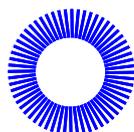


# La tecnología, una aliada de la sostenibilidad (aunque no siempre...)

Conxa Rodà de Llanza

Codirectora curso Estrategia Digital en Organizaciones Culturales, Museu Nacional d'Art de Catalunya y Universitat Oberta de Catalunya

España



## ¿Qué entendemos por sostenibilidad?

Cuando hablamos de sostenibilidad, generalmente pensamos en recursos energéticos, económicos, ambientales; pensamos en cambio climático, en energía verde, y aunque es todo eso, la sostenibilidad tiene múltiples dimensiones. Tiene una dimensión cultural, una dimensión digital y su dimensión social es muy destacada y está relacionada con los derechos culturales básicos. Bajo sostenibilidad caben conceptos como accesibilidad, equidad, diversidad cultural, inclusión, acceso libre y gratuito, educación, comunidad, bienestar, colaboración, relevancia/impacto social. También procesos de trabajo ágiles y con estructuras organizativas más horizontales, datos abiertos, lucha contra los residuos digitales, responsabilidad social corporativa, es decir, el compromiso de una gestión enfocada al interés de la colectividad y basada en principios éticos.

## La sostenibilidad es cosa de todos

Con la sostenibilidad pasa como con la comunicación y con lo digital, todo ello es cosa de todos en el museo. Lo digital y la covid lo han puesto muy en evidencia, no es asunto de una sola persona o departamento. Pues la sostenibilidad también es cosa de todas y todos: desde directores y ejecutivos que impulsen políticas sostenibles a cada uno de los integrantes del equipo del museo que, en mayor o menor medida, pueden contribuir incluso con pequeñas acciones, a minimizar el impacto ambiental de la actividad del museo.

Hay una preocupación emergente y en crecimiento por la sostenibilidad en los museos y un compromiso cada

vez mayor. Cruzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)<sup>1</sup> con lo digital nos puede dar pistas de cómo poder incidir en minimizar el coste ambiental tecnológico de la actividad museal. En relación con el ODS 13, Acción por el Clima, los museos pueden:

- Mejorar la eficiencia energética: sustitución de la iluminación por LED, como se ha realizado en los museos Nacional d'Art de Catalunya, del Prado y Thyssen. Los LED, además de consumir menos energía, calientan menos y permiten disminuir la climatización en las salas.
- Instalar sensores inteligentes de presencia para control lumínico, para activar o desactivar luz en las salas en que no haya visitantes, como en el Museu Nacional d'Art de Catalunya.
- Instalar paneles solares, como en el [Museu do Amanhã](#) en Brasil, autodefinido como “un museo de ciencias diferente [...] guiado por los valores éticos de Sostenibilidad y Convivencia” ([Sobre o Museu](#)).
- Planificar exposiciones sostenibles, de mayor duración y que reutilizan materiales museográficos, vitrinas, peanas, etc., y a su vez permiten reciclar o reutilizar por otros museos.
- Aplicar correos virtuales, de menor impacto ambiental para evitar viajes de conservadores, restauradores, registro. Se hizo durante la pandemia en los museos

<sup>1</sup> N. de la E.: En 2015, los Estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los cuales buscan avanzar en los ámbitos económico, social y ambiental.



Nacional d'Art de Catalunya y Guggenheim y se podría adoptar como medida por defecto. Excelente ejemplo el del Art Institute de Chicago que ha adoptado una política de correo virtual (Virtual Courier policy) y la ha hecho pública en su [web](#), especificando todas las excepciones a tener en cuenta.

### Qué puede aportar la tecnología a la sostenibilidad

Las tecnologías digitales pueden apoyar una mayor eficiencia energética, ya que al medir y controlar los consumos y con una mayor automatización, tal como se ha mencionado en los ejemplos anteriores, se puede mejorar la eficiencia de los recursos.

Además de las diversas medidas de control climático y ahorro energético que la tecnología hace posibles, esta es también una buena herramienta para, por ejemplo, desarrollar la mediación digital sobre sostenibilidad.

A continuación, varios ejemplos:

- Dos museos de Cataluña que utilizan la vía digital para sensibilizar sobre la sostenibilidad: el Museo de la Vida Rural, en Esplugas de Francolí, puso en marcha diversas iniciativas como un [juego basado en los objetivos ODS](#) y una [exposición virtual, Jugar con fuego](#), y el Museo de les Aigües, en Cornellà de Llobregat, lanzó "[Horizonte 2030](#)", una [audioserie de nueve podcasts](#) sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible y un [juego, "El reto de la biodiversidad"](#), en Minecraft.
- Los museos agrupados en Amgueddfa Cymru – Museum Wales, en el nuevo [festival digital Olion \(Footprints\)](#), hicieron una convocatoria abierta a jóvenes artistas de Gales para contribuir a la exposición con trabajos sobre los temas de protesta, sostenibilidad o cambio climático.
- En Austria, 17 museos emprendieron un proyecto colaborativo de sostenibilidad "[17 MUSEOS x 17 ODS](#)", en el cual 17 museos pusieron en común el desarrollo

interdisciplinar de sus actividades, una relectura de sus colecciones y programas, con el objetivo de una economía sostenible y respetuosa de los recursos.

### La otra cara de la moneda...

La tecnología digital permite hacer cosas maravillosas, como viajar en el tiempo y en el espacio, enriquecer la interpretación museográfica, hacer los contenidos accesibles virtualmente a todo el mundo, proporcionar experiencias de visita memorables. Sin embargo, no podemos ignorar que los dos principales peligros del uso masivo e intensivo de la tecnología son el calentamiento global y el incremento del *digital waste*, los residuos digitales.

La hiperconectividad tiene un coste medioambiental, ya que supone un incremento de consumo de energía y de agua. Y, además, "más antenas, más móviles, más interfaces suponen más demanda de tierras y minerales raros y más desechos" (Cano y March, 2022). Según datos del proyecto Web Neutral, generamos alrededor de cincuenta millones de toneladas de residuos digitales por año, y menos de un 20% de esos residuos son reciclados.



Esta imagen es de África, donde sufren las consecuencias de los desechos digitales de Occidente. Foto: Web Neutral Project.

En cuanto a contaminación y calentamiento, como dice Gerry McGovern (2020) en su libro *World Wide Waste: "Digital is not green. Digital costs the Earth"* (Lo digital no es ecológico. Lo digital le cuesta a la Tierra). Y dice, también: "habría que plantar 1,6 billones de árboles para contrarrestar la polución causada por el *spam* de correo electrónico o 1,5 billones de árboles para neutralizar las devoluciones de comercio electrónico solo en Estados Unidos". Apunta también que "el 80% de los datos digitales, una vez es almacenado, ya no se usa nunca más". Son datos para reflexionar.

El impacto ambiental de los museos es el mayor del sector cultural, según datos presentados en NEMO (2022), la red europea de museos. Más datos para reflexionar.

A menos que las tecnologías digitales sean más eficientes desde el punto de vista energético, su uso generalizado aumentará el consumo de energía.

Otro gran peligro es la brecha digital: a mayor digitalización, mayor brecha para las personas más vulnerables, sin habilidades digitales.

Como la comunicación digital es ya esencial en nuestra sociedad, y todo hace prever que seguirá incrementando, a medida que se expanda la realidad virtual, el internet de las cosas, el videojuego en red, el *streaming* de video, la inteligencia artificial, el metaverso y más, hay que tomar medidas urgentes. La buena noticia es que hay mucho terreno para avanzar.

### Medidas para la sostenibilidad digital

Las medidas a tomar deben ser, a mi entender, en tres ámbitos: medidas políticas, medidas desde cada museo y medidas a nivel personal de cada uno de los profesionales del museo.

Veamos, en primer lugar, algunas posibles medidas políticas:

- Formular compromisos por la sostenibilidad. Por ejemplo, en la *Carta de Derechos Digitales*, preparada por un grupo de expertos y abierta después a consulta pública, se prevé el derecho a un desarrollo tecnológico y a un entorno digital sostenible:

El desarrollo de la tecnología y de los entornos digitales deberá perseguir la sostenibilidad medioambiental y el compromiso con las generaciones futuras, y es por ello, que los poderes públicos impulsarán políticas ordenadas a la consecución de tales objetivos con particular atención a la sostenibilidad, durabilidad, reparabilidad y retrocompatibilidad de los dispositivos y sistemas evitando las políticas de sustitución integral y de obsolescencia programada (Gobierno de España, 2021: 26).

- Proveer financiación: para renovar la infraestructura tecnológica de manera que sea energéticamente más eficiente, para renovar sistemas y para ayudar a combatir el incremento espectacular de costes de la energía. El Museo del Prado pagará en 2022 un 65% más de lo abonado en el 2021 por suministro eléctrico; el Museo Reina Sofía, un 77% más, y la Biblioteca Nacional, un 175% más. Insostenible.
- Impulsar la colaboración: colaborando llegamos más lejos. Nos encontramos en la era del "co-": cooperar, colaborar, coordinar, coorganizar, coproducir, cocrear, cogestionar. Una gestión colaborativa es más sostenible.
- Facilitar la formación en habilidades digitales, pero también en capacidades ecológicas y sensibilización climática, contribuir a formar una ciudadanía



responsable y unos equipos del sector museístico también responsables. Formar para expandir el concepto de sobriedad digital, de “higiene digital”, es decir, reducir, reutilizar y reciclar.

Luego, algunas medidas a tomar desde los museos:

- Llevar a cabo una auditoría de sostenibilidad para medir nuestra emisión de CO2, medir cuánta energía consumimos, el consumo de agua, etc. Y, sobre la base de ese conocimiento, desarrollar un plan de sostenibilidad.
- Ver nuestra relación con cada uno de los ODS y valorar nuestro impacto positivo o negativo.
- Priorizar: identificar en qué focalizar para reducir el impacto ambiental.
- Concienciar e implicar a toda la organización.
- Compaginar la transformación por la sostenibilidad con el resto de procesos de transformación: si se tiene una estrategia de sostenibilidad incluir lo digital y la tecnología; si se tiene una estrategia digital, incluir la sostenibilidad, de manera que se oriente de manera integral la visión estratégica del museo.
- Distribuir el equipo de infraestructura tecnológica basado en las necesidades (por ejemplo, impresora, fotocopidora y escáner en un dispositivo central en lugar de dispositivos individuales).
- Sustituir la impresión en papel por la circulación digital.
- Escoger servidores de energía solar.
- Hacer las webs más ligeras de navegación, eliminar contenido obsoleto, no hacer que los videos se activen automáticamente, minimizar el peso de videos e imágenes, etc., lo que además de disminuir el impacto ambiental, mejorará la rapidez de carga,

mejorará nuestro rendimiento SEO (sigla en inglés para optimización para motores de búsqueda) y mejorará asimismo la experiencia de usuario.

- Asegurar la interoperabilidad de los datos.

Por último, a nivel personal de los profesionales del museo:

- Apagar el ordenador al terminar la jornada.
- Borrar archivos que ya no se usan, borrar correos electrónicos, eliminar copias de fotos similares, vaciar la papelera de reciclaje del ordenador.
- No enviar copia de correos a múltiples personas si no es necesario.
- En las videoconferencias y en los congresos en línea, una vez hechas las presentaciones, desactivar la cámara.
- Compartir en la nube.

La acción por la sostenibilidad no es ya algo opcional. Es una necesidad, una urgencia y una obligación ética tanto a nivel individual como de las organizaciones. El futuro está en nuestras manos. Hacerlo sostenible es una responsabilidad colectiva.

## Recursos

Hay disponibles ya hoy en línea muchos recursos para acompañar a los museos en su proceso de ser más sostenibles. Incluyo aquí una selección:

CIMAM (Comité del ICOM de Museos de Arte Moderno y Contemporáneo). (2021). *Toolkit on environmental sustainability in the museum practice*. <https://cimam.org/news-archive/toolkit-on-environmental-sustainability-in-the-museum-practice/>



Culture 24. (2022). Digital leadership - Heritage, digital and the climate crisis. <https://digipathways.co.uk/resources/digital-leadership-heritage-digital-and-the-climate-crisis/>

Gil Gómez, I., Mónica Sandoval, M., Soares, M. y Villers, A. (2022). Atlas de política cultural para el desarrollo sostenible. Una revisión de iniciativas en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Jamaica, México, Perú, Trinidad y Tobago y Venezuela México: British Council. [https://www.britishcouncil.org/sites/default/files/atlas\\_mondiacult\\_260822.pdf](https://www.britishcouncil.org/sites/default/files/atlas_mondiacult_260822.pdf)

ICOM. (2020). Gestión de la sostenibilidad en los museos: Un nuevo enfoque para implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://icom.museum/es/news/gestion-de-la-sostenibilidad-en-los-museos-un-nuevo-enfoque-para-implementar-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

McGhie, H. A. (2019). Museums and the Sustainable Development Goals: a how-to guide for museums, galleries, the cultural sector and their partners. Curating Tomorrow, UK. <https://curatingtomorrow236646048.files.wordpress.com/2019/12/museums-and-the-sustainable-development-goals-2019.pdf>

Museums for Future. Culture demanding Climate Action. <http://museumsforfuture.org>

NEMO. (2022). Museums in the climate crisis. Survey results and recommendations for the sustainable transition of Europe. [https://www.ne-mo.org/fileadmin/Dateien/public/Publications/NEMO\\_Report\\_Museums\\_in\\_the\\_climate\\_crisis\\_11.2022.pdf](https://www.ne-mo.org/fileadmin/Dateien/public/Publications/NEMO_Report_Museums_in_the_climate_crisis_11.2022.pdf)

Programa Ibermuseos. (2019). Marco Conceptual Común en Sostenibilidad. <http://www.ibermuseos.org/recursos/publicaciones/marco-conceptual-comun-en-sostenibilidad/>

We Are Museums. Museums on the Climate Journey. Essentials Guidebook. <https://museum.bc.ca/wp-content/uploads/2021/02/Museums-Facing-Extinction-Museums-on-the-Climate-Journey-Handbook.pdf>

Website Carbon Calculator. <https://www.websitecarbon.com/> (para conocer la huella de carbono de nuestra web)

Algunos museos disponen ya de un plan de sostenibilidad y, además, en un ejercicio de transparencia, lo publican en sus webs, veamos algunos:

Australian Museum. (2021). Australian Museums' Sustainability Plan. <https://australian.museum/learn/sustainability/>

Horniman Museum and Gardens. (2020). Climate and Ecology Manifesto. <https://www.horniman.ac.uk/story/the-horniman-announces-climate-and-ecology-manifesto/>

Museo Guggenheim de Bilbao. (2022, 9 de abril). El Museo Guggenheim Bilbao presenta un plan de sostenibilidad ambiental pionero en el sector [Nota de prensa]. <https://prensa.guggenheim-bilbao.eus/notas-de-prensa/corporativo/el-museo-guggenheim-bilbao-presenta-un-plan-de-sostenibilidad-ambiental-pionero-en-el-sector/>

Museu Nacional d'Art de Catalunya. (2017, 6 de abril). El compromiso del Museu Nacional con el medio ambiente. Blog del Museu Nacional d'Art de Catalunya. <https://blog.museunacional.cat/es/el-compromiso-del-museu-nacional-con-el-medio-ambiente/>.

Museu Nacional d'Art de Catalunya. (2020). Declaració ambiental. [https://issuu.com/mnac/docs/declaraci\\_2020](https://issuu.com/mnac/docs/declaraci_2020).



Museum of London. (2019). Sustainability Policy. [https://www.museumoflondon.org.uk/application/files/2315/5870/3665/MOL\\_Sustainability\\_Policy\\_April\\_2019\\_FINAL.pdf](https://www.museumoflondon.org.uk/application/files/2315/5870/3665/MOL_Sustainability_Policy_April_2019_FINAL.pdf)

Museo Thyssen. Memoria de actuaciones y sostenibilidad. <https://www.museothyssen.org/transparencia/estrategia-resultados/memoria>

National Museums Scotland. Our Vision for Sustainable Development. <https://www.nms.ac.uk/about-us/our-work/sustainability>

Victoria and Albert Museum. Sustainability Plan 2021-2024. [https://vanda-production-assets.s3.amazonaws.com/2021/09/06/08/45/07/1957553a-b619-40ed-b373-5c1a8f43a2dc/Sustainability%20plan%20\(1\).pdf](https://vanda-production-assets.s3.amazonaws.com/2021/09/06/08/45/07/1957553a-b619-40ed-b373-5c1a8f43a2dc/Sustainability%20plan%20(1).pdf)

# Referencias

Cano, C. y March, H. (2022, 7 de septiembre). Redes 5G y 6G: Las implicaciones sociales y ambientales de la hiperconectividad que se avecina. *The Conversation*. <https://theconversation.com/redes-5g-y-6g-las-implicaciones-sociales-y-ambientales-de-la-hiperconectividad-que-se-avecina-187050>

Gobierno de España. (2021). *Carta de Derechos Digitales*. [https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/140721-Carta\\_Derechos\\_Digitales\\_RedEs.pdf](https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/140721-Carta_Derechos_Digitales_RedEs.pdf)

McGovern, G. (2020). *World Wide Waste*. Silver Beach. <https://gerrymcgovern.com/books/world-wide-waste/>

NEMO. (2022, 7 de octubre). Now online: NEMO Webinar on sustainability in museums. <https://www.ne-mo.org/news/article/nemo/now-online-nemo-webinar-on-sustainability-in-museums.html>