

# JAVIER

*El puente colgante de Bizkaia:*

# RUI-WAMBA MARTIJA

*Reflexiones de un ingeniero*

## ***1. Preámbulo un tanto autobiográfico***

Quien esto escribe nació en Gernika y se trasladó a Bilbao a los 7 años. Hizo los 10 años del Bachiller en el Colegio de Los Jesuitas de Bilbao. En los campos de deportes del Colegio, ahora reducidos a su mínima expresión, practicó con vocación y con algunos notables éxitos el fútbol, el baloncesto y, en calles de su entorno, la bicicleta. En frecuentes fines de semana, recorría con la adorada bici de competición la Ría por su margen derecha. Mediaban los años 50, la circulación era escasa y el recorrido un placer que permitía observar la industria pesada en la margen izquierda, con barcos que reposaban en los muelles industriales, esperando la carga y descarga de los afanados lunes siguientes.

En la margen derecha, industrias menores salvo, acaso, «Sefanitro», que impregnaba del olor azufrado de sus alquimias parte del recorrido ciclista. Pero lo más llamativo eran los astilleros de Ribera, que acurrucados en espacios inverosímiles tenían que armar sus embarcaciones volando sobre la carretera. El ciclista pasaba, habituado, bajo cascos de barcos de madera en construcción. Y de todo ello quedaba la imagen de una Ría llena de gracia y repleta de vida, quizás la de mayor actividad de España, que enseñábamos con orgullo a los

amigos que nos visitaban, quienes llegaban a creer que allí se concentraban todas las industrias del país.

La Ría por entonces sólo era cruzada por los decimonónicos puentes móviles de Deusto, del Ayuntamiento y del Arenal. Y, aguas arriba, por el más antiguo de la Villa. El de San Antón. Puente fijo hecho y rehecho de mampostería, que se situaba al costado del núcleo original de Bilbao, junto a la aglomeración de las siete calles, allí donde las mareas ya no se hacían casi notar y el río Ibaizabal, el río «ancho» pero poco profundo, no permitía su navegación.

Entre el puente de Deusto, que se abría con frecuencia, hasta el puente colgante de Portugalete no existían otros puentes en una Ría que era también importantísimo puerto fluvial.

En la desembocadura de la Ría, Bilbao tuvo primero un puerto marítimo modesto, que Churruga y otros hicieron crecer, y un gran puerto fluvial que se prolongaba hasta el corazón de la ciudad. Tiempo después, la Ría empezó a poblarse de puentes. En los incontrolados años 70 se construyeron el de La Salve, puente metálico atirantado, del ingeniero Juan Batanero, símbolo de un urbanismo derrotado, y el puente de Rontegui, con clonado tablero de hormigón construido por voladizos sucesivos. Ambos, indiferentes a la Ría, construidos a alturas que permitían la navegación de embarcaciones, pero dejaban sin resolver la conexión con sus márgenes. Poco a poco, los puentes móviles se inmovilizaron. El tráfico de embarcaciones perdió importancia frente al tráfico transversal de vehículos. La Ría, como puerto fluvial, continuó languideciendo.

La década de los 90 vio nacer la pasarela de Uribitarte, del seductor Calatrava. Luego, Javier Manterola proyectó el puente de Euskalduna, y, aún más recientemente, José Antonio Fernández Ordoñez asumió desde el más allá la responsabilidad de la pasarela de Abandoibarra, que en realidad era la pasarela para la Universidad de Deusto y que, por ello, se ha rebautizado con el nombre del Padre Arrupe. A cada cual, lo suyo.

Estas tres modernas obras ya fijan el gálibo de la Ría en el Bilbao urbano y establecen en el puente de Euskalduna el límite de su navegabilidad comercial o industrial.

Por tanto, hoy el futuro Bilbao Metropolitano —que debería estar en la mente de todos pero que no es seguro que esté en las de arquitectos renombrados que lo están configurando— empieza a tomar vida con dos magníficas realidades: el Superpuerto en un extremo y el Bilbao urbano

que ha acertado a crecer apuntando hacia el mar, y se ha empezado a transformar en una avenida fluvial con amplios y sugerentes paseos, jalonados con edificaciones singulares y, entre ellas, su joya más visible y mediática: el Guggenheim. Aunque existe otra joya, aún más importante, bien que mucho más discreta: el Metro, la gran obra de infraestructura del Bilbao, y la más intencionada, que cruza discretamente la Ría enlazando las márgenes y aproximando física y socialmente los núcleos urbanos a los que sirve.

Pero por muchos que acaben siendo —y ya son numerosos los que reúnen las dos márgenes de la Ría o los que cruzándola a altura considerable, indiferentes a sus carreras de marea, se desentienden de la vitalidad de sus riberas—, ninguno llegará a ser, como es y será el Puente Colgante de Bizkaia, símbolo de una Ría y testimonio de la época en que fue gestado. Ahora lo han declarado Patrimonio de la Humanidad. Bienvenido sea dicho reconocimiento que nuestro puente, discreto, útil y bello, nunca ha reclamado, aunque sabe que lo tiene bien merecido.

FIGURA 1  
Propuesta de pasarela para Abandoibarra



Quien esto escribe, que vivió 10 hermosos años de su vida no lejos de la Ría, y ha estado siempre interesado por ella, ha reflexionado en compañía y la ha descrito en soledad desde la perspectiva y sensibilidad del ingeniero experimentado en el proyecto y construcción de puentes, edificaciones singulares e infraestructuras urbanas en ámbitos geográficos y sociológicos muy diversos. Ha escrito y conferenciado en diversas ocasiones sobre el Gran Puente Colgante de Bizkaia y, en general, sobre la Ría y sus puentes, y algo ha acabado sabiendo de ellos. Ha promovido y editado un hermoso libro sobre la Ría de Bilbao, escrito por su amigo y compañero, Mario Onzain, y ha competido (y para hacerlo ha tenido que estudiar y comprender la idiosincrasia de estructuras que sirven para cruzar sobre cauces fluviales o, las menos que se aventuran a hacerlo por encima de dársenas portuarias) en los concursos de los puentes de la Expo-92, del puente móvil de Barcelona y de la pasarela de Abandoibarra. Los dos primeros manipulados, como suelen serlo la mayoría de los concursos de proyecto y obra, en los que la capacidad de gestión (concepto que se podría entrecomillar) del contratista que lidera la oferta suele ser mucho más determinante que la calidad y fiabilidad de las soluciones ingenieriles que se proponen. Por cierto que, en caso de Bilbao, a la solución laica que

propusimos para Abandoibarra le pasó como a Don Quijote: «con la Iglesia hemos topado, hermano Sancho». Pero éstas son historias del pasado, que sólo merezca la pena recordar, jovialmente, para observar lo acertado de la expresión «el fallo del jurado», con la que se conoce la decisión de quienes seleccionan la propuesta ganadora.

Quien esto escribe también dejó su huella intelectual en un artículo que sobre «La Ría de Bilbao y sus Puentes» se publicó en un anterior número de la revista Fabrikart, en la que ahora, a petición de Luis Badosa, su director y amigo —al que desde aquí deseo salud, larga y cálida vida—, se publicará de nuevo un texto que ha brotado del manantial del rotulador que suelo enchufar a mi cerebro. Algunos meses después tuve que escribir asimismo el epílogo del libro que José Ignacio Salazar Arechalde, su autor, tituló «La Ría de Bilbao en el siglo XIX: Tendiendo puentes, abriendo caminos» que fue editado en el 2003 por el «Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Bizkaia» con la colaboración del Ayuntamiento de Bilbao. El valiosísimo texto de José Ignacio y las imágenes que lo acompañan deberían ser de obligada lectura y observación para quienes desean de verdad comprender el Bilbao del presente y se interesen por adivinar cuál podría ser su futuro más probable. Porque historiar la Ría y sus puentes contribuyen a identificar su ADN y el futuro, ya se sabe, tiene también fuertes componentes genéticos. Y, ya se ha dicho antes que ahora, que la Ría ha sido y es el Ángel de la Guarda de Bilbao y configurará su futuro, como ha configurado, ¡y en qué medida!, su remoto y, asimismo, su más reciente pasado.

## 2. *El Puente de Bizkaia en su contexto*

El más lúcido Manuel Azaña consideraba que la mejor forma de guardar un secreto era esconderlo en el texto de un libro. Y si esto podía ser así en tiempos de aquel excelente escritor y discutido político, aún más lo es ahora que el progreso técnico permite embalsamar cuanto se escribe en CD's u otros misteriosos artilugios de geometrías redondas y espesores anoréxicos. Por eso, me parece a mí que hay textos publicados que continúan inéditos y que, por ello, no está de más rescatarlos y hacerlos renacer con la esperanza de que puedan cumplir su fin, leídos por los numerosos y desconocidos lectores a cuya atención habían sido escritos. Y que, tal vez, acaben siendo los de la Revista Fabrikart. Parfraseando en cierto modo, a José Ignacio Salazar —a cuyo libro ya me he referido y del que resucitaré mi epílogo—, sería imposible conocer y comprender el Puente de Bizkaia sin conocer el contexto en el que fue alumbrado y las vicisitudes que le han acompañado a lo largo de su azarosa vida. Y lugar destacado ocupan en dicho contexto los «otros» puentes que se enfrentaron como el nuestro al reto de cruzar una Ría y que nacieron bajo el impulso de la poderosa e



FIGURA 2  
Portada del libro de J. I. Salazar

impaciente vitalidad de un Bilbao que necesitaba espacio para crecer y que no podía aceptar que la ría, que fue el belén de su nacimiento y que le amamantó durante siglos, limitase su crecimiento y su transformación.

El Bilbao medieval, renacentista e ilustrado fue núcleo comercial de primera magnitud gracias a su situación estratégica y al privilegio de su ría, puerto fluvial que fue origen y destino de mercancías muy variadas.

En los albores del siglo XIX dos revoluciones —gestadas por el Renacimiento y la Ilustración— transformaron el mundo. Inglaterra estaba aún más cerca de Bilbao que París y, por ello, fue la Revolución Industrial la que antes se empezó a percibir en la villa e impulsó su evolución.

El carbón y el hierro vizcaínos alimentaron la Revolución inglesa y los barcos que unían Bilbao con Inglaterra traían, de retorno, las bodegas colmadas de virus del progreso económico y de la transformación social. La Revolución Francesa no necesitó del hierro y del carbón vizcaíno, aunque no es imposible que algunas de las siniestras y eficientes guillotinas que trabajaron a destajo en la desquiciada Francia de aquellos decisivos años fueran construidas con prestigioso acero vizcaíno.

Se dice que hace 700 años, el núcleo urbano de Bilbao —la almendra de sus siete calles— nació allí donde el río Ibaizábal que, a pesar de su nombre, era un cauce estrecho que serpenteaba entre pendientes laderas, no admitía paso de embarcaciones y permitía unir sus dos orillas con modestos puentes de mampostería y aún, en ocasiones, sin ellos.

Aguas abajo de los primeros caseríos bilbaínos, el río se abría y sus laderas se retiraban para hacer posible su transformación en Ría. El agua iba perdiendo su dulzura, el cauce se ensanchaba y en sus riberas se percibía el latir del Cantábrico en las mareas que agonizaban en el Bilbao más viejo.

Bilbao nació y creció en la dinámica frontera en la que el río se va transformando en Ría. Y lo hizo en tal lugar porque el agua dulce atrae la vida y la Ría era una infraestructura de gran valor potencial, como lo demostró en época en la que el tráfico marítimo dominaba y dictaba sus condiciones. Siglos después, la Ría fue domesticada. Se estrechó y fijó el cauce con muros de ribera, y la Ría generosa comenzó a atraer al borde de sus muelles a las potentes y a veces destartadas y contaminantes industrias, que la utilizaron como eficientísima infraestructura de transporte. Para bien y para mal, la Ría se humanizó. El Abra se fue transformando en un gran puerto. El tráfico fluvial creció y las modestas

comunicaciones transversales entre riberas tuvieron que estar subordinadas a las exigencias del importante tráfico naviero.

Bilbao, entonces, como ahora, se debatía entre el pasado y el futuro, influida también por circunstancias socio-políticas que, a veces, son rémora y en ocasiones estímulo para transformaciones inevitables.

La evolución tipológica de los puentes de la Ría es también reflejo de la historia de la construcción y una manifestación del nivel de desarrollo de una Sociedad que, en un rincón del Cantábrico, pugnaba por apuntarse al progreso industrial.

Los puentes del mundo tuvieron su larga Edad de Piedra. Hasta el siglo xlx, fue el material que prácticamente monopolizó, desde los orígenes de la humanidad, su construcción. La madera se empleaba en obras menores que nacían con la muerte en sus talones.

Los grandes constructores romanos nos dejaron obras maestras por su solidez, utilidad y belleza. Los árabes, más artistas pero menos constructores, las preservaron. El poder religioso utilizó la piedra perdurable en sus catedrales góticas y algunas órdenes religiosas levantaron hermosos puentes de piedra en itinerarios de peregrinación. Y los ingenieros militares en lugares estratégicos.

Los métodos de construcción eran muy elementales. Por ello, los puentes de piedra resultaban onerosos y de difícil e incierta ejecución. Y pocos son los que han pervivido. La intransigencia de la naturaleza, el impacto destructor de las guerras y las atrevidas ignorancias de algunos constructores determinaron la prematura desaparición de muchos que no dejaron ni rastro.

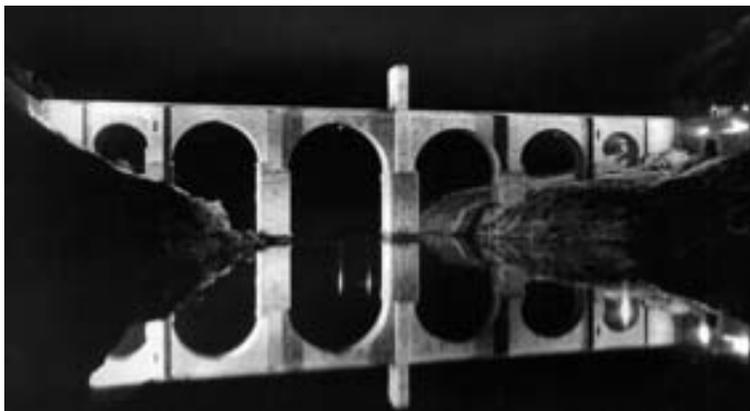


FIGURA 3  
El Puente de Alcántara

Otros han pervivido —y, entre ellos, algunos que son patrimonio de la Humanidad— por los cuidados amorosos y egoístas que se les ha prodigado para que sigan cumpliendo su misión y para que continúen siendo paisaje construido que impregna el entorno humano y natural donde están ubicados.

En Bilbao, hasta el siglo XIX, sólo existió el puente de San Antón. Con la aparente robustez de la piedra, sí, pero con muchos achaques. Construido en sitio propicio para limitar su envergadura y facilitar su construcción. Las pilas en su cauce constituyeron también obstáculos para las frecuentes crecidas del río y fueron causa de inundaciones catastróficas. El estrechamiento del cauce fue también origen de socavaciones que ocasionaron daños en sus cimientos. El puente, tan útil, fue, sin embargo, motivo de constantes preocupaciones, de las que nacieron la necesidad de construir otros nuevos, en itinerarios alternativos y para atender a las crecientes demandas del comercio y del crecimiento urbano. Los franciscanos ribereños recuperaron una tradición medieval: la de los monjes que se especializaron en la construcción de puentes en itinerarios de peregrinos, que abonaban un canon por su utilización. De ahí proviene la denominación de Sumo Pontífice, con el que aún los católicos ajenos al santo oficio de constructor de puentes adornan al Papa de Roma. Los franciscanos lo intentaron y promovieron algún puente de efímera existencia.

En otras ocasiones se intentó unir las dos márgenes de la Ría con puentes de madera que desaparecieron en las aguas tumultuosas del río embravecido, destruidos por guerras o devorados por el fuego. De ninguno ha quedado rastro material, sólo memoria escrita.

Naturalmente, siendo territorio en el que abundaban astilleros y carpinteros de ribera, se construyeron puentes de barcas, de efímera vida también. De manera que la Ría que servía de infraestructura a las embarcaciones, resultaba un obstáculo difícil de salvar, y mantenía alejadas sus riberas, aun cuando la progresiva construcción de muelles las iba situando cada vez más próximas.

El siglo XIX vivió la transformación de la «Edad de piedra» de los puentes en su «Edad del hierro y del acero». En la pragmática y emprendedora Inglaterra, la invención de la máquina de vapor y el descubrimiento de la forma de producir hierro, primero, y acero, después, con rapidez, economía y en grandes cantidades, impulsó la Revolución Industrial. Que, a lomos del ferrocarril, desparramó, a velocidad prodigiosa por la faz de la tierra, un capitalismo incontrolado que con el tiempo provocó el nacimiento de utopías diversas, socialismos internacionales y

nacionalismos románticos, algunos dramáticamente exacerbados. El sangriento siglo xx fue fruto de las transformaciones sociales que tuvieron lugar en el extraordinario siglo xix que, a su vez, no hubiesen sido posibles sin el Renacimiento y la Ilustración, que despertaron a Europa —gobernada por la aristocracia y por una Iglesia comprometida siempre con el poder temporal, y compartiéndolo o monopolizándolo con frecuencia— de su medieval letargo.

El siglo xix fue, en la historia de la ingeniería, la edad de oro de las estructuras de acero, como el siglo xx fue el de las estructuras de hormigón. La construcción de caminos de hierro —esas indiferentes líneas paralelas que no se perciben como tales, pero que lo son: Fernando Pessoa, sin recurrir a sus heterónimos, sugería que las líneas paralelas se llegan a juntar, pero no en el infinito, sino en cuanto dejan de verse— exigió la construcción de numerosos e importantes puentes ferroviarios que no se podían ubicar, como se hacía con los puentes para caminantes y los carreteros, allí donde era más sencilla su construcción. Las geometrías del tren eran mucho más exigentes. Su velocidad imponía amplios radios de curvatura en el trazado y suaves pendientes que asegurasen el rozamiento indispensable para que rodasen sin deslizar las ruedas de acero sobre carriles de otro tipo de acero.

La consecuencia fue que en muy pocos años el paisaje se fue enriqueciendo con puentes de hierro que permitían luces importantes, pocos cimientos, realizaciones rápidas y económicas y que sustituyeron a los puentes de mampostería, que hasta entonces habían monopolizado la construcción de los pocos puentes que se consideraban necesarios construir.

Los ingenieros ingleses Telford, Brunnel o Stevenson construyeron obras asombrosas. Los puentes de los estrechos de Menai, el Royal Albert o el tristemente desaparecido Britannia expresaban un nuevo paradigma en el proyecto y construcción que se extendió por el mundo y llegó también a un Bilbao alertado.

Es interesante observar cómo los puentes que en el siglo xix se construyeron sobre la Ría de Bilbao reproducen, en cierto modo y con el lógico desfase, los avatares de la ingeniería de puentes de su época.

La mampostería del puente de San Antón quedó como vestigio de tiempos pretéritos. Y en el siglo xix los puentes sobre la Ría —los tableros de los puentes para ser más preciso— se concibieron y construyeron en acero. Lógicamente, sus promotores y constructores bilbaínos tenían su mirada puesta en cuanto ocurría en la admirada Inglaterra. El prestigio y



FIGURA 4  
Puente de Menai, de Telford.



FIGURA 5  
Puente Royal Albert, de Brunnel.

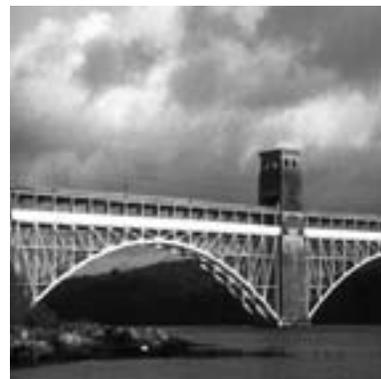


FIGURA 6  
Puente de Britannia, de Stevenson.

la aparente eficiencia de los puentes colgantes que Telford había construido en Inglaterra atrajo la atención de bilbaínos emprendedores —aunque no necesariamente capacitados ni suficientemente informados—, que construyeron algunos enfermizos que han quedado inmortalizados en canciones populares. La posibilidad de construir puentes sobre la Ría con más facilidad que antaño impulsó sin duda también el afán de expandir Bilbao de las siete calles al otro lado del río. El caserío de Abando pronto se integró en el nuevo Bilbao y el ensanche de la Villa fue ocupando el escaso territorio que desde la falda del Pagasarri descendía suavemente hasta el cauce de la Ría. Ahora la ciudad podría crecer por ambas márgenes, gracias a la comunicación de los nuevos y a veces efímeros puentes, y a las espaldas de la industria que tenía colonizada desde hacía tiempo la «rive gauche» de la Ría.

En Francia, el gran Navier, que había viajado a Inglaterra comisionado por la ilustre École des Ingenieurs de Ponts et Chaussées de París para inspeccionar los puentes que construían los ingenieros ingleses, publicó un histórico texto que alentó la construcción de numerosos puentes colgantes en Francia, que muy pronto empezaron a manifestar problemas y en algunos casos colapsaron, arrastrando a compañías de soldados que, bajo el temporal de agua y viento, se apresuraron a cruzarlo para guarecerse en el cuartel próximo, olvidando y desoyendo las instrucciones de romper filas para no inducir en el puente vibraciones que fueron amplificándose hasta provocar su dramática rotura. Accidentes que fueron prelude de otros posteriores, muy alejados en el tiempo, como el célebre de Tacoma en el Estado de Washington, y el que más recientemente obligó a cerrar la Pasarela del Milenio sobre el Támesis de Londres el día de su inauguración, para mitigar con amortiguadores,



FIGURA 7  
La rotura del Puente de Tacoma.

tiempo y dinero, el exceso de vitalidad con el que sus creadores lo habían concebido.

Lo cierto es que Bilbao padeció también los problemas de los puentes colgantes, demostrando estar al corriente de las novedades que ocurrían en el mundo y apresurándose para utilizarlas en su provecho.

Al lector le interesará saber o recordar que la decadencia de los puentes colgantes, nacidos en Europa, concluyó cuando John Roebling, ingeniero y discípulo de Hegel, tras emigrar a los Estados Unidos estableció en aquel país —donde comenzó su vida de emigrante como campesino— una fábrica de cables de acero, siguiendo el modelo que había conocido en Europa. El progreso de la industria siderúrgica europea había desechado el uso de inadecuadas cadenas para la construcción de puentes colgantes, siendo sustituidos por cables de acero que han sido, desde entonces, la solución empleada en crear obras como el Puente de Brooklyn y muchas otras.

John Roebling utilizó sus cables para construir, hacia 1850, un puente colgante en el Niágara, de dos niveles, para carretera y ferrocarril, con más de 500 metros de luz. Un prodigio que puso de nuevo de plena actualidad la tipología eficientísima de los puentes colgantes, nacida en Europa y que renació en América.

De manera que Bilbao, muy tempranamente, vivió en sus puentes construidos a principios del siglo XIX la atracción de las nuevas tecnologías y padeció, en cierto modo, los problemas asociados a ellas.

Fueron numerosos los fracasos en puentes construidos (y frecuentes las riadas que asolaban la Ría) poniendo de manifiesto el voluntarismo y la inexperiencia de unos promotores y constructores con una somera e inadecuada formación para comprender de verdad la Ría, convertirla en infraestructura fluvial eficiente y prolongarla en un puerto exterior. Puerto que se concibió, aun no siendo todavía necesario, por mentes preclaras, que comprendieron que para el futuro de Bilbao y de los núcleos urbanos junto a la Ría, sería indispensable. Como así ha sido.

La historia relatada de los puentes decimonónicos de la Ría también apunta, creo yo, a lo que se ha dado en llamar la polémica arquitectos-ingenieros en el siglo XIX. Por entonces, los estudios de Arquitectura dependían de Bellas Artes y poca formación teórica y técnica acumulaban los alumnos que salían de las Escuelas de Arquitectura dominando las órdenes arquitectónicas de la antigüedad, pero ignorantes de las transformaciones que se estaban produciendo en el mundo con los



FIGURA 8  
Puente colgante del Niágara, de Roebling.



FIGURA 9  
Puente de Brooklyn, de Roebling.

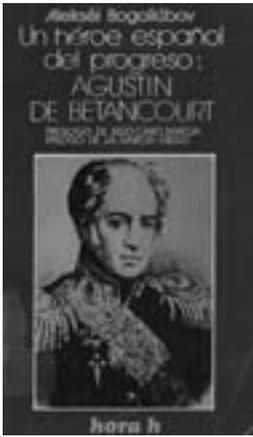


FIGURA 10  
Agustín de Betancourt.

procedimientos de construcción y con los materiales utilizados. En España, la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales —y luego— Puertos, nació en 1802 a imagen y semejanza de la gran École des Ingenieurs des Ponts et Chaussées de París, que, creada cincuenta años antes en época de esplendor de la Ilustración francesa, atrajo a jóvenes brillantes que se hicieron ingenieros y crearon el sólido cimiento de las ejemplares Escuelas de Ingenieros europeas. Con el paso del tiempo, las Escuelas de Arquitectura en España evolucionaron positivamente, integrando una sólida formación en ciencias básicas y en tecnologías de la construcción, junto con otras disciplinas que preservaron su sensibilidad y conocimientos por las Bellas Artes, por el dibujo y la composición.

En Bilbao, la presencia de los ingenieros de caminos tardó en hacerse notar. Basta citar a Evaristo Churruga o a Pablo Alzola para comprender la importancia de su presencia y los fracasos que no pudieron evitar sus ausencias. Quede también aquí constancia sentimental, y sólo sentimental, del vacío que ha quedado en Euskadi por no haberse creado una Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (que podría y tendría que haber sido modélica) que desde 1802 hasta 1970 sólo existió en Madrid y que desde entonces se han extendido por Santander, Barcelona, Valencia, Granada, A Coruña, Burgos, Ciudad Real y creo que aún me falta alguna otra. Muchas son las historias que se escriben sobre los proyectos que se han llevado a cabo y muy pocos, si alguno, sobre los proyectos que ni se han intentando. Alguien, sin embargo, debería hacerlo.

La paternidad de los puentes de la Ría se presta también a una breve reflexión. Las obras públicas son obras colectivas concebidas por unos pocos, construidas por muchos más —que también se sienten con motivo sus autores—, para ser utilizadas por muchísimos más. Son obras colectivas y no es siempre fácil asignarles el nombre de un autor concreto y, probablemente, no sea justo hacerlo. Lo cierto es que, en estos tiempos que vuelan, una construcción afamada tiene que tener un autor concreto, que si tiene adecuado perfil mediático, aporta un valor añadido por la notoriedad pública que confiere a su obra y por el peso que tienen sus opiniones, que suelen ser, lógicamente, favorables a los intereses de los promotores que han contratado sus servicios. Algunos arquitectos estrellas —que lo son sin que nadie les haya regalado nada— estampan su nombre en obras que, concebidas por ellos o con un equipo, a veces, bien sintonizado, otras, compuesto por ilusionados becarios, son luego desarrolladas por una infantería de ingenieros, constructores y especialistas en muy diferentes oficios, llegándose a hacer casi realidad aquel conocido dicho de que *«la última etapa de un proyecto es la puesta de condecoraciones a los no participantes»*.

FIGURA 11  
«La Estética en las Obras Públicas - Estética Herri-Lanetan», de Pablo Alzola.



Retornando a los puentes de la Ría del siglo XIX, lo cierto es que fueron construidos con tableros metálicos, formados por chapas laminadas, tal vez importadas, y unidas mediante roblones. Como la inmensa mayoría de los puentes de la época. Pero la experiencia en su diseño y construcción eran patrimonio sobre todo de ingenieros y constructores de puentes ferroviarios, de talleres y siderurgias extranjeras, y anidaban también en algunos foros académicos que habían estudiado y publicado textos que explicaban y diseminaban conocimientos teóricos indispensables. Es probable, por ello, que los nuevos puentes del Bilbao decimonónico hayan tenido paternidades compartidas o sean hijos de progenitores europeos adoptados por bondadosos profesionales bilbaínos.

En alguno de sus escritos, el recordado Fullaondo, arquitecto riguroso y bien documentado, apuntó el nombre del progenitor europeo de uno de estos puentes. El puente colgante de Vizcaya, que sirve de pórtico de entrada y de marco de despedida de la Ría, se atribuye sin excesivo rigor al arquitecto Antonio de Palacios, autor o soñador de algunos desaguisados arquitectónicos que hacen sospechar la influencia decisiva del ingeniero francés Arnodin —gran especialista en este tipo de estructuras— para llevar a cabo una obra admirable, ciertamente indiferente al futuro urbanístico de un área a la que con su poderosa presencia condicionó seriamente. Más que puente era un pórtico, cuyo dintel se sostenía por un sistema de cables similares a los utilizados por John Roebling para sostener el tablero del Puente de Brooklyn. La reconstrucción del puente, hacia 1941, destruido como tantas cosas por la guerra, fue obra del ingeniero de caminos Aracil, al que por ello recuerdo con una simpatía que no despertó ni por sus clases de maquinaria en nuestra Escuela, ni por el halo ideológico que transmitía su apariencia congestionada y su estilo dictatorial.

La colaboración de ingenieros extranjeros debió ser aún más indispensable cuando el crecimiento de Bilbao exigió mejores comunicaciones entre ambos márgenes de la Ría, pero que tenían que ser, inexcusablemente, compatibles con el tráfico de embarcaciones, que continuaba siendo vital para Bilbao y su entorno. Así fueron naciendo algunos puentes móviles que se abrían serenamente al paso de las embarcaciones y luego, tras un descenso parsimonioso, volvían a ser plataforma sobre la que discurrían personas y carrromatos (los coches estaban aún por nacer y el ferrocarril nunca se atrevió a cruzar la Ría, hasta que muy recientemente llegó el prodigioso Metro de Bilbao, que no de Foster). Pero los puentes móviles requerían maquinarias altamente especializadas que influían decisivamente en la concepción de la obra. Por eso, los ingenieros y empresas extranjeras que, por haber concebido y vivido la construcción de puentes móviles de muy distinto signo en países europeos avanzados

y con importantes puertos fluviales, como Inglaterra y Alemania, debieron tener una participación muy importante en los puentes de Bilbao, y deberían figurar junto a los ingenieros a los que, habitualmente, se les atribuyen en exclusiva la paternidad de los puentes del Arenal, del Ayuntamiento, de Deusto y antes el del Perrochico, puente giratorio que debe quedar más en la memoria histórica que como estímulo o justificación de una tipología de difícil justificación para la Ría.

Y toma su relevo el sangriento siglo xx, el siglo del automóvil, símbolo de la conquista de la velocidad y de la libertad de desplazamiento por el hombre. El tráfico de vehículos sobre la Ría fue creciendo a medida que avanzaba el siglo, con el detestable paréntesis provocado por nuestra incivil guerra. La circulación transversal de vehículos fue tomando protagonismo frente al tráfico de embarcaciones. Las aperturas de los puentes móviles de la Ría, que aún en los años 50 y 60 eran escenas habituales que han impregnado la memoria de los bilbaínos, se demoraban más y más. Hasta que, aún hace pocos años, esposaron los bordes de sus tableros, desactivaron los equipos que los movilizaban e inmovilizaron sin ceremonias ni homenajes, con avergonzada discreción, los puentes que habían sido símbolo de la vitalidad de la Ría y testigos de su evolución social y económica.

Un largo período de la vida de la Ría concluía así, sin que se percibiese con claridad cuál iba a ser su nuevo destino, aunque se percibía que —habiéndose quedado la parte alta de la Ría mutilada para la navegación y sus muelles, por consiguiente, sin aparente utilidad práctica—, la Ría se percibía como un obstáculo que había que salvar y no como una infraestructura que era necesaria preservar.

En los años 60 se construye el puente de tablero metálico atirantado de la Salve, proyectado por el profesor Juan Batanero. Más tarde, José Antonio Torroja y su equipo proyectan el puente de hormigón pretensado por voladizos sucesivos de Rontegui. Ambos fijos, pero situados a suficiente altura para no impedir el tráfico de embarcaciones, pues aún no se había interiorizado la decisión de renunciar a dicha posibilidad.

Pero el acceso a un tablero elevado requiere importantes rampas y complica o imposibilita las conexiones con los bordes de la Ría. Es el caso de Rontegui, que pasa sobre la Ría sin comunicarse con ella, y el del puente de la Salve, nacido, sin saberlo, a la sombra de un futuro insospechado, y cuyas escaleras de comunicación peatonal con la margen derecha de la Ría son de una expresividad abrumadora.

Probablemente el dato más importante, el más condicionante en la concepción de un puente sobre la Ría, es la altura a la que hay que situar el tablero para que exista el gálibo vertical necesario para el paso de las embarcaciones.

Calladamente, hoy la Ría está dejando de ser infraestructura fluvial. La pasarela de Santiago Calatrava, el puente de Euskalduna y la pasarela del Padre Arrupe (las pasarelas no parece que dialogan fluidamente con la Ría), han ubicado los tableros fijos a alturas mucho más bajas. A pesar de ello, la comunicación con las márgenes plantea problemas importantes y condiciona la solución y la imagen que resulta.

Los puentes previstos en planes territoriales, felizmente obsoletos, situaban sus numerosos puentes aún más bajos, y parecían reivindicar para la Ría del Bilbao metropolitano una imagen como la creada en París por el Sena, exquisito río agazapado entre muelles y bellos puentes que son calles sin comercios. Incluso en algún período se llegó a plantear inconscientemente un proceso de cubrición de la Ría, que hubiese sido el punto final de una historia que había comenzado hace mucho tiempo. Porque de la Ría natural se pasó a una Ría progresivamente humanizada, a una Ría infraestructura que luego se comenzó a sentir como una Ría obstáculo y que ahora puede convertirse en una Ría que será una calle visual. En algún momento y en alguna mente peligrosa, se pensó probablemente también en convertirla en un colector enterrado.

Pero ya se ha superado este peligro, y tal vez la Ría, Ángel de la Guarda de Bilbao, encuentre su lugar en las mentes y en las sensibilidades de planificadores, arquitectos e ingenieros que, para ello, deberán recordar que la Ría estaba ahí cuando no había nada y continuará estando cuando ya no quede nadie.

### ***3. Apuntes para un análisis sociológico del puente de Bizkaia***

En las numerosas aproximaciones que se han hecho a la biografía de nuestro puente —en libros, artículos periodísticos, debates públicos, ponencias diversas—, la estructura suele ser protagonista destacada. Su tipología, los materiales empleados, la naturaleza de sus cimientos, los procesos de construcción, los métodos de cálculo utilizados para su dimensionamiento, la personalidad de sus autores, los del puente original y los que se ocuparon de su reconstrucción, tras su destrucción en nuestra incivil guerra, han sido descritos con relativa frecuencia. Kosme de Barañano nos dejó escrito, cuando el puente se hizo centenario, su

percepción artística de una obra de arte que, como la Torre Eiffel, era un símbolo de aires nuevos que traía la técnica al Arte. Ahora, además, quienes se ocupan de la salud del puente, la compañía del Trasmorador de Bizkaia, nos ofrece en su página web informaciones diversas.

Pero yo echo en falta otras miradas que extraigan, de la visión de nuestro puente y del sentir inducido, muchos de los significados que nos quiere comunicar, que anhela comunicarnos. Podría dar para mucho una completa reflexión de esta naturaleza y su autor necesitaría atesorar unos conocimientos amplios y diversos de los que, quien esto escribe, carece en gran medida. Me conformaré, por ello, con esbozar algunos puntos de vista que, algún día, alguien podría desarrollar en profundidad. Son los siguientes:

- a) El Puente colgante de Bizkaia es fruto tardío de la Revolución Industrial. El desarrollo de Bilbao y de su ría con la gran industria siderúrgica y naval en los márgenes colonizados del Nervión está íntimamente relacionado, asimismo, con la Inglaterra industrial del siglo XIX.
- b) La canalización de la Ría, con la construcción de los muelles de Rivera y el impulso a su utilización como puerto fluvial, que se extendió a lo largo de unos 15 km, entre el Puente de San Antón en un extremo y el incipiente puerto exterior por otro, tuvo lugar a partir de mediados del siglo XIX.
- c) La vitalidad de la ría de Bilbao y de los pueblos rivereños, Barakaldo, Sestao, Santurce, Portugalete o las Arenas, generaba demandas de comunicación a través de la Ría que sólo pudieron ser atendidas, durante años, con medievales puentes de barcas. El crecimiento autárquico de las industrias rivereñas limitó las infraestructuras a las estrictamente necesarias para su propio funcionamiento. Y las infraestructuras de transporte y saneamiento quedaron postergadas. Y su ausencia provocó, por ejemplo, la polución de las aguas de la Ría, a las que se ha puesto remedio recientemente con importantes inversiones públicas que tendrían que haber sido hechas al tiempo que se construían las industrias, y financiadas por éstas. La penuria de infraestructuras de transporte —sin puentes de comunicación entre márgenes, pero también, sin sistemas viarios o ferroviarios a ambos márgenes del río, que quedaron «okupadas» sin pudor urbano por industrias generadoras de tráfico—, han condicionado durante más de 100 años el desarrollo del Bilbao metropolitano. Con la desaparición de la industria, y los retos asociados, se ha comenzado a ordenar unos márgenes de todos que, paulatinamente, se van

haciendo ciudad, y brotan de las infraestructuras viarias, ferroviarias y las del metro (que estando en Bilbao es mucho más que bilbaíno), de las infraestructuras para la energía y para abastecimientos y saneamientos, que se han promovido y construido 100 años después de cuando tenía que haberse realizado. Nunca es tarde si la dicha es buena.

- d) El Puente colgante de Bizkaia fue la respuesta a una demanda de comunicación entre ambas márgenes de la ría que se fue haciendo acuciante. Y la respuesta la dio la iniciativa privada y el sistema que lo hizo posible fue concesional. El desarrollo, autárquico, del ferrocarril en España y, en general en el mundo, se hizo realidad mediante concesiones privadas. Lo que, por un lado, contribuyó a una gran rapidez y agilidad en los desarrollos, aunque por otro, conllevó actitudes cortoplacistas que lastraron las posibilidades asociadas a aquellas infraestructuras.
- e) Bilbao, y su entorno, fue cuna de muchos emprendedores estimulados por un entorno lleno de dinamismo y de posibilidades. Alberto de Palacio fue uno de esos emprendedores, con capacidad para ilusionarse con un proyecto y con la energía suficiente para llevarlo a cabo. Este rasgo, por su significado, por reflejar el carácter de aquella sociedad del último tercio del siglo XIX, debe destacarse tanto como su labor de Arquitecto, que sin duda se vio significativamente reforzada con la colaboración del ingeniero Arnodin, discípulo de Eiffel. Pero no está entre los menores méritos de nuestro admirable arquitecto haber buscado y encontrado colaboraciones tan valiosas que, sin duda, contribuyeron decisivamente a que se hiciese espléndida realidad su emocionado sueño.
- f) Fueron tiempos aquellos en los que también, de entorno Bilbaíno, nació otra idea extraordinaria que se hizo realidad en las cataratas del Niágara, con aquel trasbordador que unía las márgenes separadas 500 metros de aquel prodigio geográfico. Objeto también de una concesión, fruto de la inteligencia, del conocimiento y de la energía del excepcional ingeniero de caminos Leonardo Torres Quevedo que lo concibió, y de su hijo, que durante dos años dirigió las obras hasta dejarlas concluidas. Un Bilbao, pues, lleno de empuje y de creatividad, con un tejido empresarial avanzadísimo para su tiempo.
- g) El Puente colgante de Bizkaia, por otra parte, prolonga y moderniza tradiciones medievales. Por entonces, los franciscanos se hicieron constructores de puentes en lugares estratégicos, en itinerarios de

FIGURA 12  
Proyecto de Árbol Gigantesco, de Alberto de Palacio.





FIGURA 13  
Transbordador sobre el Niágara,  
de Leonardo Torres Quevedo.

peregrinos e impusieron el pago de un peaje por el uso de la obra que ellos habían promovido, para mayor Gloria de Dios, ciertamente, pero también para mejorar la salud de sus arcas. Desde entonces, al Papa se le conoce también como Sumo Pontífice. Los franciscanos, si lo hicieron así, es porque sabían que hasta los Papas son sensibles al halago. Los Benedictinos, por otra parte —muchos son los caminos del Señor—, se dedicaron a promover alternativamente bebidas alcohólicas y su Dom Perignon ha pasado a la historia no tanto por su santidad como por haber descubierto una bebida divina. Alberto de Palacio y quienes le apoyaron emplearon análogo sistema que los franciscanos para promover y financiar una obra, en este caso laica: que, para entonces, los tiempos ya habían cambiado.

- h) El Puente colgante de Bizkaia que nació cuando aún no se había inventado el automóvil ha condicionado decisivamente el urbanismo de las dos Riberas en las que se asientan sus cimientos y de los que brotan las columnas del pórtico de acero. Por entonces, y durante mucho tiempo después, el tráfico esencial era el de las embarcaciones que subían y bajaban por la ría. El tráfico transversal de carros, mercancías y peatones tenía que subordinarse al poderoso tráfico fluvial. ¿Por qué no se hizo un puente móvil como los que se hicieron posteriormente en Bilbao? Probablemente por varias razones. Porque los puentes móviles fueron soluciones de transición que se adoptaron cuando empezaron a proliferar los vehículos sobre ruedas. Hasta que el tráfico viario adquirió la importancia y el poder suficiente para imponer sus condiciones al tráfico de embarcaciones, que fue remitiendo, hasta el punto que hace todavía no muchos años, los puentes móviles se hicieron fijos y se limitó significativamente la navegación por la Ría. Es cierto que tampoco existía en aquel entonces, entre Santurce y Portugalete, una demanda de tráfico transversal suficiente para justificar una obra de mayor envergadura. Ni existían tampoco una red de caminos y carreteras, ni expectativas de que pudiesen existir, con tráfico, en el entorno del incipiente puerto, que justificasen puentes más capaces. Y, por otra parte, se trataba de una iniciativa concesional, lo que llevaba consigo una inversión lo más reducida posible y soluciones cortoplacistas que se desinteresaban del futuro y renunciaban a las posibilidades transformadoras que tienen las obras públicas. Y el Puente de Bizkaia fue una de ellas, y continúa siéndolo, aunque el operador, entonces y ahora, pero no siempre, haya sido privado...
- i) El entorno del Puente, la zona de su desembarco, no estaría moderadamente construida ni se asomaría tímidamente, como lo hace hoy, al borde de los muelles. Es posible que si en lugar de nacer

entonces, la estructura para comunicar las riberas hubiese sido concebida en los años 60 —con los vehículos de motor imponiendo su dictadura y el desarrollismo exacerbado como marco referencial—, tendríamos hoy un puente como el de la Salve o como el de Rontegui, de gran altura, indiferente al río, y desconectado de sus riberas. Y con muchas más edificaciones, probablemente lamentables, como las que suelen existir en los entornos de algunas grandes infraestructuras. Así que bendito sea nuestro puente de Bizkaia, de una funcionalidad discutible, pero que ha sido capaz de adaptarse a las necesidades de los tiempos modernos, preservando su entorno de agresiones urbanísticas y, eso sí, exigiendo otras soluciones viarias alejadas del cauce de la ría y que han sido imprescindibles para atender las exigencias de movilidad asociadas al progreso y a la transformación de la ría y de las poblaciones de su entorno.

- j) La utilidad y la belleza son cualidades que atesora nuestro puente de Bizkaia. Y no está demás observar que su belleza ha contribuido decisivamente a preservar su destino. Porque el Puente «colgante» es patrimonio visual de todos, es paisaje humanizado por la ingeniería del transporte y nos está recordando que uno de los ingredientes más eficientes para la perdurabilidad es la belleza. Que nuestras construcciones si nacen para ser útiles pueden y tienen que ser también bellas. Y que también deben serlo porque son imagen de quienes las construyeron y su legado profesional, también, para las generaciones venideras.
- k) El puente de Bizkaia se ha hecho eterno. Nació para resolver un problema que existió hace más de 100 años. Y fue una solución para un período concesional. Cincuenta años después de su nacimiento, la guerra lo destruyó: «los puentes, construcciones que permiten comunicarse a los seres humanos, suelen ser, como la verdad, objetivos prioritarios en toda guerra». Pero su utilidad, el recuerdo, tal vez, de quienes lo destruyeron pretendiendo frenar a las tropas de Franco, su coste reducido, facilitó su reconstrucción. Y se hizo, de nuevo, puente de todos: de los que se creyeron vencedores y de los que se sintieron vencidos.
- l) El concepto del puente original, su entramado de cables de los que se suspendía el dintel y estabilizaba el conjunto del pórtico, estuvo sin duda inspirado en dos de las grandes obras de ingeniería que por tierras americanas concibió y construyó el venerado, desde luego por mí, John Roebling: el del Niágara y el esencial puente de Brooklyn, en el que él dejó su vida y su hijo Washington su salud, y que es símbolo por excelencia de una ciudad de símbolos. La reconstrucción

posterior eliminó el sistema de tirantes inclinados, característicos también de los puentes citados. Probablemente porque los autores de la reconstrucción no comprendieron sus cualidades y optaron por un sistema «más clásico» de cables verticales suspendidos al cable principal de geometría parabólica. La solución es estructuralmente discutible. No es evidente la compatibilidad entre la rigidez del pórtico de acero y la flexibilidad del sistema de cables. En cualquier caso, la estructura, en su conjunto, ya ha demostrado su adecuado comportamiento y el resultado visual no se ha visto afectado por un detalle que, aun siendo más que un detalle, pasa lógicamente inadvertido para la inmensa mayoría y sólo puede ser añorado por quienes amando los puentes y conociendo su historia percibimos, cuando lo miramos, la ausencia de un pasado lleno de lógica y cargado de significados estructurales asociados a unos desaparecidos haces de cables inclinados.

- m) El Puente colgante de Bizkaia es eterno. Sería inimaginable una ría que no estuviese encuadrada por la sencilla, hermosa y transparente geometría de nuestro puente. Servirá para otras funciones diferentes de las actuales: tal vez dentro de 200 años ya no existan los coches. Pero se adaptará, lo adaptarán las generaciones del futuro al que las generaciones de hace 100 años legaron esta construcción excepcional. En terminología actual se trata de un «Puente Sostenible», y bien que ha demostrado que lo es. Pero «para que un puente dure toda la vida tiene que estar toda la vida en construcción». Tiene que ser amorosamente mantenido como creo que ahora se está haciendo. Y bien que se lo merece, porque el puente continuará ganándose ampliamente su sustento. Y es que es un puente nacido en un lugar y en una época en la que las subvenciones no existían, en la que cada cual tenía que ganarse la vida. Y este carácter también distingue a nuestro puente. Por eso, también, se le ve tan tranquilamente orgulloso, y no teme las incertidumbres del futuro.
  
- n) Nuestro puente, finalmente, es también inmejorable ejemplo de que «construir es también pintar en el cielo». De ahí la responsabilidad añadida que tenemos quienes lo hacemos utilizando un lienzo que es de todos. Nuestro puente, pintado de negro, con el color del uniforme de arquitectos estrellas que también se visten de noche, se oculta cuando llegan las sombras, sólo se ve de día y las noches festejadas, y lo que se ve es el exquisito contraluz de sus elementales geometrías que configuran un entramado transparente, envuelto a veces en brumas y enmarcado siempre por un cielo con nubes o azulado que, en cualquier caso, le sienta muy bien a su belleza.

#### **4. *Despedida***

Aprovechando la marea baja en el crepúsculo de este texto, invito a los lectores, —compañeros del viaje que hemos hecho juntos—, a embarcarnos junto al puente de San Antón y alejarnos de Bilbao y de su Ría como hicieron hace 100 años quienes partían en viajes azarosos que se hacían románticos cuando eran posteriormente recordados. Y a aquellos viajeros, el puente de Bizkaia les decía su último adiós y al regresar era el primero que les daba la bienvenida. Hoy quienes se alejan de Bilbao lo hacen por carretera, ajenos a la ría, de espaldas a una ciudad de límites desdibujados. O lo hacen en avión desde un aeropuerto un tanto fallero, de espectaculares voladizos que no impiden mojarse cuando llueve. O, tal vez, parten de o llegan a Abando, en tren. Y lo hace desde muy cerca de la Ría pero de una ría que no se ve, ni siquiera se percibe, desde una Estación «terminal» que, a lo que parece, continuará siéndolo. Pero nosotros, en este viaje virtual de despedida, pasaremos por debajo del puente de Bizkaia y nos despediremos de él. Y confirmaremos que no ha cambiado, que es el de siempre. Y aunque sea, también, Patrimonio de la Humanidad, nosotros sabemos muy bien que ha sido, es y será para siempre, patrimonio de todos y símbolo de una Ría coronada por un puente que es símbolo del Bilbao metropolitano y cosmopolita.