



ENSEÑANZA DEL DISEÑO DIDÁCTICO INTERACTIVO ENFOCADO A LA MUSEOGRAFÍA INTERACTIVA

Teaching Interactive Didactic Design Focused on Interactive Museography

MARIA MARTHA MARGARITA SILVA GONZALEZ
UVM, México

KEYWORDS

Education
Interactivity
Design
Museography

ABSTRACT

The Interactive Didactic Design Method Generating Complex Narratives (DDINC), is a doctoral thesis dissertation published by the UANL, shows a structured procedure in various disciplines necessary to create didactic-interactive tools applicable in various educational environments. Based on this theory, the 2017 program of the Interactive Museography subject taught at the Universidad del Valle de México was updated, implementing the didactic structure proposed by the DDINC Method. The student was led through a process of theoretical foundation of various topics of industrial, interactive, narrative and educational design. The integrating product of each partial delivery reflects the progress and evolution of its proposals.

PALABRAS CLAVE

Educación
Interactividad
Diseño
Museografía

RESUMEN

El Método de Diseño Didáctico Interactivo Generador de Narrativas Complejas (DDINC), es un tema de tesis doctoral publicado por la UANL, muestra un procedimiento estructurado en diversas disciplinas necesarias para crear herramientas didáctico- interactivas aplicables en diversos entornos educativos. Con base en esta teoría, se actualizó el programa del 2017 de la asignatura Museografía Interactiva impartido en la Universidad del Valle de México implementando la estructura didáctica que propone el Método DDINC. Se condujo al estudiante a través de un proceso de fundamentación teórica de diversos temas del diseño industrial, interactivo, narrativo y educativo. El producto integrador de cada entrega parcial refleja el avance y evolución de sus propuestas.

Recibido: 14/ 07 / 2022
Aceptado: 11/ 10 / 2022

1. Introducción

Se requiere tener un cuerpo docente que esté abierto a las iniciativas innovadoras en educación y realizar esfuerzos de motivación del alumnado, como menciona INNTEC (2017), se ha de buscar ser pioneros en el cambio educativo para regenerar un movimiento social que empiece a resolver estos problemas. A su vez, es importante que los centros e instituciones educativas conozcan el papel importante que juegan en el fomento e introducción de nuevos métodos y herramientas para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje.

El contexto es fundamental en la educación y cada solución debe responder a las necesidades contextuales específicas de cada problemática, de acuerdo con Magro (2021), existe una gran diversidad de maneras para innovar en educación, exige personalización, y requiere enfrentar opiniones, dialogar, hablar sobre proyectos y cooperar de manera transdisciplinaria para construir proyectos que puedan satisfacer las carencias de un sistema educativo con fecha de caducidad constante.

Para conseguir la adaptación a las cambiantes necesidades educativas, se debe desarrollar el pensamiento creativo en los actores educativos: docentes, estudiantes y autoridades institucionales se deben involucrar en el proceso. De Bono (1994) expone que es preciso diseñar actividades que capten el interés de los estudiantes, reten a su curiosidad y forjen experiencias que sean capaces de incluir un componente lúdico- pedagógico donde la exploración de los lenguajes del individuo, el juego y la intencionalidad de las acciones docentes tengan una presencia constante, para aprovechar cada oportunidad de innovar y mejorar el proceso educativo.

Robinson (2015) ha sugerido que, para enganchar y tener éxito, la educación debe desarrollarse en tres frentes, que se retoman en este trabajo de investigación.

Primero, expone el autor, que debe alentar la diversidad ofreciendo un currículo amplio y animar a la individualización del proceso de aprendizaje. Para ello, se implementó el amplio repertorio multidisciplinar que el método DDINC involucra para definir los proyectos didácticos interactivos propios del entorno museal; y en las actividades propuestas, se permite al estudiante abordar su propia temática y desarrollar su concepto de exposición interactiva de acuerdo a sus intereses y curiosidades del conocimiento.

En segundo lugar, Robinson propone que se debe promover la curiosidad a través de la enseñanza creativa, que depende de una alta calidad en la formación y desarrollo del profesorado. En este aspecto, se procuró fomentar en cada sesión que los estudiantes participaran compartiendo sus propias experiencias y expusieran en público el trabajo que desarrollaron como tarea de la sesión anterior, de esa manera también ejercitan la capacidad comunicativa de sus ideas frente a un hipotético cliente que financiará sus proyectos en el campo laboral.

Finalmente, el autor concluye que debe centrarse en despertar la creatividad a través de procesos didácticos alternativos que pongan menos énfasis en unos exámenes estandarizados, otorgando así la responsabilidad de definir el curso de la educación en escuelas y profesores individualmente. Para favorecer este aspecto, cada actividad práctica aplicaba una técnica diferente fundamentada en la teoría expuesta en clase, para definir los aspectos únicos relativos a cada temática y disciplina estudiada que interviene en el desarrollo de un proyecto de museografía interactiva; a su vez, cada actividad retroalimenta y complementa a las demás, creando una red interconectada de conocimiento que va construyendo el producto final que demostrará lo que el estudiante realmente aprendió de la asignatura, más allá de solo medirlo de manera cuantitativa por medio de exámenes teóricos.

Con ello, la creatividad se verá estimulada y apoyada en medida que se posibiliten actividades, dinámicas y espacios que resulten retadores e interesantes para los estudiantes.

Betancourt y Valdez (1998) explican que, «educar con la creatividad es educar para el cambio, y formar personas ricas en originalidad, flexibilidad, visión, iniciativa y confianza» (p.1). Una educación con fundamentos creativos es lo que el cambio educativo necesita, pues se enfoca en el desarrollo humano y la auto-realización.

Con base en las afirmaciones anteriores, y para generar medios que fomenten la innovación educativa y ayuden a las instituciones y docentes a adaptarse a los constantes cambios en el proceso de enseñanza- aprendizaje, se desarrolló como parte de un trabajo de investigación doctoral publicado, una propuesta de un método de diseño didáctico- interactivo generador de narrativas complejas (DDINC).

El Diseño Didáctico-Interactivo para generar Narrativas Complejas, de acuerdo con Silva-González (2021), se define como «una propuesta teórica para desarrollar instrumentos educativos, con diversos principios y fundamentos de diseño interactivo e industrial, lúdica y didáctica, que sirvan como apoyo para exponer de manera práctica los contenidos teóricos de las asignaturas escolares» (p-103).

Estas herramientas serán aplicadas en el entorno educativo, por medio de una dinámica lúdica que el docente planeará y que el estudiante experimentará, construyendo así una narrativa propia y compleja por medio de los elementos gamificados.

Se pretende que el docente sea capaz de emplear estas herramientas para exponer los conceptos teóricos de sus asignaturas, otorgándole al estudiante un instrumento manipulable que le facilite el aprendizaje de manera práctica.

Partiendo de estas bases, se puede extrapolar ese conocimiento al desarrollo de todo tipo de herramientas para la educación aplicables en distintos entornos educativos, formales, no formales e informales. Ejemplos pueden ser desde los laboratorios escolares, hasta ferias de ciencias e inclusive museos interactivos. Y es precisamente este campo de aplicación el que nos interesa en este trabajo.

2. La museografía interactiva y su relación con el DDINC

Un proyecto museográfico, sintetizando la descripción que dan Desvallées y Mairesse (2010), consiste en la elaboración y preservación de una exposición que contenga una colección de objetos museales para comunicar al público visitante, realizado por medio de la investigación del conjunto de expertos dentro del museo.

El museo tradicional tiene una postura contemplada en soledad. Como explican Llonch y Santacana (2011), el visitante se siente ajeno a lo expuesto que es intangible, caro, valioso, exótico e irremplazable; aquí el objeto museal motoriza la vista, pero no articula al visitante, no lo absorbe como parte constitutiva.

Se debe buscar que el museo posibilite una relación más cercana entre el patrimonio y la comunidad /público, para establecer una interrelación más consciente y crítica con su medio ambiente, herencia histórica y cultural.

Surge lo que proponen Santacana y Martín (2010) como museo interactivo, que es un espacio de educación informal y cultural que también es de ocio, la interactividad tiene un lugar privilegiado y el diálogo es más ágil y divertido, cuya meta es la divulgación del conocimiento.

Esta nueva museografía plantea una nueva forma de interrelación entre el objeto de conocimiento y el individuo, donde se busque integrarlo en la exposición a través de una experiencia multisensorial, manipular los contenidos, generar conclusiones, exponerlas en el mismo espacio comunicativo y llevárselo consigo como aprendizaje.

Es una tendencia actual en los museos, inclusive los que no se reconocen propiamente como interactivos, añadir uno o varios elementos de interacción en sus exposiciones, la más común en la forma de una pantalla táctil para brindar información detallada de las obras expuestas y su significado.

Dichas pantallas son un ejemplo de lo que se conoce como el módulo interactivo, que Santacana y Martín (2010), definen como un dispositivo que «plantea un fenómeno del conocimiento y debe ser accionado por los participantes para ser interpretado al observar el fenómeno e involucrar al visitante en un diálogo con la exposición» (p. 18).

Como se expuso anteriormente, el objetivo primario del método DDINC es facilitar la generación de contenidos, herramientas o dispositivos diversos que por medio de la interacción lúdica fomenten el aprendizaje de conocimientos en el entorno educativo que se requiera.

El método DDINC propone un proceso secuenciado y estructurado en 4 fases con 8 enfoques en total, 2 enfoques para cada fase; mismas que consideran las facetas multidisciplinarias de la creación de un objeto industrial enfocado a la educación y con valor cultural y estético también; por lo que cualquier profesional del entorno museográfico será capaz de desarrollar proyectos interactivos debidamente contextualizados a las necesidades del entorno museográfico que parten de sus funciones primarias de investigación, preservación y comunicación.

2.1. Enseñanza del método DDINC en la museografía interactiva

La enseñanza del método DDINC enfocado al entorno museográfico como parte de un programa educativo formal es parte importante de la difusión de este conocimiento para que los futuros museógrafos lo conozcan y puedan aplicarlo en sus labores profesionales.

Para ello, se seleccionó la asignatura de Museografía Interactiva que se enseña en la UVM (Universidad del Valle de México) como parte del programa educativo de la carrera de Diseño Multimedia y Arte Digital, diseñada en el año 2017 por el Lic. Alberto Gutiérrez Pastrana. Sin embargo, desde su creación, el programa no recibió más actualizaciones ni modificaciones para adaptarlo al cambiante entorno museográfico, que en 5 años ha sufrido muchos cambios e innovaciones, con el surgimiento de nuevas teorías y cambios socioculturales producto de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información.

Por ello, se retomó la investigación doctoral de Silva-González (2021), sobre el método DDINC y se reestructuró el programa educativo siguiendo las 4 fases propuestas para guiar al estudiante en la articulación de un proyecto integrador que debía ir trabajando clase con clase, avanzando en su desarrollo con cada tarea y con 3 entregas parciales que reflejaran una función diferente del entorno museográfico. A continuación se presentan las fases de esta aplicación experimental.

3. Renovación del programa educativo de Museografía Interactiva por medio del método DDINC

El programa educativo seleccionado para renovar consiste de 15 sesiones presenciales, de 3 horas a la semana cada una, 3 de esas sesiones corresponden a la aplicación de evaluaciones teóricas y prácticas divididas en 3 parciales durante todo el semestre, el cual corresponde a 4 meses.

Para el manejo de este curso se implementó el *software* informático MS Teams, como indica LanaChin (2020), es una plataforma «unificada de comunicación y colaboración que combina chat persistente en el lugar de trabajo, reuniones de video, almacenamiento de archivos (incluida la colaboración en archivos) e integración de aplicaciones» (p. 1).

Al dividir los 8 enfoques del método DDINC entre las 12 sesiones teóricas, se tiene 2 sesiones sobrantes para introducir al tema de la asignatura, y 2 sesiones repetidas para profundizar en temas más extensos. Como herramientas didácticas para evaluación semanal, se elaboró por medio de la plataforma MS Teams, un cuestionario de 10 reactivos relativo a la teoría expuesta en clase, así como una actividad práctica que integrara cada actividad previa para ir construyendo un proyecto global. De esa manera, los estudiantes podían repasar la teoría en clase, como preparación para el examen parcial, y trabajar su proyecto integrador con cada sesión, distribuyendo el esfuerzo a lo largo del tiempo, y no en un breve período de tiempo, facilitando que se trabaje con menos estrés por la entrega final y que se acumule el trabajo con el de las demás asignaturas del semestre.

Al final de cada parcial, se asignó un examen más extenso con el mismo conocimiento que ya habían podido repasar en los cuestionarios semanales (mismos que podían servir de guía de estudio), y un proyecto integrador parcial que incluía los trabajos previos realizados semana con semana, en un documento coherente y más detallado, además de un análisis personal de cómo fue evolucionando la propuesta conforme se avanzaba en el conocimiento de la asignatura. Todo ello con el fin de que el estudiante pudiera contar con herramientas metacognitivas para que se hiciera consciente de su propia evolución de aprendizaje a lo largo del semestre.

Las primeras 2 sesiones se manejaron con los temas que ya estaban predefinidos y unos ligeros cambios, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Primeras sesiones de museografía interactiva

	Definición original	Definición actualizada
Sesión 1	<ul style="list-style-type: none"> • Museografía contemporánea • Perspectivas transmedia • Patrimonio museográfico • Museos transmedia 	<ul style="list-style-type: none"> • Museografía contemporánea • Patrimonio museográfico • Museos Transmedia • Terminología del entorno museal • Componentes museológicos
Sesión 2	<ul style="list-style-type: none"> • Expografía • Ciber museografía • Ciber expografía 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la museografía interactiva y al DDINC • Nuevas tendencias en el diseño de museos y exposiciones <ul style="list-style-type: none"> • Museos de inmersión • Otros tipos de museos • El cerebro interactivo • Tipos de interactividad • Interpretación en los museos <ul style="list-style-type: none"> • Museos interactivos

Fuente: elaboración propia (2022).

La Tabla 1 describe los cambios ligeros que se realizaron en las primeras 2 sesiones de la asignatura de museografía interactiva. En la sesión 1 se puede observar que los tópicos a manejar carecían de articulación y coherencia temática, daba por sentado que el estudiante posee las bases de lo que es la museografía, museología y el entorno museal en general, y ese no es el caso, pues no se cuenta con una asignatura previa que sirva de introducción; por lo tanto, se redefinió para brindarle esas bases teóricas tradicionales necesarias para construir las nuevas teorías relativas a museografía interactiva.

Cada temario incluía una definición de actividades para realizar por parte del estudiante y reforzar el conocimiento, en la sesión 1 la actividad propuesta era explicar en un cuadro comparativo la diferencia entre museología vs museografía; se obvia el hecho de que el temario original no explica ni aborda las características de museografía ni museología.

Además, esta técnica didáctica se consideró poco efectiva para que el estudiante desarrolle las nociones básicas de lo que es el trabajo museográfico, pues, como lo indica el nombre de la asignatura, se pretende enseñar la labor de un museógrafo, enfocado a brindarle interactividad a las exposiciones museales.

Por tanto, se cambió dicha actividad de la sesión 1 a realizar una investigación de una colección que pudieran realizar con cosas de su interés o que posean, definición de medios que usarían para preservar las piezas y planificación del modo en que comunicarían la exposición al público visitante. Realizar un texto descriptivo y además un collage o composición de imágenes para visualizar su propuesta, en formato para presentación en clase. Esta tarea tiene el objetivo de abordar desde el primer momento el proyecto que se desea que el estudiante sea capaz de realizar hacia el final del semestre, su propia exposición museal con cualidades interactivas, siguiendo el método DDINC para definirla. En la teoría expuesta en clase se explican los conceptos clave como lo que es una colección, una exposición, el público objetivo, las funciones básicas del museo de investigación, preservación y comunicación, entre muchas otras, y el objetivo era que partiendo de un lugar común y cercano al estudiante, como sus propios juguetes u objetos de colección en su entorno inmediato, pudiera idear una colección y de ahí trabajar su exposición. Así se puede aplicar el conocimiento museográfico en la vida cotidiana del estudiante y se fomenta la motivación por comunicar sus gustos y preferencia personales, sus pasiones y hobbies.

Como complemento a la realización del documento y de cada actividad propuesta en clase, la primera hora de la siguiente sesión se le dedicaba a que los estudiantes presentaran sus propuestas en clase, de esa manera también ejercitan sus habilidades expositivas, necesarias para desempeñar la labor de un museógrafo profesional, pues tiene que comunicar sus ideas al comité de curadores u otros responsables del museo para que sea aprobado y llevado a la realidad. En la carrera que están

estudiando, licenciado en Diseño Multimedia y Animación Digital, no suelen tener esa clase de dinámicas sociales, pues se considera que un diseñador multimedia sólo tiene que trabajar con las computadoras y no con las personas, pero la realidad en el campo laboral es que para vender las ideas uno tiene que venderse a sí mismo primero, presentarse con seguridad y dominio del tema para que otros confíen en sus propuestas y le contraten o compren su producto.

La sesión 2, también descrita en la Tabla 1, muestra un cambio aún más radical en las temáticas a manejar, donde se profundiza en los tópicos de interactividad aplicada a la museografía, que es lo que dará contexto a los demás conocimientos que se expondrán en la asignatura, por lo tanto, se requieren bases teóricas fuertes.

Con respecto a la actividad en clase, el programa original manejaba indicar en un mapa conceptual las características de ciber museografía y ciber expografía; muy relacionado a las temáticas que se manejaban originalmente, pero destacando un problema subyacente en el programa de asignatura original.

Se ha observado que una tendencia actual muy expandida en la museografía interactiva es la aplicación de nuevas tecnologías de información y digitales para suplir la función comunicativa del museo en la exposición. Desde llenar todo el espacio con pantallas táctiles (que habitualmente suelen estar fuera de servicio), hasta depender de la conectividad constante al internet para implementar complementos en redes sociales y transmedia, lo cual suele ser difícil para usuarios con servicios de internet deficientes (en países de bajo desarrollo o de estratos sociales bajos es más habitual).

Relativo a esto, el plan de asignatura original tenía un enfoque muy inclinado al manejo de estas tecnologías, lo cual limitaba el entendimiento del estudiante sobre la aplicación de otros medios interactivos diversos, como la interacción humana, o la manipulación física de los objetos, que se observará en sesiones posteriores.

Por ello, la actividad para la sesión 2 se redefinió como: elaborar, de manera individual, con base en la colección que escogieron en el ejercicio anterior, un listado de las herramientas, técnicas y tecnologías de vanguardia que podrían aplicar para complementar la exposición de dicha colección con interactividad y qué tipo de museo acogería su exposición. Visitar un museo interactivo en la localidad o uno virtual y que analicen las exposiciones, el mobiliario didáctico interactivo y la manera en que enseña el contenido educativo, registrado en un análisis FODA, en formato para presentar en clase. Dicho análisis, de acuerdo con Armstrong (2006), refiere a las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, es una herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas (debilidades y fortalezas) y su situación externa (amenazas y oportunidades) en una matriz cuadrada.

De esta manera, se incita al estudiante a profundizar en otras tecnologías diversas que pudieran aplicar a su exposición, misma que se espera desarrollen durante todo el semestre, y que planifiquen también el espacio museal donde van a implementarla de manera conceptual. El análisis FODA es una herramienta muy sencilla para detectar áreas de oportunidad y planificar cómo evitar futuros problemas y deficiencias en un proyecto dado. Las siguientes sesiones abordan de lleno el método DDINC, yendo desde las bases teóricas conceptuales de lo que sería una herramienta didáctico-interactiva para generar narrativas complejas, hasta la implementación de la misma en un entorno real. En este caso, se considera que una herramienta DDINC puede ser una pieza museal, un módulo interactivo o toda la exposición en general, pues todas son capaces de generar una narrativa didáctica por medio de la interactividad y su propósito es que el usuario aprenda un conocimiento nuevo al manipularla o interactuar con la misma.

3.1. Fase 1 Detección de necesidades educativas

La primera fase del método DDINC guía al estudiante a detectar las necesidades educativas del entorno donde se va a aplicar la herramienta DDINC que se propondrá.

Una necesidad educativa, como expone la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2018), es un «requerimiento particular a nivel académico que presenta el estudiante, se trata de dificultades directamente relacionadas con la adquisición y/o dominio de competencias y conocimientos específicos» (p. 27).

A continuación se puede visualizar las sesiones correspondientes a esta fase.

Tabla 2. Sesiones de la fase 1 DDINC de museografía interactiva

	Definición original	Definición actualizada
Sesión 3	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas tendencias en el diseño de museos y exposiciones • Museos de inmersión 	<p>Enfoque. Problemática educativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Didáctica y estilos de enseñanza-aprendizaje. • Dimensiones del psiquismo humano. <ul style="list-style-type: none"> • Pilares de la educación. • Tipos de aprendizaje. • Tipos de inteligencia. • Didáctica del patrimonio. <ul style="list-style-type: none"> • Discurso didáctico. • Fases del prototipaje de artefactos museográficos.
Sesión 4	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas tendencias en el diseño de museos y exposiciones • Museos de inmersión 	<p>Enfoque. Innovación educativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitalización del museo. • Estrategias de Diseño Interactivo. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Software</i> de museografía interactiva. • Uso adecuado de los recursos digitales. • Posibilidades de los Códigos QR. <ul style="list-style-type: none"> • NFC (Near Field Communications). • Modelado y texturizado poligonal. • Mapeo en 3D de inmersión en museo digital.

Fuente: elaboración propia (2022).

Como puede observarse en la Tabla 2, las sesiones 3 y 4 poseían los mismos temas a desarrollar en clase, sin embargo, se refieren a conceptos abstractos que no profundizan en el conocimiento de las innovaciones interactivas y educativas de los museos; además que limitan al estudiante solamente con lo que va en tendencia, sin enseñarle a ser crítico y analítico de las necesidades reales del entorno museal.

Se requiere sentar bases teóricas firmes tanto en el ámbito museográfico como en el educativo. Por ello, se consideró comenzar con la primera fase del método DDINC, para que sea capaz de detectar por medio de diversas técnicas y herramientas de investigación didáctica y pedagógica y el conocimiento de tecnologías diversas de las cuales puede auxiliarse, que fueron retomadas de otras sesiones definidas en el programa original.

La actividad original de la sesión 3 se refería a analizar en un ensayo las nuevas tendencias en el diseño de museos, y se puede observar que no articula con las actividades anteriores ni colabora en la construcción de un conocimiento global ni de un proyecto que integre dicho conocimiento y que al final, quede como un vestigio tangible del aprovechamiento del estudiante en clase.

Por lo tanto, se modificó para que el estudiante tuviera que: con base en la teoría expuesta en clase, elaborar un cuadro comparativo donde contrasten las debilidades y amenazas detectadas a través del análisis FODA que realizaron en la actividad anterior y las conviertan en posibles fortalezas y oportunidades, y redacten un breve ensayo sobre cómo realizarían esos cambios, aplicando todo su conocimiento técnico, tecnológico y teórico sobre el tema, en formato para presentar en clase.

La actividad modificada permite retomar el aprendizaje de las clases previas y el trabajo realizado para continuar avanzando hacia un producto que cristalice las ideas del estudiante en una propuesta de exposición interactiva.

En la sesión 4 la actividad original solicitaba exactamente lo mismo que la sesión 3, pero se modificó para que tuviera más relación con el enfoque de innovación educativa: con base en la teoría expuesta en clase, elaborar una lluvia de ideas de las tecnologías y técnicas de museografía interactiva que podrían usar para resolver la problemática educativa que identificaron y crear un mapa conceptual de los conceptos que piensen con mayor potencial, añadir un breve ensayo de cómo lo aplicarían para resolver esa problemática, integrarlo a los trabajos anteriores en una narrativa coherente, explicando cómo fue cambiando su propuesta conforme iba avanzando el desarrollo del proyecto, para elaborar la primera evaluación.

La actividad 4 tiene el objetivo de integrar los conocimientos previos, adaptarlos y complementarlos con los nuevos conocimientos adquiridos para que el estudiante expanda su propuesta manejando nuevas tecnologías. No se limita solamente a las tecnologías de la información y la comunicación, pues eso ya depende de las necesidades educativas que se detectaron en la problemática que cada estudiante seleccionó abordar.

3.2. Fase 2 Estudio de mercado: Factor humano

La fase 2 del método DDINC profundiza en los estudios relativos al factor humano que conforma el mercado donde se piensa comercializar la herramienta DDINC. Las nuevas carreras enfocadas al desarrollo tecnológico, como lo es Diseño Multimedia y Animación Digital, pueden verse beneficiadas de comprender las necesidades, requerimientos y características del sector poblacional que adquirirá y hará uso de los productos que desarrollarán.

Interpretando las palabras de Gallarato (2018):

Al crear o diseñar para las personas, se debe buscar humanizarlo, implica un compromiso real y profundo que lleva el proyecto más allá de las capacidades estéticas y técnicas de quien lo concibe y piensa, requiere un mayor grado de involucramiento empático y personal con quienes serán sus beneficiarios y usuarios, para contribuir a una mejor y mayor calidad de vida en el desempeño de todos los campos de acciones humanas. (p. 40)

Especialmente el diseñador multimedia se dedica a la generación y producción de contenidos de entretenimiento en diversos formatos, y para asegurar que el público visitante se enganche y sea entretenido con las obras producidas, es necesario saber cómo conectar a fondo con las personas, a un nivel psicológico y emocional.

Tabla 3. Sesiones de la fase 2 DDINC de museografía interactiva

	Definición original	Definición actualizada
Sesión 5	<ul style="list-style-type: none"> • Preproducción digital. • Fases de la preproducción. • Técnicas trasmedia. • Narrativa transmedia. • Necesidades y técnicas de los dispositivos. • Celulares y tabletas en el museo. 	Enfoque. Visitante del museo <ul style="list-style-type: none"> • Ergonomía para el diseño. • Factor anatomofisiológico. • Factor antropológico. • Variabilidad humana. • Psicología de uso. • Factor sociocultural.
Sesión 6	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidades de los Códigos QR. • NFC (Near Field Communications) • Gamificación y el uso de aplicaciones móviles • Taggeado colaborativo • Crowd Curatio 	Enfoque. Institución museal <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de productos • Factores de éxito y factores de fracaso en el desarrollo de productos • Marketing de productos • Necesidades y deseos del cliente/ genéricas y derivadas • Las 4 P/ C/ E del marketing • Derechos de propiedad Intelectual/ industrial

Fuente: elaboración propia (2022).

En la Tabla 3 se puede apreciar la sesión 5, que en su concepción original iba más enfocada al manejo de dispositivos móviles y tecnologías digitales para generar narrativas transmedia que ayudaran a comunicar el contenido de la exposición al público visitante. Cabe destacar, que los temas que maneja, «preproducción digital» y «técnicas transmedia», no es información fácil de encontrar, o de plano no existe (una búsqueda rápida en la web nos arrojará resultados ambiguos), por tanto, el objetivo original de esta sesión es incierto.

Sin embargo, se reenfocó hacia el conocimiento del visitante del museo, también denominado usuario de la herramienta o propuesta DDINC. Se toman consideraciones de ergonomía principalmente, que es la que nos ayuda a profundizar en el estudio del factor humano enfocado al diseño.

La actividad a desempeñar en esta sesión originalmente sugería demostrar en ejercicios prácticos la preproducción digital con base en las técnicas transmedia. Exponer en un ensayo las soluciones que cubren los celulares y tabletas dentro del museo.

Se obvia el hecho de que esta actividad da por sentado que los conceptos de preproducción digital y técnicas transmedia son de uso estándar en la museografía interactiva, también sugiere que el estudiante será capaz de demostrar en breves ejercicios prácticos una actividad tan compleja como lo es la preproducción de algún medio, que según Vazza (2020) consiste de la etapa de planificación, donde se va a definir el proyecto, realizar la investigación sobre el tema elegido, establecer un primer guión y el correspondiente plan de rodaje. Además, se conformará el equipo de trabajo, estableciendo los contactos necesarios, definir un presupuesto justo y buscar la financiación para llevar a cabo el proyecto.

La exigencia de esta actividad es muy alta para una sola sesión de exposición general sobre un tema, por lo menos se requeriría trabajar en ello un parcial completo (5 sesiones) para conseguir una aproximación a este conocimiento que sirva al estudiante para poder desempeñar todas esas tareas.

La actividad corregida se definió como Investigación en diversas fuentes de información sobre el visitante del museo (real) que hará uso de su propuesta, con descripción detallada de sus características específicas. Con base en la teoría expuesta en clase, complementar el trabajo de la primera evaluación, en individual, definiendo como afectarán las características del visitante y cómo será afectado a/ por las tecnologías seleccionadas para resolver la problemática identificada y qué consideraciones deben tomarse para que se integre de manera adecuada al entorno seleccionado, y cómo adaptar el objeto al uso del visitante en lugar de que sea el visitante el que deba adaptarse al objeto.

Se retoma los desarrollos del parcial anterior para complementarlos con los nuevos conocimientos adquiridos de manera conceptual, sin exigir del estudiante más de lo que haya sido expuesto en una sola sesión de 3 horas.

Por su parte, la sesión 6 habla acerca de las características y consideraciones del cliente y el mercado en el cual se desea comercializar la propuesta DDINC, en este caso, es una exposición. No se puede asumir que el estudiante será un museógrafo contratado de planta en una institución museal, puede ser que para insertarse en ese entorno laboral, necesite primero vender sus ideas de exposiciones interactivas al museo, y por ello, es importante que conozca cómo estudiar la institución cliente y el sector del mercado al que la exposición apelará.

A pesar que los museos son instituciones sin fines de lucro, las personas que realizan trabajos para producir sus instalaciones, exposiciones, etc., si deben ser pagadas, por tanto, el museo cobra al público visitante por acceso, adquisición de parafernalia, uso de instalaciones, etc., y con esos ingresos poder solventar el mantenimiento y renovación de sus instalaciones y exposiciones.

La actividad a desarrollar en esta sesión, originalmente exigía identificar en un mapa conceptual los entornos de participación activa, misma que tampoco colaboraba a construir el conocimiento en conjunto con los temas previos.

Por lo tanto, se actualizó como: investigación en diversas fuentes de información sobre la institución museal (real) que adquirirá su propuesta, con descripción detallada de sus características específicas. Con base en la teoría expuesta en clase, complementar el trabajo de la primera evaluación, en individual, definiendo como las necesidades y requerimientos de la institución museal afectará las tecnologías seleccionadas para resolver la problemática identificada y qué consideraciones deben

tomarse para que se integre de manera adecuada al entorno seleccionado, y que sea apto para el uso del visitante del museo.

El objetivo de esta sesión y su actividad correspondiente es que el estudiante sea capaz de analizar las características del mercado y las estrategias adecuadas para atacarlo y desarrollar propuestas contextualizadas a las necesidades reales del cliente, de esa manera, se le facilitará insertarse en el campo laboral con los conocimientos y habilidades que demanda el entorno de la museografía interactiva.

3.3. Fase 3 Concepción de la solución: Recursos materiales

La fase 3 hace referencia a los requerimientos físicos de la herramienta DDINC, ya sea en su modalidad virtual, física o como dinámica social, tendrá que interactuar en el plano físico con el usuario, por lo tanto, se debe considerar el entorno en que se desenvolverá y los medios de uso con los que podrá ser manipulada.

Como expone *Recursos Materiales* (2018) los recursos materiales son los «bienes tangibles que la organización puede emplear para lograr sus objetivos, como maquinaria, inmuebles, insumos, productos terminados, instrumentos y herramientas; deben ser adecuados para ser empleados por los recursos humanos» (p. 1).

A continuación se puede observar las sesiones correspondientes a esta fase del método DDINC.

Tabla 4. Sesiones de la fase 3 DDINC de museografía interactiva

	Definición original	Definición actualizada
Sesión 7	<ul style="list-style-type: none"> • Interfaces para Web de escritorio para la Narrativa transmedia. • Interfaces para celulares y tabletas digitales para la narrativa transmedia. 	Enfoque. Entorno de aplicación <ul style="list-style-type: none"> • Componentes ergonómicos. • Factores ambientales. • Ergonomía ambiental. • Psicología ambiental.
Sesión 8	<ul style="list-style-type: none"> • Modelado y texturizado poligonal. • Mapeo en 3D de inmersión en museo digital. 	Enfoque. Usabilidad <ul style="list-style-type: none"> • Ergonomía de interacción. • Interfaz de usuario. • Interacción persona-máquina. • Ingeniería de la usabilidad.

Fuente: elaboración propia (2022).

La Tabla 4 muestra la sesión 7, en cuya definición original se pretendía abordar los temas de interfaces para diversos dispositivos, a través de los cuales se puede conseguir comunicar narrativas transmedias.

No se considera que para saber diseñar una interfaz de uso se requiere tener bases de usabilidad, a la cual corresponden varios tópicos más, mismos que se abordaron en la sesión 8 actualizada.

Además que no se especifica si se debe abordar el diseño de interfaz, o simplemente mostrar ejemplos de interfaces, sus características, o exactamente qué aspectos son relevantes enseñarle al estudiante.

En cuanto a la definición actualizada de la sesión 7, se aplicó el enfoque del entorno de aplicación, en el cual desempeñará sus funciones la herramienta o propuesta DDINC y donde se verá inmersa, ya sea un entorno virtual o físico, se deben tener consideraciones sobre el ambiente, ergonomía, psicología, etc., que permitirán al estudiante ser consciente de los riesgos en que estará expuesta la propuesta de exposición.

La actividad original proponía describir en un mapa conceptual los tipos de interfaces para web, celulares y tabletas. La utilidad práctica de describir los tipos de interfaces es limitada, pues realmente no son un modelo fijo que deba repetirse en cada proyecto de acuerdo a su naturaleza, es un concepto

mutable que debe adaptarse al medio, las necesidades de uso y el conocimiento que debe comunicarse a través de ellas.

Por tanto, se modificó para que el estudiante pueda realizar una investigación en diversas fuentes de información sobre el entorno donde se aplicará su propuesta, con descripción detallada de sus características específicas. Con base en la teoría expuesta en clase, complementar el trabajo de la primera evaluación, en individual, definiendo como el entorno afectará las tecnologías seleccionadas para resolver la problemática identificada y qué consideraciones deben tomarse para que se integre de manera adecuada al entorno seleccionado.

De nueva cuenta, se fomenta retomar el trabajo del primer parcial y la sesión 6, para que el estudiante continúe construyendo con base en el desarrollo ya avanzado y complementado con sus nuevos conocimientos adquiridos.

Con respecto a la sesión 8, en su definición original se infiere que se esperaba enseñarle al estudiante las técnicas de modelado y mapeo 3D para la realidad aumentada o virtual, sin embargo, no se toma en cuenta que este tipo de técnicas son complejas y requieren varias sesiones de aprendizaje para ser dominadas; comúnmente se les dedica un semestre completo con su propia asignatura para aprender las bases.

Por tanto, lo que se podía lograr en una sola sesión de estudio era un conocimiento superficial con limitada aplicabilidad en el campo laboral.

La versión actualizada, en cambio, propone profundizar en el estudio de la usabilidad, con todas sus características como la ergonomía y diseño de interfaces y las consideraciones de interacción. Aun cuando el estudiante no consiga un conocimiento extenso de esta disciplina, será capaz de identificar los factores que intervienen y ampliar en auto-aprendizaje los requerimientos para un proyecto específico.

La actividad original proponía demostrar en ejercicios prácticos el mapeo en 3D, cuya utilidad didáctica es limitada, pues no iban a poder aprender todas las técnicas de diseño 3D necesarias para conseguir una aplicación práctica efectiva.

Sin embargo, la actividad actualizada propone realizar una investigación en diversas fuentes de información sobre las interfaces y consideraciones de usabilidad que aplicarán para que la propuesta del estudiante entable una comunicación interactiva con el visitante del museo, con descripción detallada de sus características específicas. Con base en la teoría expuesta en clase, complementar el trabajo de la primera evaluación y las clases anteriores, en individual; definiendo como será usada la interfaz por el visitante del museo, cómo empleará las tecnologías seleccionadas para resolver la problemática identificada y qué consideraciones deben tomarse para que se integre de manera adecuada al entorno seleccionado. Con una propuesta teórica- descriptiva del funcionamiento del mobiliario didáctico interactivo que han ido conceptualizando, y una representación gráfica empleando las tecnologías de diseño 3D, gráfico, interactivo, etc., que conozcan, a modo de arte conceptual, prototipo funcional, etc. Todo ello considerando las necesidades y capacidades específicas de la institución museal que escogieron como entorno de aplicación.

Se deja a criterio del estudiante qué formatos pueden usar para presentar sus propuestas, lo relevante de la práctica es que apliquen su creatividad y desarrollen sus capacidades de investigación y análisis, pues antes de aprender a realizar, deben aprender a planificar. El objetivo es que aprendan primero a justificar y definir a manera conceptual sus propuestas, de esa manera, en el campo laboral pueden cooperar con diversos especialistas y comunicar sus ideas eficazmente.

3.4. Fase 4 Planeación de la aplicación: Dinámica narrativa

Finalmente, la fase 4 aborda los medios y dinámicas de las que se puede servir el proyecto para aplicar la herramienta o propuesta DDINC en la institución museal, en sus diversos formatos y empleando los múltiples medios que se hayan propuesto en fases previas. Considerando que debe poseer cualidades lúdicas para que el visitante se divierta interactuando, al tiempo que genera su propia narrativa con las acciones que realiza.

Se entiende como dinámica (un conjunto de hechos o fuerzas que actúan con un fin específico) narrativa (serie de acontecimientos lógicos y cronológicamente relacionados en torno a actores que la causan o experimentan) (Bal, 1990, pp. 11- 15), a la ejecución de la herramienta por medio de las funciones que se le han dotado desde su diseño, y por medio de la cual, el estudiante será capaz de

desempeñar las actividades que lo llevarán a experimentar un viaje de descubrimiento y aprendizaje del conocimiento expuesto.

A continuación se presentan las sesiones correspondientes a la fase 4.

Tabla 5. Sesiones de la fase 4 DDINC de museografía interactiva

	Definición original	Definición actualizada
Sesión 9 y 10	<ul style="list-style-type: none"> • Fases de la producción trasmedia. • Técnicas trasmedia. • Postproducción en after Fx y premiere. 	Enfoque. Dinámica narrativa <ul style="list-style-type: none"> • Narrativa transmedia • Interactividad y entretenimiento. • Narrativas interactivas y educativas. • Narrativas complejas interactivas. • Elementos de la narrativa.
Sesión 11 y 12	<ul style="list-style-type: none"> • Edición y formatos de salida <i>online</i> y <i>offline</i>. • Dispositivos <i>online</i>. • Dispositivos <i>offline</i>. 	Enfoque. Gamificación <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades fundamentales de los juegos. • Sistemas gamificados. • Gamificación y motivación. • Modelo RAMP, Jugar y juego • Diseño de sistema gamificado. • Formalización de la solución.

Fuente: elaboración propia (2022).

En la Tabla 5 se pueden observar las sesiones 9 y 10, se retoman los tópicos relativos a la producción y técnicas transmedia, reciclando un concepto difuso y que carece de definición.

Además, se añade el manejo de *software* de postproducción especializado, mismo que requeriría más de una sesión para aprender a manejarlo, por lo menos un semestre completo y una asignatura propia.

Sin embargo, solamente saber manipular *software* especializado (de manera superficial), no basta para poder generar experiencias interactivas inmersivas que el visitante de un museo pueda disfrutar.

Debe considerarse cada exposición como una serie de objetos relacionados entre sí por su mensaje y conocimiento expuesto, y que son capaces de conectar con el visitante para generar una experiencia narrativa inmersiva que le deje una impresión sensorial y emocional tan compleja como su interacción le permita.

Esta situación le suma relevancia a la necesidad de aprender conceptos y aspectos relativos a la creación de historias y narrativas y que se le otorgue a la exposición y los objetos interactivos en ella, la capacidad de desarrollarse a lo largo de una trama argumental coherente e inmersiva.

La actividad propuesta originalmente pedía elaborar en ejercicios prácticos una producción digital utilizando las técnicas transmedia, y utilizar en ejercicios prácticos los programas correspondientes a la postproducción digital museográfica.

Estas actividades dan por hecho que en 6 horas clase se adquirirá la habilidad de manipular *software* especializado y demás herramientas necesarias para generar postproducción de elementos de museografía digital, que en la práctica, suena como un objetivo muy ambicioso con resultados poco efectivos, probablemente a un nivel muy básico y rudimentario.

La actividad actualizada propone realizar una investigación en diversas fuentes de información sobre diferentes técnicas y estrategias narrativas que se integrarán en la propuesta del estudiante, para interactuar y retroalimentarse con la manipulación del visitante del museo, y que sean capaces de profundizar en la descripción detallada de sus características específicas.

Con base en la teoría expuesta en clase, complementar el trabajo de la primera evaluación y las clases previas, en individual, definiendo como desarrollará la propuesta de mobiliario didáctico interactivo a través de una dinámica narrativa que ayudará a que sea usada la interfaz por el visitante del museo, cómo empleará las tecnologías seleccionadas para resolver la problemática identificada y qué consideraciones deben tomarse para que se integre de manera adecuada al entorno seleccionado, con una propuesta teórica-descriptiva del funcionamiento del mobiliario didáctico interactivo que han ido conceptualizando, y una representación gráfica empleando las tecnologías de diseño 3D, gráfico, interactivo, etc., que conozcan, a modo de arte conceptual, prototipo funcional, etc. Todo ello

considerando las necesidades y capacidades específicas de la institución museal que escogieron como entorno de aplicación y adquirirá el mobiliario didáctico interactivo generado a través de los trabajos en el semestre.

Por último, las sesiones 11 y 12 originales abordan conceptos como los dispositivos *online* y *offline* y la edición y formatos de salida de los mismos. En la definición actualizada se optó por enfocarse a la gamificación de la experiencia, para complementar el desarrollo narrativo, al brindar cualidades lúdicas a la experiencia que atraigan y atrapen el interés y la atención del público visitante, al tiempo que se olvidan del propósito educativo de la exposición y se enfocan en la diversión y el entretenimiento que les brindará.

La combinación de narrativas gamificadas pretende motivar a los visitantes de la exposición a disfrutar la experiencia que ofrece y llevarse un recuerdo agradable que lo incite a regresar en otra ocasión para volver a revivirlo.

La actividad definida originalmente exigía identificar en un cuadro sinóptico los formatos de edición de salida *online* y *offline*, y finalizar la postproducción digital museográfica con base en las técnicas transmedia para diferentes dispositivos *online* y *offline*.

De nueva cuenta, se espera que el alumno tenga un nivel avanzado del manejo de *software* y tecnologías que requieren más de un par de clases para desarrollar, por lo tanto, la curva de dificultad en el aprendizaje es irrealista.

En la actualización, la actividad se reenfoca para que el estudiante realice una investigación en diversas fuentes de información diferentes técnicas, dinámicas lúdicas y estrategias de gamificación que integrarán a la dinámica narrativa para brindarle la capacidad a su propuesta para interactuar y retroalimentarse con la manipulación y a través de experiencias divertidas y enriquecedoras con el visitante del museo, con descripción detallada de sus características específicas.

Con base en la teoría expuesta en clase, complementar el trabajo de la primera evaluación y las clases previas, en individual, definiendo como se implementará la gamificación en la dinámica narrativa que ayudará a que sea usada la interfaz por el visitante del museo, cómo empleará las tecnologías seleccionadas para resolver la problemática identificada y qué consideraciones deben tomarse para que se integre de manera adecuada al entorno seleccionado, con una propuesta teórica-descriptiva del funcionamiento del mobiliario didáctico interactivo que han ido conceptualizando, y una representación gráfica empleando las tecnologías de diseño 3D, gráfico, interactivo, etc., que conozcan, a modo de arte conceptual, prototipo funcional, etc.

Todo ello considerando las necesidades y capacidades específicas de la institución museal que escogieron como entorno de aplicación y adquirirá el mobiliario didáctico interactivo generado a través de los trabajos en el semestre. Por último, individualmente integrarán sus propuestas individuales en un proyecto global a modo de planeación de una exposición museal donde sus diferentes mobiliarios didácticos interactivos puedan ser apreciados por los demás estudiantes. Pueden emplear diferentes tecnologías de diseño virtual 3D, gráfico, interactivo, conceptual, etc.

Empleando diversos medios tecnológicos para representar la solución museográfica final de manera visual y simulada para presentar en clase y como trabajo final, emplear documentación teórica que sustente la propuesta, procurando tener por un lado el producto tangible (simulación virtual, maqueta, prototipo, animación simulada, etc. Con las herramientas tecnológicas que conozcan) y por otro lado la investigación que se complementen entre sí.

El proyecto integrador final se obtiene con la conjunción de las múltiples actividades que se trabajaron durante todo el semestre, complementadas entre sí de manera progresiva para que el estudiante sienta natural la transición entre un tema y otro, y coherente la conexión que comparten para conformar una exposición interactiva que considere todos los aspectos relevantes del proceso de creación de un diseño museográfico.

4. Discusión de resultados

Con respecto a las sesiones definidas originalmente en el programa de asignatura, se puede notar una desconexión entre los temas de una sesión y la siguiente, carecen de cohesión y secuencia operativa.

Cuando se realiza un análisis crítico de todos los temas definidos originalmente y sus correspondientes actividades, es posible observar que conforman una colección azarosa de temas de

vanguardia y tendencias tecnológicas que con dificultad podrían formar a un profesional de la museografía interactiva, pero que en teoría suenan llamativos y espectaculares para el neófito.

En la práctica, estos temas, presentados de la manera que se manejaban, no construyen un conocimiento contextualizado a las necesidades del entorno museal interactivo.

Cabe destacar que un museógrafo no trabaja en solitario, requiere de una participación multidisciplinaria de diversos especialistas que colaborarán en cada etapa del desarrollo y montaje del proyecto.

Por ello, es útil en su labor conocer sobre los diversos aspectos que involucra el desarrollo de propuestas didácticas e interactivas que por medio de la lúdica generen dinámicas narrativas, pues de esa manera pueden comunicar sus ideas y entender la del resto del equipo con facilidad.

Como beneficio adicional al proceso de aprendizaje teórico que llevaron a cabo los estudiantes, también se les dio la oportunidad de organizar la exposición de trabajos finales del semestre. Se conformó un equipo que gestionó la recepción, instalación y presentación de proyectos finales de las distintas carreras que conforman la Vertical de Diseño y Arquitectura en la UVM Campus Monterrey Norte. Como se puede apreciar en la figura 1.

Figura 1. Exposición final de proyectos de la Vertical de Diseño y Arquitectura en la UVM Campus Monterrey Norte.



Fuente: elaboración propia.

En testimonios de los alumnos, se apreció que los temas presentados en las diferentes sesiones colaboraron para que fueran capaces de definir los distintos aspectos que intervienen en el montaje de una exposición que debe considerar las necesidades educativas (presentar los trabajos de fin de semestre), los requerimientos del visitante (los alumnos y docentes, que esperan poder apreciar con claridad y facilidad los trabajos de los demás) y del cliente (la institución UVM que espera que los trabajos de sus estudiantes puedan ser apreciados en todo su esplendor por el público asistente).

Además de considerar las capacidades y características del entorno (el auditorio donde se montaron los trabajos), y crear un flujo cohesivo que permita al visitante construir una narrativa a lo largo de la exposición (acomodando los trabajos por semestre, materia y relación entre ellas). Para añadir el toque lúdico a la exposición, se incluyó un área para jugar combates simulados de manera segura y bajo la supervisión de un docente capacitado (*softcombat*), misma que puede apreciarse en la figura 2. En el video de YouTube del usuario Mary D. Kidd exposición de trabajos finales UVM se puede visualizar un recorrido por toda la exposición.

Figura 2. Área de *softcombat* en exposición final de proyectos de la Vertical de Diseño y Arquitectura en la UVM Campus Monterrey Norte.



Fuente: elaboración propia.

Como aprendizaje, se pudo detectar varias áreas de oportunidad con la manera de exponer el contenido de las clases:

1. Se puede hacer más dinámico y lúdico con herramientas transmedia implementadas en cada sesión para complementar la teoría expuesta. Sin embargo, por falta de tiempo, esto no fue posible, pero se planifica mejorar este aspecto en futuros semestres.
2. Se pueden clarificar y simplificar las instrucciones de las actividades mejoradas, pues sucedía a menudo que los estudiantes se confundían con lo que debían elaborar y adelantaban el desarrollo de la siguiente sesión por que la redacción les parecía poco clara. Al manejar formatos estandarizados, por ejemplo, que se maneje análisis FODA, diagramas antropométricos, etc., para definir una actividad específica, se puede solucionar y además, otorgarles herramientas útiles para que a futuro puedan recurrir a ellas en su vida profesional.
3. Se puede integrar el proyecto final con la exposición de trabajos semestral para que tengan relación entre sí y los estudiantes puedan desarrollar una propuesta más detallada y completa, a lo largo de todo el semestre y de esa manera no se presionen ni se estresen las últimas semanas resolviendo esos detalles.

Referencias

- Armstrong, M. (2006). *A handbook of Human Resource Management Practice* (10ª edición). Kogan Page.
- Bal, M. (1990). Teoría de la Narrativa (Una introducción a la Narratología). Cátedra.
- Betancourt, M. J y Valadez, M. D. (1998). La creatividad en la escuela una necesidad en nuestro tiempo. *Boletín Creatinforma*, 9(16), octubre-noviembre, p. 3.
- De Bono, E. (1994) *El pensamiento creativo. El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas*. Paidós.
- Desvallées, A. y Mairesse, F. (2010). *Conceptos clave sobre Museología*. ICOM.
- Gallarato, P. (2018). El factor humano. Diseño objetual vs diseño para habitar. *Escritos en La Facultad*, 98, 39-46. <https://bit.ly/3fg9c4d>
- INNTEd (2017). Educación: la importancia de innovar para que sea efectiva. *INNTEd*. <https://innovandoeducacion.es/necesario-innovar-educacion/>
- LanaChin. (2020). Getting started with your Microsoft Teams upgrade. *Microsoft Teams*. <https://learn.microsoft.com/en-us/microsoftteams/upgrade-start-here>
- Llonch, N. y Santacana, J. (2011). *Claves de la museografía didáctica*. Milenio.
- Magro, C. (2021). *La innovación nace de una necesidad*. SantillanaLAB. <https://bit.ly/3UeYLgo>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2018). Entender y atender las necesidades especiales en la escuela integrada. *UNESCO*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001243/124394sb.pdf>
- Recursos Materiales* (2018). ZonaEconómica. <https://bit.ly/3STcliD>
- Robinson, K. (2015). *Creative Schools*. Penguin Books.
- Santacana, J. M. y Martín, C. P. (2010). *Manual de museografía interactiva*. Trea.
- Silva, M. [Canal Mary D. Kidd] (28 may 2022). exposición de trabajos finales UVM [Archivo de video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=6-pA-rNCil4>
- Silva-González, M. (2021). Innovación educativa al alcance de todos: método de Diseño interactivo de narrativas complejas aplicadas en la Educación formal. [Tesis doctoral publicada, Universidad Autónoma de Nuevo León].
- Vazza, F. (2020). Clase 2: Preproducción, investigación y fuentes informativas – Taller de realización de proyectos audiovisuales. *Cátedra I*. <https://bit.ly/3NnxFBd>