese a que la Ría siempre ha sido protagonista, en el siglo XIX vivirá una transformación enorme. La Revolución Industrial llegó tarde a Bilbao pero llegó. Aunque la Villa ya contaba con una tradición minera desde la Edad Media, la invención del convertidor Bessemer para la fabricación de acero en 1855 hizo que Bilbao se convirtiese en uno de los puntos clave para la industria minera. Este proceso permitía obtener un acero de mayor calidad mediante la utilización de un mineral de hierro no-fosfórico que sólo existía en la Península Escandinava y en Bizkaia. Las minas vizcaínas tenían como ventaja la calidad del hierro, la cercanía de la costa que facilitaba el traslado del mineral, las explotaciones a cielo abierto, mano de obra barata y un clima menos hostil que el escandinavo que posibilitaba la extracción durante todas las épocas del año.

Este hecho y la implantación de las leyes mineras estatales que permitían la privatización de las explotaciones y la exportación del mineral en bruto, atrajeron la inversión de capital extranjero, principalmente inglés. La realidad foral del Señorío de Bizkaia sólo permitía extraer hierro a los propios vizcaínos, por lo que fueron las familias capitalistas locales las que se apropiaron de las explotaciones mineras. Esto

suponía que el capital extranjero que quisiera acceder a las explotaciones debía pagar a los propietarios locales. De esta forma logró consolidarse en Bilbao una importante burguesía local que contribuyó a la creación de industrias siderúrgicas, astilleros y bancos.

Los tres grupos principales que se crearon entorno a la industria siderúrgica fueron la fábrica de San Francisco de Sestao de la familia Martínez Rivas, La Vizcaya, también en Sestao, de la familia Chavarri y Altos Hornos de Bilbao de los Ybarra. Pronto se sumaron a las demandas de otras industrias estatales, como la textil catalana, para solicitar medidas proteccionistas. De esta forma lograron controlar el mercado español y para principios del siglo XX la Ría se había convertido en el centro de la industria siderometalúrgica y en la mayor concentración industrial de España, integrando unas 100 fábricas y talleres y produciendo el 70% de hierro dulce y acero del total español⁷.

Y así el Abra se fue transformando en un gran puerto y el tráfico fluvial creció al igual que las poblaciones situadas en las márgenes. Esto supuso la creación de nuevas vías de comunicación, tanto terrestres como marítimas. Los ministros ilustrados del siglo XVIII ya habían empezado a impulsar la pobre infraestructura de caminos de Bizkaia para potenciar las rutas comerciales⁸. Para ello promovieron la iniciativa privada que ayudó a consolidar una red de carreteras, con sus respectivos puentes durante el siglo XIX, para facilitar la industrialización del Señorío.

La administración pública también adoptó una actitud intervencionista como veremos, ya que Bilbao tuvo que adaptarse a las nuevas necesidades requeridas tras el aumento del comercio y de la población. Los 10.943 habitantes que Bilbao tenía en el año 1797 se triplicaron a finales del siglo XIX, ya que para 1877 la población de la Villa había evolucionado a los 32.734 habitantes⁹.

La llegada del siglo XIX no sólo supuso un cambio en la actividad comercial y la vida de la ciudad, sino también en los materiales constructivos. Hasta el siglo XIX los únicos materiales utilizados para la construcción de puentes fueron la piedra y la

⁷ DE LA GRANJA J.L. y DE PABLO S. en BAZÁN, I. (coord.), *De Túbal a Aitor. Historia de Vasconia*, Madrid, La esfera de los libros, 2002, p.548.

⁸ VV.AA, *Bizkaiko zubiak = Puentes de Bizkaia*, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, 1992, p. 28.

⁹ GARCÍA, L.V., *La formación de una ciudad industrial. El despegue urbano de Bilbao*, Oñati, Instituto Vasco de Administración Pública = Herri-Ardularitzaren Euskal Erakundea, 1987, p. 408.

madera. Sin embargo, el creciente uso del hormigón, el cemento, y sobre todo el hierro, protagonista de la transformación de Bilbao, motivó la creación de nuevas propuestas que buscaron tanto el pragmatismo como el embellecimiento de la ciudad.

3. LOS PUENTES DE HIERRO SOBRE LA RÍA DE BILBAO EN EL SIGLO XIX

No todos los puentes que se proyectaron en Bilbao llegaron a ver la luz. En 1815 Juan Bautista de Belauzarán realizó un audaz proyecto para un puente de hierro fijo que unía la calle de la Naja con la Ribera. Su proyecto llevaba el nombre de “Plano de Hierro en un arco escarzado de 265 pies de cuerda, o albeo [sic], y 35 de sagita, proyectado en el punto de la Naja, sobre la ría de la N. Villa de Bilbao”, título que resume bastante bien las características del puente. El arco se componía de tres armazones de hierro de estribo a estribo, los cuales iban enlazados por aros, probablemente de fundición¹⁰. El puente, además, contactaba con una caseta para el cobrador del paso en el extremo izquierdo. El *Puente de la Naja*, cuyo perfil recuerda a los modelos ingleses de finales del siglo XVIII, es posible que sea el proyecto para el puente de hierro más antiguo realizado en España¹¹.

El primer proyecto para un puente de hierro en Bilbao que sí se llegó a realizar fue el del *Puente colgante de San Francisco* de 1825¹². Este puente tenía como origen el puente de piedra construido en el siglo XVIII por los franciscanos que vivían en el convento situado en la margen izquierda. Sin embargo, éste había sido quemado por los franceses durante la Guerra de la Independencia y sustituido por un puente provisional de madera. Se trata del primer puente colgante que se construyó en Bilbao, justo unos años después de que lo hiciera el de Burceña sobre el Cadagua, en 1822, siendo éste el primero de su especie en España¹³. Ambos son obra del arquitecto bermeano Antonio Goicoechea. Las obras del puente dieron comienzo en febrero de 1826 dándose por finalizadas en 1827. El puente seguía el modelo de los puentes colgantes del Reino Unido como el de Menay o el de Berwick que habían empezado a proliferar por Europa. Se trata de una estructura sostenida por cadenas que constaba de dos medias parábolas

¹⁰ NAVASCUES, P. (coord.), Op. cit., p. 147.

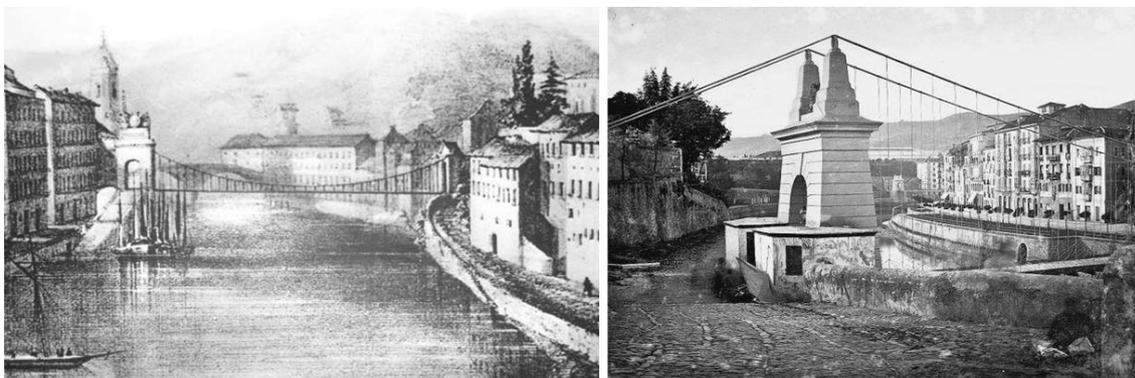
¹¹ Ibid., p. 146.

¹² A este puente están dedicados los versos de esta canción popular bilbaína, pese a que a menudo se les relaciona con el Puente Colgante de Alberto Palacio:

No hay en el mundo
puente colgante
más elegante
que el de Bilbao
porque lo han hecho
los bilbainitos
que son muy finos
y muy salaos.

¹³ BASURTO, N., RODRÍGUEZ-ESCUADERO, P. y VELILLA, J., Op. cit., p. 61.

de 59,30 metros entre los estribos, que sostenían el tablero por medio de péndolas. No obstante, el puente no estaba proyectado para soportar el paso de tantos transeúntes, por lo que, debido a la inestabilidad que comenzó a presentar, decidieron cambiar las cadenas por cables de hilo de hierro al cabo de los años.



Puente colgante de San Francisco de Antonio Goicoechea

Para ello el Ayuntamiento contactó con Lamartinière, experto en puentes colgantes. El proyecto de modificación se firmó el 20 de octubre de 1849, el cual no sólo contemplaba la sustitución de cadenas por cables, sino también la elevación de los estribos para permitir el paso de pequeñas embarcaciones¹⁴. El proyecto debió llevarse a cabo al año siguiente. Sin embargo, este puente tampoco duró muchos años más ya que en 1872 daría comienzo la III Guerra Carlista con devastadoras consecuencias para la Villa y sus vías de comunicación.

Un par de años antes, en 1849, se había construido, 510 metros aguas arriba en la zona del Arenal, el *Puente de Isabel II*. El crecimiento de la población de la anteiglesia de Abando, en la margen izquierda de la Ría, no afectó sólo al barrio San Francisco, sino que alcanzó progresivamente la zona de Ripa. Esta situación planteaba la necesidad de construir un nuevo puente que enlazase el Bilbao antiguo con esta zona. Esto supuso la unión física entre Abando y Bilbao, lo que anticipaba la anexión definitiva de la anteiglesia a la Villa que se haría oficial en 1870. Aunque profundizaré más adelante en la historia del *Puente de Isabel II*, adelantaré que se trata de un proyecto de Antonio Goicoechea del año 1844, que logró aprobarse un año más tarde con las modificaciones exigidas por el Ministerio.

¹⁴ NAVASCUES, P. (coord.), Op. Cit., p. 152.

Las obras del puente, que se llevaron a cabo entre 1845 y 1848, dieron forma a un puente fijo de hierro de cinco ojos de hierro forjado, de los cuales el central era levadizo. Cada uno de los arcos estaba formado por seis cuchillos, los cuales se apoyaban sobre pilastras de fábrica bastante esbeltas que permitían el paso de pequeñas y medianas embarcaciones. El puente se construyó siguiendo las líneas clasicistas isabelinas¹⁵ que también se pueden encontrar en el puente homónimo de Isabel II o de Triana en Sevilla construido entre 1847 y 1852.

Uno de los problemas que suponía este puente para los habitantes de la anteiglesia de Abando era el pago del pontazgo. La ubicación de la nueva estación de ferrocarril y la creciente población de la zona de Abando generaban un gran movimiento. Por estas razones, la anteiglesia de Abando, con el apoyo de la Diputación de Bizkaia, decidió encargar al arquitecto Sabino Goicoechea, hijo de Antonio Goicoechea, la construcción de un nuevo puente colgante que salvase el margen de la Ría entre la calle Santa María y la Naja, en el mismo punto en el que se proyectó el primitivo *Puente de la Naja*¹⁶.

El proyecto, que llevó el nombre de *Puente de los Fueros*, fue presentado al Ayuntamiento de Bilbao en el año 1868, y contó con varios detractores entre los corporativos de la Villa, quienes veían peligrar cada vez más su dominación sobre la Ría frente al creciente poder que estaba adquiriendo la Anteiglesia. Sin embargo, estas oposiciones no impidieron que el proyecto fuese aprobado por el Gobierno Civil.

Para finales de 1869, Bilbao ya contaba con un nuevo puente colgante de hierro, proyectado por Sabino Goicoechea y ejecutado por el contratista Ángel Candina¹⁷. El puente tenía 50 metros de luz por 3'5 de ancho y unos estribos de piedra de sillería procedente de las canteras locales de Iturrigorri. Sin duda, lo más interesante de este puente era su decoración. Los cuatro cables principales del puente, compuestos cada uno por 180 hilos de alambre que formaban un cilindro de 6 centímetros y los 54 pares de péndolas de 2 centímetros de diámetro, estaban pintados imitando los puentes primitivos hechos con cañas, juncos y mimbres¹⁸. Este tipo de decoración recuerda al

¹⁵ NAVASCUES, P. (coord.), Op. cit., p. 154.

¹⁶ Este es el proyecto que se ha comentado al inicio del capítulo del año 1815 de Juan Bautista de Belauzarán.

¹⁷ SALAZAR, J.I., Op. cit., p. 79.

¹⁸ NAVASCUES, P. (coord.), Op. cit., p. 161.

gusto romántico que estaba de moda en el ambiente artístico del momento. En el proyecto también se incluían dos grandes leones de hierro fundido de un 1'75 metros de largo, que no se sabe si se llegaron a colocar.



Puente de los Fueros de Sabino Goicoechea. c.1870

Tristemente, todos los puentes que se habían ido construyendo sobre la ría de Bilbao hasta el momento se vieron reducidos a polvo prácticamente después de que el 28 de diciembre de 1873 las tropas carlistas sitiaron Bilbao. Los bombardeos que atacaron Bilbao en los 125 días de sitio que sufrió durante la III Guerra Carlista dejaron numerosos destrozos en la ciudad. Según el informe del ingeniero Hoffmeyer y el arquitecto Orueta, el estado de los puentes de San Francisco y Arenal era lamentable¹⁹. Pese a ello, seguían utilizándose de forma precaria a petición de los vecinos de Abando.

Tras el levantamiento del sitio comenzaron las obras de restauración. Debido a la catastrófica situación en la que se hallaban los puentes, el Ayuntamiento optó por la construcción de nuevas vías frente a la recuperación de las antiguas infraestructuras.

¹⁹ SALAZAR, J.I., Op. cit., p. 88.

Donde originalmente estuvo el *Puente de los Fueros*, se construyó un puente provisional que sería sustituido en 1883 por el actual *Puente de la Merced*. En el caso del *Puente de Isabel II* la respuesta fue más rápida, ya que en 1875 se construyó el nuevo *Puente del Arenal* de piedra por Adolfo Ibarreta que todavía hoy sigue en pie.

La nueva construcción para el *Puente de San Francisco* cayó en manos del ingeniero y ex-alcalde Pablo Alzola. Su trabajo quedó perfectamente documentado en la *Memoria descriptiva* del proyecto, en la que no sólo trató los detalles técnicos que componían su puente, sino una descripción del anterior y observaciones sobre el papel que desempeñaba la obra ingenieril en el marco de la ciudad. Alzola formó parte del debate entre ingenieros y arquitectos que tuvo lugar en el siglo XIX.

Los arquitectos achacaban a los ingenieros el hecho de superponer la utilidad de sus obras a la estética. En su defensa, Alzola manifestará que “el *Arte* y la *Industria* no son cosas distintas, sino que una y otra comprenden todas las obras realizadas por las facultades activas del hombre, para satisfacer sus necesidades” donde “la armonía, los elementos científico, estético y mecánico entran en proporciones convenientes”²⁰. Además llamaba la atención de que “sólo determinados monumentos (...) destacan a tanta distancia como los puentes, que se elevan (...) tan expuestos a la vista de los transeúntes, que pueden contribuir á ser el mejor ornamento de las ciudades”²¹.

Estas fueron algunas de las ideas que Alzola intentó formalizar en su proyecto para el nuevo puente de hierro de San Francisco. Para convertirlo en un una obra a la altura de lo que Bilbao aspiraba a convertirse en aquel momento, se decantó por el hierro dulce con adornos en fundición, por el buen resultado que había tenido en otras obras como el viaducto de Holborn de Londres o los puentes de Nottingham²². El puente de Alzola consistía en un solo arco de 42 metros de luz y 3 de flecha, rebajado a $\frac{1}{4}$. La decisión de construir el puente en arco en vez de las vigas armadas la basó en que estas “constituyen sin disputa la solución más racional y más bella para la construcción de puentes de hierro”²³. Los tímpanos del arco fueron decorados con celosías.

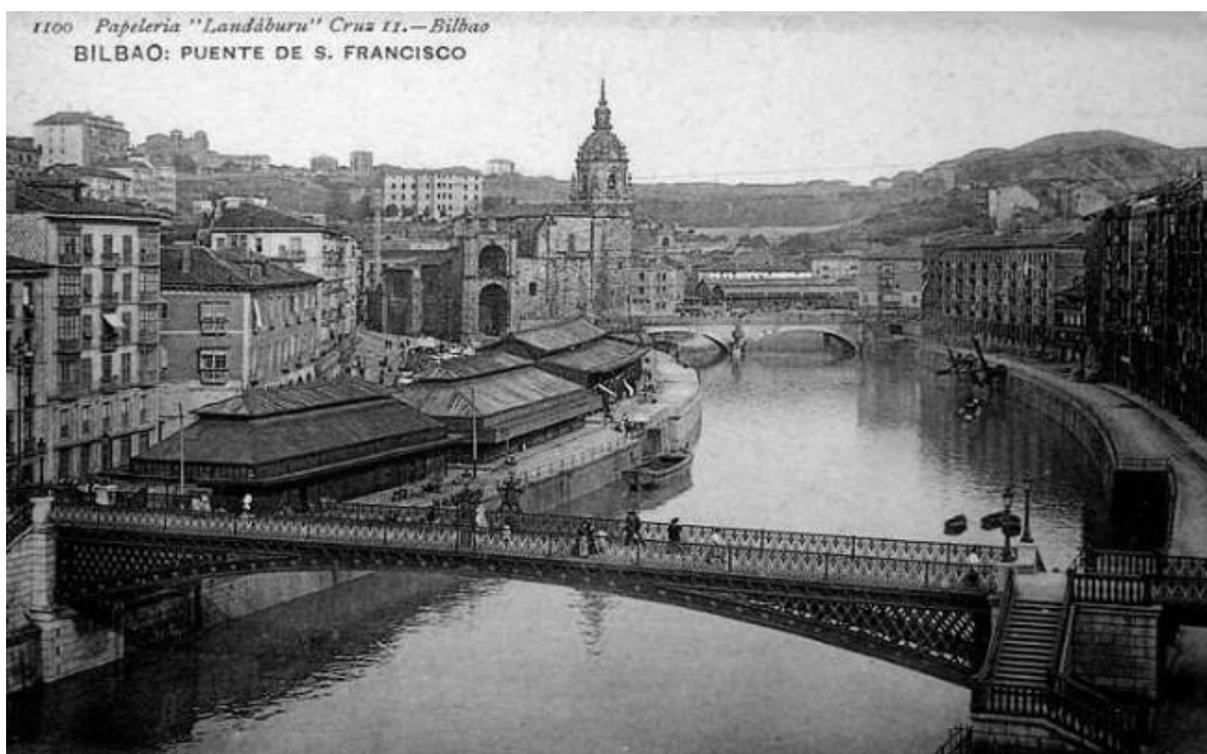
²⁰ ALZOLA, P., *La estética en las obras públicas*, Madrid, Fundación Esteyco, 1993, p.11.

²¹ *Ibid.*, p. 13.

²² BASURTO, N., RODRÍGUEZ-ESCUADERO, P. y VELILLA, J., *Op. cit.*, p.65.

²³ ALZOLA, P. “Memoria descriptiva del Proyecto de puente de hierro para la ría de Bilbao, en San Francisco”, *Anales de Obras públicas*, tomo IX, nº14, Madrid, 1881, p. 23.

Para que el puente pudiese resistir el paso de los años se decidió limitar su uso a peatones, por lo que se fijaron 4 metros de anchura. El arco se apoyaba sobre unos estribos muy alzados que permitían el tránsito de las embarcaciones que se dirigían al mercado de La Ribera. Sin embargo los estribos tuvieron que ser reforzados por las abalaustradas escalinatas que hubo que adaptar en cada una de las orillas. Los estribos y las escalinatas fueron construidos a base de sillares almohadillados de caliza, y las balaustradas de las escalinatas eran de hierro fundido pero pintadas imitando la sillería²⁴.



Puente de San Francisco de Pablo Alzola

A pesar del desarrollo siderúrgico que estaba viviendo Bizkaia, el puente fue construido por la casa alemana Gusstaht Fabrik, de Bochum, la cual quiso introducir modificaciones a las que Alzola se negó²⁵. La obra final del *Puente de San Francisco* concebido por Alzola consistía en una obra de contenida expresión formal, en la que sus estructuras hablaban por sí mismas con elegancia²⁶. El puente dio un muy buen uso a los vecinos de Bilbao, sin necesidad de recurrir a posteriores arreglos o mejoras, hasta que en el año 1937, durante la Guerra Civil, se decidió destruir para impedir el paso de

²⁴ BASURTO, N., RODRÍGUEZ-ESCUADERO, P. y VELILLA, J., Op. cit., p.65.

²⁵ NAVASCUES, P. (coord.), Op. cit., p. 160.

²⁶ Ídem.

las tropas enemigas. En el lugar que ocuparon los diferentes puentes de hierro de San Francisco durante el siglo XIX, se encuentra hoy en día el *Puente de la Ribera* construido en 1939.

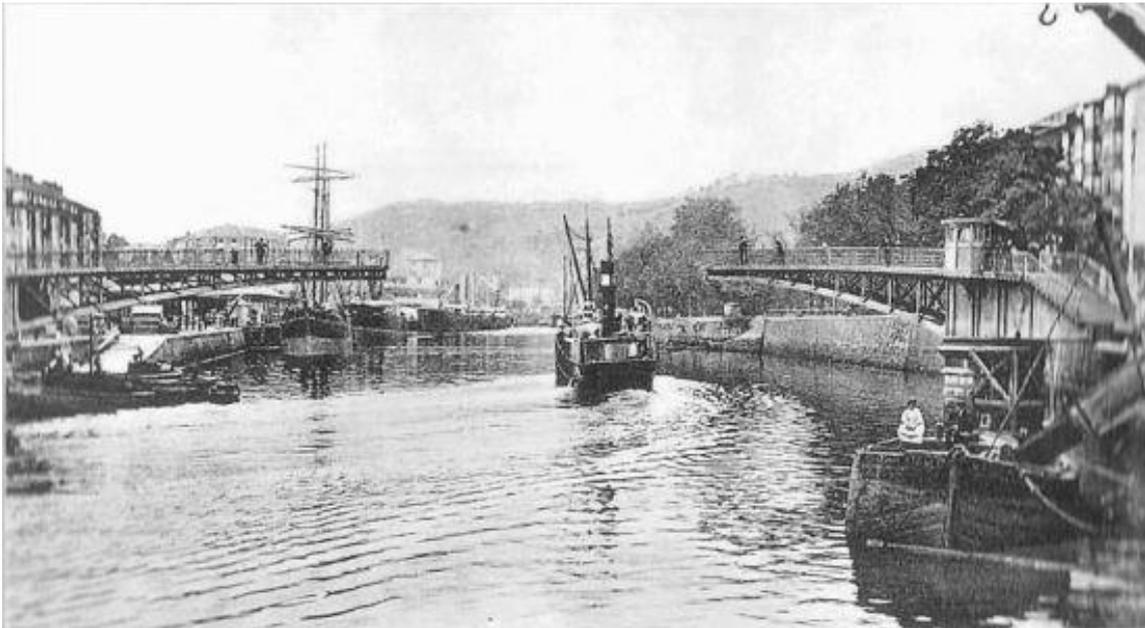
Sobre los solares del antiguo convento de San Agustín, se construyó entre 1883 y 1892, el nuevo edificio para la casa Consistorial de Bilbao por parte del arquitecto municipal Joaquín Rucoba. Este hecho, más el crecimiento de los barrios del Cristo, Tívoli y del muelle de Uribitarte, y la presencia de la nueva aduana en la desembocadura de la comercial calle de la Sierra, motivaron al ingeniero Antonio Ruíz de Velasco a solicitar en el año 1888 la construcción de un nuevo puente entre los muelles de Ripa y la Sendreja.

La aprobación del proyecto no se produjo hasta noviembre de 1891, no sin las pertinentes quejas de algunas de las voces de la Corporación, que achacaban sobre todo el desplazamiento que supondría de la actividad económica del Arenal al Ensanche debido a la obstaculización de la circulación mercantil. Por ello, la aprobación de la Dirección de Obras Públicas incluía algunas modificaciones, como la remodelación del mecanismo de rotación con el fin de que se pudiese abrir en menos de dos minutos, para que no entorpeciese demasiado el tráfico fluvial, y el uso del acero como material constructivo²⁷. Sobre el autor de los planos del puente existe una incógnita. Por un lado, se piensa que pudo ser el propio Ruiz Velasco quien realizase la traza, como así lo refuerza el hallazgo de unos planos con la firma de Ruiz Velasco. Sin embargo, Daniel Fullaondo atribuye el proyecto al ingeniero inglés Hector Brahon²⁸.

Lo que sí se sabe es que las obras fueron realizadas en los Talleres de Zorroza con acero laminado procedente de las sociedades de Altos Hornos y La Vizcaya. El *Puente de San Agustín*, como inicialmente se le llamó, fue inaugurado en diciembre de 1892. Con el paso de los años, los bilbaínos acabaron conociendo a este puente como “perrochico”, en referencia a la moneda de 5 centavos que tenían que pagar poder cruzarlo. El puente consistía en una estructura de elegantes líneas, similar al puente de Alzola pero más ligero. Este también estaba compuesto por un solo arco de 77 metros de luz, con tímpanos estrechos decorados con una calada celosía de vigas muy finas. La balaustrada era también de ligeras formas semejando una frágil filigrana.

²⁷ BASURTO, N., RODRÍGUEZ-ESCUADERO, P. y VELILLA, J., Op. cit., p.75.

²⁸ SALAZAR, J.I., Op. cit., p. 104.



Puente de San Agustín o Perrochico . c. 1893

El puente se dividía en dos mitades que giraban cada una sobre su estribo mediante un sencillo mecanismo que se controlaba desde una caseta situada en la orilla izquierda. El puente giratorio es un tipo de puente móvil que se difundió por Europa y EEUU durante un periodo no muy amplio, ya que en la mayoría de los casos se optaba por el sistema de tramo levadizo. El *Puente de San Agustín* fue reformado en 1893 por Ruiz de Velasco. La reforma consistía en una ampliación del tramo que enlazaba con el muelle de Ripa a fin de salvar las vías férreas que los usuarios tenían que cruzar para llegar al puente. Sin embargo la historia tampoco ha sido justa con este puente, ya que fue destruido durante los años de la Guerra Civil y tampoco esta vez se consideró oportuno reconstruirlo.

Un año más tarde de la inauguración del *Puente de San Agustín*, en el año 1893, se abrió al público una de las obras de patrimonio industrial más importantes de la historia: el *Puente Vizcaya* de Alberto Palacio. Según avanzaba el siglo, el puerto de Bilbao iba expandiendo sus muelles desde el Arenal hasta los cargaderos de mineral de la margen izquierda, por lo que pronto se vio la necesidad de unir las dos localidades de ambos márgenes a la altura de Portugalete y las Arenas, en la desembocadura de la Ría. Lo más importante para esta construcción, igual que hemos visto anteriormente, era que la vía de comunicación no entorpeciese el tráfico marítimo. Para ello, el ingeniero Alberto Palacio y Elissague dio con una solución nunca antes vista.

El proyecto contó con el apoyo de 12 empresarios, encabezados por Anselmo López Letona, quienes creyeron desde el primer momento en la viabilidad del puente. Aunque Alberto Palacio tenía los conocimientos suficientes y los medios idóneos²⁹ para poder enfrentarse él solo a un proyecto de tal envergadura, decidió contar también con la experiencia del empresario e ingeniero francés Ferdinand Arnodin, quien dominaba el panorama de la construcción de puentes colgantes en la Europa del momento. Arnodin había comenzado a mejorar la construcción de sus puentes incorporando cables de torsión alternativa que daban mayor rigidez a las vigas laterales del tablero. La relación entre Palacio y Arnodin se basó en la confianza y la armonía desde el primer momento, ya que ambos presentaron la solicitud de la patente del puente el 5 de noviembre de 1887 a las 11 de la mañana, uno en Bilbao y otro en París, como si de un previo acuerdo mutuo se tratase.



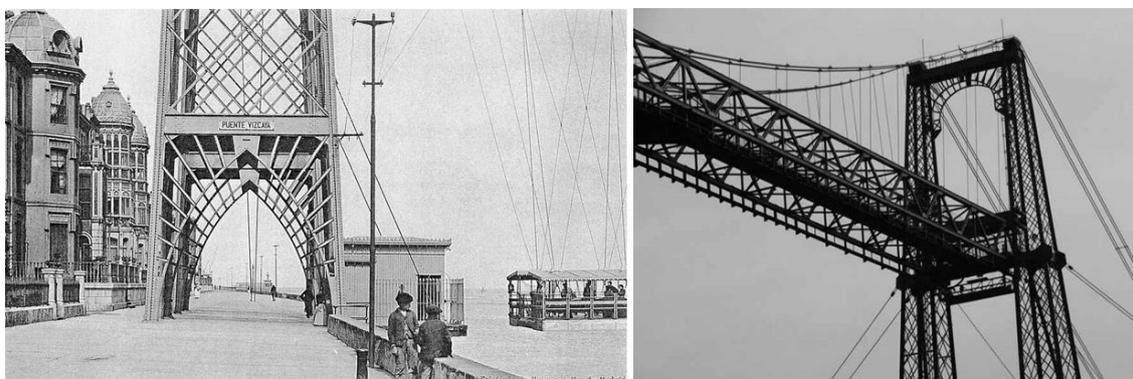
Puente de Vizcaya de Alberto Palacio

En 1888 se logró culminar el proyecto para el nuevo transbordador, el primero a nivel mundial, cuyas obras comenzaron a ejecutarse a partir de 1890. El puente o transbordador, consistía en una barquilla suspendida mediante cables cruzados de un carro móvil que dejaba un gálibo de navegación de 45 metros sobre la pleamar, y que se deslizaba por los carriles dispuestos en la viga superior. Ésta, la cual tenía unos 160 metros de luz, iba apoyada sobre dos pilas dobles y colgaba de un sistema de cables atirantados desde las cabezas de las torres y de péndolas, soportadas por 8 cables principales, los cuales fueron fabricados por Arnodin. Los cables formaban una catenaria entre las dos torres de celosía de 70 metros y estaban anclados en macizos dispuestos a 110 metros de ellas en ambas orillas.

²⁹ Bilbao había sido pionera a nivel estatal en la construcción de puentes colgantes y además, desde 1885, las factorías de Baracaldo habían empezado a producir los primeros perfiles españoles de acero Bessemer.

El movimiento de la barquilla, construida originalmente en hierro, madera y lona, estaba impulsado por una máquina de vapor Boluet que iba alojada en una de las torres³⁰. En la construcción no fue sólo importante la participación de los ya mencionados Palacio y Arnodin, también es importante resaltar la intervención del ingeniero francés Achille Brüll, concedor de la industria vizcaína, quien contribuyó y corrigió las condiciones de estabilidad del puente. La mayor parte del acero utilizado para la construcción del puente procedía de la siderurgia bilbaína y fue transformado por los Talleres de Zorroza.

Y así, el 28 de agosto de 1893 se inauguró una de las mayores construcciones de arquitectura industrial a nivel mundial, que era capaz de transportar de una margen a otra en pocos minutos a unas 200 personas. Formalmente se trataba de una estructura imponente, que se abría como un gran pórtico de elegantes líneas y aspecto pulido. El puente no contaba con ningún tipo de decoración especial ya que el material y la forma hablaban por sí solas, aunque sí es cierto que incluye algunos detalles historicistas como los arcos ojivales del pórtico de las torretas o los carpaneles de los atirantados³¹.



Detalle los arcos del pórtico y los atirantados

Sin duda ésta fue la mayor construcción del siglo XIX a nivel estatal, cuyo modelo fue pronto copiado en otras localidades. Mientras que Palacio no volvió a realizar ninguna obra parecida, Arnodin trasladó el nuevo prototipo a las localidades francesas de Rouen y Marsella, lo que hizo que su nombre prevaleciese sobre el del autor original del puente. Sin embargo, la historia ha permanecido del lado del puente

³⁰ CÁRCAMO, J., “Vizcaya Zubia = Puente Vizcaya”, en AJA, G. [et al.], *Euskadiko industria ondarea = Patrimonio industrial en el País Vasco. I*, Vitoria-Gasteiz, Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia = Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2012, p. 620.

³¹ *Ibid.*, p. 621.

de Palacio, frente a los otros puentes construidos anteriormente sobre la ría de Bilbao o aquellos que intentaron imitarle, los cuales están desaparecidos o en desuso.

En contra de los ejemplos anteriormente vistos, después de que el puente fuese volado durante la Guerra Civil en el año 1937 para detener el avance de las tropas franquistas, se decidió reconstruir siguiendo el modelo original. El proyecto fue encargado al ingeniero José de Juan-Aracil quien introdujo algunas modificaciones como la eliminación de los tirantes y la adopción en la viga de una celosía Warren de malla ancha con montantes, aumentando su canto a 3 metros por necesidades de rigidez.

En la actualidad es el único testigo que sigue completamente en pie de la actividad imparable que se produjo a lo largo del siglo XIX en la ría de Bilbao. Un puente que habla también de aquellos que en su día se construyeron pero que hoy sólo sobreviven en la memoria, y que con el paso de los años ha logrado el reconocimiento mundial, tras ser declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en el año 2006. Es símbolo histórico y de progreso, del pasado y del futuro, elementos muy presentes en toda la actividad arquitectónica llevada a cabo en la villa de Bilbao.

4. EL EJEMPLO DEL *Puente de Isabel II*

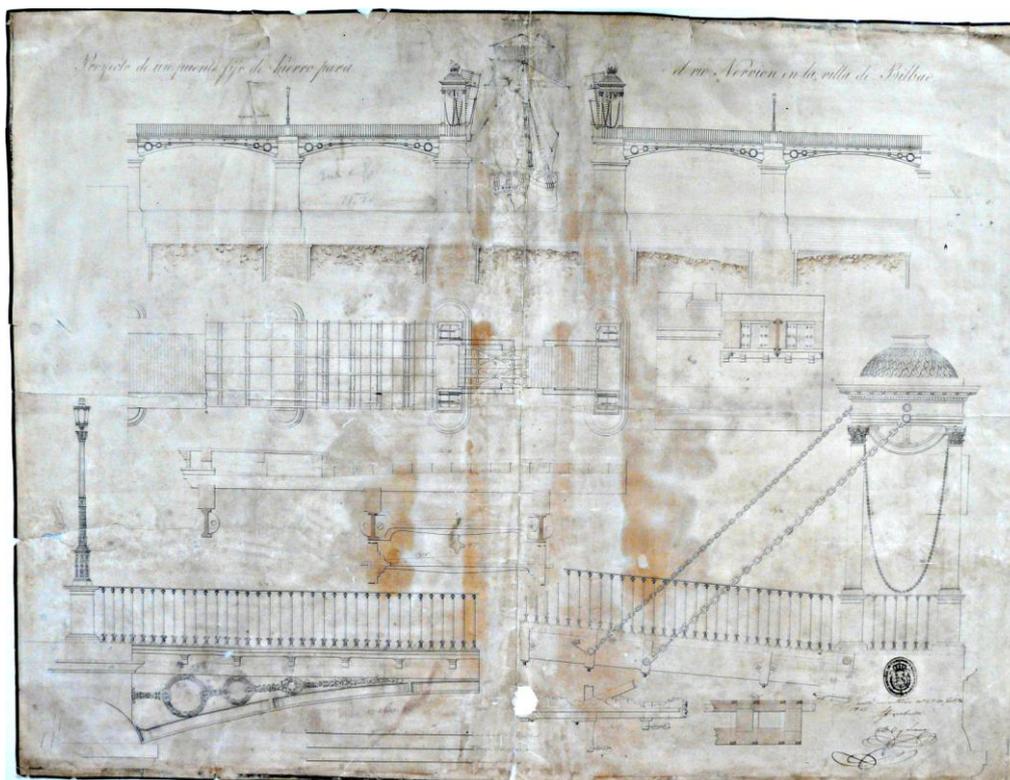
El masificado y reducido núcleo bilbaíno provocó que las nuevas gentes e industrias que llegaban a la ciudad tuvieran que quedarse fuera de los límites jurisdiccionales ocupando las zonas más cercanas de la Ría. En el otro extremo del *Puente de san Antón* se hallaba el barrio de Bilbao la Vieja, en la anteiglesia de Abando, el cual ya contaba con algunos asentamientos anteriores al siglo XIX pero que, sobre todo durante este siglo, vio cómo su población empezó a crecer de forma imparable. Esta ocupación no sólo afectó al barrio de Bilbao la Vieja sino que, según avanzaba el siglo, la zona de Ripa comenzó a adquirir cada vez más importancia. Desde el año 1797 al 1869, año previo a la anexión, la población de la anteiglesia de Abando había crecido de 1.585 habitantes a 8.058³².

Desde época bajomedieval la anteiglesia de Abando había ido desarrollando actividades portuarias y artesanales que no tenían cabida dentro de los límites bilbaínos. Parece ser que desde el siglo XV existía un astillero en este punto y para 1838 ya había una actividad industrial notable en la zona. Fue sobre todo a partir de la década de los 40 cuando se comenzaron a realizar proyectos que mejoraban las comunicaciones entre ambas orillas en este punto. Sin duda, el proyecto más importante llevado a cabo en estas fechas fue el *Puente de Isabel II* de Antonio Goicoechea.

El historiador bilbaíno Teófilo Guiard dio cuenta de un puente anterior de madera que existió en el lugar del Arenal pero del que apenas se sabe nada. Lo que sí sabemos es que fue el 20 de mayo de 1844 cuando el arquitecto bermeano Antonio Goicoechea presentó en el Pleno Municipal el proyecto de un puente que unía el paseo del Arenal con la anteiglesia de San Vicente de Abando en el punto donde se localizaba el convento de la Concepción. Goicoechea se había formado en la Academia de Bellas Artes de San Fernando de Madrid y es uno de los arquitectos imprescindibles a la hora de estudiar el desarrollo de la arquitectura de carácter público en la ciudad de Bilbao. No obstante, su formación tradicional no le impidió desarrollar proyectos más arriesgados, ya que a él se le atribuyen la construcción de los primeros puentes colgantes a nivel estatal, concretamente el *Puente de Burceña* sobre el Cadagua en 1822 y el *Puente colgante de San Francisco* en 1825.

³² GARCÍA, L.V., Op. cit., p. 408.

Parece ser que el proyecto inicial para el nuevo puente del Arenal fue rechazado por el Ayuntamiento, quien pidió que se iniciase un expediente administrativo que llegó al Ministerio de Gobernación, desde donde se elaboró la Real Orden de 14 de junio de 1844, la cual establecía una serie de condiciones técnicas de construcción. La Real Orden aprobaba el lugar escogido para el emplazamiento del nuevo paso y establecía unas condiciones relativas a los estribos, las pilas y disponía, principalmente, que uno de los tramos del puente fuese levadizo.



Plano del "Proyecto de un puente fijo de hierro para el río Nervión en la Villa de Bilbao". Junta Consultiva. 1845.

Archivo Histórico Foral de Bizkaia, Bilbao, Planos y Bandos, 084

Finalmente, el 18 de abril de 1845 se presentó en el Ayuntamiento una nueva Real Orden en la que se aprobaba el proyecto y la memoria descriptiva para un puente de hierro en el Arenal, de acuerdo con la Junta Consultiva. Pese a que es un proyecto anónimo, se cree que se realizó siguiendo los planos iniciales de Antonio Goicoechea, con las modificaciones pertinentes exigidas por el Ministerio³³.

³³ SALAZAR, J.I., Op. cit. p. 59

Pese a la aprobación de la construcción del nuevo puente, surgieron entre las instituciones voces que se oponían al proyecto. Por un lado, la recién constituida Junta de Comercio, que sustituyó al histórico Consulado de Bilbao, criticaba que la construcción de esta vía obstruía la navegación y el paso de la mercancía en el muelle. También la Comisión Permanente de Propietarios pidió el cese de las obras. La causa de la petición en este caso parece ser el miedo que existía entre algunos sectores de que las actividades comerciales de Bilbao acabasen desplazándose a Abando.

Aunque algunas de las quejas sí que se tuvieron en cuenta, ninguna consiguió parar la construcción del puente. Las obras dieron comienzo a mediados de 1845 con Antonio Goicoechea como director provisional, tal y como había dispuesto el Ayuntamiento, hasta la incorporación del nombrado por el Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Pedro Celestino Espinoza.

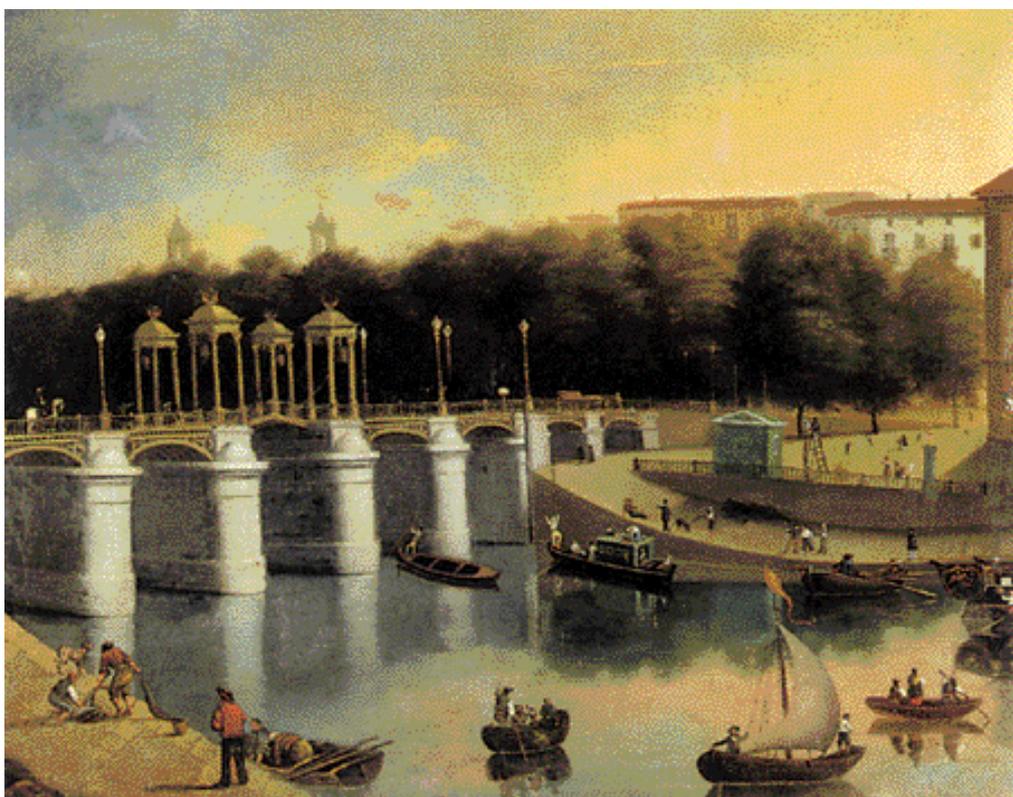
Las obras no fueron tal y como se habían previsto, por lo que hubo que hacer varias modificaciones a lo largo del transcurso de las mismas. Tanto fue así que la Comisión Municipal de Puentes manifestó que se había ejecutado un contrato que era prácticamente otro respecto al adjudicado. En mayo de ese mismo año las obras tuvieron que paralizarse por falta de materiales.

La fecha de inauguración se fue atrasando por diversos avatares, por lo que el Ayuntamiento decidió fijar como fecha límite el 30 de junio de 1847 para que el puente estuviese terminado. No obstante, esto no se produjo hasta el año siguiente. Aún sin terminar las obras, el *Puente de Isabel II* fue inaugurado el 23 de enero de 1848, denominado así por imposición del Ayuntamiento en honor a la reina que venció tras la I Guerra Carlista.

El puente salvaba la Ría mediante cinco arcos iguales de 11 metros de luz, de los cuales el central era levadizo, tal y como se había proyectado desde el principio. Cada arco estaba formado por seis cuchillos fuertemente arriostrados entre sí, que a su vez se componían de un arco inferior, que era la morfología más adecuada para la fundición ya que resistía fundamentalmente a la compresión. El arco inferior se componía a partir de cinco dovelas de sección en doble “T”, ensambladas con los arriostramientos transversales, una viga superior para el apoyo del tablero y una sucesión de tres anillos

circulares de distintos diámetros en cada tímpano, tangentes a ambas piezas y arriostrados entre sí mediante cordones³⁴.

Los cinco ojos del puente descansaban sobre sólidos pilares de fábrica de gran esbeltez, cuya altura se correspondía con la de los elevados estribos³⁵ para permitir el paso de las embarcaciones. Sobre el arco central se levantaban cuatro templete de columnas corintias con sus cascarones, en cuyo interior había un aparato del que pendían las cadenas con las que se levantaba o bajaba la mitad de la rampa del arco del centro para permitir el paso de mayores embarcaciones.



Puente de Isabel II, c.1850. Juan de Barroeta. Colección Sociedad Bilbaína.

Los arcos del puente y los cuatro templete fueron realizados con hierro fundido o colado de la fábrica de Santa Ana de Bolueta. El puente fue una de las primeras grandes obras realizadas por Santa Ana de Bolueta que había sido fundada recientemente, en 1841. Los puentes de fundición fueron el modelo más difundido,

³⁴ CÁRCAMO, J., “Puente del Udondo”, en AJA, G. [et al.], *Euskadiko industria ondarea = Patrimonio industrial en el País Vasco. I*, Vitoria-Gasteiz, Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia = Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2012, p. 620.

³⁵ NAVASCUES, P. (coord.), *Op. cit.*, p. 156.

sobre todo durante la primera mitad del siglo XIX, desde la ejecución en Inglaterra del *Puente de Coalbrookdale* en 1781, el primer puente de hierro. El desarrollo de los puentes de arco de fundición se fue expandiendo desde el Reino Unido por Francia y EEUU, principalmente. En España, debido al retraso tecnológico no se llegaron a desarrollar tanto, por lo que cuenta con escasos ejemplos, como el caso del *Puente de Isabel II*. Mediante el hierro colado se podían producir grandes piezas en serie y de gran resistencia, aunque demasiado rígidas, por lo que a partir de la segunda mitad del XIX los ingenieros empezaron a introducir el acero.

A parte de los detalles técnicos que garantizaban la funcionabilidad del puente, en el proyecto también se cuidaron los aspectos estéticos que dotaban al conjunto de una sensibilidad y una belleza³⁶ que mejoraban la imagen de la Ría y el puerto industrial. La formación académica de Goicoechea se reflejaba en el tratamiento decorativo acorde con la tradición clásica. Los cuatro templete que se elevaban sobre el arco central presentaban cuatro columnas corintias con sus cascarones y remates de armas. La unión entre la arquitectura de hierro y la ornamentación mediante elementos clásicos se produjo desde el principio en una época en la que imperaba la tradición neoclásica que tenía como referente el arte grecorromano y renacentista. Las referencias a la Antigüedad se unían a la modernidad mediante el ornato en base a círculos decrecientes en hierro fundido de las enjutas de los arcos, haciendo del *Puente de Isabel II* una obra en la que imperaba la elegancia.

Este tipo de decoración seguía el modelo del *Puente del Carrousel* de París sobre el Sena construido en 1834 por el ingeniero francés Antoine-Rémy Polonceau. La patente de este puente fue años más tarde utilizada por los ingenieros franceses Gustavo Steinacher y Fernando Bernadet para la construcción del *Puente de Isabel II* de Sevilla, hoy en día conocido como *Puente de Triana*. La ejecución se realizó entre los años 1845 y 1852, al mismo tiempo en que se construyó el puente de Isabel II de la ría de Bilbao, aunque este primero es considerado el primer puente de fundición construido en España.

³⁶ NAVASCUES, P. (coord.), Op. cit., p. 151.



Puente del Carrousel en París



Puente de Isabel II de Triana en Sevilla

A partir del año 1853 ya se comienzan a percibir ciertos problemas debido al intenso uso al que estaba sometido el puente. Este hecho se acrecentó cuando en el año 1859 se construye la nueva estación de ferrocarril que unía Bilbao con Tudela frente al puente. La nueva línea férrea suponía un gran salto a la modernidad y un enorme impulso para los intereses comerciales de la burguesía bilbaína. El puente se adaptó a la construcción del nuevo ferrocarril y se levantó un arco que sirviese de paso a la vía por el muelle. No obstante, el aumento del paso de carruajes, viandantes y mercancías acabarían siendo devastadores para el puente de Isabel II.

El tramo central levadizo era el que mayores problemas manifestaba. A partir del año 1861 la situación fue empeorando por lo que se decidió pedir la opinión del arquitecto municipal Julián de Salces y más tarde a los ingenieros de la Compañía de Ferrocarril. Ambos constataron el movimiento en uno de los ángulos, aunque concluyeron que no ofrecía ningún riesgo. Un exhaustivo informe elaborado a finales de ese año hacía constar las roturas producidas en las dovelas de hierro del arco situado junto al levadizo. Esta situación llevó al Ayuntamiento a limitar el paso de los carruajes y a solicitar la intervención del ingeniero Amado de Lázaro.

Las obras provisionales para evitar los problemas de tránsito dirigidas por De Lázaro en 1862 no terminaron de solucionar el dilema del tramo levadizo. El ingeniero, junto con la Compañía de Ferrocarriles, se inclinaba por su eliminación, frente a la opinión del Consulado y el Ayuntamiento que abogaban por su mantenimiento. Debido al hundimiento parcial que presentaba una de las pilas, se hizo necesario adoptar las indicaciones de los expertos y en 1863 el *Puente de Isabel II* se acabó cerrando. La inestable situación en la que se hallaba el puente obligó a sustituir el tramo central

levadizo por uno fijo, y los dos tramos metálicos del lado izquierdo por estructuras de madera, ya que estaban notablemente deteriorados.

No obstante, los mayores destrozos se produjeron no mucho tiempo después, tras los acontecimientos de abril de 1874. En el año 1872 había estallado la III Guerra Carlista, la cual tuvo devastadoras consecuencias en la Villa. Desde el 28 de diciembre de 1873 hasta el 2 de mayo del año siguiente la ciudad estuvo sitiada por las tropas carlistas. Durante los 125 días de sitio se produjeron varios bombardeos que causaron graves deterioros en la ciudad, sus edificios e infraestructuras. Durante el bombardeo que se llevó a cabo a lo largo del 2 de abril de 1874 las pilas del *Puente de Isabel II* quedaron dañadas.

El final decisivo del puente llegó pocos días más tarde durante una riada. Adolfo Ibarreta³⁷ narra como “en la madrugada del 11 de Abril de 1874, varios gabarrones de grandes dimensiones, y un vapor, arrastrados por las aguas crecidas del río, se atravesaron en los dos tramos primeros de la margen derecha del puente de Isabel II, disminuyendo de este modo, casi en la mitad, el desagüe. La corriente, al encontrar ese obstáculo, se dirigió a la orilla opuesta y atacó violentamente los cimientos de las dos últimas pilas, produciendo en ellas movimientos de consideración, que ocasionaron la ruina del puente”³⁸.



El *Puente de Isabel II* o del Arenal de Bilbao tras los bombardeos y la riada de abril de 1874

³⁷ Adolfo Ibarreta Ferrer era, desde el año 1871, el ingeniero jefe de las Provincias Vascongadas y el encargado de construir el *Puente del Arenal* que sustituiría al *Puente de Isabel II* a partir de 1876.

³⁸ IBARRETA, A., “Proyecto de reconstrucción del Puente de Isabel II en Bilbao”, *Revista de Obras Públicas*, tomo I, nº 22, Bilbao, 1876. p. 221.

Este accidente provocó que la primera pila se hundiese verticalmente casi 1'5 metros y que la segunda se inclinase, aguas arriba, en 1'56 metros, levantándose unos 44 centímetros aguas abajo. Ibarreta destacaba que la buena construcción de los macizos de las pilas hizo que, a pesar de los movimientos, consiguiesen aguantar sin que se desagregase ninguna piedra ni se produjese ninguna grieta hasta 1876, año en el que da comienzo la construcción del nuevo *Puente del Arenal*, por lo que durante ese tiempo los vecinos de Abando siguieron utilizando el puente de forma precaria.

La guerra había roto numerosas vías de comunicación a lo largo de todas las zonas que rodeaban el núcleo urbano bilbaíno. Algunos de esos destrozos afectaron al camino de la sirga que unía Las Arenas con el puerto de Bilbao y que había sido mejorado en 1859 por Amado de Lázaro. A lo largo de esta carretera se encontraban los puentes de Luchana y Udondo, en las desembocaduras de los afluentes de Asúa y de la confluencia del Udondo y el Gobelás respectivamente. Ambos puentes habían sido volados durante el asedio y restaurados de forma provisional por Adolfo Ibarreta en 1874 mediante una estructura de madera.

Mientras que el arco del *Puente de Luchana* se restauró entre 1874 y 1875, para el puente de Udondo se propuso una solución diferente. El día 28 de octubre de 1876, el Ayuntamiento de Bilbao sacó a subasta pública varios lotes de piezas y materiales procedentes del ya inservible *Puente de Isabel II* y del *Puente de la Merced*. Unos meses antes de que las piezas se subastasen públicamente, el Ingeniero Jefe de Obras Públicas de Vizcaya, Pascual Landa, presentó una petición en el pleno municipal de Bilbao en la que solicitaba el traslado de uno de los arcos del *Puente de Isabel II* a Udondo.

En el expediente tramitado por el Ayuntamiento de Bilbao para la subasta, se encuentra la petición por parte de la Dirección de Obras Públicas de las Provincias Vascongadas para la reconstrucción del puente de Udondo, en la que Pascual Landa exponía lo siguiente:

“Habiendo puesto en conocimiento de la Dirección General de Obras Públicas que se había dado principio a la demolición del puente de Isabel 2º y que podía ser conveniente para el estado adquirir los cuchillos de uno de los arcos de hierro por ser aplicables para la reconstrucción del puente de “Udondo” sobre el camino de la sirga de esta Villa a las

Arenas, cuyas obras rebiste el carácter de urgencia (...). Además el aprovechar una parte de puente de Isabel 2ª en el de “Udondo” servirá para conservar allí un permanente recuerdo de el que tan buenos servicios ha prestado y tanto ha contribuido al engrandecimiento y prosperidad de esta comercial población. Bilbao 16 de Junio de 1876. El Ingeniero Jefe. Pascual Landa ”³⁹.

Según Pascual Landa, debido a la urgencia que acusaba la recuperación del camino de la sirga, el traslado de uno de los arcos aceleraría el proceso de normalización del puente, frente a la alternativa de construir uno nuevo. Este traslado también suponía un ahorro económico para la Dirección de Obras Públicas, que estaba desbordada por los trabajos de recuperación tras los destrozos de la III Guerra Carlista. El ingeniero también manifestaba la importancia que tendría el aprovechamiento de uno de los arcos del devastado *Puente de Isabel II*, para que su recuerdo pudiese permanecer y su importante función no se perdiese.

Finalmente el Ayuntamiento accedió a que se trasladasen los cuchillos de hierro de uno de los arcos del *Puente de Isabel II* al río Udondo. Aunque no se sabe exactamente cuándo se llevaron a cabo las obras de colocación del arco, en una de las respuestas del Ayuntamiento al Ingeniero Jefe de Obras Públicas de Vizcaya se dice que el traslado se llevaría a cabo a partir del 15 de julio de 1876, una vez que se hubiese tomado nota de todas las piezas y del peso de los cuchillos. El montaje, por tanto, debió producirse en los meses siguientes⁴⁰.

A mediados del siglo XX se iniciaron las obras de ensanchamiento de la carretera del antiguo camino de la sirga, y al *Puente de Udondo* se le adosó una estructura de hormigón pretensado aguas arriba que escondía uno de sus frentes. También se cree que fue en este momento cuando se incorporó un nuevo tablero de hormigón armado⁴¹. Aunque su aspecto ha variado, los restos del *Puente de Isabel II* siguen hoy en día cumpliendo su función en Udondo constituyéndose quizá como el vestigio más antiguo de los puentes de fundición que se conservan en España⁴².

³⁹ Archivo Histórico Foral de Bizkaia. Bilbao, Sección Primera, 0195/097.

⁴⁰ CÁRCAMO, J., “La segunda vida del Puente de Isabel II”, *Bilbao. Periódico municipal*, nº XXII, Bilbao, 2006, p. 9.

⁴¹ CÁRCAMO, J., “Puente del Udondo”..., Op. cit. p. 603.

⁴² CÁRCAMO, J., “La segunda vida...”, Op. cit., p. 9.



Estado actual del *Puente de Udondo*

5. CONCLUSIÓN

En el trabajo se ha analizado la construcción de puentes de hierro en Bilbao a lo largo del siglo XIX. Como hemos podido comprobar, los puentes son testigos muy expresivos de la evolución vivida por la población, los avances tecnológicos y de los nefastos acontecimientos que acaecieron a lo largo del siglo en Bilbao. Esta historia enumera una lista de éxitos y fracasos que tuvo como obra culminante el *Puente de Vizcaya* de Alberto Palacio a finales de siglo, el único que sigue en pie de todos aquellos que fueron construidos a lo largo del siglo.

La efímera pero intensa vida de los puentes de hierro del siglo XIX se debe, por un lado, a los destrozos provocados por las guerras y riadas; y, por otro, al entusiasmo y voluntarismo de promotores y constructores, quienes no tenían la experiencia suficiente para crear infraestructuras que resistieran a los cambios del siglo. Aunque intentaron anticiparse, no consiguieron prever la cantidad de movimiento y el aumento de población que supuso la llegada de la modernidad a Bilbao y que haría temblar los cimientos de toda edificación, puentes incluidos.

La labor de construcción de puentes de hierro fue obra de los ingenieros y promotores bilbaínos, concedores de su Ría y los minerales de sus canteras. Aunque son destacables nombres como el de Goicoechea, Alzola o Palacio, la construcción de puentes de hierro fue principalmente un trabajo colectivo, en la que hubo tanto intervención privada como pública y que, pese a los desacuerdos que pudieron generarse, consiguió dar sus frutos. Si bien es cierto que fueron los propios ingenieros locales los que motivaron la construcción de los puentes de hierro, también fue frecuente la colaboración con profesionales extranjeros, como Arnodin o Lamartinière, lo que permitió dar forma y, sobre todo, mejorar las férreas infraestructuras que cruzaban la Ría de orilla a orilla.

Pese a que la gran mayoría de puentes no llegaron a cumplir el medio siglo, su importancia fue vital y se ha podido comprobar cómo sirvieron de trampolín de muchos acontecimientos, como por ejemplo, la llegada de la línea del ferrocarril de Bilbao-Tudela en 1859 y, sobre todo, la anexión de Abando en 1870. Algo parecido pasaría años más tarde, ya en el siglo XX, cuando se construyeron los puentes de Deusto y del

Ayuntamiento, herederos de la labor ingenieril del siglo anterior, para legitimar las anexionas de las anteiglesias de Deusto y Begoña.

La importancia de estos puentes no sólo radica en el papel que jugaron a lo largo del siglo XIX, sino que su huella continúa marcada en los puentes actuales. Aunque desgraciadamente, de los puentes que se destruyeron sólo el *Puente de Vizcaya* se reconstruyó siguiendo el modelo original, los caminos que ellos trazaron no han llegado a perderse. Los puentes no tienen ningún sentido si no existe un camino, nacen con una vocación funcional, la de conectar el paso entre ambas riberas. Quizá sea esta consideración de los puentes de obras con carácter utilitario y no como algo bello, la que ha hecho que se destruyesen o abandonasen cuando dejaron de servir correctamente. No obstante, los puentes son más que eso, forman parte de un momento histórico, social, político y artístico tal y como se ha visto a lo largo de este trabajo.

Muy pocos son los puentes de hierro que han tenido la suerte de llegar a nuestros días. Por ello es digna de mención la pervivencia del *Puente de Isabel II* en Udondo. Pese a que su utilidad se ha conservado, su valor y significado se ha perdido hoy en día. No ha sido hasta el año 2006 cuando el ingeniero Joaquín Cárcamo redescubrió la existencia del *Puente de Udondo*, que desde su colocación había quedado en el olvido. Es necesario que se conozca la historia de los puentes de hierro, para que obras como el *Puente de Udondo* no queden abandonadas y tapadas por losas de hormigón como vergonzantes testimonios. Es vital recuperar la memoria olvidada, la cual permanece en los puentes que hoy en día seguimos cruzando, y citando a Adorno “salvar el pasado como vivo, en lugar de utilizarlo como materia muerta, para seguir el proceso”⁴³.

⁴³ VV.AA, Op. cit., p. 6.

6. BIBLIOGRAFÍA

AJA, G. [et al.], *Euskadiko industria ondarea = Patrimonio industrial en el País Vasco. I*, Vitoria-Gasteiz, Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia = Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2012.

ALZOLA, P., “Memoria descriptiva del Proyecto de puente de hierro para la ría de Bilbao, en San Francisco”, *Anales de Obras públicas*, tomo IX, nº14, Madrid, 1881.

ALZOLA, P., *La estética en las obras públicas*, Madrid, Fundación Esteyco, 1993.

BASURTO, N., RODRÍGUEZ-ESCUADERO, P. y VELILLA, J., *El Bilbao que pudo ser: proyectos para una ciudad. 1800-1940*, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, 1999.

BAZÁN, I. (coord.), *De Túbal a Aitor. Historia de Vasconia*, Madrid, La esfera de los libros, 2002.

CÁRCAMO, J., “La segunda vida del Puente de Isabel II”, *Bilbao. Periódico municipal*, nº XXII, Bilbao, 2006.

GARCÍA, L.V., *La formación de una ciudad industrial. El despegue urbano de Bilbao*, Oñati, Instituto Vasco de Administración Pública = Herri-Arduralaritzaren Euskal Erakundea, 1987.

GONZÁLEZ C. Y SUÁREZ M., *Antología del paisaje de España*, Madrid, Ediciones de la Torre, 2001.

IBARRETA, A., “Proyecto de reconstrucción del Puente de Isabel II en Bilbao”, *Revista de Obras Públicas*, tomo I, nº 22, Bilbao, 1876.

NAVASCUES, P. (coord.), *Arquitectura e ingeniería del hierro en España (1814-1936)*, Madrid, El Viso, 2007.

SALAZAR, J.I., *La ría de Bilbao en el siglo XIX: tendiendo puentes, abriendo caminos*, Bilbao, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Bizkaia, 2003.

VVAA, *Bizkaiko zubiak = Puentes de Bizkaia*, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, 1992.