

Aplicaciones e-learning para la promoción de contenidos culturales

E-learning applications for the promotion of cultural content

Jennifer Carolina Cruz Barbosa^a

^aUniversidad Politécnica de Madrid,  contacto@carolinabarbosa.es

How to cite: Cruz Barbosa, J.C. 2022. Aplicaciones e-learning para la promoción de contenidos culturales. En libro de actas: II Congreso Internacional de Museos y Estrategias Digitales. UPV, Valencia, 19-28 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.4995/CIMED22.2022.15451>

Resumen

Actualmente existen diversas formas por medio de las cuales los museos comparten sus colecciones, datos y experiencias disponibles hacia el público. Todas ellas enriquecen la comunicación y la interacción museo – usuarios. A la oferta de contenidos, puede ser agregado el aprendizaje en línea.

El e-learning es una modalidad formativa que tiene como principal cualidad la flexibilidad, ya que permite a los estudiantes el consultar los contenidos sin depender de la ubicación geográfica, horarios o un dispositivo en específico. Esto refleja una ventaja al momento en que la entidad u organización desea compartir temas referentes a sus exposiciones.

El e-learning se compone de multimedia, diseño instruccional y un aula virtual. Para desarrollar correctamente estos factores, existen metodologías de trabajo (el modelo ADDIE), softwares (suite de Adobe, Captivate, Articulate) y plataformas digitales (Moodle, YouTube, Wordpress), al alcance.

Los museos cuentan con diferentes recursos y temas que pueden ser compartidos a través de este proceso de enseñanza. La narrativa en la museografía aplicada puede ser traducida a la narrativa aplicada en contenidos de aprendizaje en línea. Estos contenidos deben ser desarrollados siguiendo objetivos de enseñanza, de retribución económica – publicitaria y de respuesta positiva por parte de los participantes.

Entre los contenidos que se pueden desarrollar en el e-learning, se encuentran videos, SCORM (contenidos interactivos), recorridos virtuales, lecturas, MOOCs, cuestionarios, infografías, entre otros. Estos deben ser alineados con las finalidades, las capacidades y necesidades del museo.

La aplicación del e-learning permite tener un repositorio de materiales interactivos y brinda un nuevo canal para empatizar con el público, y se convierte en una herramienta para analizar su consumo, ya que se podrán obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre qué temas del museo son claros y de interés, y cuales necesitan una mejora en su desarrollo y presentación.

La propuesta dependerá siempre de las viabilidades y limitantes del museo. La presente comunicación brindará las pautas necesarias para dar los primeros pasos de acercamiento hacia la digitalización y creación de contenidos de enseñanza en las instituciones culturales.

Palabras clave: instituciones; cultura; interactividad; educación; virtual.

Abstract

Currently there are several ways through which museums share their collections, data and experiences to the public. All of them enrich the communication and the interaction between the museum and the users. To this offer of contents, e-learning can be added.

E-learning is a training modality whose main quality is flexibility, since it allows students to consult the contents without depending on geographic location, schedules or a specific device. This reflects an advantage when the institution or organization wants to share content related to its expositions.

E-learning is composed of multimedia, instructional design and a virtual classroom. To develop these factors correctly, there are working methodologies (ADDIE model), software (Adobe suite, Captivate, Articulate) and digital platforms (Moodle, YouTube, Wordpress), available.

The museums have different materials and topics that can be shared through this teaching process. The narrative in applied museography can be translated into applied narrative in online learning content. These contents must be developed following learning objectives, economic-publicity retribution and positive answer on the part of the participants.

Among the contents that can be developed in e-learning, there are videos, SCORM (interactive content), virtual tours, readings, MOOCs, quizzes, infographics, and others. These must be aligned with the purposes, capabilities and needs of the museum.

The application of e-learning allows to have a repository of interactive materials and provides a new channel to empathize with the public, and becomes a tool to analyze their consumption, since it will be possible to obtain quantitative and qualitative data on which topics of the museum are clear and of interest, and which ones need improvement in their development and presentation.

The approach will always depend on the feasibility and limitations of the museum. This paper will provide the necessary guidelines to take the first steps towards the digitization and creation of teaching contents in cultural institutions.

Keywords: institutions; culture; interactivity; education; virtual.

1. Introducción

Cuando se define un museo se encuentra lo siguiente: “Un museo es una institución sin fines lucrativos, permanente, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y expone el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y su medio ambiente con fines de educación, estudio y recreo.” (ICOM, 2007)¹. Es justo en esta información donde se encuentran las palabras clave que denotan que uno de los motivos por los cual el museo se crea y existe es buscar el aprendizaje de las personas.

Actualmente el que sea necesario que el visitante se encuentre físicamente en el museo para poder aprender sobre las piezas expuestas, su conservación y las colecciones, desencadena una situación limitante. El museo necesita volverse social, dinámico y lúdico, apoyándose en la era digital para existir y tener un papel activo en la sociedad actual, la cual día a día intenta romper barreras y fronteras para poner la información al alcance de todos.

La necesidad y motivación de la sociedad de encontrarse conectada cada vez más y de mejorar la experiencia al momento de la utilización de interfaces para cumplir este fin, se puede ver reflejada en los avances de la interacción digital. En la web 2.0 se apostó por dejar de lado a los usuarios pasivos, y se comenzó por apostar por la experiencia de usuario, los gestores de contenidos y los canales de comunicación bidireccionales. Después de ello, en la web 3.0 se propone la interactividad y de la personalización del contenido ofrecido. Pocos años después llega la web 4.0 donde se comienzan a implementar la inteligencia artificial y conceptos como el metaverso.

A la par de la evolución de la web avanzaron y se crearon nuevos sistemas pedagógicos, utilizados ahora por distintas entidades. El aprendizaje anteriormente se reducía a centros educativos, escuelas especializadas y a asesorías presenciales. Ahora, gracias a los avances tecnológicos y desde la llegada a la web 2.0 se ha extendido – y migrado, en algunos casos - la enseñanza y el aprendizaje al contexto *online*, concibiendo así al *e-learning*.

El concepto fue definido en 1999 por Elliott Masie: *e-learning* es el uso de la tecnología de redes para diseñar, entregar, seleccionar, gestionar y ampliar el aprendizaje². Es así como se establece que es una herramienta que permite brindar contenidos educativos a través de la red, rompiendo barreras geográficas, de horario y de áreas de estudio³.

El *e-learning* permite la comunicación entre los creadores de los contenidos (profesores, curadores, diseñadores instruccionales) y los estudiantes. Esta comunicación de dos vías alienta la conexión entre el conocimiento y el aprendiz, entre el museo y el visitante virtual. En el ámbito cultural, abre la puerta a compartir las piezas, las colecciones y las temáticas relacionadas con la institución de una manera que se desarrolle y se alcance la formación. El docente en la alfabetización digital debe de guiar y administrar el proceso de aprendizaje, de manera sucinta, y el alumno, desarrollar un estilo de aprendizaje autorregulado y disciplinado (Glasserman Morales, Figueroa de la Fuente, & Ramirez Montoya, 2018).

¹ Definición consultada el 4 de julio 2022, la nueva propuesta de definición será sometida a aprobación en agosto 2022.

² Definición realizada en la conferencia TechLearn (1999)

³ Gracias a la educación en línea, las personas pueden estudiar diferentes temas, incluso de áreas que no han explorado anteriormente. En la web existen diferentes contenidos educativos y diferentes ofertas de los mismos, los usuarios pueden elegir el que más se acople a ellos de acuerdo a su nivel de expertise, su presupuesto, el tipo de certificación que desean alcanzar y el tiempo que pueden dedicar a la actividad.

2. Objetivos

A continuación, se pretende ofrecer una guía de creación de contenidos *e-learning* para los museos, basada en el modelo ADDIE. Cabe mencionar que este desarrollo de contenidos de aprendizaje por parte de los museos y/o centros culturales no tiene la intención de reemplazar la visita física. Se debe concebir como una vía para acercar a las personas a las colecciones, brindarles la posibilidad de conocer más a detalle sobre el museo y sus contenidos y crear conexiones sin barreras. Los objetivos son los siguientes:

- A) Brindar información respecto a las herramientas actuales para la creación de *e-learning*, para promover su aplicación dentro de la materia museística.
- B) Disponer que la creación del *e-learning* se basa en principios de *storytelling*, diseño instruccional y sistemas de gestión de aprendizaje.
- C) Concienciar sobre las implicaciones que conlleva el *e-learning*, para lograr proyectos con bases sólidas y objetivos claros.

Partiendo de estos objetivos, se debe dejar en claro que la tecnología del *e-learning* es el medio, no el objeto protagonista. Las interfaces y tecnologías para la promoción de contenidos educativos deben ser seleccionadas a favor de los mismos. Se debe analizar que formato multimedia funciona mejor para comunicar la cultura, el arte y los propios museos; a la par que se deben tener en cuenta la accesibilidad y usabilidad que la digitalización debe brindar a los usuarios, para funcionar como un canal de comunicación y no como una barrera más. Es por esto, que el desarrollo del trabajo se debe basar en metodologías y modelos establecidos, para garantizar la correcta implementación.

3. Innovación en los museos con el modelo ADDIE

El modelo ADDIE es la metodología del diseño instruccional⁴ para crear los contenidos *e-learning*. ADDIE se forma de un acrónimo, la A significa análisis, la D se refiere al Diseño instruccional, la siguiente D es de Desarrollo, la I representa Implementación y la E es Evaluación (Peck, 2022). Son estos mismos conceptos mencionados los que van guiando el proceso de cómo generar cursos, recursos, materiales y contenidos *e-learning*. A continuación, se explica cada uno empatando con su aplicación dentro del ambiente museístico.

3.1. Análisis

En una primera fase es necesario delimitar los objetivos. Se debe tomar en cuenta los propios del museo, los del público y los del material. Estos objetivos van a dar la directriz del enfoque de los contenidos que se vayan generando. Se recomienda que se planteen a corto, mediano y largo plazo para facilitar la etapa de evaluación.

¿Por qué el museo desea empezar a generar contenidos educativos? ¿cada qué periodo de tiempo se actualizarán? ¿existirá un equipo especialmente a cargo de su desarrollo y evaluación? ¿se plantea que sea una herramienta permanente u obedece a una razón especial? ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje? ¿cómo se involucra la parte pedagógica?

Al plantear los objetivos, se tienen que tener en cuenta las capacidades de respuesta y las limitantes de la institución cultural, para ajustar el proyecto a ellas. La tecnología es un apoyo para el contenido, para volverlos expansivos. Se debe priorizar la parte educativa ante las tendencias y novedades que existen en cuanto a

⁴ “El objetivo del diseño instruccional es determinar la manera más agradable y digerible de ofrecer contenido educativo. Es la ciencia de crear experiencias de aprendizaje efectivas y atractivas, la ciencia de cómo la gente aprende” (Mansaray, 2021).

interfaces digitales. Siempre va a ser preferible el generar un contenido sencillo y funcional a uno demandante y poco accesible para los usuarios.

No se trata solamente del equipo tecnológico, también se requiere un equipo de trabajo que de atención a la tarea, donde se encuentren diseñadores instruccionales, diseñadores de contenido (gráficos) y de experiencia de usuario, equipo de expertos en el tema (curadores, historiadores del arte) y quien de atención a la programación, montaje y mantenimiento de la plataforma (TI, programación).

Es importante que esta fase culmine con la obtención de un informe específico y metódico (ficha de acción formativa) que permita al equipo involucrado en la siguiente fase el comprender los requisitos, la visión y el trabajo necesario que se requerirá.

3.2. Diseño instruccional

En el *e-learning* la idea es diseñar la instrucción de tal manera que les resulte atractiva a los estudiantes, así, de entrada, el Diseño Instruccional debe verse dentro del análisis del aprendizaje planeado. (Luna Rizo, Ayala Ramirez, & Rosas Chavez, 2021).

En esta segunda fase, los diseñadores instruccionales en cooperación con expertos de la materia de los museos se encargan de desarrollar, organizar y diseñar la información que estará presente en los contenidos. Se trata de curar los datos, de implementar una narrativa *top-down* que permita su contextualización y explicación y que vaya guiando al estudiante a través de la comprensión del objeto. Las actividades en línea planeadas pueden ser de aprendizaje, de reforzamiento o de evaluación.

Para lograr estos objetivos, se puede basar la narrativa aplicada en la museografía a la narrativa que se mostrará en el *e-learning*. La aplicación de principios de *storytelling* en la creación de contenidos ayudan a que el estudiante cree un hilo cognitivo al momento de estudiar, aprender y comprender. Esta narrativa, al formar la estructura debe ser natural, mantenerse sencilla y comprensible. Otro beneficio de aplicar narrativa es que abre las puertas para generar contenidos gamificados⁵.

Es así como se entiende que crear contenidos de aprendizaje *online* no es igual a generar un museo virtual, no es lo mismo que digitalizar las colecciones y generar el archivo. Se trata de generar interactividad para que se creen conexiones significativas con las piezas y conceptos de los museos, de ludificar en favor de la mejor comprensión de los objetos y de generar un sistema de evaluación (tanto para los estudiantes como para la propia plataforma) para comprobar que los contenidos fueron correctamente generados, comprendidos y utilizados.

En el proceso de creación, toda narrativa, ideas y requerimientos planteados por los diseñadores instruccionales/curadores, deben de mandarse a los diseñadores gráficos / de interacción para que generen los contenidos. Para una correcta comunicación de las ideas, existen herramientas en las que apoyarse. Por ejemplo, se cuenta con los *storyboards*, los cuales ayudan a comprender cómo funcionarán elementos como videos/animaciones. Existen también los *wireframes*, estos se utilizan para realizar bocetos de arquitectura web, en este caso el diseño de la plataforma educativa. Por su parte, los flujos de usuarios se refieren a la navegación que realizan los estudiantes para acceder y consultar los contenidos, comprende desde el punto de su entrada sumando el conjunto de pasos que ejecuta hasta que completa la tarea con un resultado exitoso (Prado, 2020).

Los diseñadores gráficos/visuales elaboran los materiales y siguen las guías visuales y de identidad de los respectivos museos. Estos materiales pueden ser PDFs de solo lectura o interactivos, infografías, videos 2D, 3D o de grabaciones, audios, capítulos de podcasts entre otros. Siempre se debe perseguir el hilo pedagógico, ningún

⁵ Aplicación de técnicas de juego en el aprendizaje

recurso digital sirve por sí solo, estos deben estar integrados a modelos educativos para crear ambientes de aprendizaje enriquecidos y ambientes virtuales de aprendizaje (Luna Rizo, Ayala Ramirez, & Rosas Chavez, 2021).

Para *e-learning* se recomienda el dar una oferta multimedia variada para la retención de la atención de los alumnos. Cada persona cuenta con distinto método de aprendizaje, por lo que se invita a los museos a crear contenidos de lectura, de video, de audio y de práctica para asegurar que el conocimiento sea correctamente captado por los distintos perfiles cognitivos de público.

3.3 Desarrollo

Esta fase implica la elaboración y término de los objetos multimedia educativos, recursos didácticos y las actividades evaluativas. Existen herramientas tecnológicas específicas para el e-learning. Es importante identificarlas y conocer cómo funcionan para considerar su aplicación.

Entre las herramientas específicas se encuentra *Adobe Captivate*, *Articulate 360*, *Storyline*, *iSpring*, entre otros. Este tipo de herramientas de autor permite generar contenidos de aprendizaje interactivos, con diseño responsivo/adaptativo y que pueden ser exportados en formato de Modelo de Referencia para Objetos de Contenido Compartible (SCORM por sus siglas en inglés *Shareable Content Object Reference Model*).

El SCORM es un conjunto de estándares de contenido de *e-learning* que define especificaciones para la agregación de contenidos, para la presentación dinámica de contenidos y para establecer comunicaciones entre los contenidos y el LMS (Ruano, 2016). Este último concepto se refiere a un Sistema de gestión de aprendizaje (por sus siglas en inglés *Learning Management System*).

Entre los recursos que se pueden crear con las herramientas mencionadas y posteriormente ser exportados como SCORM se encuentran presentaciones con dispositivos interactivas, grabaciones de pantalla, *quizzes*, relación de palabras, arrastrar y soltar, simulación de situaciones, entre otros.

3.4 Implementación

La aplicación de herramientas tecnológicas no solamente exige planeación y diseño, implican igualmente su montaje en un espacio web, darle mantenimiento a este y su actualización. Para aplicar cualquier contenido de aprendizaje en línea, se requiere de un. Esta puede ser creada a través de un servidor, basarse en un proveedor o existir en un sitio web propio.

En el primer escenario, lo que consta a servidores, entre los principales se encuentran *Moodle*, *Blackboard* y plataformas especializadas en aprendizaje en línea. Estas opciones resultan atractivas si los contenidos se actualizarán cada cierto periodo de tiempo, si se cuenta en el momento con contenidos creados profesionalmente y si se desea una opción de *Open Source* (LMS).

En caso de decidirse por un proveedor, se deben revisar la capacidad de personalización que brinda la plataforma, la forma en la que se lleva el control de actividades realizadas por parte de los alumnos y como se exportan los resultados.

Finalmente, si se decide alojarse dentro de la misma página web del museo o de un dominio secundario perteneciente al grupo, se deben analizar temas de accesibilidad, usabilidad, capacidad de respuesta y la memoria que se utilizará para que los contenidos funcionen y se visualicen correctamente. Sistema de gestores de contenidos como *WordPress* funcionan para estas tareas.

Una vez seleccionada la plataforma a utilizar y de tener los objetos de aprendizaje finalizados, se procede a su montaje en línea. Es necesario revisar que todo contenido sea visualizado correctamente en diferentes

dispositivos (móvil, tableta, computador, etc), que la navegación dentro de ellos sea comprensible y que los alumnos puedan encontrar correcta y fácilmente la información que buscan.

Posteriormente, se debe instaurar el sistema de calificación y de evaluación. Estos pueden ser por contenidos individuales o en grupo. La ponderación debe ser funcional y en medida de lo posible, el alumno debe poder conocer su avance y su calificación en el momento que lo desee. En el tema de sistemas de calificación no se limita a obtener una valoración numérica, también se pueden implementar sistemas de competición, obtención de insignias y desbloqueo de logros para promover y motivar la atención de los alumnos.

En las plataformas de aprendizaje es importante que el alumno obtenga respuesta a cualquier duda que se le pueda presentar. Por lo que, debe existir una persona con quién ponerse en contacto (desempeñando la figura de profesor), y la información debe estar disponible en cualquier momento para el estudiante. Una página de preguntas frecuentes, documentación descargable y/o el acceso a un *onboarding* del curso/plataforma pueden resolver esta necesidad y mejorar la comunicación bidireccional.

En la implementación, no se debe dejar de lado que el *e-learning* puede ser gratuito o puede ser un producto que se puede comprar en línea. En este último caso el producto formará parte del sistema de *e-commerce*, por lo que el museo deberá atender a cuál será su estrategia para el cobro de sus recursos.

3.5 Evaluación

Finalmente, la última fase se destina a evaluar el *performance* de la plataforma de aprendizaje, los contenidos y la experiencia de los alumnos. Para esto, se pueden emplear técnicas tales como evaluaciones en línea, inspecciones, encuestas y observación contextual de uso.

Esta evaluación se debe realizar tomando en cuenta los objetivos establecidos en la primera fase, para comprobar si han sido cumplidos o no, y poder reformularlos en caso de ser necesario. La evaluación tiene que realizarse para obtener resultados cualitativos y cuantitativos, y poder mejorar de una manera medible y metodológica.

4. Resultados actuales del *e-learning* para la cultura

El *e-learning* se ha ido estableciendo como una herramienta de comunicación educativa, más aún a raíz de la pandemia ocasionada por el COVID-19. Un gran número de empresas, instituciones educativas y grupos apostaron por esta solución para seguir capacitando, transmitiendo conocimiento y para promover sus servicios. La industria cultural y los museos no se quedaron atrás. Es por ello que se pueden encontrar variedad de ejemplos:

El Museo *Anne Frank House*⁶ ha creado contenido *elearning* a partir del “Anexo secreto” que se encuentra en la casa. Este contenido es interactivo y permite explorar el lugar digitalmente, cumpliendo un objetivo de aprendizaje. Parte de la digitalización de la casa, y a través de *mouseover* sobre la misma, se va mostrando la descripción de la sección. Es un contenido gratuito que acerca a los visitantes virtuales a vivir parte de la experiencia del museo.

Por otro lado, el *Canadian Museum of History*⁷ cuenta con diferentes materiales educativos para público de todas las edades. Cada contenido cuenta con su intención pedagógica, áreas y habilidades a trabajar y manual de ejecución.

⁶ Para más información visitar <https://www.annefrank.org/en/anne-frank/secret-annex/>

⁷ Para más información visitar <https://uneheureaumusee.ca>

*The National Air and Space Museum*⁸ ofrece tours virtuales, juegos, *quizzes* y demás actividades que fomentan el aprendizaje. A la par está apostando por objetos 3D explorables, podcast y poner a disposición la historia interactiva de los artefactos.

También, el *Biodiversity Institute & Natural History Museum*⁹ de *The University of Kansas* cuenta con una amplia oferta de contenidos de aprendizaje en línea, entre los que se encuentran *Story Books*, actividades para niños, exploradores digitales de animales y microbiota, enciclopedia, entre otros.

Existen otros contenidos generados que comparten temáticas culturales. Por ejemplo, la Universitat de Barcelona cuenta con cursos en versión MOOC¹⁰ disponibles en *Coursera*, entre ellos se encuentra *Magic in the Middle Ages*. También en esta plataforma, *The Museum of Modern Art* cuenta con diversos cursos enfocados en museos y estilos artísticos, entre los que figuran “*Modern and Contemporary Art and Design*”, “*Art & Inquiry: Museum Teaching Strategies for your classroom*” y “*What is Contemporary Art?*”.

Es así como se puede observar que el *e-learning* va cobrando mayor importancia cada vez, puesto que permite la inmersión en los contenidos, culturales en este caso, y permite no solo el aprender sobre piezas o corrientes, si no también explorarlas y tener una experiencia única y cercana. El *e-learning* está siendo una solución a una necesidad que existió por muchos años, que es la educación flexible e incluyente.

5. Conclusiones

Implementar el *e-learning* en los museos requiere de dos cosas: el conocer los contenidos que se enseñarán y conocer la tecnología con la que se comunicarán. Las interfaces y propiedades de la web van evolucionando día a día, por lo que es necesario mantenerse actualizados, ya que la accesibilidad y la oferta online con la que cuentan los museos y centros culturales es parte de la experiencia y de la opinión que las personas se pueden generar sobre ellos. El aprendizaje en línea es inclusivo, accesible y permite que los recursos didácticos lleguen a diferente público sin importar fronteras, zonas horarias y disponibilidad. Requiere el compromiso de calidad y metodología por parte de las entidades, y la responsabilidad de los estudiantes por la autogestión de estudio.

Dentro de las plataformas, se debe generar un ambiente lo más cercano a la experiencia en el museo, siguiendo como se mencionó, la narrativa de las exposiciones, la identidad gráfica de la institución y la congruencia con los contenidos expuestos. De esta manera se fortalecerá la experiencia inmersiva y la relación entre las dos partes que se verá presente al momento de pasar de la consulta virtual a la visita presencial.

El *e-learning* llegó para quedarse, y se mantiene para seguir evolucionando, es una herramienta que correctamente aplicada va a brindarle a la cultura un canal sólido para conectarse cada vez con más público.

Referencias

Anne Frank House. <<https://www.annefrank.org/en/anne-frank/secret-annex/>> [Consulta: 06 de julio de 2022].
Biodiversity Institute & Natural History Museum. <<https://biodiversity.ku.edu/nhm-at-home>> [Consulta: 06 de julio de 2022].

⁸ Para más información visitar <https://airandspace.si.edu/anywhere>

⁹ Para más información visitar <https://biodiversity.ku.edu/nhm-at-home>

¹⁰ MOOC es el acrónimo en inglés de Massive Online Open Courses (o Cursos online masivos y abiertos) Es decir, se trata de un curso a distancia, accesible por internet al que se puede apuntar cualquier persona y no tiene límite de participantes. (Universitat Autònoma de Barcelona, 2022)

- GLASSERMAN MORALES, L.D., FIGUEROA DE LA FUENTE, M., & RAMIREZ MONTOYA, M.S. (2018). "M-learning y desarrollo de habilidades digitales en educación superior a distancia". *Ensayos pedagógicos*, XIII(2), p. 109.
- ICOM. *Definición de museo*. <<https://icom.museum/es/recursos/normas-y-directrices/definicion-del-museo/>> [Consulta: 04 julio de 2022].
- LUNA RIZO, M., AYALA RAMIREZ, S., & ROSAS CHAVEZ, P. (2021). *El Diseño Instruccional Elemento clave para la Innovación en el Aprendizaje: Modelos y Enfoques*. Guadalajara: Astra Ediciones S.A de C.V.
- National Air and Space Museum. <<https://airandspace.si.edu/anywhere>> [Consulta: 06 de julio de 2022].
- MANSARAY, S. (2021) *Diseño instruccional: el arte de la arquitectura del eLearning*. <<https://www.ispring.es/blog/disenio-instruccional>> [Consulta: 04 de julio de 2022].
- MASIE, E. (1999, octubre). *TechLearn '99*. Conferencia presentado en The «e» in e-learning stands for «E»xperience, Orlando, Florida.
- PECK, D. "El modelo ADDIE de diseño instruccional" *Youtube* <<https://www.youtube.com/watch?v=JB6aDdq3HTI>> [Consulta: 05 de julio 2022].
- PRADO, J.A. (2020). *Qué es un User Flow o flujo de usuario*. <<http://www.uxables.com/investigacion-ux/que-es-un-user-flow-o-flujo-de-usuario/>> [Consulta: 05 de julio de 2022].
- RUANO, I.R. (2016). *Integración de laboratorios online de automática y telecomunicación en los sistemas de gestión de aprendizaje mediante SCORM*. Tesis doctoral. Jaén: Universidad de Jaén. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=111492>> [Consulta: 05 de julio de 2022].
- UNIVERSITAT AUTÓNOMA DE BARCELONA. (2022). *¿Qué es un curso MOOC?*. <<https://www.uab.cat/web/estudios/mooc/-que-es-un-curso-mooc-1345668281247.html>> [Consulta: 06 de julio de 2022].
- Une Heure Au Musée. <<https://uneheureaumusee.ca>> [Consulta: 06 de julio de 2022].