

## **Conservación del patrimonio y sustentabilidad en museos universitarios: estudio del Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico**

Mauro García Santa Cruz \*

Instituto de Investigación en Arquitectura y Territorio, Facultad de Arquitectura y Diseño,  
Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico, Universidad Católica de La Plata

### **RESUMEN**

En agosto de 2022, el Consejo Internacional de Museos, aprueba una nueva definición de museo que incorpora las características que los mismos tienen en la actualidad, reconociendo la importancia de la accesibilidad, la inclusión, la diversidad y la sostenibilidad. En ese sentido, cada año desde el 2020, para celebrar el Día Internacional de los Museos se elige una temática asociada con un conjunto de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. El tema elegido para celebrar el DIM 2024 fue "Museos por la educación y la investigación", con el objetivo de destacar el papel de las instituciones culturales para generar experiencias educativas holísticas.

Este artículo es una síntesis de una investigación doctoral, sobre conservación del patrimonio y sustentabilidad en museos universitarios, que incorpora los resultados de una serie de proyectos realizados entre los años 2014 y 2024 en distintas universidades de Argentina y Brasil. En estos proyectos, el concepto de sostenibilidad es abordado desde las dimensiones ambiental, cultural, económica y social. El objetivo general de la investigación es determinar las variables de análisis y construir los indicadores que permitan evaluar el nivel de conservación y sustentabilidad en museos universitarios.

El universo de análisis está integrado por museos universitarios localizados en la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Para caracterizarlos se realiza un estudio exploratorio sobre los museos universitarios a nivel mundial, regional, nacional y local. La investigación es del tipo descriptiva, para realizarla se utilizan encuestas, análisis de las características climáticas, estudio de casos, análisis de acondicionamiento higrotérmico, monitoreo ambiental edilicio, evaluación de conservación preventiva, estudio del nivel de sustentabilidad, entre otras herramientas.

Como caso de estudio de la investigación, se selecciona el Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico UCALP, ubicado en La Plata, Buenos Aires, Argentina. El Museo fue fundado en mayo de 1980, se ubica en un edificio construido a inicios del siglo XX, que fue refuncionalizado para su nueva función cultural. Desde su creación, el museo es un espacio de encuentro para artistas de gran trayectoria y para la comunidad local. Los proyectos presentados vinculan de manera transversal actividades de docencia, investigación y extensión, en las que participaron profesores, investigadores y estudiantes del Colegio Secundario Mac Kay y de la Facultad de Arquitectura y Diseño (UCALP). Los proyectos están relacionados con distintos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, como la educación inclusiva y de calidad, la acción por el clima, la protección de los ecosistemas terrestres y las ciudades inclusivas, resilientes y sostenibles.

**Palabras clave:** conservación, sustentabilidad, museo universitario, arte contemporáneo.

## INTRODUCCIÓN

El interés por las colecciones y por el Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico nace entre los años 2000 y 2002, cuando comenzamos a visitar el museo como estudiantes del Colegio Ministro Luis R. Mac Kay. En 2014 comenzamos a desarrollar una investigación en el marco del Doctorado en Arquitectura y Urbanismo (DAU FAU UNLP), con el objetivo de estudiar las variables de análisis y los indicadores que permitieran determinar el nivel de conservación y sustentabilidad en museos. A partir del 2018, siendo profesor e investigador en la Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD UCALP), tuvimos la posibilidad de visitar el Museo para la realización de distintas actividades de docencia, investigación y extensión. Este artículo es una síntesis de esa investigación doctoral, que incorpora los resultados de una serie de proyectos realizados entre los años 2014 y 2024 en distintos ámbitos de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), de la Universidad Católica de La Plata (UCALP), de la *Universidade Federal de Minas Gerais* (UFMG) y de la *Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais* (PUC Minas).



Figura 1. Acceso al Museo Beato Angélico UCALP (García Santa Cruz, M. 2021)

En 1977 la Universidad Católica de La Plata crea su Pinacoteca, al ir creciendo en número y en calidad el Consejo Superior decide crear un museo de arte. El 23 de mayo de 1980, se funda el Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico UCALP. Tiene su sede en un predio que perteneció a La Divina Providencia, un antiguo convento cuyo edificio data de 1902. El museo fue remodelado interiormente, pero se conservó su fachada original y se mantuvo la distribución (Di Santo, 2010). Durante la inundación de abril de 2013 en la ciudad de La Plata, las salas de exposición de planta baja quedaron sumergidas. Luego de tres meses de intensa labor y logística, se reconstruyeron sus pisos sobre un nuevo contrapiso de concreto. En esta remodelación también se respetó la distribución histórica, el nuevo solado reemplaza el que había sido unificado en 1980 (Di Santo, 2014). Siguiendo un criterio de conservación, cuando se realiza la refuncionalización del edificio en la década de 1980, se mantiene el espacio original de la antigua capilla como una sala de conferencias, denominada Sala Santa Teresa, en este lugar se realizan conciertos, seminarios, actividades

académicas y ciclos de cine (García Santa Cruz et al., 2017). Desde su creación, el museo ha sido un espacio de encuentro para artistas de gran trayectoria y para la comunidad local. Actualmente se compone de nueve espacios de exhibición: cinco salas se encuentran ubicadas en planta baja (Sala Sassone, Sala Soldi, Sala Pequeña, Sala Centauro, Sala Santa Teresa), además tres salas están ubicadas en planta alta (Sala Crucifijo, Sala Santa María, Sala Balcón), también cuenta con un espacio de exhibición al aire libre, denominado Patio de Esculturas (García Santa Cruz et al., 2023).



Figura 2. Jornada de Investigación UCALP, Museo Beato Angélico UCALP (García Santa Cruz, M. 2021)

## JUSTIFICACIÓN

Desde la segunda mitad del siglo XX se han observado cambios en la atmósfera y el océano debido al aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI). Para mitigar el cambio climático es necesario entonces reducir las emisiones de GEI (IPCC, 2014). Es posible afirmar que existe consenso científico sobre el origen antropogénico del calentamiento global (Cook et al., 2013). Debido a los cambios en el sistema climático es posible que en América Latina la subida del nivel del mar aumente los riesgos de inundación en zonas bajas. Además, se prevé que los cambios en las pautas de las precipitaciones y la desaparición de los glaciares afecten significativamente la disponibilidad de agua. Sin embargo, la implementación de estrategias de adaptación y de mitigación puede disminuir el impacto de los riesgos asociados al cambio climático (IPCC, 2021).

En la Carta Encíclica *Laudato sí'* sobre el cuidado de la casa común el Papa argumenta que es necesario el cuidado del planeta a partir de un desarrollo sostenible e integral (Francisco, 2015). En el mismo sentido, durante el discurso pronunciado en el Encuentro con los pueblos de la amazonia, enfatiza que la defensa de la tierra tiene como finalidad la defensa

de la vida, ya que no es posible disponer de los bienes comunes al ritmo de la avidez y del consumo (Francisco, 2018).

El patrimonio cultural, con sus valores tangibles e intangibles, interactúa con el Acuerdo de París. El documento "El futuro de nuestros pasados" propone una serie de estrategias de adaptación y de mitigación del patrimonio a los efectos del cambio climático (ICOMOS, 2019). La "Declaración de Emergencia Climática y Ecológica" reconoce que el mundo no está cumpliendo los objetivos del Acuerdo de París y que ya se están sintiendo los impactos adversos sobre el patrimonio cultural. También reconoce el inmenso potencial del patrimonio para permitir una acción climática inclusiva, transformadora y justa (ICOMOS, 2020). Considerando estos escenarios, se destaca la importancia de la implementación de estrategias de adaptación y mitigación, basadas en la protección del patrimonio, que permitan reducir los riesgos asociados al cambio climático (García Santa Cruz et al, 2021).

En agosto de 2022, el Consejo Internacional de Museos (ICOM) aprueba una nueva definición de museo, que incorpora las características que los mismos tienen en la actualidad, reconociendo la importancia de la accesibilidad, la inclusión, la diversidad y la sostenibilidad:

"Un museo es una institución sin ánimo de lucro, permanente y al servicio de la sociedad, que investiga, colecciona, conserva, interpreta y exhibe el patrimonio material e inmaterial. Abiertos al público, accesibles e inclusivos, los museos fomentan la diversidad y la sostenibilidad. Con la participación de las comunidades, los museos operan y comunican ética y profesionalmente, ofreciendo experiencias variadas para la educación, el disfrute, la reflexión y el intercambio de conocimientos" (ICOM, 2022).

En ese sentido, cada año desde el 2020, para celebrar el Día Internacional de los Museos se elige una temática asociada con un conjunto de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. El tema elegido para el año 2020 fue "Museos por la igualdad: diversidad e inclusión", con el objetivo de que los museos sean un punto de encuentro para celebrar la diversidad de perspectivas que conforman las comunidades de los museos. En 2021 se propone el tema "El futuro de los museos: recuperar y reimaginar" y se invita a la comunidad a pensar y compartir soluciones innovadoras para los retos sociales, económicos y medioambientales del presente. El tema elegido para el año 2022 fue "El poder de los museos" y se propuso explorar el potencial de los museos en tres ámbitos: el poder de lograr la sostenibilidad; el poder de la innovación en la digitalización y la accesibilidad; el poder de la construcción de la comunidad a través de la educación. En 2023 se propone el tema "Museos, sostenibilidad y bienestar", con el objetivo de pensar cómo contribuyen los museos en el bienestar y el desarrollo sostenible de las comunidades.

El tema elegido para celebrar el Día Internacional de los Museos en 2024 es "Museos por la educación y la investigación", y busca destacar el "papel fundamental de las instituciones culturales a la hora de proporcionar una experiencia educativa holística" (ICOM, 2024). La temática propuesta para este año se relaciona particularmente con dos Objetivos de Desarrollo Sostenible: ODS 4: Educación de calidad, garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa; ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura, construir infraestructuras resilientes y fomentar la innovación (ONU, 2015). En este contexto, cobran especial relevancia las actividades de docencia, investigación y extensión que realizamos con el Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico UCALP.

## MARCO TEÓRICO

El Diccionario de la lengua española define *sostenibilidad* como la cualidad de sostenible, luego define *sostenible* como aquello "que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente" (RAE, 2017). En este sentido, el desarrollo sostenible es aquel "que responde a las necesidades culturales, sociales, políticas y económicas de la generación actual sin poner en peligro las posibilidades de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades" (WCED, 1987).

Desde la década del '70 hasta la actualidad, la comunidad internacional está trabajando en la implementación de acciones concretas vinculadas al desarrollo y al medio ambiente. Estas acciones se proponen a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano realizada en 1972, la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en 1992, la Asamblea General de las Naciones Unidas del año 2000, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible realizada en 2012 y la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en 2015 (García Santa Cruz, 2018). *La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, adoptada por las Naciones Unidas en 2015, propone diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que buscan poner fin a la pobreza, reducir la desigualdad y luchar contra el cambio climático. El ODS 11 propone "lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles", la Meta 04 de este objetivo "busca redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo" (ONU, 2015).

En ese contexto, el Programa Ibermuseos desarrolla la *Guía de Autoevaluación en Sostenibilidad de Museos*, un recurso gratuito para que los museos de Iberoamérica puedan evaluar el nivel de sostenibilidad en las actividades que realizan. El concepto de sostenibilidad es abordado desde las dimensiones ambiental, cultural, económica y social. Es una herramienta digital de autodiagnóstico, con una interfaz intuitiva y accesible, que permite analizar de forma transversal la gestión del museo, la comunicación y mediación, la preservación y conservación, las actividades de enseñanza e investigación. La *Guía de Autoevaluación* consta de cincuenta y cinco preguntas con opciones múltiples, que están organizadas en cinco áreas temáticas: gobernanza; preservación y conservación; comunicación; educación; investigación (Ibermuseos, 2023).

El Getty Conservation Institute también propone una metodología para la evaluación de museos que busca describir la sensibilidad de las colecciones, el comportamiento del edificio, los riesgos que representan el medio ambiente y el hombre (Avrami et al., 1999). Esta evaluación se realiza por medio de observaciones de las condiciones existentes y de la revisión de documentación adicional sobre el edificio, la colección y el entorno, además de una encuesta a ser realizada al personal del museo. La información recopilada permite el análisis de los riesgos presentes y potenciales para el edificio y su colección (García Santa Cruz et al., 2016).

Por otro lado, la conservación preventiva puede definirse como "aquellas medidas y acciones que tengan como objetivo evitar o minimizar futuros deterioros o pérdidas, que se realizan sobre el contexto o el área circundante al bien" (ICOM-CC, 2008). Según el Sistema de Clasificación de Causas de Deterioro elaborado por el Instituto Canadiense de Conservación (CCI), existen diez agentes que provocan deterioro o pérdidas en las

colecciones (CCI, 2017), de los cuales la radiación visible, radiación ultravioleta e infrarroja; temperatura incorrecta; humedad relativa incorrecta se asocian a la construcción, al diseño del edificio, a las instalaciones para el almacenamiento y la exposición (Michalski, 2007).

Al mismo tiempo, existen lineamientos para el monitoreo ambiental edilicio que recomiendan rangos de temperatura (T) y humedad relativa (HR) con el objetivo de reducir el deterioro en materiales orgánicos higroscópicos (Norma UNI EN 15757:2010). Las directrices ambientales para exposiciones de préstamos internacionales recomiendan una HR estable dentro del rango de 40% a 60% y una T estable en el rango de 15 °C a 25 °C, con fluctuaciones diarias máximas de  $\pm 10\%$  de RH y  $\pm 4$  °C de T (IIC e ICOM-CC, 2014). Este monitoreo consiste en el registro y análisis de las condiciones ambientales de los distintos espacios a través de la medición continua de la temperatura y humedad relativa durante el período, por ser variables que tienen gran incidencia en la conservación de las piezas en los museos. Este estudio se compone de cuatro campañas de medición, correspondientes a cada estación del año. Se colocan dataloggers en los distintos espacios a evaluar por medio de las cuales se obtienen registros de la temperatura y humedad relativa (García Santa Cruz et al., 2016).

La Conferencia Internacional "Criterios de Intervención para el Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX" tuvo como resultado la publicación del "Documento de Madrid" en 2011. Este documento propone los lineamientos de acción patrimonial adecuados a las problemáticas actuales. Afirma que el patrimonio arquitectónico del siglo XX constituye un testimonio material de su tiempo, lugar y uso. Recomienda que las intervenciones edilicias necesarias para dar respuesta a los nuevos programas, se deberán diseñar respetando el significado cultural del bien patrimonial. Destaca que se debe tratar de alcanzar un equilibrio adecuado entre la sostenibilidad medioambiental y el mantenimiento del significado cultural. En ese sentido, concluye que las intervenciones deben ejecutarse con métodos sustentables y servir para el correcto desarrollo y gestión del bien patrimonial (ICOMOS, 2011).

Posteriormente, el informe "El Futuro de Nuestros Pasados: Participación del Patrimonio Cultural en la Acción Climática", analiza las intersecciones entre patrimonio cultural, cambio climático y desarrollo sostenible, correlaciona las competencias del patrimonio con las prioridades de acción climática, estudia medidas de adaptación y mitigación, analiza pérdidas y daños generados por el cambio climático (ICOMOS, 2019). En este sentido, la Guía "Patrimonio, justicia climática y equidad" indica que la justicia climática y la equidad están en el centro de la acción climática y propone que sean la base de la respuesta del sector del patrimonio frente al cambio climático. Esta guía proporciona una visión general del tema junto con algunos ejemplos de buenas prácticas. Estas acciones incluyen formas de aumentar la inclusión y la participación, al mismo tiempo que incrementan su la sostenibilidad (ICOMOS, 2022).

A comienzos de abril de 2023, se publica la Agenda Mundial de Investigación y Acción sobre Cultura, Patrimonio y Cambio Climático, que es el resultado de la Reunión Internacional Copatrocinada sobre Cultura, Patrimonio y Cambio Climático (ICSM-CHC), realizada en diciembre de 2021. En esa reunión más de cien participantes de todo el mundo exploraron las sinergias entre la cultura, el patrimonio y el cambio climático. La reunión estuvo organizada por el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Además del documento general de la reunión, cada uno de los grupos de trabajo publicó los resultados obtenidos sobre los siguientes temas: patrimonio cultural inmaterial, sistemas de conocimientos

diversos y cambio climático; impactos, vulnerabilidad y comprensión de los riesgos del cambio climático para la cultura y el patrimonio; el papel del patrimonio cultural y natural en la acción climática (UNESCO, ICOMOS, IPCC, 2023).

A partir de 2022 el *Grupo de Trabajo sobre Sostenibilidad y Ecología en la Práctica Museística*, perteneciente al *Comité Internacional para Museos y Colecciones de Arte Moderno* (ICOMOS CIMAM), comienza un Proyecto de investigación denominado "Sostenibilidad climática, social y económica: ¿cómo actúan los museos de arte moderno y contemporáneo para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible?". El objetivo del proyecto era evaluar el compromiso de estos museos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. El estudio involucró a profesionales del sector de los museos de arte moderno y contemporáneo de todo el mundo. Sus contribuciones revelaron los diversos contextos sociopolíticos en los que operan los museos y el posterior impacto en su capacidad para desarrollar planes de sostenibilidad alineados con las ambiciones de la Agenda 2030 de la ONU (CIMAM, 2022).

Las respuestas a la encuesta realizada en el proyecto de investigación del CIMAM, destacan la necesidad de una referencia internacional que fomente el intercambio de buenas prácticas, esto permitirá a los museos de todo el mundo reorientar o iniciar un camino hacia prácticas más sostenibles en las dimensiones ambiental, social y económica. En ese sentido, la versión actualizada del *CIMAM Toolkit on Sustainability in the Museum Practice* (CIMAM, 2021), es un recurso que abarca los aspectos sociales, ambientales y económicos de la sostenibilidad, combinando el asesoramiento y la experiencia del mundo real de los museos de distintos países.

## **OBJETIVOS**

El objetivo general de la investigación es determinar las variables de análisis y construir los indicadores que permitan evaluar el nivel de conservación y sustentabilidad en museos universitarios. Como caso de estudio se selecciona el Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico. Entre los objetivos específicos de la investigación, se destacan los siguientes:

- Realizar un análisis comparativo de las normas sobre conservación y evaluar una posible adaptación a las condiciones de trabajo en nuestro país.
- Realizar la evaluación para la conservación y el monitoreo ambiental edilicio en el caso de estudio seleccionado.
- Evaluar estrategias de mitigación del cambio climático a partir de la conservación del patrimonio cultural y natural.

## **METODOLOGÍA**

El universo de análisis está integrado por museos universitarios localizados en la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Para caracterizarlos se realiza un estudio exploratorio sobre los museos universitarios a nivel mundial, en Iberoamérica, en Argentina y en La Plata. La investigación es del tipo descriptiva, para realizarla se utilizan encuestas, análisis de las características climáticas, estudio de caso del Museo UCALP, análisis de

acondicionamiento higrotérmico, monitoreo ambiental edilicio, evaluación de conservación preventiva, estudio del nivel de sustentabilidad, entre otras herramientas.

Para el estudio de las características climáticas se utiliza la *Clasificación bioambiental de la República Argentina* (Norma IRAM 11603:2012), además se realiza un estudio sobre información meteorológica de la localidad que permite desarrollar el Año Meteorológico Típico para la ciudad de La Plata (Bre, García Santa Cruz, Fachinotti, 2017).

Para realizar el análisis de acondicionamiento higrotérmico del caso de estudio se utilizan las Normas IRAM sobre *Métodos de cálculo aislamiento térmico de edificios* (Norma IRAM 11601:2002), *Ahorro de energía en calefacción. Coeficiente volumétrico G de pérdidas de calor* (Norma IRAM 11604:2001), *Acondicionamiento térmico de edificios: condiciones de habitabilidad en edificios* (Norma IRAM 11605:1996).

Para la evaluación de conservación preventiva, se utiliza la *Terminología para definir la conservación del patrimonio cultural tangible* (ICOM-CC, 2008) y la metodología propuesta en *Environmental Guidelines – IIC and ICOM-CC Declaration* (IIC e ICOM-CC, 2014). Se realiza también un estudio de los agentes de deterioro de las colecciones a partir de la metodología del *Canadian Conservation Institute* (CCI, 2017). Para el monitoreo ambiental edilicio se utilizan los lineamientos propuestos en *Conservation of Cultural Property - Specifications for temperature and relative humidity to limit climate induced mechanical damage in organic hygroscopic materials* (Norma UNI EN 15757:2010).

Para determinar el nivel de sustentabilidad, se utilizan los lineamientos del *Marco Conceptual Común en Sostenibilidad de las Instituciones y Procesos Museísticos Iberoamericanos* (Ibermuseos, 2019) y la *Guía de Autoevaluación en Sostenibilidad de Museos* (Ibermuseos, 2023).

## RESULTADOS

### Estudio sobre los museos universitarios

La vinculación entre museo y universidad se remonta a la antigüedad con el *Mouseion* de Alejandría, entendida como una institución que reunió a los filósofos y científicos del momento (García Lirio, 2021). Los museos universitarios han estado estrechamente relacionados con la historia de disciplinas que adoptan un enfoque pedagógico y tradiciones de investigación basadas en la materialidad. La historia natural y las artes, la medicina y la antropología, entre otras áreas de conocimiento académico, han encontrado en los museos un sitio adecuado para esbozar algunas de sus necesidades y aspiraciones (Plaza, 2022).

En el ámbito universitario, la aparición de las primeras colecciones se debe a la necesidad de llevar a cabo métodos de enseñanza en la Edad Media. Se considera que el *Ashmolean Museum*, creado a finales del siglo XVII en la *Universidad de Oxford*, es el primer museo universitario. Durante el siglo XVIII se crean nuevos museos universitarios, como la *Academia de Ciencias* en la *Universidad de Bolonia* y el *Museo Sedwick* en la *Universidad de Cambridge*. Durante el siglo XX se destaca la creación del *Museo de Arte Contemporáneo*

de la Universidad de São Paulo, el Museo de Ciencia de la Universidad de Lisboa y el Museo de la Universidad de Alicante (García Lirio, 2021).

La investigación sobre los museos universitarios ha aumentado considerablemente desde principios del siglo XXI. Este período productivo y fructífero coincide con la creación del Comité Internacional de Museos y Colecciones Universitarias (UMAC). Este comité del Consejo Internacional de Museos (ICOM) se creó en 2001 para destacar las similitudes y diferencias entre los museos universitarios y otros museos, promover la interacción y las asociaciones entre los profesionales de los museos y encontrar medios para proteger su patrimonio mediante la formulación de preguntas relativas a la fundación de estos museos (Plaza, 2022).

En este sentido, es posible identificar redes de museos universitarios a nivel nacional, como la *Red de Museos Universitarios de México* (UNAM, 2021), *Rede Brasileira de Coleções e Museus Universitários* (RBCMU, 2023), *Association of Academic Museums and Galleries* (AAMG, 2023), *Academic Heritage in Flanders* (AEV, 2023), *Council of Australian University Museums and Collections* (CAUMAC, 2023), *German University Collections Network* (GUCN, 2023), *Polish Association of University Museums* (PAUM, 2023), *Rete dei Musei Universitari Italiani* (RMUI, 2023). Además, es posible identificar redes de museos universitarios a nivel regional, como *Shanghai Educational Alliance of University and College Museums*, *Southeast Asia University Museums Network*, *The Taiwanese Alliance of University Museums*, *University Museums Association of Kyoto* (UMAC ICOM, 2023), *Red de Museos y colecciones universitarias de Madrid* (Madri+d, 2023).

También se identifican redes de museos pertenecientes a una misma universidad, como *Museos y Colecciones de la Universidad Complutense de Madrid* (UCM, 2023), *Museos y Colecciones de la Universidad Politécnica de Madrid* (UPM, 2023), *Museos de la Universidad de Sevilla* (US, 2023), *Museus e Núcleos Museológicos da Universidade do Porto* (UPorto, 2023), *Museus da Universidade de Lisboa* (ULisboa, 2023), *Museos de la Universidad Nacional de México* (UNAM, 2023), *Museos de la Universidad Nacional de Colombia* (UNAL, 2023), *Red de Museos de la Universidad de Chile* (UChile, 2023), *Red de Museos de la Universidad Austral de Chile* (UACH, 2023), *Rede de Museus e Acervos Museológicos da Universidade Federal de Rio Grande do Sul* (UFRGS, 2023), *Rede de Museus da Universidade Federal de Pelotas* (UFPel, 2023), *Museus e Observatórios de Universidade de Brasília* (UNB, 2023), *Espaços de Ciência e Cultura da Universidade Federal do Rio de Janeiro* (UFRJ, 2023), *Centros e Museus da Universidade de São Paulo* (USP, 2023), *Programa de Museos de la Universidad Nacional de Córdoba* (UNC, 2023), *Red de Museos de la Universidad de Buenos Aires* (UBA, 2023), *Red de Museos de la Universidad Nacional de La Plata* (UNLP, 2023), *Museos de la Universidad Nacional del Litoral* (UNL, 2023), *Programa Transversal DERED Museos de la Universidad Nacional de Avellaneda* (UNDAV, 2023).

La *Worldwide Database of University Museums and Collections* (WDUMAC, 2023) es una base de datos gestionada por el *Comité Internacional de Museos y Colecciones Universitarias* (ICOM UMAC) que reúne información de los museos y colecciones universitarias de todo el mundo. Como resultado de las actividades de enseñanza, investigación y divulgación, las universidades de todo el mundo crearon distintas colecciones y museos, actualmente se identifican 2363 instituciones y 195 temáticas. La riqueza y diversidad de los museos y colecciones universitarias abarcan temas en las ciencias, las humanidades y las artes. La base de datos está organizada en siete áreas temáticas amplias y globales, que luego se dividen en temáticas más específicas. Las áreas

temáticas y su porcentaje en el total de registros en la base de datos es la siguiente: historia natural y ciencias naturales (32,6%), historia cultural y arte (25,2%), ciencia y tecnología (14,2%), historia y arqueología (10,1%), medicina (10,1%), etnología y antropología (3,8%), general (3,9%).

## **Adaptación y mitigación basadas en el patrimonio**

La ciudad de La Plata es la capital de la provincia de Buenos Aires, está localizada a una altura de 23m sobre el nivel del mar, en la latitud 34°55' S y longitud 57°57' O. Según la clasificación de Köppen-Geiger, actualizada por Peel et al. (2007), su clima es Cfa (*C* por *warm temperate*, *f* por *fully humid*, *a* por *hot summer*). Si se consideran las zonas bioambientales de Argentina (Norma IRAM 11603:2012), La Plata se encuentra en la Zona bioambiental III (templada cálida) Subzona b. Esta región se caracteriza por veranos relativamente calurosos con temperaturas medias comprendidas entre 20°C - 26°C y máximas mayores que 30°C, inviernos no muy fríos con temperaturas medias entre 8°C - 12°C y mínimas que excepcionalmente son inferiores a 0°C. Sus amplitudes térmicas son menores a 14°C a lo largo de todo el año (Bre, García Santa Cruz, Fachinotti, 2017).

El informe especial *Calentamiento global de 1,5 °C* afirma que se estima que las actividades humanas han causado un calentamiento global de aproximadamente 1,0 °C con respecto a los niveles preindustriales. También alerta que es probable que el calentamiento global llegue a 1,5 °C entre 2030 y 2050 si continúa aumentando al ritmo actual. Los riesgos relacionados con el clima para los sistemas naturales y humanos, dependen de la magnitud y el ritmo del calentamiento, la ubicación geográfica y los niveles de desarrollo y vulnerabilidad, así como de las opciones de adaptación y mitigación que se elijan y de su implementación (IPCC, 2018).

El *Sexto Informe sobre Cambio Climático* destaca que para la región del Sudeste de América del Sur se prevén un aumento en la intensidad y la frecuencia de las precipitaciones extremas y, en consecuencia, las inundaciones pluviales. Estos cambios se deben al aumento de los gases de efecto invernadero y al debilitamiento de la capa de ozono. También es probable que aumente el nivel de los océanos que rodean América Central y del Sur, generando un aumento de las inundaciones costeras en zonas bajas (IPCC, 2021).

El patrimonio cultural se ve afectado por el cambio climático y es, al mismo tiempo, una fuente de resiliencia para las comunidades. El documento "El futuro de nuestros pasados" propone una serie de estrategias de adaptación y mitigación del patrimonio a los efectos del cambio climático (ICOMOS, 2019). En este contexto, entre los años 2018 y 2024 se realizan actividades de docencia, investigación y extensión en torno al Diseño del Jardín de Esculturas para el Museo UCALP. Estas actividades se realizan en articulación entre el Museo Beato Angélico, la Facultad de Arquitectura y Diseño, el Instituto de Investigación en Arquitectura y Territorio y el Colegio Secundario Mac Kay, pertenecientes a la Universidad Católica de La Plata.

En el marco de la asignatura *Arquitectura, Paisaje y Patrimonio*, que se dicta en la FAD UCALP, los estudiantes realizan el relevamiento del Patio de Esculturas del Museo, estudian la flora nativa rioplatense y proponen una intervención paisajista sustentable para ese espacio de exhibiciones. También se realiza un relevamiento de especies nativas en el

Ecoparque de Buenos Aires, el Jardín Botánico Carlos Thays (CABA) y en el Parque Ecológico Municipal (La Plata), para incorporarlas en el Proyecto para el Jardín de Esculturas del Museo UCALP.

Durante el segundo cuatrimestre de 2023, se realiza la primera experiencia de plantación de especies nativas en este espacio del Museo UCALP. Esta actividad se realiza en el marco de las acciones de transferencia del Proyecto de investigación *Diseño de un jardín de esculturas para el Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico* y del proyecto de extensión *Patrimonio local y acción climática*. Participaron de estas actividades investigadores y estudiantes de la Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD UCALP). Considerando la propuesta de diseño paisajista realizada para el Patio de Esculturas, se gestionó la adquisición y plantación de ejemplares de las siguientes especies nativas en los canteros existentes:

- Salvia rastrera (*Salvia procurrens*)
- Santa Lucía rosada (*Tripogandra diuretica*)
- Salvia azul (*Salvia guaranitica*)
- Salvia celeste (*Salvia uliginosa*)
- Verbena de Buenos Aires (*Verbena bonariensis*)
- Barba de chivo (*Caesalpinia gilliesii*)



Figura 3. Flora nativa en el Patio de Esculturas del Museo UCALP (García Santa Cruz, M. 2023)

## **Criterios de evaluación de sustentabilidad**

El documento *Cultura futuro urbano. Informe mundial sobre la cultura para el desarrollo urbano sostenible* destaca que la Agenda 2030 impulsó un enfoque holístico e inclusivo para el desarrollo de las ciudades y enfatiza que el ODS11 es una herramienta clave para el desarrollo urbano sostenible. En ese sentido, la inclusión de la cultura en ese Objetivo permite fortalecerla en ámbitos normativos. "Sin duda, la cultura será clave para la

sostenibilidad futura" (UNESCO, 2017:4). En ese contexto, alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, se proponen los Indicadores Temáticos para la Cultura en la Agenda 2030 (UNESCO, 2020). Estos indicadores están vinculados con cultura, creatividad, patrimonio y educación y se organizan a partir de cuatro categorías: medio ambiente y resiliencia; prosperidad y medios de vida; conocimientos y competencias; inclusión y participación.

En 2023 se presenta la *Guía de Autoevaluación en Sostenibilidad de Museos*, un recurso gratuito para que los museos de Iberoamérica puedan evaluar el nivel de sostenibilidad en las actividades que realizan. El concepto de sostenibilidad es abordado desde las dimensiones ambiental, cultural, económica y social. Es una herramienta digital de autodiagnóstico, con una interfaz intuitiva y accesible, que permite analizar de forma transversal la gestión del museo, la comunicación y mediación, la preservación y conservación, las actividades de enseñanza e investigación. La *Guía de Autoevaluación* consta de cincuenta y cinco preguntas con opciones múltiples, que están organizadas en cinco áreas temáticas: gobernanza; preservación y conservación; comunicación; educación; investigación (Ibermuseos, 2023).

Utilizando la metodología propuesta por la *Guía de Autoevaluación en Sostenibilidad de Museos*, en 2024 realizamos la evaluación del Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico. En primera instancia, se ingresan los datos del museo a partir de las siguientes variables: nombre de la institución, dirección, teléfono, país, provincia, localidad, tipo de titularidad, tipología de la institución, tipo de colecciones. Luego se completan las cincuenta y cinco preguntas referidas a gobernanza; preservación y conservación; comunicación; educación; investigación. En la categoría gobernanza se obtienen 19 puntos (63,33%), en la categoría preservación y conservación se obtienen 15 puntos (75,00%), en la categoría comunicación se obtienen 17 puntos (85,00%), en la categoría educación se obtienen 16 puntos (80,00%) y en la categoría investigación se obtienen 19 puntos (95,00%). Como resultado final se obtiene que el Museo UCALP alcanza un 79,67% en el cumplimiento de las Normas y Buenas Prácticas de Sostenibilidad.

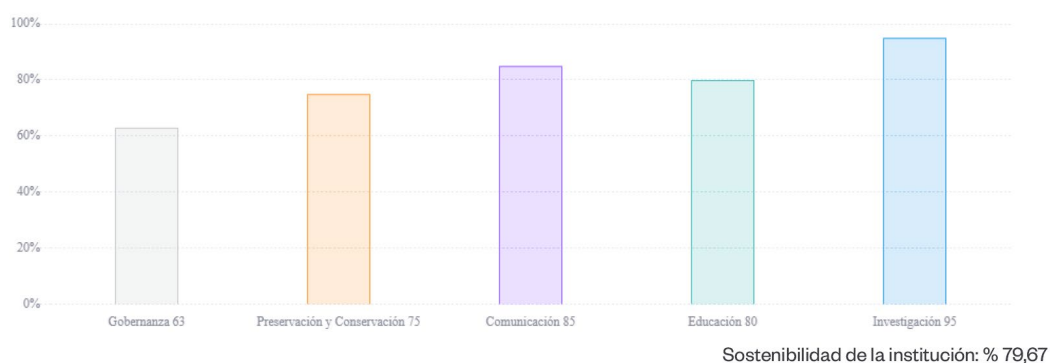


Figura 4. Resultado de evaluación de sostenibilidad en Museo UCALP. Fuente: IBERMUSEOS, 2024.

## Conservación preventiva del patrimonio cultural

Se define a la *conservación preventiva* como "todas aquellas medidas y acciones que tengan como objetivo evitar o minimizar futuros deterioros o pérdidas. Se realizan sobre el contexto o el área circundante al bien, o más frecuentemente un grupo de bienes, sin tener en cuenta su edad o condición" (ICOM-CC, 2008). Según el *Sistema de Clasificación de Causas de Deterioro*, existen diez agentes que provocan deterioro o pérdidas en las colecciones: fuerzas físicas; robos y vandalismo; disociación; fuego; agua; plagas; contaminantes; radiación visible, radiación ultravioleta e infrarroja; temperatura incorrecta; humedad relativa incorrecta (CCI, 2017). Los últimos cuatro agentes se asocian a la construcción, al diseño del edificio, a las instalaciones para el almacenamiento y la exposición (Michalski, 2007).

Las colecciones pueden clasificarse según distintos criterios, como el origen de sus materiales o la capacidad de respuesta de los mismos a la radiación visible. Según Avrami et al. (1999) los objetos que componen la colección de un museo pueden clasificarse en tres categorías principales de conservación: materiales de origen inorgánico, materiales de origen orgánico, materiales mixtos. Considerando las colecciones del Museo UCALP, el 49% es de materiales mixtos, el 43% de materiales orgánicos y el 8% de materiales inorgánicos.

Considerando la capacidad de respuesta a la radiación visible, los materiales pueden clasificarse en cuatro categorías: sin responsividad, responsividad baja, responsividad media, responsividad alta. En general, los materiales inorgánicos muestran poca o ninguna respuesta a la luz, mientras que los materiales orgánicos son moderadamente o altamente sensibles (CIE, 2004). En el caso de las colecciones del Museo UCALP, el 9% corresponde a la categoría "Sin responsividad", el 11% a la categoría de "Responsividad baja", el 59% a "Responsividad media" y el 21% es de "Responsividad alta".



Figura 5. Sala Soldi del Museo Beato Angélico UCALP (García Santa Cruz, M. 2024)

A partir de la primavera de 2019, se realiza el monitoreo higrotérmico de las distintas salas de exhibición del Museo UCALP. Para esto realizamos mediciones continuas de temperatura y humedad relativa, con una frecuencia de 10 mins, utilizando dataloggers marca HOBO. Para el análisis de los datos, se confeccionan una serie de tablas y gráficos que sintetizan los resultados del monitoreo correspondiente a las distintas estaciones: verano, otoño, invierno y primavera. Estas actividades se realizan en el marco de distintos proyectos, en articulación entre el Museo Beato Angélico y el Instituto de Investigación en Arquitectura y Territorio (INISAT FAD UCALP). Los resultados de estos proyectos son incorporados en la investigación doctoral, también son divulgados en distintos seminarios, jornadas, encuentros y congresos.

Los objetos que contienen materiales higroscópicos orgánicos, necesitan niveles y rangos de T y HR determinados, ya que generalmente se han aclimatado a los entornos en los que han estado expuestos durante períodos de tiempo significativos (UNI EN 15757:2010). Para la determinación del Rango Objetivo (RO) se utilizan los valores registrados en la Sala Soldi durante el año 2021, ya que la misma se encuentra en una posición central dentro del Museo, por lo que sus variables muestran menor dispersión. Se analizan los límites inferior y superior de las variables T y HR, utilizando la metodología propuesta en la norma se determina que el RO de fluctuaciones de T se encuentra entre 18 °C y 27 °C. Utilizando la misma metodología se determina el RO de HR, siendo los límites 40% y 70 %.



Figura 6. Sala Centauro del Museo Beato Angélico UCALP (García Santa Cruz, M. 2022)

Durante las cuatro estaciones del año 2021 se realiza el monitoreo higrotérmico de la Sala Centauro y de la Sala Soldi. Considerando los datos medidos durante febrero en las dos salas de exhibición, se puede afirmar que el 86% de los registros de T se encuentran dentro del RO, mientras que el 97% de los registros de HR de Sala Centauro y el 99% de los valores de HR de Sala Soldi se encuentran dentro del RO. El análisis de los datos medidos durante mayo en las dos salas de exhibición indica que el 100% de los registros de T se encuentran dentro del RO, mientras que el 85% de los registros de HR de Sala Centauro y el 89% de los valores de HR de Sala Soldi se encuentran dentro del RO. Por otro lado, considerando los datos medidos durante agosto se puede afirmar que el 74% de los registros de T de Sala Centauro y el 76% de los valores de Sala Soldi se encuentran dentro

del RO, mientras que el 63% de los registros de HR de Sala Centauro y el 67% de los valores de HR de Sala Soldi se encuentran dentro del RO. Finalmente, el análisis de los datos medidos durante noviembre en las dos salas de exhibición indica que el 100% de los registros de T se encuentran dentro del RO, mientras que el 86% de los registros de HR de Sala Centauro y el 89% de los valores de HR de Sala Soldi se encuentran dentro del RO.

Durante las cuatro estaciones del año 2021 también se realiza el monitoreo higrotérmico de la Sala Sassone y de la Sala Crucifijo. Se registran de forma continua los parámetros de T y HR en ambos espacios de exhibición. Considerando los datos medidos durante febrero, se puede afirmar que el 90% de los registros de T de Sala Sassone y el 57% de los registros de Sala Crucifijo se encuentran dentro del RO, mientras que el 98% de los registros de HR de Sala Sassone y el 99% de los valores de HR de Sala Crucifijo se encuentran dentro del RO. El análisis de los datos medidos durante mayo en las dos salas de exhibición indica que el 100% de los registros de T se encuentran dentro del RO, mientras que el 84% de los registros de HR de Sala Sassone y el 79% de los valores de HR de Sala Crucifijo se encuentran dentro del RO. Por otro lado, considerando los datos medidos durante agosto, se puede afirmar que el 65% de los registros de T de Sala Sassone y el 62% de los valores de Sala Crucifijo se encuentran dentro del RO, mientras que el 59% de los registros de HR de Sala Sassone y el 57% de los valores de HR de Sala Crucifijo se encuentran dentro del RO. Finalmente, el análisis de los datos medidos durante noviembre, indica que el 100% de los registros de T de Sala Sassone y el 79% de los valores de Sala Crucifijo se encuentran dentro del RO, mientras que el 88% de los registros de HR de Sala Sassone y el 89% de los valores de HR de Sala Crucifijo se encuentran dentro del RO.



Figura 7. Sala Crucifijo del Museo Beato Angélico UCALP (García Santa Cruz, M. 2022)

## CONCLUSIONES

Este artículo es resultado de una serie de investigaciones realizadas entre los años 2014 y 2024 en distintos ámbitos. A partir de los distintos proyectos, fue posible estudiar las colecciones y los espacios de exhibición del Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico (UCALP) desde distintas miradas disciplinares que enriquecieron las investigaciones. Se considera oportuno mencionar que el Museo UCALP es uno de los pocos museos universitarios de Argentina en el que se realizan monitoreos ambientales continuos de temperatura y humedad relativa en todas las salas de exhibición y en la reserva técnica por un período ininterrumpido de más de cuatro años. De esta forma, es posible realizar estudios sobre la conservación preventiva de las colecciones en periodos extensos.

El Museo cuenta con una colección de gran valor patrimonial y es un espacio arquitectónico y expositivo de importante valor histórico. Todos los meses realiza exhibiciones de artes visuales en sus distintas expresiones, organiza charlas con artistas contemporáneos, presentación de libros, conciertos, conferencias, café con los artistas, entre otras actividades. Las mismas son analizadas desde distintos proyectos, que tienen por objetivo optimizar los recursos necesarios para la realización de estas actividades, garantizar la protección del edificio y la conservación de las colecciones que alberga el Museo, alcanzar los objetivos de acción climática y de desarrollo sostenible.

Los proyectos presentados vinculan de manera transversal actividades de docencia, investigación y extensión, en las que participaron profesores, investigadores y alumnos del Colegio Mac Kay y de la Facultad de Arquitectura y Diseño UCALP. Los proyectos están relacionados con distintos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, como la educación inclusiva y de calidad (ODS4), la acción por el clima (ODS13), la protección de los ecosistemas terrestres (ODS15) y las ciudades inclusivas, resilientes y sostenibles (ODS11).

\* **Mauro García Santa Cruz.** Arquitecto (UNLP). Especialista en Planificación del Paisaje y Medio Ambiente (UNLP). Profesor de la asignatura Arquitectura, Paisaje y Patrimonio (FAD UCALP). Director del Instituto de Investigación en Arquitectura y Territorio (INISAT FAD UCALP). Director de proyectos de investigación y extensión en el Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico UCALP. Miembro de ADIMRA, ICOM Argentina, UMAC ICOM, CICOP Argentina. Secretario de ICOMOS Argentina. Vicepresidente para América Latina y el Caribe en Climate Heritage Network (CHN).

[mauro.garciasantacruz@ucalp.edu.ar](mailto:mauro.garciasantacruz@ucalp.edu.ar) <https://www.linkedin.com/in/maurogarciasantacruz/>

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, queremos agradecer al Arq. Alfredo Conti y al Lic. Walter Di Santo, directores de la investigación doctoral, por haber orientado el trabajo durante todos estos años. Al mismo tiempo, agradecemos al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) por haber otorgado una beca que permitió realizar los estudios de la primera etapa de la investigación.

Queremos agradecer también a los profesores, investigadores y estudiantes de la Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD UCALP) y del Colegio Mac Kay (UCALP) que participaron de las distintas actividades de docencia, investigación y extensión que realizamos entre 2018 y 2024 en este caso de estudio. A las autoridades del Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico, por habernos permitido acceder a todas las salas de exhibición y espacios de reserva a lo largo de tantos años para realizar las tareas de campo. A las autoridades del Instituto de Investigación en Arquitectura y Territorio (INISAT FAD UCALP) y de la Facultad de Arquitectura y Diseño (FAD UCALP) por haber aprobado las distintas actividades presentadas en este artículo. Finalmente, agradecemos a las autoridades de la Universidad Católica de La Plata (UCALP), por haber autorizado el financiamiento para la realización de los proyectos presentados.

## REFERENCIAS

- Avrami, E.; Dardes, K.; De la torre, M.; Harris, S.; Henry, M.; Jessup, W. contributors. (1999). *Evaluación para la Conservación: Modelo Propuesto para evaluar las Necesidades de Control del Entorno Museístico*. Los Angeles: Getty Conservation Institute. Disponible en [https://www.getty.edu/conservation/publications\\_resources/pdf\\_publications/pdf/assessmodels.pdf](https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/assessmodels.pdf)
- Bre, F.; García Santa Cruz, M.G.; Fachinotti, V.D. (2017). *Generación del año meteorológico típico para la ciudad de La Plata, Argentina*. En *Anais [do] XIV Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído e X Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído: habitat humano - em busca de conforto ambiental, eficiência energética e sustentabilidade no século XXI*". Associação Nacional do Ambiente Construído (ANTAC). Balneário Camboriú: Marketing Aumentado, 2017. ISBN: 978-85-67169-08-8. Disponible en <http://infohab.org.br/encac/files/2017/topico8artigo09.pdf> y en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/73303>
- CCI (2017). *Agents of deterioration* [en línea]. Canadian Conservation Institute. <https://www.canada.ca/en/conservationinstitute/services/agents-deterioration.html>
- CGLU (2010). *La cultura es el cuarto pilar del desarrollo sostenible*. Documento aprobado por el Bureau Ejecutivo de Ciudades y Gobiernos Locales Unidos, el 17 de

- noviembre de 2010 en la Cumbre Mundial de Líderes Locales y Regionales - 3er Congreso Mundial de CGLU. Ciudad de México.  
<https://www.agenda21culture.net/es/documentos/cultura-cuarto-pilar-del-desarrollo-sostenible>
- CIE (2004). *CIE 157, Technical Report. Control of damage to museum objects by optical radiation*. Vienna: International Commission on Illumination. Disponible en <https://cie.co.at/publications/control-damage-museum-objects-optical-radiation>
- CIMAM (2021). *Toolkit on Sustainability in the Museum Practice*. Disponible en <https://cimam.org/sustainability-and-ecology-museum-practice/httpscimamorgsustainability-and-ecology-museum-practicecimams-toolkit-on-environmental-sustainability/>
- CIMAM (2022). *Climate, social and economic sustainability: How do modern and contemporary art museums are responding to the Sustainable Development Goals?* Disponible en <https://cimam.org/sustainability-and-ecology-museum-practice/climate-social-and-economic-sustainability-how-do-modern-and-contemporary-art-museums-act-to-achieve-the-sustainable-development-goals/>
- Cook, John et al. (2013). *Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature*. En *Environmental Research Letters* 8 (2013). Disponible en <http://iopscience.iop.org/1748-9326/8/2/024024>
- Di Santo, Walter P. (2010). *Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico*. La Plata: Editorial UCALP.
- Di Santo, Walter P. (2014). *El Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico de la Universidad Católica de La Plata*. En *Actas del Encuentro Museos en Edificios Patrimoniales*. Buenos Aires: CICOP Argentina / ICOM Argentina / Museo Banco Provincia.
- Francisco. (2015). *Carta Encíclica Laudato si' sobre el cuidado de la casa común*. Disponible en: [http://w2.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco\\_20150524\\_enciclica-laudato-si.html](http://w2.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html)
- Francisco. (2018). *Encuentro con los pueblos de la amazonia*, discurso del Santo Padre. Enero de 2018, Puerto Maldonado, Perú. Disponible en: [http://w2.vatican.va/content/francesco/es/speeches/2018/january/documents/papa-francesco\\_20180119\\_peru-puertomaldonado-popoliamazonia.html](http://w2.vatican.va/content/francesco/es/speeches/2018/january/documents/papa-francesco_20180119_peru-puertomaldonado-popoliamazonia.html)
- García Lirio, Manuela (2021). *Museos y colecciones universitarias de arte en el ámbito iberoamericano*. Granada: Universidad de Granada, 2021. Disponible en <http://hdl.handle.net/10481/69633>
- García Santa Cruz, M.; García Santa Cruz, J.; García, G. (2021). *Cambio climático y evaluación del riesgo para el patrimonio cultural*. En *Revista PH Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* n.º 104 Octubre 2021 pp. 441-445. Disponible en [www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4988](http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4988)
- García Santa Cruz, M.G. (2018). *La Agenda 2030 y el patrimonio sustentable como estrategias de mitigación del cambio climático*. X Jornada Nacional de Bibliotecas, Archivos y Museos "Bibliotecas, Archivos y Museos hacia 2030". Avellaneda: UNDAV.

- García Santa Cruz, M.G.; García Santa Cruz, M.J.; Di Santo, W.P. (2017). *Conservación preventiva aplicada a espacios expositivos. Museo de Arte Contemporáneo Beato Angélico*. En *Arte e Investigación (N.º 13)*, pp. 112-123, noviembre 2017. La Plata: Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata. ISSN 2469-1488. Disponible en <http://papelcosido.fba.unlp.edu.ar/ojs/index.php/aei/article/view/522>
- García Santa Cruz, M.G.; García Santa Cruz, M.J.; Vázquez, H.R.; Iharlegui, L. (2016). *Evaluación para la conservación y monitoreo ambiental edilicio de los espacios de reserva del Museo de La Plata, Argentina*. En *VII Encuentro de Museos Universitarios del Mercosur y IV Encuentro de Latinoamérica y el Caribe*. Valdivia: UACH. Disponible en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/66741>
- García Santa Cruz, Mauro G.; García Santa Cruz, M. Jimena; García, Guillermo R. (2020). *A conservação do patrimônio cultural e natural como estratégia de mitigação das mudanças climáticas*. En *Revista Fórum Patrimônio: Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável*, 11(1). <https://periodicos.ufmg.br/index.php/forumpatrimo/article/view/34036>
- García Santa Cruz, Mauro; García Santa Cruz, Jimena; García, Guillermo R. (2023). *Paisagem cultural e ação climática: O caso do Museu de Arte Contemporânea Beato Angélico, da Universidade Católica de La Plata*. En *Anais do 6º Colóquio Ibero-Americano: Paisagem Cultural, Patrimônio e Projeto*. Belo Horizonte: ICOMOS Brasil. Disponible en <https://www.even3.com.br/anais/paisagemcultural/664213-paisagem-cultural-e-accao-climatica--o-caso-do-museu-de-arte-contemporanea-beato-angelico-da-universidade-catoli/>
- García Santa Cruz, Mauro; García Santa Cruz, Jimena; García, Guillermo; Di Santo, Walter; Guete, Hugo (2022). *Pesquisas em conservação preventiva e sustentabilidade no Museu de Arte Contemporânea Beato Angélico da Universidade Católica de La Plata*. En *Anais do 5º Simpósio Científico ICOMOS Brasil y Simpósio Científico 2º ICOMOS LAC*. ISBN 978-85-5722-720-0. ICOMOS: Belo Horizonte, Brasil y Lima, Perú. Disponible en [www.even3.com.br/Anais/5-icomos-2-icomos-lac/569705-pesquisas-em-conservacao-preventiva-e-sustentabilidade-no-museu-de-arte-contemporanea-beato-angelico-da-universid](http://www.even3.com.br/Anais/5-icomos-2-icomos-lac/569705-pesquisas-em-conservacao-preventiva-e-sustentabilidade-no-museu-de-arte-contemporanea-beato-angelico-da-universid)
- Ibermuseos (2019). *Marco Conceptual Común en Sostenibilidad*. Disponible en <http://www.ibermuseos.org/recursos/publicaciones/marco-conceptual-comun-en-sostenibilidad/>
- Ibermuseos (2023). *Guía de Autoevaluación en Sostenibilidad de Museos*. Disponible en <http://www.ibermuseos.org/recursos/noticias/presentamos-la-gua-de-autoevaluacin-en-sostenibilidad-de-museos-exclusiva-e-innovadora-herramienta-para-fomentar-prcticas-sostenibles/>
- IIC e ICOM-CC (2014). *Environmental Guidelines – IIC and ICOM-CC Declaration*. International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (IIC), ICOM Committee for Conservation (ICOM-CC). Disponible en <https://www.icom-cc.org/en/environmental-guidelines-icom-cc-and-iic-declaration>

- ICOM (2022). *Definición de museo*. Aprobada en Asamblea General Extraordinaria del ICOM: Praga. Agosto de 2022. [en línea].  
<https://icom.museum/es/recursos/normas-y-directrices/definicion-del-museo/>
- ICOM (2022). *El ICOM aprueba una nueva definición de museo*. Disponible en  
<https://icom.museum/es/news/el-icom-aprueba-una-nueva-definicion-de-museo/>
- ICOM (2024). *Día Internacional de los Museos 2024: "Museos por la educación y la investigación"*. Disponible en <https://icom.museum/es/dia-internacional-de-los-museos/> y <https://imd.icom.museum/es/>
- ICOM-CC (2008). *Terminología para definir la conservación del patrimonio cultural tangible*. Resolución adoptada por los miembros de ICOM-CC durante la 15ª Conferencia Trienal, New Delhi, Septiembre de 2008. <http://www.icom-cc.org/54/document/icom-cc-resolucion-terminologia-espanol/?id=748>
- ICOMOS (2011). *Criterios de conservación del patrimonio arquitectónico del siglo XX. Documento de Madrid*. <https://icomos.es/wp-content/uploads/2020/01/documentode-madrid-icomos.pdf>
- ICOMOS (2019). *The Future of Our Pasts: Engaging Cultural Heritage in Climate Action*. <https://indd.adobe.com/view/a9a551e3-3b23-4127-99fd-a7a80d91a29e>
- ICOMOS (2020). Resolution 20GA/15 - *Cultural Heritage and the Climate Emergency*. <https://www.icomos.org/en/focus/climate-change/85740-icomos-declares-a-climateemergency>
- ICOMOS (2022). *Heritage, Climate Justice and Equity Guide*. Disponible en <https://www.icomos.org/en/focus/climate-change/106662-climate-action-working-group-climate-justice-and-equity-toolkit>
- ICOMOS, UNESCO, IPCC (2023). *International Co-sponsored Meeting on Culture, Heritage and Climate Change (ICSM-CHC)*. Disponible en <https://www.cultureclimatemeeting.org/>
- IPCC (2014). *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. IPCC, Ginebra, Suiza. Disponible en [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf)
- IPCC (2018). *Resumen para responsables de políticas*. En: *Calentamiento global de 1,5 °C*. Disponible en [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf)
- IPCC (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. Disponible en <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
- Michalski, S. (2007). *Preservación de las colecciones*. En *Cómo administrar un Museo: Manual Práctico*. La Habana: UNESCO.  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001478/147854s.pdf>
- Norma IRAM 11601:2002 *Aislamiento térmico de edificios, métodos de cálculo. Propiedades térmicas de los componentes y elementos de construcción en régimen estacionario*. Buenos Aires: Instituto Argentino de Normalización.

- Norma IRAM 11603:2012 *Acondicionamiento térmico de edificios. Clasificación bioambiental de la República Argentina*. Buenos Aires: Instituto Argentino de Normalización.
- Norma IRAM 11604:2001 *Aislamiento térmico de edificios. Verificación de sus condiciones higrotérmicas. Ahorro de energía en calefacción. Coeficiente volumétrico G de pérdidas de calor. Cálculo y valores límites*. Buenos Aires: Instituto Argentino de Normalización.
- Norma IRAM 11605:1996 *Acondicionamiento térmico de edificios, condiciones de habitabilidad en edificios. Valores máximos de transmitancia térmica en cerramientos opacos*. Buenos Aires: Instituto Argentino de Normalización.
- ONU (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Nueva York: ONU.  
[http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/70/L.1&Lang=S](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&Lang=S)
- Plaza, Camila (2022). *Museums in Universities: Predicaments and Potentialities*. En *Museum International*, 74:1-2, 74-85. Disponible en <https://doi.org/10.1080/13500775.2022.2157563>
- RAE Real Academia Española (2017). *Diccionario de la lengua española. Edición del Tricentenario* [en línea]. Disponible en <http://dle.rae.es/>
- UNESCO (2017). *Cultura: futuro urbano. Informe mundial sobre la cultura para el desarrollo urbano sostenible*. Disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248920>
- UNESCO (2020). *Indicadores Cultura 2030. Indicadores Temáticos para la Cultura en la Agenda 2030*. Disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373570>
- UNI EN 15757:2010. *Conservation of Cultural Property - Specifications for temperature and relative humidity to limit climate - induced mechanical damage in organic hygroscopic materials*. Milano, Italia: Ente Nazionale Italiano di Unificazione, 2010.
- WCED (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development - Our Common Future*. Disponible en <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- WDUMAC (2023). *Worldwide Database of University Museums and Collections*. Disponible en <https://university-museums-and-collections.net/>