

Que en el proceso urbanístico puesto en marcha por la Expo 92 en la Cartuja los puentes hayan adquirido importancia y carácter singulares es un hecho significativo. Parecían anunciarlo ya las vacilaciones de los primeros pasos, de difícil compromiso sobre un plan o proyecto conjunto, puestas también de relieve en la inseguridad mantenida tanto tiempo sobre el carácter mismo de las efemérides.

En este terreno dubitativo, los proyectos de ingeniería daban el paso al frente: las obras de infraestructura (drenajes y servicios) y sobre todo los puentes, capaces de erigirse con seguridad y firmeza aún cuando el viario al que dan sentido, la organización del espacio de sus extremos, no tuviesen el mismo nivel de certidumbre.

Era fácil también el recurso a los especialistas; nada que objetar, lo mejor de lo mejor y para todos los gustos. Desde la nueva estrella Calatrava al viejo maestro Leonhart, con la figura local Manzanares (sin duda queriéndose –y pudiendo serlo– el Curro Romero de la corrida) y los clásicos de la ingeniería actual en puentes: Arenas, Fernández-Ordoñez/Martínez Calzón y Manterolas/Fdez. Troyano. (¿Por qué no Florencio del Pozo?).

Dinero que no falte: como en tantas otras cosas en los años recientes, grifo abierto para las obras públicas. No muchas, quizás, pero grandes y caras. Y cualquiera osa criticar en estos tiempos el costo o la oportunidad de una obra pública. Decir que estos puentes valen tres o cuatro veces lo que podían haber costado sirviendo igualmente para la función encomendada puede exasperar a mucha buena gente. Tal es hoy el prestigio de la calidad, de lo fashion, de lo estelar. Es curioso que en tiempos de minimalismos y conceptualismos en el campo de la creación artística, la obra pública que se pretende trascendente busque el monumentalismo por la vía más aparente.

No cabe duda de que Santiago Calatrava es un autor singular dentro de este panel y no homologable a los otros ingenieros de puentes; creo que ostenta Calatrava una cualidad que ninguno otro tiene que es la de fino escultor, y ello otorga a sus puentes una complejidad que les hace susceptibles de seducir a muy diversos lectores. La irrupción de Calatrava en nuestra ingeniería ha sido como las lluvias mediterráneas: ha entrado en una tierra amable pero seca y así ha arrasado este valenciano de Zurich. Lo que más me ha gustado de su entrada es el efecto de estímulo que está provocando: Calatrava va a dinamizar de modo extraordinario a los nuevos profesionales; contra los que puedan pensar que supone un paso adelante en la línea que podría atribuirse a un Fernández Ordoñez, en su persistente actitud de reclamar para la contemplación de los puentes el éxtasis artístico, creo que supone un cambio mucho más importante pero en otra dirección, menos pendiente del fraseo

del puente y más comprometido con un cambio total del lenguaje. Desde luego, el ensimismamiento que sus obras puedan tener en común, resulta más coherente en el caso de Calatrava porque más elocuente y más original es su esfuerzo. Piens en el puente de Arenas como un producto del efecto Calatrava; nos ha desconcertado a los que hasta ahora le habíamos seguido su maduración progresiva, sin sobresaltos, más en la línea clásica, (en España esto quiere decir Fernández Casado), pero, sin duda, este puente, que se le quiso volver al corral, cuando lo giraban, por un golpe de viento, es precursor de creaciones más elaboradas, es decir, menos rupturistas respecto a su linea. A Javier Manterolas y Leonardo Fdez. Troyano les ha tocado bailar con la más fea (dos puentes levadizos juntos) y han salido adelante con la sobriedad y el buen hacer que les caracteriza. Del Manzanares, el Curro-Betis, qué hay que decir: pues que torerísimo; es trianero y su ingeniería es de lujo; para mí le han sobrado los adornos de los sombreritos, pero hay que ver lo que hace un sevillano listo cuando quiere ser el mejor.

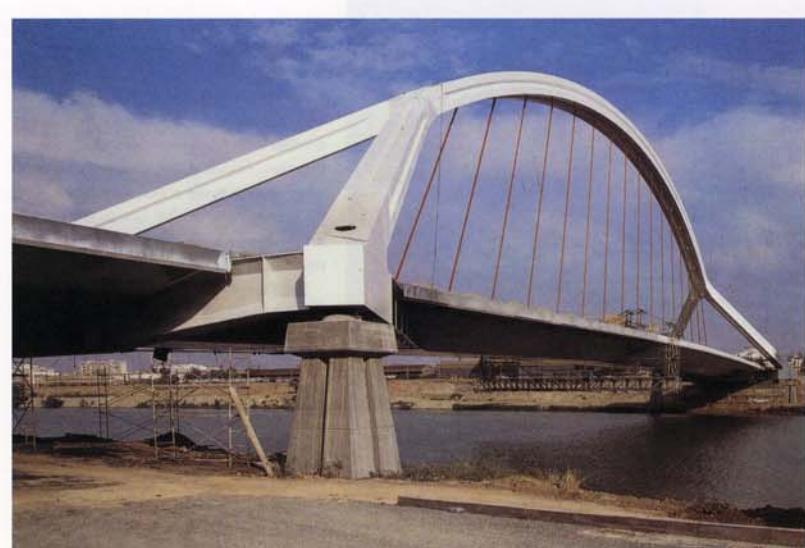
Dicho esto, tengo que ir al trapo: creo que no se debe repetir esta experiencia y que tanto buen ingeniero/artista, tan apretados, llega a hartar. ¿Me explico?

Pues la primera y más importante razón está en que un puente, como una casa, como una escuela o un jardín, siendo elementos que tienen responsabilidad en que esté bien la zona de ciudad que contribuyen a caracterizar tampoco son elementos que por estar bien compuestos dejen ya resuelto el proyecto urbano del que forman parte. Está ya bien establecido que son las relaciones que entre el elemento y "lo otro" se establecen, las que son objeto de proyecto urbano, y esto ni siquiera se agota en proyectar el puente atendiendo al contexto –que desde luego es preciso– que, muchas veces, lo que se hace imprescindible es proyectar un ámbito espacial en el cual el puente no cuenta como puente sino como elemento de una composición conjunta.

Un elemento, pues, entre otros muchos y, en contraste con su dificultad como estructura, con la exigencia de ingenio para su construcción, tantas veces, no tan importante. ¿Es tan importante la rasante? Sí, desde luego, pero salvo razones de galibos funcionales, siempre serán criterios de ordenación general los que fijen la altura a la que la linea del puente se sitúa en el conjunto de planos horizontales que componen la sección conjunta de puente y márgenes.

¿Es tan importante el número de vanos? En el proyecto del puente es lo que más cuenta, está claro, y casi siempre parece apuntar la ingeniería a disminuir el número de apoyos. En cambio desde el proyecto urbano del paisaje global cuenta mucho más la relación lleno/vacio y su articulación en el paisaje urbano.

¿Es tan superflua la economía? Si ha dominado un discurso (junto a la

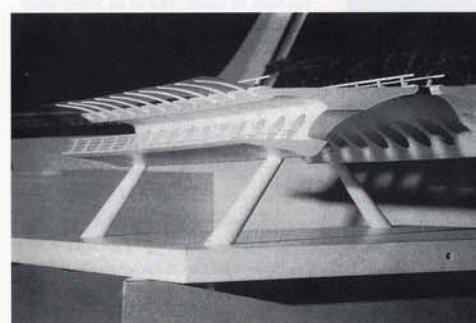


Viaducto de Santiago Calatrava Valls.

Viaduct by Santiago Calatrava Valls.

Puente de Santiago Calatrava Valls.

Bridge by Santiago Calatrava Valls.



Puentes para una expo

José L. Gómez-Ordóñez, ingeniero de c.c.p.

exigencia funcional, obviamente) en la ingeniería de puentes, éste ha sido sin duda el económico (baratura de proyecto + construcción) en la elección del tipo a proyectar. Esto ha producido en general resultados correctos y tan absurdo sería continuar rigurosamente con este principio –que desaconseja los arcos por ejemplo por debajo de los 100 m de luz– como saltárselo olímpicamente. En este último caso, sin embargo, la legitimación de la "transgresión" debiera ser objeto de cuidadosa elaboración.

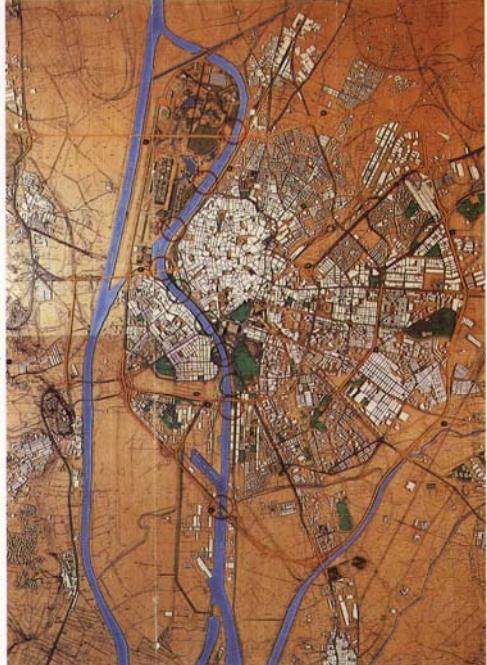
Se me ocurre que el repertorio histórico –incluyendo los puentes anteriores al 900–, como ilustración de intervenciones urbanas, a la hora de elaborar la decisión podría ser una de las reflexiones decisivas; en ningún caso el alarde, el record, la monumentalidad, la originalidad.

Así empachan los puentes de Sevilla; porque el proyecto urbano que por ellos ha empezado con tal vehemencia parece adolecer de miopía, de haberse puesto ante el toro con la pica antes de lancearla y estudiarla con la capa. Y tan estéril resulta así el ensimismamiento escultórico de Calatrava como la arrogancia estructural de Manzanares; si en el primero el puente-toro, el puente-caballo, esos huesos tan preciosamente dibujados al carboncillo constituyen esa escultura central del

espacio, y así queda la Cartuja como la sala del museo donde ver el Calatrava en el segundo no existe siquiera el espacio, sólo el puente, el puente es el espacio. Puestos en esa perspectiva, S. Calatrava nos irá regando la geografía de ciudades poderosas con un repertorio de arcos y puentes atrallados que constituyen sus preciosas versiones de unos tipos clásicos; Manzanares se irá poniendo delante, (en clásica, también, lectura de la ingeniería de puentes) el repertorio de los records e irá tumbándolos con desparpajo.

Aunque tengo para mí que no es un camino duradero porque no tardarán en llegar restricciones económicas, pasadas las efemérides a las que contribuyen a resaltar tan lujosos puentes; y digo esto con pena porque sería de temer que nos llegasen desde la mediocridad técnica o desde el rigor administrativo; cuanto mejor que a valorar nuestros puentes contribuyese el justiprecio de nuestros mejores ingenieros.

Y quizás para que nos sometiésemos a esta disciplina no hubiese mejor recurso que situar al proyectista de puentes, no en el lugar del director de la orquesta y ni siquiera en el del solista. A ver si va a resultar que no es suficiente mérito el hecho de formar parte de la orquesta que está tocando en nuestras más hermosas ciudades.



Maqueta de la ciudad de Sevilla con la situación de los nuevos puentes.

Model of the city of Seville with the siting of the new bridges.

In this dubious atmosphere, the engineering projects were the ones to take the first steps forward: the works of infrastructure (drainage and services) and, above all, the bridges themselves, erected with great assurance and firmness, despite the roadway layout for which they provide a meaning –that is, the arrangement of the spaces located at their different ends– having not yet reached the same level of certainty.

The assignment of specialists also proved easy; no objections, the best of the best, and catering for all tastes. From the new star Calatrava to the old master Leonhart, with the local figure Manzanares (no doubt considering himself –and rightly so– the Curro Romero¹ of the bullfight) and the classic masters of current bridge engineering: Arenas, Fernández-Ordóñez/Martínez Calzón, and Monterolas/Fernández Troyano. (Why not Florencio Del Pozo?)

No lack of funds: like in so many other cases recently, a never-ending flow for public works. Not so many of the latter, perhaps, but large-scale and expensive. And who would dare criticize in our days the cost or the appropriateness of a public work. To say that these bridges cost three or four times as much as they could have cost by *being just as apt* for their assigned function, could exasperate a good many people. Such is today the prestige of quality, of fashion, of stardom. It is curious how in these times of minimalisms and conceptualisms in the

more eloquent and original. I see the Arenas bridge as a product of the Calatrava effect. He has disconcerted those of us who had followed his progressive ripening to date which showed no major starts, moving along more classical lines (in Spain, this means Fernández Casado); yet, without any doubt, this bridge they tried to return to its pen², by turning it round, in a gust of wind, is the precursor of more elaborate, that is, less rupturist creations compared with his usual style.

Javier Manterolas and Leonardo Fernández Troyano were landed with the ugliest dancing partners (two drawbridges together) and have made do with their characteristic sobriety and professionalism. As to Manzanares's bridge, the Curro-Betis, what can I say: that it is the work of a great bullfighter; worthy of Triana³, and that its engineering is luxuriant. In my view, its little hat ornaments are excessive, but it is amazing what a clever Sevillian will do when he wishes to excel.

Having said this, let us get down to the nitty gritty: I believe this experience should not be repeated, and that so many good engineers/artists, all so close together, can be rather too much of a good thing. Am I making myself clear?

Well, the first and most important reason is that a bridge, like a house, or a school, or a garden, being as they are elements responsible for improving the city area they are contributing to characterise, are not elements that will solve, by merely being well composed, the urban project of which they are a part. It is now firmly established that the goal of an urban project is the relations created between the element and "the other", and this is not even covered by designing a bridge that bears its context in mind –although of course this is also necessary. What in many cases becomes essential is to design a spatial area in which the bridge does not count as a bridge, but as one element within the overall composition.

One element, therefore, among many others, and contrasting with its difficulty in terms of structure, with the ingenuity required for its construction which is, in so many instances, not that important.

Is the gradient so important? Yes, of course it is, but, except for reasons of functional proportions, it will always be the criteria followed for the general massing arrangement that will lead to the height of the bridge line within the overall horizontal planes making up the overall section of bridge and borders.

Is the number of spans so important? In a project for a bridge it is, naturally, what counts most, and engineering seems to be pointing more and more towards reducing the number of supports. Yet, for the urban project of the global landscape, it is the infilled/empty space relation and its articulation within the townscape that counts most of all.

Is the economics of the enterprise so superfluous? If there has been one dominating topic (next to functional requirements, obviously) in the

engineering of bridges, this has undoubtedly been the subject of cost (cheapness of project + its construction) when deciding upon the project-type. This has generally produced correct results, and it would be as absurd to follow this principle strictly –which, for instance, advises against arches below 100 light metres –as it would be to ignore it entirely. In the latter case, however, legitimising the "transgression" should be a subject of scrupulous study.

It occurs to me that the historical repertoire –including bridges built before 1900– as an illustration of urban infillings, could make a decisive subject of reflection when trying to reach decisions; never, at any time, should it be a question of display, records, monumentality, originality.

Thus, the bridges in Seville over-satiate; for the urban project that has begun with them in such a vehement manner seems to suffer from short-sightedness, from having placed itself with the picador's lance in front of the bull before playing with it and making passes with the cape. And the result is that Calatrava's sculptural self-absorption is as sterile as Manzanares's structural arrogance: and if, in the former case, the bull-bridge, the horse-bridge, those delicately carbon drawn bones make up the central sculpture of the space, in this way turning La Cartuja into the Museum room in which to see Calatrava, in the latter case there is not even the space, only the bridge; the bridge is the space. At this rate, S. Calatrava will be showering our geography of powerful cities with a repertoire of arches and braced bridges that make up his beautiful versions of classical models; Manzanares will be heading (in an also classical reading of the engineering of bridges) the repertoire of records and winning them all with impudence.

Although I personally believe that this cannot be a lasting process, since it will not be long before economic restrictions set in, once we pass over these ephemeralities which such luxurious bridges are contributing to show up. And I say this sadly, because it would be fearful if these restrictions were to come hand in hand with technical mediocrity or administrative strictness. How one wishes the evaluation of our best engineers could contribute to the appreciation of our bridges.

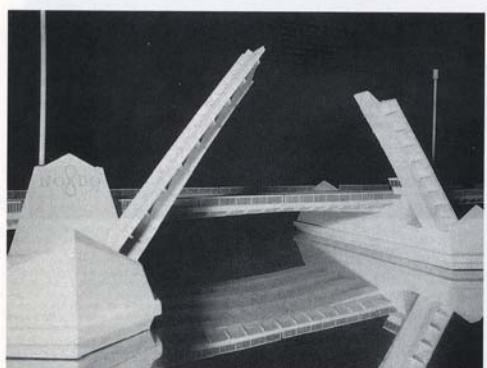
And perhaps the best solution to adjust ourselves to this discipline would be not to confer on our bridge designers the roles of orchestra conductors or even of soloists. As if there were not sufficient merit in playing with the orchestra performing in our most beautiful cities.

TRANSLATOR'S NOTES

1. Curro Romero is a Sevillian bullfighter.

2. pen – referring to the bull that is sent out of the ring because of its lack of fighting spirit.

3. Triana – a Seville neighbourhood which has provided many bullfighters.



Bridges for an Expo

José L. Gómez-Ordóñez, eng.

Puente de Leonardo Fernández Troyano y Javier Manterola Armisen.

Bridge by Leonardo Fernández Troyano and Javier Manterola Armisen.

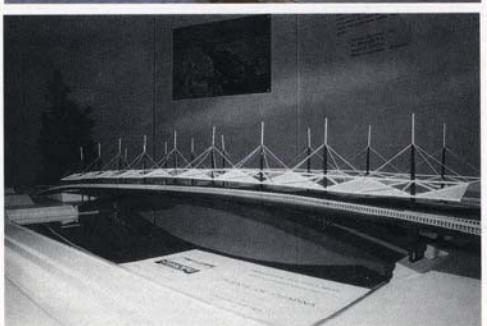
Puente de Marcos J., Pantaleón Prieto y Juan José Arenas de Pablo.

Bridge by Marcos J., Pantaleón Prieto and Juan José Arenas de Pablo.

It is significant that in the urbanistic process triggered off by the 1992 Exhibition in La Cartuja, such particular importance and character should have been bestowed on bridges. This seems to have been forewarned by the hesitations shown in the very first steps taken, and the great difficulty in reaching a compromise about whether to approach a plan or an overall project, as well as by the lack of assurance maintained for so long as to the very character of ephemeralities.

field of artistic creation, public works that aim at being transcendental should seek monumentalism in the most apparent way.

There can be no doubt that Santiago Calatrava is an outstanding author in this panel and cannot be likened to other bridge engineers. In my view, Calatrava offers a quality none of the others has, which is that of being a fine sculptor, conferring on his bridges a complexity that makes them liable to seduce readers of very different kinds. Calatrava's irruption in the midst of our engineering world has been something like Mediterranean rains: he has entered upon pleasant but dry soil, enabling this Valencian from Zürich to devastate. What I like best about his entrance is the stimulating effect he is having: Calatrava is going to liven up in an extraordinary fashion the new professionals. Contrary to the belief held by those who consider him one step forward along a line that could be attributed to Fernández Ordóñez, in his persistent attitude of claiming artistic ecstasy for the contemplation of bridges, I believe Calatrava stands for a much greater change, but in another direction, less concerned with a bridge's phrasing, and committed to a total change of language. The introspection their works could have in common is certainly more coherent in Calatrava's case, because his efforts are



Puente de Fritz Leonhardt y Luis Víñuela Rueda.

Bridge by Fritz Leonhardt and Luis Víñuela Rueda.