



LA TRAMPA DEL ÍCONO: ARQUITECTURA, MANTENIMIENTO Y TURISMO SOSTENIBLE

Recibido: 29 de mayo de 2026 • Revisado: 25 de junio de 2026 • Aceptado: 12 de julio de 2026

José Roberto Vega Baudrit
y Armando Rojas

RESUMEN

La arquitectura icónica se utiliza como instrumento de diferenciación territorial, de promoción turística y de reposicionamiento urbano. Sin embargo, su contribución a largo plazo depende menos del impacto visual inicial que de la capacidad institucional para operar, mantener y financiar el activo construido a lo largo de todo su ciclo de vida. Este ensayo analítico examina las tensiones entre la arquitectura icónica, el mantenimiento a largo plazo y el turismo sostenible mediante un estudio de caso documental de la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia, con especial atención al Palau de les Arts Reina Sofía. El caso combina una imagen urbana globalmente reconocible y cifras elevadas de entradas reportadas en varios recintos, con controversias históricas documentadas sobre la escalada de costos, defectos constructivos, reparaciones y exigencias operativas. A partir de la literatura académica, documentos institucionales y de fiscalización, y reportes periodísticos, se propone el concepto de pasivo turístico arquitectónico, empleado en sentido estratégico y no contable o jurídico: un activo construido orientado a visitantes que puede convertirse en una carga financiera, operativa o reputacional cuando el mantenimiento, la gobernanza, la resiliencia y los costos de ciclo de vida se planifican de forma insuficiente. Asimismo, se presenta la Matriz AIM-Turismo como una heurística de decisión preliminar con ocho dimensiones: arquitectura, impacto turístico, mantenimiento, ciclo de vida, gobernanza, resiliencia, experiencia del visitante y valor social. El análisis indica que la sostenibilidad de la infraestructura cultural orientada al turismo debe evaluarse no solo por su capacidad de atracción, sino también por su funcionalidad, su responsabilidad financiera y su legitimidad social a largo plazo.

Palabras clave: gestión de activos, ciclo de vida, gobernanza urbana, infraestructura cultural, competitividad territorial, Valencia, Santiago Calatrava.

ABSTRACT

Iconic architecture has been used as a tool for destination differentiation, tourism promotion, and urban repositioning. Yet its long-term contribution depends less on initial visual impact than on institutional capacity to operate, maintain, and finance the built asset throughout its life cycle. This analytical essay examines the tensions among iconic architecture, long-term maintenance, and sustainable tourism through a documentary case study of Valencia's City of Arts and Sciences, with particular attention to the Palau de les Arts Reina Sofía. The case combines a globally recognizable urban image and high-ticket sales reported across several venues with documented historical controversies over cost escalation, construction defects, repairs, and operational demands. Drawing on academic literature, institutional and audit documents, and journalistic reports, the article proposes the concept of an architectural tourism liability, used here in a strategic rather than legal or accounting sense: a visitor-oriented built asset that may become a financial, operational, or reputational burden when maintenance, governance, resilience, and life-cycle costs are inadequately planned. It also presents the AIM-Tourism Matrix as a preliminary decision heuristic covering eight dimensions: architecture, tourism impact, maintenance, life cycle, governance, resilience, visitor experience, and social value. The analysis suggests that the sustainability of tourism-oriented cultural infrastructure should be assessed not only by its attraction capacity but also by its long-term functionality, financial responsibility, and social legitimacy.

Keywords: asset management, life-cycle costing, urban governance, cultural infrastructure, territorial competitiveness, Valencia, Santiago Calatrava.

José Roberto Vega Baudrit. Laboratorio Nacional de Nanotecnología (LANOTEC), CENAT, CONARE, Escuela de Química, Universidad Nacional, Investigador Asociado a LEAD University, jvegab@gmail.com
Armando Rojas. Funcionario del Observatorio de Diplomacia Científica, del CENAT y del CONARE. diplomaciencia@cenat.ac.cr

INTRODUCCIÓN

La arquitectura emblemática desempeña un papel dual en la economía moderna de los destinos turísticos. Por un lado, funciona como un activo de reputación, concentrando la atención mediática, proporcionando una imagen reconocible, fomentando narrativas de modernidad y fortaleciendo la competitividad de la ciudad en los ámbitos de visitantes, inversión y talento. Por otro lado, si su espectacularidad no va acompañada de una buena planificación operativa, puede convertirse en un gasto elevado: consume presupuesto, requiere conocimientos técnicos especializados y puede exponer la ciudad a fallos visibles para residentes, turistas, medios y redes sociales.

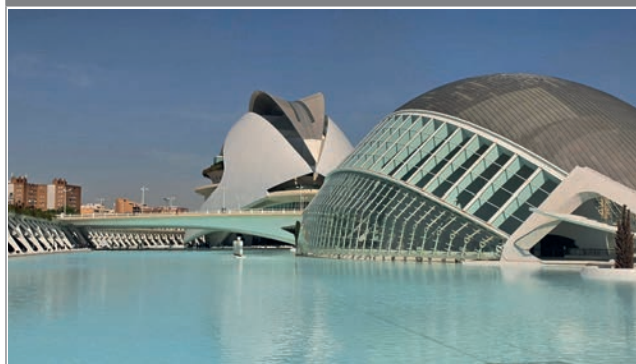
Esta ambivalencia es especialmente relevante para las ciudades que buscan replicar fórmulas de regeneración urbana basadas en grandes equipamientos culturales. El llamado efecto Bilbao suele presentarse como evidencia de que un edificio excepcional puede transformar la economía simbólica de una ciudad. Sin embargo, la literatura académica ha advertido que ese efecto no es una receta transferible, sino el resultado de una compleja configuración de gobernanza, infraestructura, cultura, conectividad y estrategia territorial (Franklin, 2016; Plaza et al., 2009; Plaza & Haarich, 2015). En otras palabras, el edificio visible fue solo una parte de un sistema urbano más amplio.

Este artículo sostiene que la arquitectura turística de alta visibilidad sólo se convierte en un activo estratégico si la ciudad cuenta con una gestión de activos que iguale la complejidad de su diseño. Un ícono arquitectónico sin un presupuesto adecuado para operación, mantenimiento preventivo, reposición de componentes, gestión de riesgos y gobernanza transparente no es una inversión completa; es simplemente una promesa estética sin un modelo operativo apropiado. En términos más precisos, el valor turístico de un edificio no se define en su inauguración, sino a lo largo de las décadas en las que debe mantenerse funcional, seguro, accesible, atractivo y financieramente sostenible.

El caso de la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia, un conjunto de autoría arquitectónica plural ampliamente asociado a Santiago Calatrava, permite examinar con particular claridad esta tensión (Figuras 1 y 2). Por un lado, el conjunto ha contribuido a crear una imagen urbana globalmente identificable, ha albergado funciones culturales, científicas, educativas y de

entretenimiento, y registra cifras elevadas de entradas en varios recintos. Por otro lado, también ha sido objeto de controversias públicas relacionadas con costos, defectos constructivos y reparaciones, en particular en el Palau de les Arts Reina Sofía. Esta doble condición –valor simbólico y exigencia operativa– lo convierte en un caso fértil para estudiar el vínculo entre la arquitectura, el mantenimiento y la sostenibilidad turística.

FIGURA 1. VISTA DEL HEMISFÈRIC Y DEL PALAU DE LES ARTS EN LA CIUDAD DE LAS ARTES Y LAS CIENCIAS DE VALENCIA.



Fuente. Elaboración propia (2026).

FIGURA 2. MUSEU DE LES CIÈNCIES DE LA CIUTAD DE LAS ARTES Y LAS CIENCIAS DE VALENCIA.



Fuente. Elaboración propia (2026).

El objetivo general del artículo es formular un marco conceptual para evaluar cuándo una infraestructura turística icónica funciona como un activo estratégico y cuándo corre el riesgo de convertirse en un pasivo urbano. Para alcanzar este objetivo se plantean tres preguntas de investigación: ¿qué beneficios y riesgos genera la arquitectura icónica para un destino turístico?, ¿qué revela el caso Calatrava-Valencia sobre la relación entre diseño, mantenimiento y reputación?, y ¿qué criterios deberían incorporarse en la evaluación ex ante

de proyectos arquitectónicos de alta complejidad? La contribución central es la propuesta del concepto de pasivo turístico arquitectónico y de una matriz de evaluación aplicable a destinos emergentes y economías turísticas con restricciones presupuestarias.

MARCO CONCEPTUAL

Arquitectura icónica y competitividad territorial

En mercados turísticos altamente competitivos, la diferenciación espacial se convierte en un asunto estratégico. Los destinos compiten no solo por recursos naturales, accesibilidad o servicios, sino también por imaginarios. Una forma arquitectónica singular puede condensar la narrativa de una ciudad en una imagen: una silueta, un museo, un puente, un auditorio, una estación, un centro de convenciones o un frente marítimo. Esa imagen puede integrarse al marketing territorial, a la atracción de eventos, a la comunicación institucional y a la experiencia del visitante.

No obstante, la literatura sobre el efecto Bilbao sugiere que la arquitectura icónica no genera desarrollo por sí misma. Franklin (2016) argumenta que el éxito del Guggenheim Bilbao no puede explicarse como una receta de rápida replicación, porque dependió de flujos turísticos, conexiones culturales y condiciones regionales previas que no pueden transferirse sin más. Plaza et al. (2009) y Plaza y Haarich (2015) también subrayan que el impacto del museo no se limitó a la atracción turística inmediata, sino que se articuló con políticas públicas, escenas culturales locales y redes globales. Este punto es decisivo: el ícono no sustituye al ecosistema; lo potencia cuando ya existe o cuando se construye deliberadamente.

Desde una perspectiva de estrategia empresarial, la arquitectura icónica puede entenderse como un activo intangible incorporado a un activo físico. Su valor no se limita al edificio: incluye la marca, la reputación, la diferenciación, la capacidad de convocatoria, el contenido programático y las externalidades en el territorio. Pero esa misma naturaleza híbrida incrementa su vulnerabilidad. Un activo muy visible también genera fallos muy visibles. La fachada deteriorada, la filtración, la clausura temporal, la mala señalización, la climatización deficiente o la incomodidad del visitante no son problemas técnicos aislados; son eventos reputacionales.

Turismo sostenible, ciclo de vida y mantenimiento

La sostenibilidad turística exige considerar los impactos económicos, sociales y ambientales, tanto presentes como futuros. Naciones Unidas recoge la definición de turismo sostenible de la Organización Mundial del Turismo como aquel que toma en cuenta los impactos actuales y futuros, atendiendo las necesidades de visitantes, industria, ambiente y comunidades anfitrionas (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, s. f.). Esta definición obliga a desplazar la discusión de la atracción de visitantes a la calidad, la durabilidad y la distribución del valor. Un proyecto que atrae turistas, pero genera costos públicos descontrolados, incomodidad comunitaria o deterioro acelerado no cumple con una lectura sólida de sostenibilidad.

En la gestión de infraestructura, esta discusión se expresa mediante el análisis del costo de ciclo de vida. El Banco Mundial sostiene que la eficiencia económica de la infraestructura de calidad requiere considerar el costo total a lo largo de su ciclo de vida, que incluye la construcción, la operación y el mantenimiento (World Bank, s. f.-a). La lógica es contundente: un activo no se compra una sola vez; se financia, se opera, se mantiene, se renueva y, eventualmente, se rehabilita o se sustituye. ISO 15686-5:2017 proporciona requisitos y guías para el análisis del costo de ciclo de vida en edificios y activos construidos, incorporando costos e ingresos desde la adquisición hasta la operación y la disposición final (International Organization for Standardization [ISO], 2017).

La gestión de activos refuerza este argumento. ISO 55000:2024 define un marco de principios para administrar activos a lo largo de su ciclo de vida, con el fin de optimizar el valor, el desempeño financiero, el riesgo y la sostenibilidad (ISO, 2024). En el caso de la arquitectura turística, esto significa que la pregunta técnica no debe limitarse a si el edificio es audaz, bello o reconocible, sino a si su organización propietaria puede sostenerlo con estándares verificables de seguridad, funcionalidad, experiencia del usuario y resiliencia.

El mantenimiento diferido es una forma de deuda silenciosa. No siempre aparece como pasivo contable en el momento de la inauguración, pero se acumula en deterioro físico, pérdida de eficiencia, fallos de servicio y sobrecostos de reparación. El Banco Mundial advierte que el mantenimiento inadecuado incrementa los costos de vida útil y reduce los beneficios; además, señala que el mantenimiento regular suele ser la

alternativa de menor costo frente a la degradación que obliga a rehabilitaciones mayores (World Bank, s. f.-b). En infraestructura turística, este fenómeno tiene una dimensión adicional: el deterioro afecta directamente la experiencia del visitante y, por tanto, la promesa de marca del destino.

Arquitectura de autor, iconicidad y lógica de megaproyecto

La literatura sobre arquitectura icónica amplía esta cautela más allá del efecto Bilbao. Sklair (2006) plantea que la iconicidad combina reconocimiento público y significado simbólico o estético y que se produce a través de actores e instituciones; no constituye una propiedad autónoma del objeto construido. Kaika (2010) muestra, además, que los edificios icónicos participan en procesos de reconfiguración institucional y de reposicionamiento urbano. Desde esta perspectiva, la arquitectura de autor debe examinarse como una estrategia socioinstitucional cuyo desempeño depende de la correspondencia entre el proyecto, su programa urbano, la gobernanza y la capacidad de sostenerlo.

Arquitectura icónica y megaproyecto no son categorías equivalentes: la primera se refiere a la producción de reconocimiento y significado, mientras que la segunda enfatiza la escala, la complejidad, la duración y la configuración organizativa; ambas pueden superponerse en equipamientos culturales de gran escala. Flyvbjerg (2014) identifica en los megaproyectos largos horizontes de planificación, alta complejidad, múltiples actores y exposición recurrente a sobrecostos y beneficios inferiores a los previstos. La revisión sistemática

de Denicol et al. (2020) agrupa las causas del desempeño deficiente en ámbitos como la toma de decisiones, la estrategia y la gobernanza, la gestión del riesgo, el liderazgo y las capacidades organizativas. Trasladado con cautela a los equipamientos culturales icónicos, el problema no termina en el gasto de capital: una planificación optimista o una gobernanza fragmentada puede trasladar obligaciones al gasto operativo, al mantenimiento y a la reputación durante décadas. Esta brecha entre la promesa simbólica y las obligaciones acumuladas constituye el antecedente teórico directo del riesgo de pasivo turístico arquitectónico.

Como síntesis del marco conceptual, la Tabla 1 reúne seis variables que conectan el valor simbólico y la experiencia del visitante con las exigencias de complejidad técnica, ciclo de vida, gobernanza y resiliencia; esta integración permite evaluar el ícono tanto como activo turístico como sistema operativo.

METODOLOGÍA

El estudio adopta un diseño cualitativo de caso único con una unidad incrustada: la Ciudad de las Artes y las Ciencias constituye el contexto del caso y el Palau de les Arts Reina Sofía recibe atención específica. El estudio de caso permite examinar un fenómeno en su contexto y contrastar evidencia de distinta naturaleza (Yin, 2018), mientras el análisis documental exige seleccionar, evaluar e interpretar sistemáticamente los documentos que sustentan la evidencia y la argumentación (Bowen, 2009). El objetivo no es estimar causalidad estadística, sino construir una interpretación

TABLA 1. VARIABLES CONCEPTUALES PARA EVALUAR ARQUITECTURA TURÍSTICA DE ALTA VISIBILIDAD		
Variable	Descripción analítica	Implicación de gestión
Valor simbólico	Capacidad del activo para generar identidad, reconocimiento y narrativa territorial.	Debe integrarse a una estrategia de marca y contenidos, y no tratarse como un objeto aislado.
Complejidad técnica	Nivel de exigencia constructiva, material, energética, tecnológica y operativa.	Requiere presupuesto, talento especializado y control técnico proporcional a la complejidad.
Costo de ciclo de vida	Costos de adquisición, operación, mantenimiento, reposición, rehabilitación y disposición.	Debe estimarse antes de aprobar el proyecto y actualizarse durante la operación.
Experiencia del visitante	Percepción de la accesibilidad, la seguridad, el confort, los contenidos, la señalización y la calidad del servicio.	Convierte el edificio en un producto turístico, no solo en una pieza arquitectónica.
Gobernanza	Claridad sobre quién decide, financia, fiscaliza, mantiene y rinde cuentas.	Reduce los riesgos de ambigüedad institucional, de sobrecostos y de deterioro reputacional.
Resiliencia	Capacidad para operar bajo clima, uso intensivo, obsolescencia tecnológica y presión urbana.	Evita que la infraestructura pierda valor debido a condiciones del entorno predecibles.
Fuente. Elaboración propia (2026) a partir de ISO (2017, 2024), World Bank (s. f.-a, s. f.-b) y United Nations, Department of Economic and Social Affairs (s. f.).		

conceptualmente robusta sobre las condiciones que elevan el riesgo de que una arquitectura turística icónica deje de preservar el valor esperado.

La selección del caso se apoya en tres criterios. Primero, se trata de un conjunto de autoría arquitectónica plural y alta visibilidad internacional, ampliamente asociado a Santiago Calatrava. Segundo, dispone de indicadores administrativos de demanda y satisfacción para varios recintos. Tercero, cuenta con documentación pública sobre desviaciones de costos, defectos constructivos, reparaciones y gestión operativa. Esta combinación permite estudiar la coexistencia entre valor simbólico y vulnerabilidad, sin asumir que los resultados de todos los recintos sean atribuibles a un único edificio o arquitecto.

Las fuentes se agrupan en tres conjuntos: nueve trabajos académicos o metodológicos; once documentos institucionales, profesionales, normativos o de fiscalización; y tres reportes periodísticos. Se priorizaron artículos revisados por pares y fuentes públicas primarias para sustentar conceptos, cifras y alcance institucional. La prensa se utilizó para reconstruir la controversia pública y actualizar declaraciones de gestión, no para establecer responsabilidades técnicas o jurídicas. La triangulación distingue hechos documentados, afirmaciones atribuidas a las fuentes e interpretación analítica.

La búsqueda se actualizó hasta el 20 de julio de 2026 mediante consultas dirigidas en un motor de búsqueda web, portales editoriales y repositorios institucionales de acceso público. Se combinaron, en español e inglés, las cadenas “(iconic architecture OR starchitecture) AND (tourism OR city branding OR governance)”, “megaprojects AND (cost overruns OR

life-cycle cost)” y “(Ciudad de las Artes y las Ciencias OR Palau de les Arts) AND (cost OR maintenance OR trencadís OR repair OR visitors)”, junto con sus equivalentes en español. Se incluyeron fuentes con autoría, fecha y procedencia identificables, pertinencia directa y respaldo académico, institucional o periodístico trazable; se excluyeron duplicados, contenidos anónimos o sin procedencia verificable y opiniones sin base documental atribuible.

El análisis se organiza en ocho categorías alineadas con la Matriz AIM-Turismo: arquitectura –incluidos el valor simbólico y la complejidad técnica–, impacto turístico, mantenimiento, ciclo de vida, gobernanza, resiliencia, experiencia del visitante y valor social. El artículo no realiza un peritaje técnico actualizado ni una auditoría financiera propia y tampoco determina responsabilidades legales, contractuales o de ingeniería. Su alcance es estratégico y conceptual.

Consideraciones éticas. El estudio utilizó exclusivamente documentos de acceso público y no involucró participantes humanos, interacción con sujetos ni datos personales sensibles; por ello, no requirió consentimiento informado ni la evaluación de un comité de ética. Dado que se analizan personas y organizaciones identificables, se aplicaron criterios de atribución explícita, de contraste de fuentes y de lenguaje no acusatorio, y se distinguieron hechos documentados, afirmaciones atribuidas e interpretaciones de los autores. No se establecen responsabilidades jurídicas ni técnicas más allá de lo respaldado por la documentación citada.

La proposición analítica que guía la discusión es la siguiente: a mayor visibilidad turística y complejidad técnica de una infraestructura, mayor debe ser

TABLA 2. DISEÑO METODOLÓGICO DEL ESTUDIO

Componente	Decisión metodológica	Justificación
Tipo de estudio	Ensayo analítico con estudio de caso documental.	Permite articular la evidencia, la teoría y la propuesta conceptual.
Caso central	Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia; énfasis en el Palau de les Arts.	Combina alto valor simbólico, demanda reportada en varios recintos y controversias históricas de costos y ejecución.
Fuentes	Artículos académicos, documentos institucionales y de fiscalización, normas y guías internacionales y reportes periodísticos.	Facilita la triangulación y establece una jerarquía explícita de fuentes.
Categorías	Arquitectura –valor simbólico y complejidad técnica–, impacto turístico, mantenimiento, ciclo de vida, gobernanza, resiliencia, experiencia del visitante y valor social.	Alinea el análisis con las ocho dimensiones de la Matriz AIM-Turismo.
Limitación	No se realiza peritaje técnico actualizado ni auditoría financiera propia.	El alcance es estratégico y conceptual, no pericial; la evidencia es heterogénea.

Fuente. Elaboración propia (2026).

la capacidad de mantenimiento, gobernanza y financiación a lo largo de su ciclo de vida; si esta capacidad es insuficiente, aumenta el riesgo de que el activo se transforme en un pasivo turístico arquitectónico.

La Tabla 2 resume el diseño metodológico del estudio y explicita el tipo de investigación, el caso, las fuentes, las categorías analíticas y sus límites, haciendo transparente el vínculo entre la proposición analítica y la evidencia empleada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Valencia: arquitectura como marca urbana

La Ciudad de las Artes y las Ciencias fue concebida como una operación urbana de gran escala en el antiguo cauce del río Turia. El sitio oficial del estudio de Calatrava describe un terreno de 35 hectáreas situado entre la ciudad histórica y el distrito costero de Nazaret, con la intención de aportar foco urbano a una zona previamente subdesarrollada y de vincular el centro con el mar (Calatrava Architects & Engineers, s. f.). Esta descripción revela que el proyecto no fue únicamente arquitectónico; también lo fue territorial. Su función era articular la ciudad, el paisaje, la cultura, la circulación y la proyección internacional.

Desde el punto de vista turístico, el conjunto logró consolidar una imagen reconocible. El lenguaje formal de superficies blancas, agua, reflejos, estructuras curvas y monumentalidad futurista se convirtió en un dispositivo de comunicación espacial. La ciudad no solo alojó un equipamiento; produjo una imagen exportable. Este es uno de los atributos más valiosos de la arquitectura icónica: convierte el territorio en un signo. Pero, justamente por ello, cada problema físico del activo tiene el potencial de convertirse en un problema simbólico.

El informe de gestión de Ciudad de las Artes y las Ciencias, S. A. reportó 3.547.432 entradas generales vendidas en 2024 en el Museu, el Hemisfèric y el Oceanogràfic; la cifra superó en 5% las ventas de 2023 y en 23% las de 2019 (Ciudad de las Artes y las Ciencias, S. A. [CACSA], 2024). El mismo documento informó de una satisfacción global del 85% y de una composición de 51% de público extranjero y 49% nacional en esos recintos. Son indicadores administrativos autorreportados por la entidad gestora: corresponden a entradas vendidas, no necesariamente a visitantes únicos; no incluyen el Palau de les Arts; no constituyen

una evaluación externa; y no permiten atribuir causalmente el desempeño turístico a un único edificio o arquitecto. Esta última cautela es especialmente necesaria porque el conjunto tiene autoría plural y el Oceanogràfic se atribuye oficialmente a Félix Candela (Ciudad de las Artes y las Ciencias, s. f.). Con estas limitaciones, los datos documentan un uso turístico intenso de los tres recintos informados, no el balance neto turístico, económico o social del complejo.

La misma evidencia institucional permite observar que el mantenimiento y la calidad del servicio no son asuntos marginales. El informe 2024 identificó áreas de mejora asociadas a climatización y señalización en el Museu, y reportó evaluaciones mensuales de estándares de calidad para servicios prestados a visitantes (CACSA, 2024). Además, la entidad registró indicadores de satisfacción de los eventos, incluidos el estado de conservación de los edificios. Estos datos son relevantes porque muestran una transición de la arquitectura como objeto a la arquitectura como un sistema de servicios.

Calatrava y la controversia del Palau de les Arts

El análisis del caso Calatrava-Valencia debe evitar dos simplificaciones. La primera consiste en convertir la crítica a fallos o sobrecostos en una descalificación total de la arquitectura. La segunda consiste en aprovechar el éxito visual para neutralizar cualquier pregunta sobre responsabilidad, operación y costo. Ambas posiciones empobrecen el debate. Lo intelectualmente productivo consiste en reconocer que una obra puede ser, simultáneamente, influyente, reconocible y problemática desde el punto de vista de la gestión de activos.

El Palau de les Arts Reina Sofía concentra buena parte de la controversia. Reportes de El País English documentaron que las autoridades decidieron retirar aproximadamente 8.000 metros cuadrados de trencadís de la fachada del Palau tras problemas de adherencia del revestimiento cerámico, con una reparación estimada en tres millones de euros y pérdidas asociadas a cancelación de funciones (Bono, 2014). El mismo reporte señaló que un análisis técnico atribuyó el problema a posibles fallos de diseño, de selección de materiales, de ejecución o a la combinación de factores, incluyendo diferencias de expansión térmica entre la cúpula metálica y el revestimiento (Bono, 2014).

Una fiscalización pública permite dimensionar la desviación de costos con un alcance explícito. Al 31 de diciembre de 2005, los principales proyectos del grupo registraban un presupuesto inicial acumulado de 269.966.712 euros, un presupuesto actualizado de 517.947.232 euros y una ejecución acumulada de 726.649.409 euros. Dentro de ese conjunto, el contrato originario del proyecto principal del Palau, de 23 de febrero de 1995, ascendía a 84.301.319 euros y la obra acumulada alcanzaba 304.105.498 euros: el 360,7% del importe inicial, equivalente a un incremento del 260,7% (Sindicatura de Comptes de la Comunitat Valenciana, 2006). Las cifras tienen una fecha de corte y un alcance contractual específicos y, por ello, no deben presentarse como el costo final homogéneo de todo el complejo. En un plano periodístico, *The Guardian* informó posteriormente que el costo del conjunto había superado los mil millones de euros e incluyó la defensa de Calatrava frente a las críticas formuladas (Kassam, 2015).

Los reportes de 2014 y 2015 se utilizan para reconstruir la controversia histórica y no deben interpretarse automáticamente como una descripción del estado físico actual del Palau. Una actualización de 2025 informó, con base en declaraciones de su dirección, que el Palau destinaba no menos del 6% de un presupuesto de 30 millones de euros a conservación, aplicaba un plan de mantenimiento y proyectaba cartografiar con drones el estado de la fachada tras el episodio del revestimiento retirado en 2014; la climatización concentraba cerca del 50% del gasto energético (Rosado, 2025). Esta información sigue siendo autorreportada y no sustituye una inspección técnica independiente. Por su parte, una auditoría pública de cumplimiento y operativa sobre CACSA para el ejercicio 2024 examinó el personal, la contratación, los convenios y la tesorería, pero no la condición física del Palau (Intervención General de la Generalitat Valenciana, 2025). En consecuencia, la documentación disponible permite describir medidas recientes de conservación y gobernanza, pero no permite afirmar la persistencia ni la completa superación de los defectos históricos.

Para la gestión turística, la lección es clara: las decisiones materiales y constructivas no son asuntos internos de la disciplina arquitectónica cuando el edificio se convierte en un icono público. La envolvente, el revestimiento, las juntas, la ventilación, la impermeabilización, la climatización, los sistemas de seguridad, el

control de accesos y la capacidad de limpieza son componentes de la experiencia turística. Si fallan, el problema no se limita al costo de reparación: compromete la continuidad operativa, la reputación institucional y la confianza ciudadana.

Del CAPEX visible al OPEX inevitable

La economía política de la arquitectura pública suele privilegiar el gasto de capital (CAPEX), porque permite anunciar inversión, mostrar obra, inaugurar edificios y asociar el liderazgo político con la transformación urbana. En cambio, el gasto operativo (OPEX) –mantenimiento, limpieza, energía, personal, seguros, inspecciones, reposiciones y reparaciones– es menos visible, pero más determinante para la vida real del activo. La paradoja es evidente: lo que se inaugura una vez debe financiarse cada año.

En proyectos turísticos icónicos, la subestimación del OPEX tiene efectos agravados. Un museo, teatro, acuario, centro de convenciones o paseo arquitectónico no opera como una escultura: recibe flujos de personas, desgaste material, exigencias de seguridad, programación, accesibilidad, climatización y expectativas de calidad. El destino vende una experiencia; el edificio la sostiene. Por ello, el mantenimiento no debe verse como un gasto residual, sino como una inversión en la preservación del valor.

Este punto se alinea con la lógica de costo de ciclo de vida. ISO 15686-5:2017 establece que los análisis de costo de ciclo de vida pueden incluir costos e ingresos desde la adquisición hasta la operación y disposición, y que deben desarrollarse sobre un periodo de análisis acordado (ISO, 2017). En un equipamiento turístico, ese análisis debería incorporar al menos reemplazo de materiales, mantenimiento preventivo, mantenimiento predictivo, consumo energético, seguros, seguridad, renovación tecnológica, accesibilidad universal, gestión de flujos, adaptación climática y contingencias por eventos extremos.

La pregunta estratégica no es si la arquitectura icónica es cara. Toda infraestructura transformadora puede resultar costosa. La pregunta correcta es si su costo total está regido por un modelo de valor. Una obra de alto costo puede ser justificable si genera valor social, cultural, turístico y económico sostenido, si distribuye beneficios y se mantiene con estándares públicos transparentes. Una obra aparentemente barata puede

ser ruinosa si su diseño provoca fallos recurrentes, dependencia de reparaciones correctivas y un deterioro acelerado de la experiencia.

Valencia como caso de aprendizaje institucional

La operación del complejo ha evolucionado hacia una gestión más sistemática. El informe de gestión 2024 de CACSA describe actuaciones en obra civil, instalaciones, eficiencia energética, sistemas de información, control de servicios, satisfacción de los visitantes y evaluación de proveedores (CACSA, 2024). A ello se suma la auditoría pública de cumplimiento y operativa del ejercicio 2024, que aporta una mirada externa sobre ámbitos de gobernanza, aunque su alcance no incluye una inspección técnica del Palau (Intervención General de la Generalitat Valenciana, 2025). La evidencia muestra que la sostenibilidad de un ícono no reside únicamente en su diseño original, sino en la capacidad organizativa de gestionarlo como un sistema operativo medible; no demuestra, por sí sola, la condición material actual de todos los edificios.

La evolución del destino Valencia también se vincula con el turismo inteligente. La Plataforma Europea

de Turismo señaló que Valencia recibió en 2024 el título de Capital Europea de Turismo Inteligente, junto con el de Capital Verde Europea, destacando prácticas de sostenibilidad, digitalización, patrimonio cultural y accesibilidad (European Commission, EU Tourism Platform, 2025). Aunque este reconocimiento no elimina las controversias históricas del complejo, sí sugiere que la ciudad ha buscado pasar de la arquitectura como imagen a una gestión basada en datos, en la regulación y en el bienestar residencial.

La lección es sofisticada: una ciudad puede aprender de su propio ícono. El error sería concluir que la arquitectura compleja debe evitarse siempre. La conclusión más útil es que la complejidad formal debe ir acompañada de la complejidad gerencial. Un edificio extraordinario exige presupuestos extraordinariamente claros, contratos robustos, ingeniería de mantenimiento, indicadores de desempeño, transparencia y gestión de riesgos. Sin estos elementos, la ciudad delega en la belleza una responsabilidad que solo la administración puede asumir.

La lectura integrada de la evidencia se presenta en la Tabla 3, que aplica cualitativamente las ocho

TABLA 3. LECTURA ESTRATÉGICA DEL CASO VALENCIA-CALATRAVA		
Dimensión	Evidencia observada	Alcance y limitación
Arquitectura	El conjunto produce una imagen reconocible y combina obras asociadas a Santiago Calatrava con el Oceanográfico atribuido a Félix Candela.	Evidencia descriptiva; no existe una medición independiente del aporte de la forma arquitectónica a la identidad territorial.
Impacto turístico	CACSA reportó 3.547.432 entradas vendidas en 2024 en el Museu, el Hemisfèric y el Oceanogràfic.	Dato autorreportado; excluye el Palau, no equivale a visitantes únicos y no demuestra causalidad ni impacto neto.
Mantenimiento	La prensa documentó el episodio histórico del trencadís; en 2025, la dirección comunicó un plan de mantenimiento y de recursos de conservación.	No se localizó una inspección técnica independiente reciente; la condición física actual no es evaluable con el corpus.
Ciclo de vida	La fiscalización documentó desviaciones históricas en los costos de construcción; no se dispone de un análisis integral y actualizado del costo de ciclo de vida.	El costo de construcción no equivale al costo total de operación, conservación y renovación a lo largo de la vida útil.
Gobernanza	CACSA publicó la información de gestión 2024 y se realizó una auditoría pública de cumplimiento y operativa para ese ejercicio.	La auditoría externa cubre el personal, la contratación, los convenios y la tesorería, pero no la condición técnica del Palau.
Resiliencia	CACSA informa sobre actuaciones de eficiencia energética y la dirección del Palau señaló el peso de la climatización en el gasto energético.	No se localizó una evaluación integral de resiliencia climática, redundancias o continuidad; evidencia insuficiente.
Experiencia del visitante	CACSA reportó una satisfacción global del 85% en el Museu, el Hemisfèric y el Oceanogràfic.	Indicador autorreportado, sin validación externa y sin datos específicos del Palau.
Valor social	El corpus revisado no aporta indicadores estandarizados sobre la distribución de beneficios, la participación comunitaria o las cargas locales.	No evaluable con la evidencia disponible.
Fuente. Aplicación cualitativa de la Matriz AIM-Turismo. Elaboración propia (2026) con base en Calatrava Architects & Engineers (s. f.), Ciudad de las Artes y las Ciencias (s. f.), CACSA (2024), Bono (2014), European Commission, EU Tourism Platform (2025), Intervención General de la Generalitat Valenciana (2025), Kassam (2015), Rosado (2025) y Sindicatura de Comptes de la Comunitat Valenciana (2006).		

dimensiones de la Matriz AIM-Turismo y distingue, para cada una, la evidencia observada respecto de sus alcances y limitaciones.

PROPUESTA CONCEPTUAL

Pasivo turístico arquitectónico

Se propone el concepto de pasivo turístico arquitectónico para describir el riesgo de que una infraestructura construida para generar valor simbólico, cultural, económico o turístico llegue a generar obligaciones financieras, operativas o reputacionales que erosionen de forma persistente el valor neto generado, cuando la planificación del mantenimiento, el financiamiento, la gobernanza, la resiliencia o el ciclo de vida resulta insuficiente.

El concepto no implica que toda arquitectura icónica sea negativa. Tampoco equivale a edificio vacío. Un activo puede recibir muchos visitantes y, aun así, generar riesgo si su operación se sostiene mediante mantenimiento reactivo, subsidios imprevisibles, conflictos contractuales o deterioro físico recurrente. La categoría se centra en la relación entre el valor generado y las obligaciones acumuladas. Un activo turístico saludable genera valor neto sostenible; un pasivo turístico arquitectónico ofrece un atractivo inicial, acompañado de cargas crecientes.

El término se emplea en sentido analítico y estratégico, no como una clasificación contable o jurídica. Su aplicación como diagnóstico requiere evidencia longitudinal de que las obligaciones acumuladas erosionan de manera persistente el valor generado; un sobre costo aislado, un defecto constructivo, una subvención

pública o un gasto elevado de conservación no bastan, por sí solos, para clasificar un activo como pasivo. Cuando esa evidencia es incompleta –como ocurre en este estudio de caso– corresponde hablar de riesgo de conversión en pasivo turístico arquitectónico.

La configuración de riesgo puede expresarse cualitativamente: la alta visibilidad y la complejidad técnica elevan la exposición del activo; cuando no están acompañadas de capacidades proporcionales de mantenimiento, financiamiento y gobernanza, aumenta el riesgo de que las obligaciones financieras, operativas o reputacionales erosionen el valor generado.

Esta relación es heurística y configuracional. No asigna pesos, equivalencias numéricas ni causalidad multiplicativa entre las variables. Su utilidad consiste en obligar a gobiernos, desarrolladores, universidades, gestores culturales y cámaras de turismo a preguntar no solo cuánto atraerá el proyecto, sino también cuánto costará conservarlo, qué capacidades requerirá y quién asumirá esas responsabilidades durante su vida útil.

A partir de esta lógica, la Tabla 4 traduce el riesgo conceptual en seis señales tempranas y vincula cada indicador con una respuesta de gestión, sin convertir dichas señales en criterios diagnósticos automáticos.

Matriz AIM-Turismo

Para operacionalizar el concepto, se propone la Matriz AIM-Turismo. AIM denomina sus tres ejes centrales –Arquitectura, Impacto y Mantenimiento–, integrados con cinco dimensiones complementarias: ciclo de vida, gobernanza, resiliencia, experiencia del visitante y valor social. La matriz permite revisar

TABLA 4. SEÑALES TEMPRANAS DE LA CONVERSIÓN EN PASIVO TURÍSTICO ARQUITECTÓNICO		
Señal	Indicador de riesgo	Respuesta recomendada
Mantenimiento correctivo dominante	La mayoría de las intervenciones ocurre después del fallo, no antes.	Implementar un plan preventivo y predictivo con un presupuesto anual protegido.
Opacidad de costos	No existe estimación pública de OPEX, de reposiciones ni de contingencias.	Publicar el costo de ciclo de vida y el tablero de desempeño del activo.
Diseño difícil de conservar	Materiales, geometrías o sistemas requieren soluciones altamente especializadas.	Incorporar la mantenibilidad como criterio de diseño, de licitación y de recepción de la obra.
Uso turístico intensivo no modelado	Los flujos de visitantes superan los supuestos de diseño o generan un desgaste no previsto.	Gestionar aforos, recorridos, limpieza, seguridad y reposición con base en datos de uso real.
Ambigüedad institucional	No está claro quién financia, quién fiscaliza o quién responde por los fallos.	Definir una matriz de asignación de responsabilidades entre propietarios, operadores y contratistas.
Deterioro reputacional	La conversación pública se desplaza de la experiencia al costo, al fallo o al abandono.	Activar la estrategia de transparencia, reparación, comunicación y mejora continua.
Fuente. Elaboración propia (2026).		

TABLA 5. MATRIZ AIM-TURISMO PARA EVALUAR PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS DE ALTA VISIBILIDAD

Dimensión	Pregunta crítica	Indicador sugerido
Arquitectura	¿El diseño aporta identidad territorial auténtica o solo una espectacularidad genérica?	Coherencia con el paisaje, la cultura local, el programa y la narrativa de destino.
Impacto turístico	¿El proyecto aumenta la permanencia, el gasto, la diversificación, los eventos o la reputación verificable?	Modelo de demanda, gasto medio, ocupación, eventos y encadenamientos locales.
Mantenimiento	¿Existen un presupuesto preventivo anual, un equipo técnico y un plan de reposición?	Plan de mantenimiento, inventario de activos, criticidad y frecuencia de intervención.
Ciclo de vida	¿Se estimaron los costos completos de operación, energía, seguridad, limpieza y rehabilitación?	Análisis de costo de ciclo de vida con escenarios de 10, 20 y 30 años.
Gobernanza	¿Quién decide, paga, opera, fiscaliza y rinde cuentas?	Matriz de responsabilidades, contratos, auditorías y tablero público de indicadores.
Resiliencia	¿El edificio soporta el clima, el uso intensivo, la obsolescencia y los eventos extremos?	Evaluación climática, redundancias, seguros, planes de continuidad y de adaptación.
Experiencia del visitante	¿El atractivo visual se traduce en comodidad, accesibilidad, seguridad y aprendizaje?	Satisfacción del visitante, accesibilidad universal, tiempos de espera y señalización.
Valor social	¿La comunidad local captura beneficios o solo absorbe costos?	Empleo local, proveedores, participación comunitaria, impactos de ruido y movilidad.

Fuente. Elaboración propia (2026).

proyectos tanto antes de su aprobación como durante su operación. Su aporte principal es desplazar la conversación del encanto del render a la viabilidad del activo: el render expresa una promesa; el mantenimiento revela su sostenibilidad intertemporal.

La matriz es una heurística preliminar y no un instrumento validado. Puede emplearse con escalas ordinales únicamente si cada aplicación define criterios, evidencia, ponderaciones y tratamiento de la incertidumbre; no se proponen pesos ni umbrales empíricos universales. Una valoración baja en mantenimiento, gobernanza o ciclo de vida debe activar debida diligencia, una revisión independiente o un rediseño, no un veto automático. Esta regla evita que la espectacularidad compense sin justificación las debilidades operativas.

La Tabla 5 operacionaliza las ocho dimensiones mediante una pregunta crítica y un indicador sugerido para cada una, de modo que la matriz pueda orientar tanto la debida diligencia ex ante como el seguimiento durante la operación.

IMPLICACIONES PARA COSTA RICA Y DESTINOS EMERGENTES

La discusión resulta pertinente para destinos emergentes que buscan diversificar su oferta mediante centros culturales, parques urbanos, miradores, terminales, museos, centros de convenciones o edificios emblemáticos. En estos contextos, la presión por

proyectar una imagen diferenciadora puede priorizar el impacto visual por encima de la sostenibilidad operativa. La transferencia a Costa Rica que se propone en esta sección es conceptual y preliminar: el estudio no valida empíricamente la matriz en proyectos costarricenses. El riesgo no es la ambición arquitectónica, sino la ambición sin capacidades equivalentes de gobernanza y conservación.

Para Costa Rica, el aprendizaje estratégico es claro: cualquier infraestructura turística de alta visibilidad debería alinearse con una lógica de bajo pasivo. Esto implica diseños climáticamente inteligentes, materiales sostenibles, eficiencia energética, resistencia a la humedad y a la lluvia, accesibilidad universal, presupuestos operativos realistas y participación comunitaria. Un país que desee competir en materia de sostenibilidad no debe limitarse a proclamar valores ambientales; debe incorporarlos en las decisiones materiales y financieras del activo construido.

En términos de política pública, se recomienda que todo proyecto turístico-cultural significativo incorpore al menos cinco documentos antes de su aprobación. Primero, un análisis de costo de ciclo de vida con escenarios de sensibilidad. Segundo, un plan de mantenimiento preventivo y predictivo con un inventario de componentes críticos. Tercero, un modelo de gobernanza que especifique responsabilidades, contratos, mecanismos de control y de rendición de cuentas. Cuarto: una evaluación del impacto turístico, social

y ambiental, y de la movilidad. Quinto, un sistema de indicadores públicos de desempeño que incluya la satisfacción del visitante, el estado de conservación, el consumo energético, las quejas, la accesibilidad y los costos de mantenimiento.

La implicación empresarial es igualmente importante. Los proyectos turísticos no deben evaluarse como gasto de infraestructura, sino como unidades de negocio territoriales. Una unidad de negocio sin estructura de costos, flujo de caja, responsables operativos ni gestión de riesgos no sería aprobada en una empresa seria. El mismo estándar debe aplicarse a la infraestructura pública de alto impacto. La diferencia es que, cuando el proyecto falla, el costo no lo asume solo el balance financiero; también lo asume la reputación del destino.

La arquitectura turística sostenible debería adoptar el principio de excelencia sostenible. Este principio afirma que la belleza, la innovación y la audacia formal son deseables siempre que sean compatibles con la operación eficiente, la durabilidad material, la seguridad, la accesibilidad y la reparación razonable. No se trata de construir menos, sino de construir con mayor inteligencia estratégica. Un destino no gana competitividad por tener un edificio que impresiona durante tres años; la gana por sostener una experiencia sobresaliente durante treinta años.

LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Este ensayo presenta cinco limitaciones. Primero, se basa en documentos y no en entrevistas con gestores, arquitectos, ingenieros, visitantes ni con comunidades residentes. Segundo, los indicadores de entradas y satisfacción son autorreportados por CACSA, corresponden a tres recintos y no incluyen el Palau. Tercero, el artículo no realiza una auditoría financiera propia, no reanaliza los registros contables primarios ni incorpora una inspección técnica independiente y actualizada del Palau. Cuarto, no compara sistemáticamente varios casos con indicadores homogéneos. Quinto, examina principalmente la sostenibilidad operativa, financiera, institucional y social; no realiza un análisis ambiental de ciclo de vida, una medición de la huella de carbono ni una evaluación comunitaria distributiva. Por ello, la Matriz AIM-Turismo y su transferencia

a Costa Rica deben entenderse como propuestas preliminares pendientes de validación empírica.

Investigaciones futuras podrían desarrollar un índice cuantitativo de riesgo del pasivo turístico arquitectónico, comparar casos de América Latina y Europa, analizar contratos de mantenimiento de equipamientos culturales, estudiar la relación entre fallos visibles y la reputación digital del destino, y medir el retorno neto de las infraestructuras turísticas considerando OPEX, CAPEX, externalidades y valor social. También sería útil aplicar la Matriz AIM-Turismo a proyectos costarricenses antes de su ejecución, como instrumento preventivo de gobernanza.

CONCLUSIONES

En respuesta a la primera pregunta, la arquitectura icónica puede aportar identidad territorial, diferenciación, atracción de visitantes, programación cultural y reputación. Sus riesgos surgen cuando la complejidad técnica, los costos de ciclo de vida y las responsabilidades de mantenimiento no se integran en el modelo de gestión, lo que puede traducirse en desviaciones de costos, fallos visibles, interrupciones operativas y pérdida de legitimidad. No existe una oposición necesaria entre belleza y responsabilidad: el valor depende del sistema que permite sostener ambas.

En respuesta a la segunda pregunta, el caso Valencia-Calatrava muestra que el valor simbólico y la vulnerabilidad operativa pueden coexistir. Los datos institucionales de 2024 describen una demanda elevada y una satisfacción favorable autorreportadas para el Museu, el Hemisfèric y el Oceanogràfic, pero no para el Palau; las fuentes históricas documentan defectos, reparaciones y desviaciones presupuestarias, mientras que la evidencia de 2025 describe medidas activas de conservación y una auditoría externa de alcance institucional. El caso no demuestra, por sí mismo, mantenimiento diferido, valor neto negativo ni responsabilidad individual. Su aprendizaje es que la singularidad formal exige capacidades equivalentes de mantenimiento, financiamiento y gobernanza para proteger la experiencia y la reputación.

En respuesta a la tercera pregunta, la evaluación ex ante debe considerar las ocho dimensiones de la Matriz AIM-Turismo: arquitectura, impacto turístico, mantenimiento, ciclo de vida, gobernanza, resiliencia, experiencia del visitante y valor social. Un proyecto muy

complejo debe incluir costos a lo largo del ciclo de vida, un presupuesto preventivo, responsables claramente definidos, indicadores públicos y planes de continuidad y adaptación. Cuando la evidencia disponible sea limitada, la decisión responsable es profundizar en la debida diligencia antes de aprobar o rediseñar el activo.

La conclusión principal es que el verdadero ícono turístico no es el que produce la fotografía inaugural

más espectacular, sino el que permanece funcional, seguro, atractivo y legítimo décadas después. La arquitectura del futuro debe ser tan memorable como sostenible. En turismo, la grandeza de un edificio no se mide solo por la cantidad de miradas que atrae, sino por la calidad de la experiencia que ofrece y por la responsabilidad con que administra los recursos públicos y privados que lo hacen posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Mundial. (s. f.-a). QIL2: Raising economic efficiency in view of life-cycle costs. Quality Infrastructure Investment Partnership. <https://www.worldbank.org/en/programs/quality-infrastructure-investment-partnership/brief/qii-2-raising-economic-efficiency-in-view-of-life-cycle-costs>
- Banco Mundial. (s. f.-b). Inadequate maintenance. Public-Private Partnership Legal Resource Center. <https://ppp.worldbank.org/inadequate-maintenance>
- Bono, F. (2014, 12 de enero). Calatrava's opera house: A rip-off? El País English. https://english.elpais.com/elpais/2014/01/12/inenglish/1389532824_503639.html
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Calatrava Architects & Engineers. (s. f.). Ciudad de las Artes y de las Ciencias / Valencia. <https://calatrava.com/projects/ciudad-de-las-artes-y-de-las-ciencias-valencia.html>
- Ciudad de las Artes y las Ciencias, S.A. (2024). Informe de gestión: Cuentas anuales. Ejercicio 2024. <https://servicios.cac.es/transparencia/documentos/InformeGestion2024.pdf>
- Ciudad de las Artes y las Ciencias. (s. f.). Arquitectura. <https://cac.es/arquitectura/>
- Denicol, J., Davies, A., & Krystallis, I. (2020). What are the causes and cures of poor megaproject performance? A systematic literature review and research agenda. *Project Management Journal*, 51(3), 328-345. <https://doi.org/10.1177/8756972819896113>
- European Commission, EU Tourism Platform. (2025, 5 de agosto). Valencia - European Capital of Smart Tourism 2024: A smart summer without the strain. <https://transition-pathways.europa.eu/tourism/articles/valencia-european-capital-smart-tourism-2024-smart-summer-without-strain>
- Flyvbjerg, B. (2014). What you should know about megaprojects and why: An overview. *Project Management Journal*, 45(2), 6-19. <https://doi.org/10.1002/pmj.21409>
- Franklin, A. (2016). Journeys to the Guggenheim Museum Bilbao: Towards a revised Bilbao Effect. *Annals of Tourism Research*, 59, 79-92. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2016.04.001>
- International Organization for Standardization. (2017). ISO 15686-5:2017: Buildings and constructed assets - Service life planning - Part 5: Life-cycle costing. <https://www.iso.org/standard/61148.html>
- International Organization for Standardization. (2024). ISO 55000:2024: Asset management - Vocabulary, overview and principles. <https://www.iso.org/standard/83053.html>
- Intervención General de la Generalitat Valenciana. (2025). Ciudad de las Artes y las Ciencias, S. A.: Informe de auditoría de cumplimiento y operativa, ejercicio 2024. https://servicios.cac.es/transparencia/documentos/informe_auditoria_cumplimiento_2024.pdf
- Kaika, M. (2010). Architecture and crisis: Re-inventing the icon, re-imag(in)ing London and re-branding the City. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 35(4), 453-474. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5661.2010.00398.x>
- Kassam, A. (2015, 9 de junio). Controversial architect Santiago Calatrava defends his record. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/artanddesign/2015/jun/09/santiago-calatrava-defends-record-architect-spain>
- Plaza, B., & Haarich, S. N. (2015). The Guggenheim Museum Bilbao: Between regional embeddedness and global networking. *European Planning Studies*, 23(8), 1456-1475. <https://doi.org/10.1080/09654313.2013.817543>

- Plaza, B., Tironi, M., & Haarich, S. N. (2009). Bilbao's art scene and the Guggenheim effect revisited. *European Planning Studies*, 17(11), 1711-1729. <https://doi.org/10.1080/09654310903230806>
- Rosado, B. G. (2025, 20 de julio). El preocupante estado de las salas de concierto: del "boom" al "crac" en apenas tres décadas. El País. <https://elpais.com/cultura/2025-07-20/el-preocupante-estado-de-las-salas-de-concierto-del-boom-al-crac-en-ape-nas-tres-decadas.html>
- Sindicatura de Comptes de la Comunitat Valenciana. (2006). Grupo Ciudad de las Artes y de las Ciencias: Ejercicio 2005. https://www.sindicom.gva.es/public/Attachment/2019/9/file05CVIII_CACSA.pdf
- Sklair, L. (2006). Iconic architecture and capitalist globalization. *City*, 10(1), 21-47. <https://doi.org/10.1080/13604810600594613>
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs. (s. f.). Sustainable tourism. <https://sdgs.un.org/topics/sustainable-tourism>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE.