

## **CONCLUSIONES.**

Estas conclusiones no quieren ser más que un resumen personal de la tarea que ha significado para mi el desarrollo de esta tesina. Sé que en años venideros leeré estas palabras y a lo mejor me sorprenda a mi mismo de algunos puntos de vista que a lo mejor necesitarían matizarse o simplemente que los encuentre erróneos. No es cuestión de sacar importancia a las conclusiones que puedan surgir después de un trabajo como este, es cuestión de ver la delicadeza de este ámbito de trabajo, quizás poco trabajado durante mi formación universitaria. Esta ausencia de temática humanista en mi formación eminentemente técnica ha hecho posible esta tesina y gracias a este proceso enriquecedor uno ha podido completar, en cierta medida, una formación humanística quizás poco valorada, pero necesaria en la vida actual.

Dividiré mis conclusiones en cuatro apartados. En primer lugar trataré de ver como un artista, en este caso Eduardo Chillida, puede beneficiarse de la técnica y de los técnicos en sus obras, dibujando así el nexo de unión con la ingeniería civil. Tratar el tema tan común hoy en día de la interdisciplinariedad y finalmente tratar de generalizar conceptualmente todo esto en futuras contribuciones artístico-ingenieriles.

### ARTISTA, ARTESANO Y TERRITORIO.

Eduardo Chillida predicó un arte parecido al de los prerrafaelistas, los cuales acentuaban el retorno del artista a la condición social y a la oficio humilde y cuidadoso de los antiguos artesanos. Es más, el origen de la palabra arte surge del trabajo manual, de los oficios. No obstante, esto ha producido que a lo largo de la historia las artes plásticas, entre las cuales está la escultura, han tenido un rango inferior a la música o a la poesía debido a su componente artesano. No fue hasta la Renacimiento, donde esta actividad manual cambió y los considerados artesanos se convirtieron en artistas y los trabajos de estos últimos en obras de arte. El arte empezó a partir de la imaginación del artista, inicio de la emancipación del arte, dándose valor a si mismo como institución y haciendo que el trabajo de los artesanos pase a ser un trabajo artesanal entendido como no artístico.

En este sentido, Chillida no es distinto. Trabajando desde el lenguaje plástico que él domina, es decir, la escultura; aplica en ella procesos industriales, arquitectónicos y ingenieriles que llevan inherentes la noción de trabajo, de fuerza, de sacrificio y de artesanía; pero con la supremacía del artista creador por encima de cualquier otro factor.

Entonces, esta bipolaridad entre el artista y el artesano, entendiendo el artesano como cualquier técnico que ayuda al artista a realizar sus propuestas, sease carpintero, herrero, arquitecto o ingeniero, no creo que sea consistente a nivel práctico, es decir, quizás la diferencia teórica entre ambos puede conllevar una diferencia real, pero cuando el artista tiene que materializar su pensamiento en algo plástico, entonces ya se convierte, en sentido pragmático, en un artesano.

El hecho que el arte hoy en día ya no tenga precio debido a que se fundamenta en si mismo, conlleva que se haga incuestionable objetivamente. Ahora bien, cuando el arte, en particular la escultura, se introduce en espacios públicos, creo que tiene que tener una libertad controlada. Es decir, en los lugares públicos, como pueden ser plazas, parques o la naturaleza, la institución del arte deja de dar soporte para que ciertas obras de arte, de temática discutible para algunos, puedan exhibirse como tal. Digamos que el entorno produce un efecto controlador hacia lo que los artistas pueden efectuar en él, algo parecido al papel que debe ejecutar un ingeniero de caminos en cualquier obra civil. Y, en definitiva, esto es lo que sucede con las colaboraciones que Eduardo Chillida realiza con José Antonio Fernández Ordóñez.

Esta intervención en el territorio repercute en todas las esculturas públicas que cualquier artista quiere hacer, necesitando ayuda técnica, no sólo para la realización de la pieza en cuestión, sino también para tener la información necesaria para poder modificar el paisaje, y por lo tanto la sociedad que lo habita. Aunque la escultura no tenga que ver con la construcción, si que la arquitectura o la ingeniería se pueden asemejar a ella en la medida que crean un lugar, en el sentido heideggeriano del término.

De la colaboración que Eduardo Chillida tuvo con el filósofo alemán Heidegger se pueden sacar las siguientes conclusiones que ayudan a comprender estas cuestiones:

- “Tenemos que aprender a reconocer que las cosas mismas son los lugares y que no pertenecen a un lugar” [7].
- “La mútua implicación del arte y espacio tiene que ser pensada a través de la experiencia de lugar y de entorno. El arte como escultura: no es una conquista del espacio. La escultura no sería una confrontación con el espacio” [7].
- “La escultura sería una materialización de lugares que, abriendo un entorno y permitiéndolo, mantienen lo libre congregado en sí, lo cual confiere una permanencia a cada cosa y a los hombres un habitar en medio de las cosas” [7].
- “En la materialización plástica juega el vacío como un acto fundante que busca forjar lugares” [7].

En definitiva, “La escultura: un materializante, poner-en-obra de lugares, y con ellos un abrir entornos para una posible morada del hombre, de un posible permanecer de las cosas que circundan y conciernen” [7].

Todo este desarrollo teórico se pragmatiza en las obras monumentales de Chillida, donde el emplazamiento se transforma en un lugar, principal motivo de su construcción. Esto supone una nueva visión del espacio, del tiempo y del territorio, creando una nueva dinámica por parte de la sociedad, la cual acude a ese lugar como un reclamo de actividades y significados diferentes. Estos son motivos suficientes como para no justificar cualquier construcción pública por parte de ingenieros o de artistas.

Aunque, según Heidegger, la ingeniería no tenga que ver con la escultura en la medida que crea un lugar, creo yo que esto no es cierto cuando ambas

disciplinas se acercan, de modo que la búsqueda de sus definiciones académicas ya no son tan objetivas. Un ejemplo es cuando, Miguel Aguiló, ingeniero de caminos dice lo siguiente respecto las obras civiles:

- “Construir es habitar, estar presente en el mundo al cambiar el orden natural donde el hombre habita” [6].
- “Lo construido tiende a perpetuarse, y esto debe condicionar la manera de ver las construcciones y la manera de construir” [6].
- “Normalmente se construye con una finalidad, pero, algunas veces, lo construido trasciende a su propio uso y adquiere significados. Del propio devenir de la utilización, el individuo abstrae ideas o categorías sobre lo construido que vincula a sus sentimientos. Por tanto el interés se centra en la conjunción de lo natural y lo construido” [6].
- “El orden de lo construido responde a criterios funcionales y estéticos, cautivos a la abstracción, descontextualizar como logro de proceso creativo, aunque siempre se tenga que tener en cuenta la inserción en el territorio, ya que toda construcción forma parte del mundo, y no se la puede considerar como un objeto aislado” [6].

Aunque ambos discursos se acercan mucho, la facultad de Chillida en la intervención en el territorio desde un punto de vista ingenieril es mala ya que en algunas ocasiones adjudica el lugar a la obra ya realizada. El ejemplo más cercano es el de la ubicación de la escultura *Topos* en la Plaça del Rei de Barcelona. No dudo de la buena disposición de la misma ni tampoco de su aportación al lugar donde está ubicada, sino que quiero ir a un concepto más de raíz. Según Chillida la escultura y la plaza tenían un acuerdo, como si la escultura estuviera hecha para ese sitio sin que él lo supiera de antemano, y realmente la escultura está cerrando conceptualmente la plaza, pero mi duda está en su colocación posterior a su creación. No discuto este proceso sino que veo que es una práctica artística impracticable en la ingeniería.

Quizás esto es criticable en cuanto que Chillida no se ha podido desligar de la concepción tradicional de escultura cuando tenía que intervenir en el territorio. Se puede justificar su posición mediante razonamientos artísticos aunque no por eso criticables. La ausencia de críticas a los grandes personajes de la historia del arte provoca que actuaciones suyas pasen a ser objetivos de lucimiento personal y con el único objetivo de la novedad artística. No creo del todo oportuno el rechazo a las críticas artísticas, aunque se utilicen criterios no artísticos para criticarlos. Si no se produjeran se llegaría a un punto que si no se cuestiona ni al artista ni a su obra porque cuestionar el dinero que se paga por sus obras.

Aunque Chillida no sigue la corriente del postmodernismo, donde todo vale y el único objetivo es el de la novedad; donde no hay obras buenas, regulares o malas; si que sus obras suelen ser vistas como obras exclusivas de él. Su obra solo es comentada en el contexto del artista para conocer su evolución y, en consecuencia, es poco criticado por miedo a posibles meteduras de pata como pasó con artistas del Impresionismo y del Cubismo, el ejemplo más importante fue Vincent van Gogh.

Y es aquí donde la intervención de José Antonio Fernández Ordóñez estabiliza la balanza del todo vale. Como técnico ayuda a la resolución práctica de la importancia del proceso constructivo y según mi opinión no tiene que ser visto como una mera realización práctica sin ningún tipo de mérito añadido. Chillida en ningún momento ha quitado importancia a esto, es más, el proceso de ejecución de sus obras tiene un papel fundamental en su poética artística. Sólo criticaría todo artista no conceptual que no menciona el conjunto de técnicos que a la práctica hacen realidad todas sus intuiciones teóricas.

Esta mentalidad de sacar importancia a la labor de los artesanos o técnicos es una mentalidad elitista y de menosprecio hacia su trabajo, sin verle ninguna capacidad creativa. Esto suele ir ligado con una revalorización de la idea y no de la realización de la misma, y el proceso de verificación de esa no se tiene en cuenta como un proceso interactivo, sino que se da por supuesto o secundario. Es una idea de nobleza muy extendida en cuanto que da reconocimiento social a su creatividad personal e individualista, reconociéndose a si mismo como un intelectual alejado de la praxis.

### IMPORTANCIA DEL PROCESO

Aparcando este tema y siguiendo la importancia del proceso en la realización de las esculturas de hormigón de Eduardo Chillida, se puede ver que la evolución de estas esculturas se resume según la escala y, en consecuencia, según el lugar de cada una de sus obras. La escala no es sólo una cuestión de tamaño, la monumentalidad de las esculturas públicas de Chillida no está en el tamaño, sino en las realciones entre los volúmenes y los espacios, en la relación entre el lleno y el vacío. Este cambio progresivo no fue más que una búsqueda constante para Eduardo Chillida. La solución se puede encontrar en el diálogo cronológico que ofrece el resultado final de cada una de sus esculturas con su proceso de creación, es decir, en la medida que sus esculturas tienen una escala mayor, la artísticidad del encofrado pierde importancia respecto a la resolución final de la escultura.

Quizás el punto de inflexión de esta dicotomía, y como paradigma de las esculturas de hormigón de Eduardo Chillida, está la obra *Gure Aitaren Etxea X*, de Guernica, donde tanto la importancia del resultado final como la del proceso de ejecución de la escultura tienen el equilibrio idóneo. En obras anteriores, los encofrados de las piezas no dejan entrever el resultado final, en la mayoría de los casos con unas resoluciones formales demasiado cargadas. Por el contrario, des de la escultura de Guernica, los encofrados, por si solos, pasan a tener una labor mucho menos artística. Como en los encofrados del puente de St. Pierre du Vauvray o de los Hangares de Orly de Eugène Freyssinet, estos encofrados de Chillida traducen perfectamente la forma definitiva además de añadir una componente de reflexión y admiración hacia el mismo. En definitiva, parece como si hubiera una relación inversa entre la nitidez y la artísticidad a medida que se agranda la escala de las esculturas.

El encofrado, como símbolo del proceso constructivo de las esculturas, a mi parecer también se puede entender como una obra artística por ella misma. Un elemento que resume el proceso de construcción de la escultura, no por ello

debe tener menos valor creativo en relación a diseño y a su trabajo de realización que la obra final.

Esta revalorización del proceso frente al resultado final es muy común en la ingeniería civil, y es gracias a José Antonio Fernández Ordóñez que se pudo cumplir en las esculturas de Eduardo Chillida.

Así pues, no sólo hay que aplicar estas consideraciones a las obras de arte, sino que como es lógico y se viene desarrollando actualmente, la ingeniería de caminos está dando cada día más importancia al control de ejecución de sus obras civiles. Esto se entiende desde una consideración de las obras de ingeniería a través de una visión dinámica, donde lo importante es el equilibrio entre el trabajo constructivo y el diseño previamente hecho. No es ni cuestión que se lleven los méritos ni los proyectistas ni los constructores, sino que haya un diálogo entre ellos, tal y como había entre Eduardo Chillida y José Antonio Fernández Ordóñez, la planificación y el proyecto de una obra de ingeniería tienen que ser valorados como un verdadero acto de creación, atendiendo siempre a las necesidades constructivas. Un buen proyecto de ingeniería civil debe ser construido con tecnologías apropiadas, debe tener sensibilidad ambiental y artística, debe ser funcional y debe tener una buena adecuación con el entorno que lo contiene, aspectos análogos a los ya comentados de las esculturas de Chillida y Fernández Ordóñez.

Si esto pasa y además hay un buen trabajo de interdisciplinariedad entre los distintos profesionales, con un conocimiento mútuo de lo que se va a hacer y de lo que se hace. Se podría resumir como una hibridación entre distintas disciplinas, sin ser un trabajo personal con retribuciones individuales, sino un aprendizaje mutuo, de ayuda y complementariedad donde cada elemento suma. Si esto no es coge así, se corre el riesgo de separar el arte de la ingeniería, convirtiéndose en un problema de etiquetas. No es cuestión de negar los dos campos por separado, sino que partiendo de ellos, ver el dinamismo compartido del proceso que se da en la realización de cualquier obra civil.

Este dinamismo, como resultado y también como proceso, a veces suele quedar oculto por la impresionante capacidad técnica actual. Aún así, se tiene que saber ver en la historia, en el proceso o en el tiempo, como la grandeza interpretativa del resultado final sólo tiene valor real con esta perspectiva dinámica, enriquecedora por sí sola.

A diferencia de los constructivistas rusos, quienes tenían las obras hechas antes de hacerlas, tanto Chillida como Fernández Ordóñez coincidían en revalorizar la importancia del proceso, para que así la obra se fuera enriqueciendo a medida que se iba construyendo. Chillida, de modo abstracto, defendía esta postura: "Yo no conozco una obra antes de hacer pero ni sé como va a ser, ni quiero saberlo. Se su 'aroma' y sé cuando está terminada cuando la propia obra me lleva al aroma inicial" [9]. Aún así, la capacidad de abstracción e imaginación para ver la obra finalizada, aunque sea de un modo abstracto, debe estar presente en la mente de cualquier constructor, sea

escultor, ingeniero o arquitecto. Esta es la manera de resolver cualquier problema constructivo, es decir, darlo por solucionado y a raíz de este esquema mental tratar de convertirlo en una imagen.

### POÉTICA DEL INGENIERO.

“Acercar el arte y la técnica no significa que la solución sea incorporar en nuestras obras al artista como especialista en cuestiones estéticas. Esta costumbre acabaría con la creación artística y adulteraría nuestro trabajo. Es el ingeniero quien debe permanecer siempre alerta, sensibilizado, y acercarse con sus obras al mundo de la imaginación artística” [10].

Así pues, parece que cualquier proposición de carácter estético por parte del ingeniero debe entrar en el mundo poético, para así encontrar nuevos significados difíciles de conocer al pertenecer al campo de las emociones. El ejemplo lo da José Antonio Fernández Ordóñez cuando trataba de ver su actuaciones constructivas en la naturaleza a través de una aportación poética, entonces, y sólo entonces, se puede entender su actuación en el territorio como una fusión entre la técnica y el arte.

La ingeniería, sobria y rigurosa, preocupada por la exactitud y por la perfección técnica en la realización de cualquier detalle, creo que no debe renunciar a la apreciación global de la misma, para así dotarla de armonía. Esto sólo se puede abordar con el lenguaje poético. Éste, al ser individual y subjetivo, no se puede abordar técnicamente pero su uso en un proyecto constructivo permite que el autor aporte algo de su mundo interior. Y esto sólo es importante si realmente se quieren dar funciones estéticas, sociales y comunicativas en la creación de nuevas construcciones.

Asimismo Eduardo Torroja decía “aunque la resistencia de una obra de ingeniería es una condición fundamental, no es la finalidad única, ni siquiera la primaria ; que no interesa construir obras de ingeniería que causen admiración si no producen emoción estética.” [1].

Y es aquí donde entran las enormes posibilidades que ofrece el arte y el lenguaje poético. Con una visión universal esta carencia disciplinar creo que se puede suplir y que colaboraciones como la que mantuvieron Chillida y Fernández Ordóñez hoy en día son posibles y quizás afavoridas por la cada vez menos lentitud de los procesos debido a las innovaciones técnicas, por tanto, sería lógico sumar este tiempo a la reflexión previa.

Me parece inapropiado hablar de poética constructiva sin citar en palabras de José Antonio Fernández Ordóñez lo que uno quiere decir respecto a esta introducción poética del ingeniero de caminos.

Para Fernández Ordóñez, “El arte no es un adorno que acompaña la existencia humana, ni siquiera una pasajera exaltación, sino fundamento y motor de la creación humana”. Para él “arte y razón fueron siempre métodos alternativos, e

incluso antagónicos, de enfrentarse a la naturaleza, a la hora de construir. Fundirlas en sus obras es el destino último del ingeniero”.

“Los ingenieros a veces olvidamos que la dicotomía funcionalidad-belleza no significa sino la incapacidad de satisfacer lo que las gentes quieren: funcionalidad y belleza. Nadie debe verse forzado a elegir entre ambas. Es necesario superar el viejo lugar común, heredado desde la Revolución Industrial, que equipara lo útil con lo antiestético. El ejercicio de la ingeniería no es cuestión sólo de ciencia, sino también de carácter, finura de percepción, entusiasmo y pureza de emoción. Siempre me opuse a ese veredicto histórico de quienes (de fuera y dentro) trataron de reducir nuestra obra y a nuestro testimonio cultural toda cualidad propia que no fuera la pruamente técnica. La nuestra debe ser una actitud consciente que ni niegue la técnica, ni capitule ante ella”.

“Para un ingeniero son tan importantes como la gravedad y el comportamiento elástico del hormigón, la belleza de las obras y su adecuación al entorno. La respuesta tecnológica al conjunto de condiciones a satisfacer corresponde a los valores constructivos y resistente, pero entre esas condiciones hay muchos factores que no son estrictamente objetivos y técnicos, como por ejemplo los coeficientes de seguridad, las sobrecargas, las funciones, la economía, por no citar los más evidentes, la belleza de la obra o sus repercusiones ambientales, factores que hay que compulsar, analizar y tener presentes a la hora de la síntesis, tanto como la resistencia de los materiales y los procesos constructivos.

José Antonio defendía esto a nivel teórico pero también lo aplicaba a sus construcciones. El ejemplo más paradigmático son las pilas del puente de Martorell o de Tortosa, donde la pilastra cumple una función escultórica y otra funcional al mismo tiempo, una no puede separarse de la otra y sólo se puede ver la belleza de estas pilas con esta visión de conjunto. El aspecto funcional no supone un freno al artístico, sino que permite tener un control implícito del diseño, una dificultad más que hace todavía más enriquecedor encontrar la disposición final más adecuada. Integrar los aspectos funcionales en los artísticos o viceversa es una tarea costosa en tiempo y en esfuerzo, por eso es difícil encontrar muchas obras artístico-ingenieriles. Aún así, creo que el puente de Martorell está un poco más decantado hacia la preocupación artística, separándose en exceso de la disciplina ingenieril.

### LA INGENIERÍA CIVIL Y EL ARTE.

La ingeniería moderna trata de desaparecer, de integrarse en el paisaje y para José Antonio esto sólo se conseguía con tiempo, con diálogo y con reflexión del lugar y de la obra misma. Y gracias a esto se puede conseguir la verdadera obra de arte ingenieril, aquella donde su función es agotada por la preocupación estética, la cual trasciende y revaloriza la obra, convirtiéndose en una obra escultórica.

Todo proceso de creación es una tarea de destilación, y por eso necesita de un tiempo de asimilación para que se pongan en su sitio todos los detalles. La

obra prodigio aislada del contexto o del lugar y del usuario no produce que se revalorice la misma. Esto sólo pasa cuando la participación ciudadana y el contexto producen que el sitio se convierte en lugar, lugar consciente de la obra, borrando cualquier conflicto pasado debido a esta intervención.

Cuando se trata de hacer una gran infraestructura, el ingeniero desde un inicio debe tener en cuenta las consecuencias que puede tener su intervención. La decisión final de la ejecución del proyecto normalmente será tomada por motivos políticos pero la valoración ingenieril siempre tiene que ser escuchada. Toda obra civil tiene repercusiones de todos los tipos, aunque obras de gran magnitud, como el *Proyecto Monumental Montaña de Tindaya* las tienen mucho más relevantes, con lo cual, es lógico que el ingeniero le de más relevancia en la redacción o ejecución del proyecto.

Me refiero al Proyecto Monumental Tindaya como un ejemplo de una gran obra de ingeniería donde la componente estética mucho más destacada. Me podría referir a otras como el viaducto de Millau recientemente inaugurado, pero me centraré en ella debido a varios factores evidentes según el contexto de esta tesina. Me gustaría enfatizar el hecho que el proyecto todavía está en fase de ejecución o, mejor dicho, de decisión y eso lo hace mucho menos rígido a la hora de valorarlo. Otras obras de ingeniería de José Antonio Fernández Ordóñez, como el viaducto de la Castellana, quizás también tengan esta componente artística que le da aportaciones culturales a la obra.

Todas estas grandes obras de ingeniería tienen unos intereses culturales, sociales, económicos y medioambientales mucho más relevantes que otras obras no tan singulares. Esta singularidad normalmente ya viene autoimpuesta por la propia obra, es decir, el ingeniero y, porque no, el ciudadano, está acostumbrado a ver reflejada la magnitud del hombre y de la técnica que ha desarrollado en estas grandes obras, donde sería impensable hacerlas sin esta componente estética tan arraigada. No quiero basarlo todo en un problema de presupuesto ya que no tiene porque ser así, pero tal y como funciona el mundo constructivo de hoy, por desgracia el presupuesto ayuda a la elaboración de un buen proyecto de construcción.

Tales obras llevan consigo mismas una especulación urbanística, una atracción turística y una inversión económica muy significativa. Normalmente estos lugares aparecen como reclamo turístico y como tales deben tener una serie de servicios y infraestructuras capaces de retener la gente el tiempo necesario para garantizar su consumo en la zona. Aunque sea una idea poco romántica, la verdad es la que es, y el conservadurismo de la gente a la hora de intervenir en su paisaje solo se ve justificado por su beneficio, directo o indirecto, es decir, de su uso cotidiano o del uso de otras personas que ayuden a aumentar su nivel de vida. Chillida, por ejemplo en Tindaya, huía de todo esto y no quería la obra implícita en un entorno así, pero aunque sus ideales fueran los que eran, tenía que prever la reacción de la vida social que conllevaba una obra como esa. El ingeniero, en este caso, José Antonio Fernández Ordóñez, tampoco es ajeno a las consecuencias de una obra de esta magnitud, es más, creo que sería de mal gusto ponerse a hacer una obra así sin pensar en todos estos conceptos, está claro que de la utopía no se puede vivir, y si los ideales de un



ingeniero no le involucran en el proyecto, otro lo hará. Es poco frecuente que esto pase porque normalmente el ingeniero está ligado a las empresas constructoras que tratan de realizar proyectos con una magnitud adecuada a sus posibilidades.

Cuando un ingeniero tiene que hacer un proyecto que va en contra de sus principios creo yo que es un reto profesional muy enriquecedor, es decir, enfrentarse a tal conflicto moral como primer término es esconder el proyecto. Opino que estos problemas surgen de la sociedad y si surgen es que tienen que realizarse, tratar de parar el progreso solo provoca frenar el devenir histórico. Las mismas entidades jurídicas cambian sus leyes para adecuarlas a la evolución de la sociedad, negarse a ello es no querer intervenir en la sociedad, y esto, para un ingeniero es perder la base de sus teóricos ideales. No quiero dar una impresión de resignación, sino al contrario, un aporte de consensuadas convicciones de valor humanístico para poder poner el granito de arena quizás capaz de decantar la balanza hacia un mejor devenir.

Tales proyectos, de una moralidad personal discutible, podrían denominarse como proyectos de renuncia. Hay que buscar el objetivo final del propio proyecto sin pararse mucho a pensar en planteamientos medios o de interés personal o particular de cada uno de los participantes, y para eso hay que tener una idea muy concisa de inicio y saber improvisar a medida que surgen las contradicciones o dificultades. Creo que el ingeniero muestra buena preparación a la hora de resolver estos problemas, aunque no se si estamos preparados para reflexionar con la profundidad adecuada sobre nuestras actuaciones. El engranaje funciona mediante un proyecto en papel seguido de una ejecución del mismo. Todo esto conlleva un coste y una producción que no tienen que separarse mucho, cumpliendo unos plazos que obligan a tirar hacia delante. Es por eso que a nivel de papel es mucho más barato cambiar algo que a nivel de construcción, es por eso, que se debería dar más valor añadido al criterio intelectual del ingeniero proyectista. Esto se resuelve con una revisión evolutiva a la obra del proyecto constructivo, distanciando en gran medida el proyecto finalmente ejecutado del original.

La decisión final siempre será política, y la política trata de contentar a los ciudadanos. Nadie se extraña del aumento de la construcción al final de cada candidatura electoral aunque creo que esto se puede cambiar. Por ejemplo en Francia, la política territorial de infraestructuras sigue siempre un patrón muy definido sea cual sea el partido político gobernante. Volviendo al pasado, en la revolución francesa, el cambio de régimen monárquico a una república no significó un cambio en el estilo constructivo de hacer ciudad.

El otro aspecto a veces poco controlable por parte del ingeniero es el presupuesto. Eduardo Torroja decía que el criterio económico aislado es un mal consejero y aunque todo el mundo pueda pensarlo así, la realidad es muy distinta. Los proyectos constructivos deben tener armonía y coherencia, y el presupuesto no puede ser un factor desequilibrante frente a la tipología estructural, los materiales utilizados o los fundamentos técnicos, por poner algunos ejemplos. Es posible que algún factor prime sobre los demás en casos concretos, pero siempre se debe tener en cuenta una relación armoniosa entre

todos ellos. Cuando se abusa de uno, se produce un desequilibrio y en consecuencia el resultado es un mal proyecto.

### LA INGENIERÍA CIVIL ES ARTE?

Está claro que los manuales de historia del arte no ven del mismo modo una construcción de ingeniería civil que una de arquitectura o de diseño. Sólo se considera obra artística aquella construcción que haya pasado a ser un monumento histórico, es decir, que haya perdido toda su funcionalidad para ser un referente social por el recuerdo histórico que conlleva.

Entender que un puente o una presa como una escultura pública creo que no puede ser un error. Hoy en día, el arte contemporáneo mezcla varias disciplinas en sus expresiones plásticas, todas estas se realcionan entre si produciendo performances, instalaciones y todo tipo de eventos sin ningún tipo de frontera definida. Por eso, hablar de un puente como si fuera una escultura creo yo que no tiene que sorprender, eso si, con el conocimiento a priori que la ingeniería puede ir hacia la escultura pero nunca suplirá su función. Sólo es un acercamiento a.

Tampoco pretendo justificar mi opinión, sólo quiero que sirva de punto hacia otros caminos. Del mismo modo que he destacado la importancia del proceso de construcción en toda la tesina, creo oportuno rescatar su memoria a través de representaciones fotográficas o videográficas. Estas son un testimonio único y de reivindicación de esta importancia del proceso. Es más, en la mayoría de publicaciones que tratan de mostrar obras ingenieriles desde el punto de vista estético siempre utilizan el proceso de creación de las obras como un elemento fetiche, de reflexión y admiración.

El arte actual, sin menospreciar el resultado final, tiende a valorar el proceso de creación de las obras, y por tanto, si se hace memoria de cualquier construcción civil mediante fotografías o videos, creo yo que esto ya es un símbolo sobre su posible carácter artístico. En definitiva, que el querer recordar la volatilidad del proceso es un síntoma de revalorización de lo que uno está haciendo.

### CONCLUSIÓN FINAL.

José Antonio Fernández Ordóñez propuso las cinco categorías de valores para la definición del interés cultural de las obras públicas: la científica, la estética, la histórica, la simbólica y la funcional. Para lograr esto creía en que “el ingeniero debe superar su tradicional rechazo a la imagen pública y reivindicar su lugar en la sociedad, como lo ha hecho en otras épocas históricas”. uab Tarea difícil debido a la aureola de desconfianza que ahora tiene la sociedad del ingeniero. A diferencia de antes que “el trazado de un ferrocarril se celebraba con fiestas, ahora, la realización de obras públicas está envuelta, cada vez más con más frecuencia, en protestas y manifestaciones” [11].

Para conseguirlo hay que romper las barreras exponiendo puntos de vista sobre los problemas que involucran a la sociedad. Goethe decía “es muy fácil pensar; obrar es muy difícil. Y obrar de acuerdo con el pensamiento es lo más difícil del mundo”.

Y el acercamiento al mundo artístico parece un camino provechoso para ayudar a la profesión respecto a este grave problema. Tal y como diría Chillida: “¿No será el arte consecuencia de una necesidad, hermosa y difícil, que nos conduce a tratar de hacer lo que no sabemos hacer? “