

La dimensión poética en la arquitectura de Santiago Calatrava

Aportes para repensar la formación arquitectónica contemporánea

Sonia Elizabeth **Jiménez Claros**

Universidad Mayor de San Simón • **Bolivia**

soniajimenez777@gmail.com



<https://orcid.org/0009-0003-9441-8538>

Resumen

La poesía no habita solo en las palabras, sino también en el espacio, la luz y la forma, donde la arquitectura articula materia y vacío para transformar la construcción en un acto cultural. Sin embargo, la educación contemporánea prioriza competencias técnicas e instrumentales, arriesgando reducir la disciplina a un ejercicio puramente operativo y funcional. Ante esto, surge la necesidad de recuperar sus dimensiones sensibles, expresivas y culturales. A partir de una aproximación interpretativa a la obra de Santiago Calatrava, este trabajo explora cómo su producción integra arte, ingeniería y expresión escultórica. A través del movimiento, la luz y la tensión estructural, sus proyectos configuran composiciones dinámicas de alta carga expresiva que desafían los límites tradicionales de la disciplina. Finalmente, se examina la dimensión poética de su obra como un aporte para repensar la formación arquitectónica actual. Su trabajo invita a los futuros profesionales a trascender lo meramente funcional y a comprender que, en la convergencia entre técnica y expresión, la arquitectura se convierte en poesía construida.

Palabras clave: *Arquitectura contemporánea, poesía arquitectónica, Santiago Calatrava, expresión estructural, integración estética y funcional*

Abstract

Poetry does not dwell only in words, but also in space, light, and form, where architecture articulates matter and void to transform construction into a cultural act. However, contemporary education prioritizes technical and instrumental skills, risking the reduction of the discipline to a purely operational and functional exercise. Faced with this, there is a need to reclaim its sensitive, expressive, and cultural dimensions. Through an interpretative approach to the work of Santiago Calatrava, this paper explores how his production integrates art, engineering, and sculptural expression. By utilizing movement, light, and structural tension, his projects configure dynamic compositions with a high expressive quality that challenge the traditional boundaries of the discipline. Finally, the poetic dimension of his work is examined as a contribution to rethinking current architectural education. His work invites future professionals to transcend the merely functional and to understand that, in the convergence of technique and expression, architecture becomes built poetry.

Keywords: *Contemporary architecture, architectural poetics, Santiago Calatrava, structural expression, aesthetic and functional integration*

Introducción

Santiago Calatrava Valls (Benimamet, Valencia, 1951) ha convertido la arquitectura en un arte del movimiento, donde la ingeniería y la estética se funden en un lenguaje propio. Sus obras no son solo construcciones, sino gestos suspendidos entre la forma y el espacio, en los que cada línea, arco y estructura dialoga con la luz. Su creatividad trasciende los límites disciplinares: además de la arquitectura y la ingeniería, ha explorado la pintura y la escultura, integrando múltiples formas de expresión artística.

Desde su juventud, Calatrava desarrolló su sensibilidad artística en las aulas nocturnas de la Escuela de Bellas Artes y Oficios de Burjasot, donde comenzó a moldear su visión del espacio y la forma. En 1969 inició estudios de arquitectura en la Universidad Politécnica de Valencia, graduándose en 1973. Posteriormente, se trasladó a la Escuela Politécnica Federal de Zúrich (ETHZ), donde profundizó en ingeniería civil, integrando la precisión científica con la intuición artística. Su doctorado en Ciencias Técnicas (1979-1981), centrado en la plegabilidad de las estructuras, anticipó el carácter innovador que definiría su obra. En 1981 abrió su primer estudio en Zúrich, dando inicio a una trayectoria internacional que lo llevó a establecer posteriormente un segundo estudio en París y a exhibir su obra en la Universidad de Columbia, en Nueva York. Desde entonces, sus proyectos se han extendido a nivel global, no solo como soluciones funcionales, sino como experiencias sensoriales, donde los edificios parecen respirar, los puentes aparentan flotar como cuerpos en movimiento y los espacios se configuran en constante interacción con la luz y el entorno (Palacios, 2022).

La obra de Santiago Calatrava evidencia que la arquitectura puede convertirse en una forma de poesía tangible: cada estructura funciona como una estrofa, cada espacio transmite un ritmo propio y cada proyecto se despliega como una sinfonía en la que ingeniería, arquitectura y escultura se entrelazan. Su trabajo demuestra que la poesía no se limita al lenguaje escrito; habita también en el acero, el concreto y los juegos de luz y forma, transformando la construcción en un acto creativo que redefine la percepción del espacio.

Esencias y armonías de la creación arquitectónica de Calatrava

Para Santiago Calatrava –según Tzonis, 1999– el movimiento puede entenderse como una forma de expresión arquitectónica en acción. No se limita al desplazamiento físico de los elementos, sino que se manifiesta en la fluidez y dinamismo de las formas, inspiradas en la naturaleza y la anatomía. El movimiento es esencial en su obra porque articula ingeniería y arte en un mismo lenguaje, integra forma, luz y estructura en un conjunto armónico. Asimismo, su inspiración biomimética aporta una cualidad orgánica que transforma la arquitectura en un organismo vivo, sensible e idílico.

La noción de "vuelo suspendido" constituye uno de sus rasgos más característicos. Sus obras parecen desafiar la gravedad mediante tensiones controladas, donde los elementos estructurales no solo soportan cargas, sino que sugieren elevación. Así, los pilares de hormigón y soportes metálicos actúan como conductores de fuerzas que ascienden, reforzados por formas aladas o curvas extendidas que intensifican la sensación de ligereza (Jodidio, 2015).

En este sentido, la ingeniería y la estética se articulan de manera integrada. El resultado es una arquitectura que transmite una sensación de levedad y expansión espacial, sin renunciar a la estabilidad estructural, expresando un equilibrio entre gravedad y elevación. Como señala Jodidio (2001) más que un recurso formal, esta característica de "vuelo" expresa una poética del equilibrio entre gravedad y elevación, donde la técnica y la estética se integran para transmitir dinamismo, emoción y una experiencia espacial cargada de movimiento, capaz de orientar la mirada hacia una trayectoria ascendente. En este sentido, sus proyectos se caracterizan por una notable audacia estructural y una armonía aérea cuidadosamente lograda.

Un rasgo distintivo de la obra de Calatrava es la plegabilidad de sus estructuras, que permite que los elementos se expandan o se retraigan. Esta cualidad refiere un lenguaje arquitectónico dinámico, capaz de expresar fluidez, equilibrio, adaptación y movilidad latente (Pawley, 1999). Esta capacidad de "plegar y desplegar" pone de manifiesto su interés por el movimiento y la noción de un vuelo suspendido, donde técnica y estética se articulan con precisión, permitiendo que la estructura trascienda su función para convertirse en un acto poético en sí misma.

Así, su arquitectura puede interpretarse como una "escenografía congelada", donde el movimiento y la tensión estructural quedan fijados en el espacio, generando escenas de fuerte carga expresiva, convirtiendo la ciudad y el paisaje en escenarios dinámicos (Omale & Momoh, 2020). Esta poética del instante transforma cada edificio y puente en un escenario de tensión, forma y luz, transformando el espacio urbano en un teatro donde la arquitectura asume un papel protagonista.

La luz no es simplemente un acompañante, filtrada, reflejada o proyectada sobre curvas y tensiones, dibuja líneas, acentúa volúmenes y genera sombras que parecen danzar, reforzando la sensación de ligereza y elevación. La transparencia y el manejo luminoso convierten la arquitectura en un organismo vivo que respira y se transforma, haciendo que el espacio se perciba, se sienta y cobre vida.

A pesar de su monumentalidad, sus construcciones mantienen un diálogo con la escala humana, recordando al usuario que la arquitectura no es sólo vista desde lejos, sino vivida desde dentro. Los espacios invitan a recorrerlos, tocar los materiales y percibir la luz, logrando una experiencia sensorial completa. Ritmo, proporción y perspectiva permiten que la grandiosidad conviva con la delicadeza, equilibrando asombro y cercanía. (Frampton, 1996). De esta manera, la arquitectura se convierte en un organismo vivo, donde la monumentalidad no intimida, sino que acompaña y realza la experiencia humana.

En la obra de Santiago Calatrava, ingeniería y estética no existen por separado: se fusionan con el arte para crear una experiencia integral. Cada estructura combina rigor técnico y sensibilidad artística, donde la tensión, la geometría y la proporción generan equilibrio, ligereza y expresión poética. Su pensamiento creativo conecta tradición y modernidad, integrando arte, escultura, anatomía e ingeniería.

En suma, las esencias y armonías que guían la creación de Calatrava no se reducen a fórmulas rígidas, emergen de un diálogo constante entre innovación, sensibilidad artística y percepción del entorno, demostrando que la poesía no se limita a la palabra, sino que puede habitar en la estructura, la forma, la luz y el movimiento, convirtiendo cada obra en una vivencia intensa y evocadora.



Figura 01
Pabellón Quadracci del Museo de Arte de Milwaukee, Wisconsin, Estados Unidos (2001)

Imagen: Michael Hicks (Mulad) y Nicholas Hartmann



Figura 02
Ciudad de las Artes y las Ciencias, Valencia (1998)

Imagen: Maribelle71



Figura 03
Auditorio de Tenerife, (2003)

Imagen: Mike Peel

Sinfonías de arquitectura, escultura y estructura: donde el acero canta y la forma danza

Las obras de Santiago Calatrava establecen un diálogo entre forma, espacio y movimiento. Sus edificios, puentes, museos y estaciones no solo cumplen una función, sino que se convierten en experiencias sensoriales donde el acero parece respirar, las estructuras flotan con ligereza y la luz modela cada curva y línea, revelando arte, ciencia y emoción en un mismo gesto creativo.

La mirada sobre sus obras emblemáticas permite visibilizar cómo sus principios –antropomorfismo y naturaleza, dinamismo y movimiento, ligereza, plegabilidad, “vuelo suspendido”, audacia estructural y elegancia estética– se vuelven tangibles en formas concretas, dando lugar a experiencias que integran arquitectura, ingeniería y escultura. Así, el análisis de una selección de sus obras ofrece a los futuros arquitectos un modelo de aprendizaje en el que la creatividad, la técnica y la sensibilidad se articulan, mostrando como la ingeniería y la expresión estética pueden converger armoniosamente en proyectos contemporáneos.

En 1994, Santiago Calatrava fue seleccionado para diseñar la ampliación del Milwaukee Art Museum, marcando su primera obra construida en Estados Unidos y su primer proyecto museístico en ese país. El Pabellón Quadracci, inaugurado en octubre de 2001, combina tecnología avanzada con artesanía tradicional, rindiendo homenaje a la tradición constructiva local y al paisaje junto al Lago Michigan. El pabellón se ubica sobre el eje de Wisconsin Avenue, conectando visual y físicamente el centro urbano con la ribera del lago. Concebido como una entidad autónoma frente al edificio original, su estructura blanca de acero y hormigón remite a la silueta de un barco, evocando dinamismo, ligereza y movimiento (Museo de Arte de Milwaukee, s. f.).

Según Structurae (s. f.), el diseño incorpora elementos icónicos como el Burke Brise Soleil, un sistema de “alas” móviles con una envergadura de aproximadamente sesenta y seis metros que se despliega y repliega para controlar la luz natural, y el Reiman Bridge, una pasarela cableada que conecta el museo con la ciudad. Estos elementos no solo aportan funcionalidad, sino que también integran forma, simbolismo y sentido del lugar en una expresión arquitectónica única.

El Quadracci Pavilion se configura como un referente de innovación arquitectónica en el que forma, función y simbolismo se integran en una misma experiencia espacial. En esta obra, los principios característicos de Santiago Calatrava –la ligereza, el movimiento, la suspensión y la transformación– se materializan en una estructura que no impone su presencia sobre el entorno, sino

que dialoga activamente con él. La arquitectura se despliega como un sistema dinámico en relación con el paisaje del lago y la ciudad, donde la luz, la topografía y la percepción del observador participan en la construcción de la experiencia. En este sentido, el edificio trasciende su condición funcional para convertirse en una mediación entre ingeniería y sensibilidad, consolidándose como una obra donde la técnica se expresa como forma de lenguaje estético.

La Ciudad de las Artes y las Ciencias, ubicada en Valencia, constituye uno de los complejos culturales y arquitectónicos más significativos de finales del siglo XX en Europa. Inaugurado en 1998 en el antiguo cauce del río Turia, el conjunto se configura como una intervención urbana de gran escala que redefine la relación entre espacio público, arquitectura y paisaje, aunque su monumentalidad ha suscitado reflexiones críticas sobre la manera en que proyectos de tal envergadura dialogan con la ciudad existente.

Entre sus principales componentes se encuentran: L'Umbracle, paseo ajardinado que actúa como umbral de acceso; L'Hemisfèric, concebido como cine, planetario y espacio audiovisual con forma de ojo; el *Museu de les Ciències Príncepe Felipe*, cuya estructura evoca el esqueleto de una ballena; L'Oceanogràfic, complejo oceanográfico de gran escala; el *s de les Arts* Reina Sofía, teatro de ópera definido por una envolvente dinámica y un arco estructural de gran expresividad; el Pont de l'Assut de l'Or, puente atirantado de marcada verticalidad; y L'Àgora, espacio multifuncional destinado a eventos deportivos y conciertos. La composición del conjunto evidencia una secuencia espacial y visual cuidadosamente articulada, en la que cada pieza mantiene autonomía formal sin perder coherencia dentro de un sistema global, mostrando un equilibrio deliberado entre diversidad tipológica y unidad conceptual (Jodidio, 2007).

El complejo destaca por el uso predominante de hormigón blanco, vidrio y acero, materiales que potencian la luminosidad y enfatizan la relación con el agua circundante, elemento central en la configuración del proyecto. Las estructuras, de carácter esquelético, se desarrollan a partir de grandes volúmenes curvos y superficies tensadas, generando una estética de filiación futurista que remite tanto a formas orgánicas como a imaginarios tecnológicos (Jodidio, 2015). No obstante, su fuerza expresiva y visual plantea tensiones –persistentes– entre la espectacularidad arquitectónica, la eficiencia funcional y la pertinencia urbana, cuestiones particularmente relevantes en intervenciones de gran escala.

La noción de “vuelo suspendido” se manifiesta en la ligereza visual de los volúmenes, pese a su complejidad técnica, consolidando una estética que trasciende la función para situarse en el ámbito de lo escultórico. Por consiguiente, el conjunto puede interpretarse como una configuración espacial en equilibrio dinámico, donde el movimiento, la flexión y la aparente plegabilidad de las estructuras quedan fijados en un instante de tensión controlada, evidenciando la coherencia de la narrativa formal y la innegable maestría técnica de su autor.

En consecuencia, la Ciudad de las Artes y las Ciencias no solo constituye un conjunto arquitectónico de gran potencia expresiva, sino también una propuesta urbana en la que se articulan tecnología, arte y paisaje. Su análisis permite comprender cómo la materialidad, la forma y la estructura no solo se complementan, sino que se entrelazan en una narrativa espacial dinámica, ofreciendo a los arquitectos herramientas clave para el desarrollo de un pensamiento proyectual complejo. Al mismo tiempo, invita a evaluar críticamente las implicaciones urbanas, económicas y sociales de este tipo de intervenciones, atendiendo tanto a su impacto simbólico como a los desafíos que plantean en términos de integración y sostenibilidad.

En este sentido, la obra de Calatrava se presenta como un objeto de admiración por su intensidad expresiva y su capacidad de generar impacto visual y simbólico, pero también como un campo de análisis crítico desde el cual es posible replantear los criterios de intervención en la ciudad contemporánea. La Ciudad



Figura 04
Torre de Comunicaciones de Montjuïc, Barcelona (1992)
 Imagen: Thomas Ledt

de las Artes y las Ciencias permite reflexionar sobre las relaciones entre forma, técnica y contexto urbano, evidenciando tanto el potencial de la arquitectura como lenguaje cultural como las tensiones que emergen en proyectos de gran escala. En consecuencia, su estudio resulta fundamental para la formación arquitectónica actual, en la medida en que invita a discernir sobre la responsabilidad urbana en la práctica proyectual.

El Auditorio de Tenerife, inaugurado en 2003, se ha consolidado como uno de los principales símbolos arquitectónicos de las Islas Canarias. Como refiere Jodidio (2007), su silueta inconfundible, evocadora de una aleta de tiburón, redefine el perfil urbano de Santa Cruz de Tenerife y evidencia una clara vocación icónica dentro del paisaje contemporáneo. Más allá de su función, el edificio se percibe como un objeto escultórico capaz de dialogar con el mar y el cielo circundante.

Ubicado junto al litoral, al sur del puerto y en la avenida de la Constitución, el auditorio establece una relación directa con el paisaje marítimo. Esta interacción no se limita a la integración pasiva, sino que se construye a partir de un gesto formal dominante que enfatiza su carácter escultórico dentro del territorio. La obra privilegia su presencia icónica, creando una tensión entre integración contextual y protagonismo formal. Su estructura curvilínea, coronada por una gran cubierta que parece suspendida en el aire, remite al lenguaje formal característico de Santiago Calatrava, donde ingeniería y expresión plástica convergen en una propuesta de alta intensidad visual.

El edificio destaca por el uso del hormigón blanco como material predominante, cuya plasticidad permite la configuración de superficies continuas y tensadas, acentuando la percepción de ligereza y dinamismo. Esta elección material refuerza la idea de unidad compositiva y otorga al conjunto una fluidez visual que parece desafiar la gravedad. Al mismo tiempo, su aplicación en un entorno marítimo plantea consideraciones sobre durabilidad y mantenimiento, mostrando la complejidad de conciliar innovación formal con las condiciones ambientales (Frampton, 2007). La composición formal, definida por el contraste entre masa y vacío y por la tensión estructural de la cubierta, construye un equilibrio dinámico en el que la forma parece flotar sobre el paisaje.

Más allá de su impacto estético, el auditorio cumple una función cultural esencial dentro del archipiélago. Su interior, diseñado con especial atención a la acústica, alberga conciertos, óperas y eventos escénicos, consolidándose como un referente cultural. La obra demuestra cómo la arquitectura contemporánea integra dimensión simbólica, expresión formal y funcionalidad, ampliando su alcance más allá de lo meramente utilitario.

En conjunto, el Auditorio de Tenerife se configura como una obra en la que técnica, forma y paisaje se articulan en una composición de fuerte presencia simbólica. Su condición de objeto icónico dentro del frente marítimo de Santa Cruz de Tenerife permite comprender cómo la arquitectura contemporánea puede operar simultáneamente como infraestructura cultural y como hito visual. Sin embargo, esta misma condición plantea tensiones entre la búsqueda de una imagen potente y su integración en el contexto urbano y territorial. En este sentido, el edificio constituye un caso relevante para el análisis crítico de la arquitectura contemporánea, en tanto evidencia tanto las posibilidades expresivas de la forma como los desafíos asociados a la construcción de identidades urbanas a través de la arquitectura. Para la formación arquitectónica, su estudio permite reflexionar sobre

el equilibrio entre innovación formal, responsabilidad contextual y función cultural en proyectos de gran impacto.

Diseñada por el arquitecto Santiago Calatrava, la Torre de Comunicaciones de Montjuïc se erige como uno de los símbolos más representativos de los Juegos Olímpicos de Barcelona 1992. Situada en la ladera de Montjuïc, su silueta ha sido interpretada como la figura de un atleta sosteniendo la antorcha olímpica, estableciendo un vínculo entre la arquitectura, el gesto escultórico y el significado simbólico. Con una altura de 130 metros, la torre combina un fuste inclinado con un elemento semicircular superior y un mástil vertical, proyectando su estructura tensada hacia el cielo (Jodidio, 2007). La inclinación del fuste, alineada con el ángulo del solsticio de verano, permite que funcione como reloj solar, proyectando su sombra sobre la plataforma circular. Este detalle evidencia cómo Calatrava integra con precisión tanto la técnica como el simbolismo en su obra.

El conjunto se caracteriza por el uso del hormigón blanco y por una configuración estructural que enfatiza la ligereza y el equilibrio dinámico, rasgos distintivos de su lenguaje formal. La interacción entre masa, vacío y tensión genera un efecto escultórico, donde la estructura parece desafiar la gravedad sin perder estabilidad (Jodidio, 2015).

En este sentido, la Torre de Comunicaciones de Montjuïc se consolida como una obra donde la precisión estructural y la dimensión simbólica se articulan en una misma lógica proyectual. Su condición de hito olímpico permite comprender cómo la arquitectura puede operar simultáneamente como dispositivo técnico, signo urbano y construcción de identidad colectiva. La integración entre cálculo, orientación astronómica y forma escultórica evidencia una concepción del proyecto en la que la ingeniería no se limita a lo funcional, sino que participa activamente en la generación de significado espacial. De este modo, la obra plantea reflexiones sobre la capacidad de la arquitectura contemporánea para vincular técnica, tiempo y percepción del entorno en una síntesis expresiva.

Situado en el corazón de Manhattan, el edificio se distingue por una configuración formal que evoca la silueta de un ave en vuelo, con las "alas desplegadas". El espacio central, concebido como una gran nave diáfana, organiza el flujo constante de viajeros y visitantes, al tiempo que acoge actividades culturales y comerciales, consolidando un ámbito donde circulación y permanencia se integran en una misma experiencia espacial unificada.

El Oculus se configura como un centro de transporte que integra la estación World Trade Center PATH –con conexiones hacia Nueva Jersey– y su articulación con diversas líneas del metro de Nueva York, además de un conjunto de espacios comerciales y de servicios. Sus niveles subterráneos se extienden a lo largo del complejo del World Trade Center, estableciendo conexiones directas con torres de oficinas, el One World Observatory, Brookfield Place y la terminal de ferris en Battery Park City (Jodidio, 2015).

Concebido como un símbolo de renacimiento tras los atentados del 11 de septiembre de 2001, el Oculus integra una dimensión conmemorativa con su función infraestructural. La luz que entra por la apertura cenital, junto con la repetición de elementos estructurales, refuerza la percepción de ligereza y continuidad espacial. En este sentido, la obra lleva al límite el lenguaje formal de Calatrava, donde inspiración orgánica, tensión estructural y vocación escultórica se fusionan en una arquitectura de marcada expresión contemporánea (Jodidio, 2018).

El Oculus evidencia cómo la arquitectura puede operar simultáneamente como infraestructura de movilidad, espacio simbólico y dispositivo de memoria urbana. Su condición de nodo metropolitano permite comprender la complejidad de los grandes intercambios urbanos contemporáneos, donde circulación,



Figura 05
The Oculus en el World Trade Center, Nueva York
 Imagen: Nadia Eimandous



Figura 06
Puente del Alamillo, Sevilla (1992)
 Imagen: Jebulon

experiencia y representación convergen en un mismo espacio. En este sentido, la obra plantea una reflexión sobre el papel de la arquitectura en contextos de reconstrucción urbana, evidenciando tanto su capacidad de generar experiencias espaciales intensas como las tensiones entre monumentalidad, uso cotidiano y carga simbólica.

El Puente del Alamillo se ha consolidado como uno de los iconos más representativos de Sevilla. Su construcción respondió a la Exposición Universal de Sevilla de 1992, un evento que impulsó una profunda transformación urbana y la incorporación de infraestructuras emblemáticas en la ciudad. Diseñado por Calatrava, el puente integra ingeniería estructural y expresión escultórica. Es un ejemplo paradigmático de puente atirantado, sostenido por un único pilón inclinado de aproximadamente 142 metros de altura, que actúa como eje visual dominante del conjunto (Frampton, 1996).

Desde el punto de vista técnico y formal, el Alamillo destaca por su configuración poco convencional. A diferencia de los puentes atirantados tradicionales, su diseño prescinde de tirantes posteriores de compensación; el equilibrio se logra mediante el peso y la inclinación del pilón, junto con la disposición oblicua de los cables de acero. Esta solución genera una sensación de inestabilidad que, sin embargo, responde a un cálculo estructural preciso que desafía las nociones tradicionales de equilibrio. (Acuña Prada et al., 2021). La obra combina lógica ingenieril y creatividad formal: los elementos oblicuos de acero configuran una composición dinámica que aporta ligereza y tensión, reforzando su dimensión simbólica como hito urbano.

Considerado uno de los trabajos más destacados de su tipología, el Puente del Alamillo trasciende su función infraestructural para consolidarse como una pieza escultórica de fuerte presencia urbana y carácter escultórico. Su diseño ejemplifica cómo es posible lograr equilibrio, dinamismo, audacia estructural y expresividad formal mediante soluciones innovadoras, enriqueciendo la interacción entre estructura, forma, función y contexto.

En este sentido, el puente del Alamillo no solo demuestra la viabilidad técnica de propuestas estructurales audaces, sino que también invita a explorar prácticas proyectuales donde la creatividad formal y rigor ingenieril se potencian mutuamente. Su valor radica en estimular una mirada crítica y experimental, capaz de cuestionar soluciones convencionales y de concebir la arquitectura como un espacio de integración entre técnica, expresión y significado.

Conclusiones

Frente a una formación arquitectónica cada vez más orientada a la eficiencia técnica y la estandarización de procesos, la obra de Santiago Calatrava pone de manifiesto la necesidad de recuperar dimensiones fundamentales como la sensibilidad, la imaginación y el pensamiento crítico. Su enfoque interdisciplinario evidencia que el proyecto arquitectónico no puede reducirse a la resolución funcional, sino que constituye también una construcción simbólica y cultural.

En este sentido, su producción permite comprender cómo la arquitectura puede trascender su dimensión material al articular técnica, forma y significado en una experiencia espacial integrada. La estructura deja de ser únicamente un sistema resistente para convertirse en lenguaje expresivo, mientras que la forma organiza narrativas donde el movimiento, la luz y la tensión estructural configuran experiencias de alta intensidad perceptiva. Así, la dimensión poética no opera como un recurso ornamental, sino como un componente estructural del pensamiento proyectual.

No obstante, su obra también revela tensiones propias de la arquitectura contemporánea, particularmente en relación con su viabilidad económica, mantenimiento e impacto urbano. Estas problemáticas no invalidan su aporte, sino que lo sitúan como un campo fértil para el análisis crítico, evidenciando los desafíos y tensiones de una arquitectura que busca expandir sus límites formales y expresivos en contextos complejos.

En consecuencia, repensar la formación arquitectónica implica superar la dicotomía entre técnica y expresión, integrando dimensiones operativas, culturales y perceptivas en una misma lógica proyectual. En este sentido, la tríada vitruviana –firmitas, utilitas y venustas– se reactualiza como una síntesis dinámica capaz de articular rigor, emoción, función y significado en la construcción del habitar contemporáneo.

Acuña Prada, M. C., Coronel Ruiz, L. K., & Coronel Ruiz, R. (2021). *Physics in architecture projects: A perfect match on Alamillo's bridge by Santiago Calatrava*. IOP Publishing.

Frampton, K. (2007). *Modern architecture: A critical history* (4th ed.). Thames & Hudson.

Frampton, K. (1996). *Puentes de Calatrava*. Birkhäuser. Suiza

Jodidio, P. (2001). *Architecture now!* Taschen.

Jodidio, P. (2015). *Complete Works 1979 – Today*. Taschen.

Jodidio, P. (2007). *Calatrava*. Taschen.

Jodidio, P. (2018). *Calatrava: Complete works*. Taschen.

Museo de Arte de Milwaukee. (s. f.). *Quadracci Pavilion*. <https://mam.org/info/architecture/quadracci-pavilion/>

Omale, G. & Momoh, A. (2020). *Contemporary Architecture and Structural Innovation*. Springer.

Pawley, M. (1999). *Santiago Calatrava*. Rizzoli

Palacios, E. (2022). *El arquitecto valenciano Santiago Calatrava Valls*. Universidad de Valencia.

Structurae. (s. f.). *Milwaukee Art Museum: Quadracci Pavilion*. <https://structurae.net/structures/milwaukee-art-museum-quadracci-pavilion>

Tzonis, A. (1999). *Santiago Calatrava: La poética del movimiento*. Universe Publishing.

Referencias

