

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER.

**Creación y aplicación didáctica de un
serious game sobre el *Design Thinking*
para el aprendizaje metodológico en la
Enseñanza Artística Superior.**

MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA,
BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS.
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (ULL).

Autor: Eduardo Carmona Ballester.

Tutora: Ana Marqués Ibáñez.

Septiembre de 2020.



TRABAJO DE FIN DE MÁSTER.

**Creación y aplicación didáctica de un
serious game sobre el *Design Thinking*
para el aprendizaje metodológico en la
Enseñanza Artística Superior.**

MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA,
BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS.
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (ULL).

Autor: Eduardo Carmona Ballester.

Tutora: Ana Marqués Ibáñez.

Septiembre de 2020.



© Eduardo Carmona Ballester.

Tutora: Ana Marqués Ibáñez.

Título: *Creación y aplicación didáctica de un serious game sobre el Design Thinking para el aprendizaje metodológico en la Enseñanza Artística Superior.*
Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.
Universidad de La Laguna (ULL).
Septiembre de 2020.

Este documento sigue las reglas de la 7ª edición de la normativa de la *American Psychological Association (APA)*. Cualquier texto, imagen o gráfico del cual no se indique autoría, se da a entender que es obra del autor de este Trabajo de Fin de Máster.

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del *copyright*. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

Este documento académico muestra la memoria del Trabajo de Final de Máster (TFM) titulado *Creación y aplicación didáctica de un serious game sobre el Design Thinking para el aprendizaje metodológico en la Enseñanza Artística Superior*.

Resumen.

Las enseñanzas artísticas superiores sufren el abandono en la aplicación de pedagogías efectivas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. En un tipo de docencia donde el alumnado desarrolla proyectos creativos continuamente, deberían conocer herramientas que faciliten su tarea en aras de obtener un óptimo resultado final.

Para ello, este trabajo de fin de máster describe el proceso de investigación de los ámbitos de la metodología proyectual y las metodologías pedagógicas del Aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el Aprendizaje basado en el juego (ABJ). Así, la finalidad de este proyecto de innovación consiste en la enseñanza y aplicación teórica de la metodología del *Design Thinking* a través de *edipt*, un *serious game* de elaboración propia en las aulas de la enseñanza artística superior.

El desarrollo del proyecto ha sido llevado a cabo utilizando la propia metodología del *Design Thinking* y servirá como un proyecto de largo desarrollo que se ha planteado de forma teórica y que comenzará como proyecto piloto en la Escuela de Arte y Superior de Diseño Fernando Estévez y en el Centro Integrado de Formación Profesional César Manrique.

Palabras clave: Innovación docente, Aprendizaje basado en el juego (ABJ), Aprendizaje basado en proyectos (ABP), juegos serios, pensamiento de diseño.

Abstract.

Higher artistic teachings suffer abandonment in the application of effective pedagogies for the teaching-learning process. In a type of teaching where students continuously develop creative projects, they should know tools that facilitate their task in order to obtain an optimal final result.

To do this, this master's thesis describes the research process in the areas of project methodology and pedagogical methodologies of Project-based learning (PBL) and Game-based learning (ABJ). Thus, the purpose of this innovation project consists of the teaching and theoretical application of the *Design Thinking* methodology through *edipt*, a *serious game* by own creation in the classrooms of higher artistic education.

The development of the project has been carried out using the *Design Thinking* methodology and it will serve as a long-term project that has been proposed theoretically and that will begin as a pilot project at the Escuela de Arte y Superior de Diseño Fernando Estévez and Centro Integrado de Formación Profesional César Manrique.

Keywords: Teaching innovation, game-based learning (GBL), project-based learning (PBL), serious games, design thinking.

1.Introducción del proyecto.	11
2.Planteamiento del problema.	12
MARCO TEÓRICO.	15
3.Recorrido histórico de las metodologías.	17
3.1.Antecedentes.	18
3.2.La Bauhaus.	21
3.2.1.Johannes Itten.	24
3.2.2.Wassily Kandinsky.	26
3.2.3.Paul Klee.	28
3.2.4.Josef Albers.	30
3.2.5.Laszlo Moholy-Nagy.	32
3.2.6.Oskar Schlemmer.	34
3.3.El auge de las metodologías en el diseño.	36
3.3.1.Modelo de Asimow (1962).	38
3.3.2.Modelo Sistemático (1963).	39
3.3.3.Black Box/Glass Box (1970).	40
3.3.4.Modelo de Munari (1983).	41
3.3.5.Modelo de Doble diamante (2003).	45
3.4.Metodología en el diseño actual.	46
3.4.1.Universidad de Aalto (ejemplo nórdico).	49
4.Design Thinking.	51
4.1.Principios del Design Thinking.	55
4.2.Fases del Design Thinking.	56
5.Metodologías pedagógicas.	57
5.1.Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).	58
5.2.Gamificación.	62
5.3.Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ).	63
5.4.Serious games en la docencia universitaria.	66
6.Estudios de caso.	67
6.1.Juegos de mesa de Design Thinking.	67
6.1.1.Khandu.	68
6.1.2.Unlimited.	70
6.1.3.Designercise.	72
6.1.4.Gamestorming.	74

6.1.5.Baraja de cartas de técnicas de Design Thinking.	75	11.4.Contexto del centro.	108
6.1.6.Manual Thinking.	76	11.4.1.Historia del centro.	109
6.2.Otros juegos de diseño.	78	11.4.2.Características generales del centro.	110
7.Resumen del marco teórico.	80	11.5.Aplicación del proyecto.	111
MARCO DE APLICACIÓN.	81	11.5.1.Tipo de asignatura.	111
8.Público objetivo.	83	11.5.2.Contenidos.	112
8.1.Descripción de la encuesta al alumnado de EEAASS.	84	11.5.3.Objetivos generales.	113
8.2.Descripción de la encuesta al alumnado del CFGS.	85	11.5.4.Competencias.	114
8.3.Análisis de los resultados.	86	11.6.Objetivos de la Unidad de Trabajo.	115
MARCO DE INNOVACIÓN.	87	12.Elementos comunes de la Unidad de Trabajo.	116
9.Diseño del juego.	89	12.1.Desarrollo de la actividad.	116
9.1.edipt: design thinking moodboard.	90	12.2.Espacio y tiempo.	120
9.2.Jugadores.	92	12.3.Recursos.	121
9.3.Mecánica del juego.	93	12.4.Criterios de evaluación.	122
9.4.Identity corporativa.	95	13.Metodología.	124
9.5.Packaging.	97	14.Aplicación práctica.	125
MARCO DE ACTIVIDADES.	99	15.Conclusión y propuestas de mejora.	129
10.Unidad de Trabajo I. EASD Fernando Estévez.	101	Referencias bibliográficas.	131
10.1.Título.	101	Referentes lúdicos basados en nociones de diseño.	139
10.2Curso y asignatura.	101	ANEXOS.	141
10.3.Sinopsis.	101	ANEXO I. Cubierta memoria.	143
10.4.Contexto del centro.	101	ANEXO II. Encuesta a estudiantes de EEAASS.	144
10.4.1.Historia del centro.	102	ANEXO III. Encuesta a estudiantes del CFGS.	150
10.4.2.Características generales del centro.	103	ANEXO IV. Pruebas packaging.	156
10.5.Aplicación del proyecto.	104	ANEXO V. Packaging definitivo.	157
10.5.1.Tipo de asignatura.	104		
10.5.2.Contenidos.	105		
10.5.3.Competencias.	106		
10.6.Objetivos de la Unidad de Trabajo.	107		
11.Unidad de Trabajo I. CIFP César Manrique.	108		
11.1.Título.	108		
11.2Curso y asignatura.	108		
11.3.Sinopsis.	108		

**“Todos los hombres
son diseñadores.
Todo lo que hacemos
casi siempre es
diseñar, pues el diseño
es la base de toda
actividad humana”.**

(Papanek, 2014, p.28).

***Anotación.**

Las imágenes que posteriormente van a mostrarse pueden visionarse en mejor calidad accediendo al enlace o código Qr. Además, podrá visualizarse la infografía que resume el proyecto.

<https://bit.ly/31mTFpg>



1.Introducción del proyecto.

Este documento contiene la exposición sobre el Trabajo de Fin de Máster (TFM) definido en el Máster Interuniversitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas de la Universidad de La Laguna (ULL) de la especialidad de Dibujo, Diseño y Artes plásticas en la modalidad de Innovación docente. El proyecto lleva como título *Creación y aplicación didáctica de un serious game sobre el Design Thinking para el aprendizaje metodológico en la enseñanza artística superior*. El documento impreso puede visualizarse en el Anexo I.

El contenido, que se encuentra bajo la línea de investigación propuesta de “*El juego en las enseñanzas artísticas*”, trata de aunar tres conceptos básicos: la docencia, el diseño y la metodología en proyectos artísticos. Así, recopila el proceso de análisis y desarrollo del proyecto de creación de un *serious game* titulado “*edipt*” aplicando la metodología del *Design Thinking*.

En el ámbito docente, este proyecto piloto se aplicará de manera teórica en el alumnado que curse asignaturas relacionadas con metodología proyectual en las *Enseñanzas Artísticas Superiores* (a nivel de estudios de grado) de las diferentes disciplinas del Diseño impartidas en la *Escuela de Arte y Superior de Diseño* (EASD) *Fernando Estévez*. Más concretamente, se llevará a cabo en la materia de Metodología del proyecto en primer año del *Grado de Diseño Gráfico* en la escuela homónima. Además, se comparará con el *Ciclo Formativo de Grado Superior* (CFGS) de *Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos del Centro Integrado de Formación Profesional* (CIFP) *César Manrique* y se aplicará en el segundo curso en la materia de *Proyectos de juegos y entornos interactivos*.

2.Planteamiento del problema.

Cambios relevantes tendrán lugar en las siguientes dos décadas en una sociedad con una crisis continua bajo los postulados de la cuarta revolución industrial. Como elemento recurrente, se presenta el emprendimiento como método proactivo ante las necesidades innovadoras futuras y las nuevas oportunidades. De este modo, existe una situación de adquisición de competencias específicas, adaptación a una competitividad con recursos innovadores y tecnificación de la totalidad de los sectores ante un escenario de desigualdad de oportunidades, en el que se debe aportar excelencia profesional (Martín, 2004; Castillo, 2019). Este escenario no solo se da en la sociedad y el individuo, sino para los profesionales del futuro, los actuales estudiantes. Según Steinbeck (2011), los eruditos de la educación de la totalidad de niveles del sistema educativo argumentan que es preciso desarrollar en éstos un pensamiento creativo que les permita desenvolverse en esta sociedad de cambios constantes a través de ideas innovadoras. A pesar de esta premisa, se ha observado que el sistema educativo actual reduce el interés y la capacitación natural de los infantes por la creatividad e innovación.

En el caso de la educación superior, se trata de formar profesionales capacitados que ejerzan como ciudadanos responsables, competentes y comprometidos con la sociedad que les rodea. De este modo, la Universidad y, en este caso, las *Enseñanzas Artísticas Superiores (EEAASS)* y los *Ciclos Formativos de Grado Superior (CFGS)* de la rama artística, deben edificar relaciones pedagógicas sólidas que permitan al alumnado enfrentarse a las incertidumbres sociales del mundo actual. Por tanto, deben empatizar con el análisis de las problemáticas y conocer las relaciones entre sujetos. Así, establecerán procesos de enseñanza-aprendizaje de forma dialógica y que pondrán en común los puntos de interés propios y ajenos (Ospina, 2013).

En una sociedad que se moldea, es flexible, se expresa y se construye de una manera cada vez más visual, desde el ámbito de la docencia de las artes plásticas y el diseño, se debe incentivar en el alumnado las capacidades y competencias para resolver cualquier problema que se le presente. Por consiguiente, es necesario aportarles herramientas metodológicas desde el ámbito del diseño, como el diseño de una estructura determinante en el desarrollo social actual en una realidad en continuo desarrollo y proceso de construcción (Fuentes, 2005). Así, este proyecto surge para mostrar metodologías innovadoras y visuales para su aplicación en estudiantes.

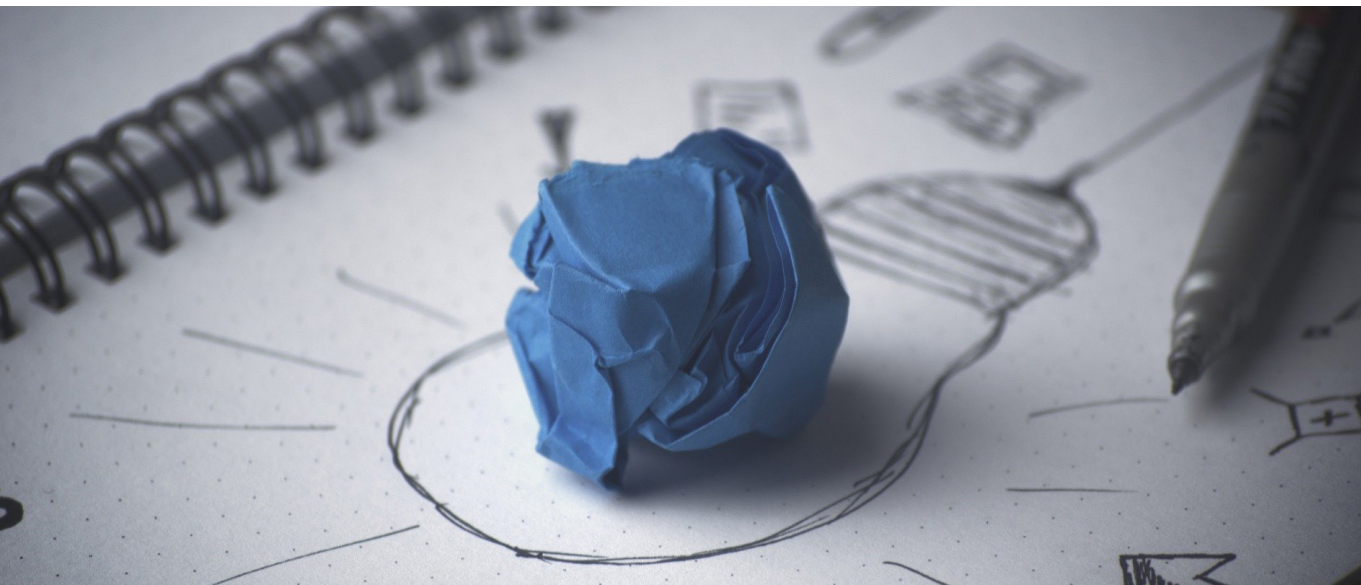


Fig. 1. Cuaderno de ideas para proyectos (s.f.) [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/3eSJ9d6>



MARCO TEÓRICO

3.Recorrido histórico de las metodologías.

El inicio de este proyecto contextualiza cómo han ido evolucionando los diferentes métodos de proyección a través de un análisis histórico sintético. Asimismo, comprobaremos las relaciones entre procedimientos científicos, técnicos y artísticos que combinarán, a su vez, los aspectos metodológicos, artísticos y pedagógicos.



Fig.2.Metodologías a tratar [Esquema].

3.1. Antecedentes.

A lo largo de la historia, el ser humano siempre ha tratado de buscar un método para la proyección de objetos. Si nos remontamos a la época de la Edad Media, los historiadores muestran este periodo como una época oscura. Sin embargo, indican que también existió un amplio proceso evolutivo en el ámbito de la innovación y de la técnica basado en la herencia facilitada por el *Imperio Romano*, que les legó un gran interés por las actividades prácticas. Desde el siglo XI se introdujeron invenciones tecnológicas referentes a la totalidad de aspectos de la actividad humana que fueron acogidos por la sociedad europea. Así, la ciudad italiana de Florencia se convertiría en uno de los epicentros de mayor desarrollo comercial, financiero e industrial de entre los siglos XI y XIII y fue considerada el eje de la Revolución Industrial de la Edad Media (Millán, 2004).

Posteriormente, en el Renacimiento se desarrolló un método innovador más enfocado a los ámbitos de la ingeniería y la ciencia, desde los que se confeccionaron las bases teóricas de dichas actividades. La relación ciencia-técnica se cohesionó hasta concebirla como es entendida en la actualidad, siendo materias indivisibles (Ordóñez, 2007). El arte pasaría de los talleres artesanales a los talleres científicos, quedando bajo el orden matemático (Montes de Oca, 2010). De esta forma, uno de los precursores de este progreso fue León Battista Alberti, arquitecto, matemático y humanista (entre otras facetas profesionales desarrolladas) (Millán, 2004; Ordoñez, 2007) y Leonardo da Vinci, creador en el ámbito artístico, inventor en el campo de las ciencias y la técnica y escritor. (Montes de Oca, 2010).

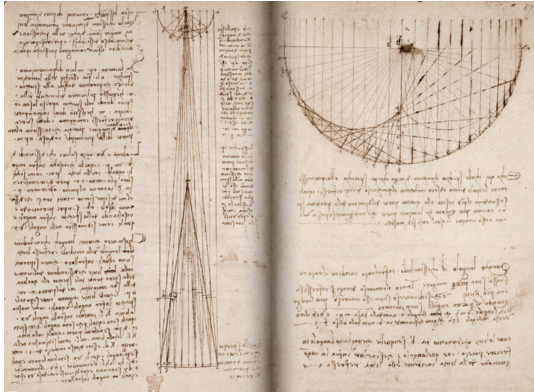


Fig. 3. Da Vinci, L. (1478-1518).
Fragmento del Códice Arundel [Libro].
Referencia: <https://bit.ly/32U0f7K>



Fig. 4. Da Vinci, L. (1478-1518).
Fragmento II del Códice Arundel [Libro].
Referencia: <https://bit.ly/32U0f7K>

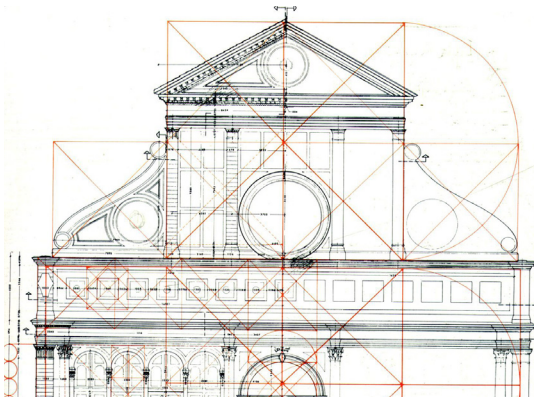


Fig. 5. Alberti, L.B. (1470).
Fachada de la Basílica de Santa María Novella [Ilustración].
Referencia: <https://bit.ly/3jGbbuW>

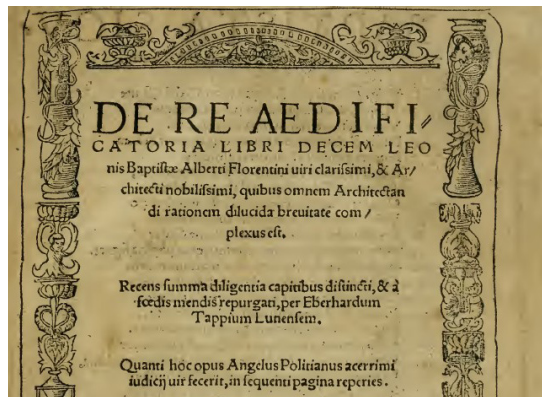


Fig. 6. Alberti, L.B. (1485).
De re aedificatoria [Libro].
Referencia: <https://bit.ly/35cYtQe>



A consecuencia de esto, en los siglos XVII y XVIII surge un nuevo punto de inflexión donde se segrega arte y técnica hasta culminar en el periodo de la *Revolución Industrial* (Millán, 2004). Por tanto, el filósofo y matemático René Descartes fijó el principio cartesiano de dividir el problema en unidades mínimas, obteniendo resultados parciales que nos llevarían a una solución general (Munari, 2016). Asimismo, comenzó a existir una diferenciación entre ingeniería y arte y, por tanto, entre ámbitos productivos y de expresión creativa. Los procesos de creación proyectual surgían, en este caso, frente al requerimiento de dominar sistemas basados y formulados a través de los procesos de producción. Simultáneamente, en Inglaterra se llevaron a cabo cambios drásticos en la industria de finales del siglo XVIII y comienzos del XIX que impactaron a la economía inglesa (Millán, 2004; Ordóñez, 2007).

A finales del siglo XIX, el desarrollo tecnológico de la *Revolución Industrial* implicó un cambio en la metodología creativa y, también en Inglaterra, aparecían autores como William Morris o John Ruskin que se cuestionaban qué diferenciaba el trabajo individual, creativo y artesanal de la creación seriada y repetitiva. De esta forma, a través del movimiento *Arts & Crafts* (Artes y oficios), Ruskin y Morris percibían en la industrialización un peligro para el consumidor al deformarse y para el productor, ya que la producción mecánica les desposeía de la capacidad de autorrealización. Por tanto, abogaban por una vuelta a la artesanía tradicional de la *Edad Media* para evitar la alienación del trabajo. Sin embargo, el desarrollo tecnológico acabó desplazando a la artesanía y no se empleó de forma adecuada el conocimiento del desarrollo del proceso (Wick, 1982; Fernández, 2018).

Fig. 7. Morris, W. (s.f.). *Estampado floral* [Fotografía].

Referencia: <https://bit.ly/3fp0PxR>



Fig.8.MWArt (2016). *Edificio de la Bauhaus de Dessau en la actualidad* [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/328HrRW>

3.2.La Bauhaus.

La pedagogía como método tradicional establecido y tendencia se desarrolla en el siglo XVIII cuando la escuela alemana surge como institución y llega a su apogeo cuando se comienza a denominar como ciencia. Se revela, de esta manera, la importancia de la enseñanza como los conocimientos y valores de la humanidad desvinculados del contexto sociohistórico del alumnado (Ospina, 2013).

Este desarrollo teórico de la pedagogía se unió al debate al que se enfrentaban las artes y los oficios, y, así, Walter Gropius crea en 1919 en la ciudad de Weimar la *Bauhaus*, la primera escuela de arte y diseño que trataba de estudiar las cuestiones metodológicas y su aplicación (Wick, 1982). Surgía al fusionar la *Academia de Bellas Artes* y la *Escuela de Artes y Oficios* (Vega, 2009). Dicha escuela supuso un hito reseñable en el desarrollo pedagógico del arte, el diseño y la arquitectura de principios del siglo XX a través del postulado por un nuevo arte y mediante la docencia de los artistas más célebres de este periodo (Carra, 2009).

En la escuela se soslayaba una crítica teórica y social al sistema de creación. Gropius fue apoyado por otros docentes como Theo van Doesburg, Josef Albers, Hannes Meyer o Marcel Breuer, quienes creían que el resultado del trabajo eran producto de las metodologías (Fernández, 2018). Por otra parte, otros docentes desarrollaron metodologías innovadoras más cercanas a la pedagogía con la impartición de cursos preliminares como el de Johannes Itten que tenía como premisa, principalmente, la libertad corporal como método autoexpresivo. Todo ello implicó que el alumnado desarrollase su habilidad y técnica en multiplicidad de áreas. (Wick, 1982).

ENSEÑANZA PRELIMINAR.

Duraba un semestre y se realizaba una enseñanza elemental de la forma y el estudio de los materiales en el pretaller.

Con su finalización, el alumnado era admitido en el taller de aprendizaje.

APRENDIZAJE EN EL TALLER.

Duraba tres años y se obtenía un certificado de obrero especializado de la cámara de los posibles materiales de los talleres.

Todo ello, a través de estudio de la naturaleza, los materiales, la proyección, las estructuras

bidimensionales o tridimensionales, el espacio, el color o la composición.

CONSTRUCCIÓN.

Duraba según el rendimiento y las circunstancias del alumnado y se aprovechaba para continuar el estudio del taller y la forma.

Se obtenía un certificado de maestro de la cámara de artesanía. Consistía en la colaboración artesana de la construcción en el aspecto práctico y formación libre de construcción para alumnado muy capacitado.

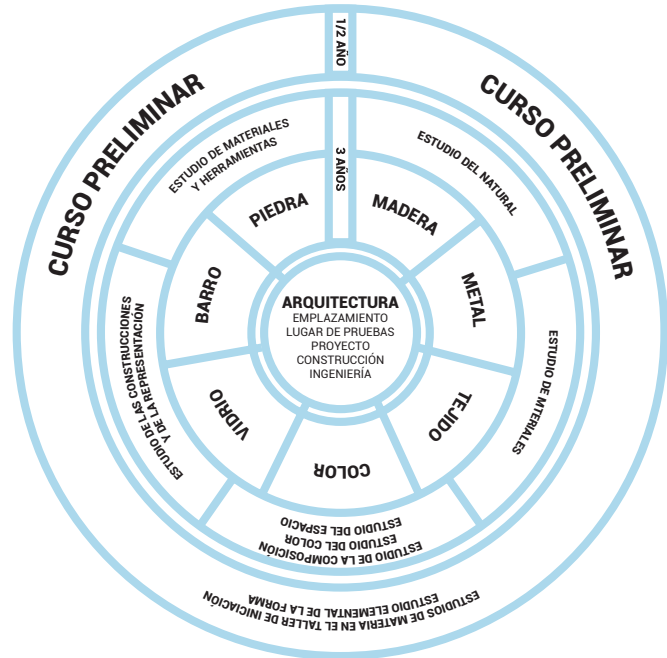


Fig.9. Adaptado de Wick, R. (1982). *Plan de estudios de la Bauhaus en 1923* [Esquema] (p.69).

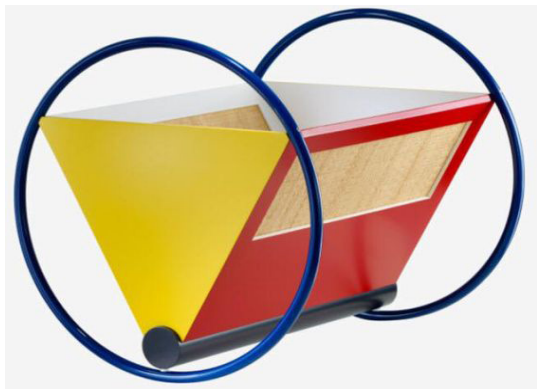


Fig.10.Keller, P. (1923). *Cuna* [Fotografía].
Referencia: <https://bit.ly/30tbyRy>



Fig.11.Feiningner, T.L. (1927). *Oskar Schlemmer: Karla Grosch. Danza del metal* [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/32ysHw6>



Fig.12.Gertrude, A. (1930). *Autorretrato*. [Fotografía].
Referencia: <https://bit.ly/32yw9qy>



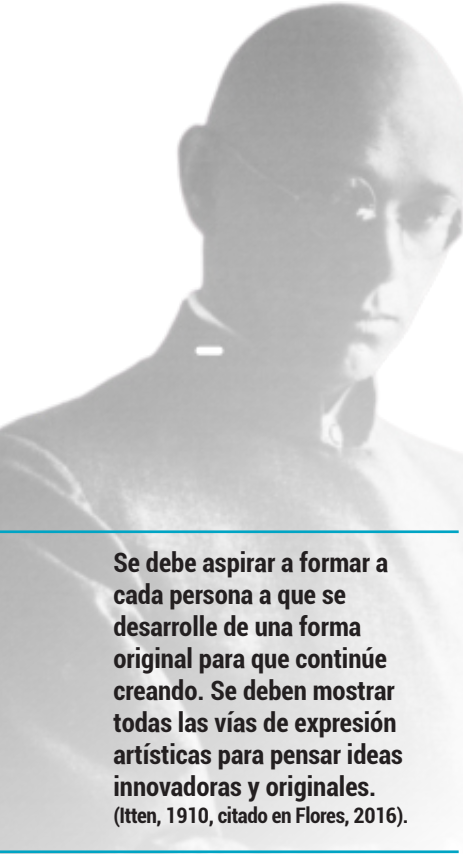
Fig.13.Brandt, M. (1924). *Infusor de té* [Fotografía].
Referencia: <https://bit.ly/20DqmaM>

3.2.1. Johannes Itten.

Johannes Itten fue un artista que destacó por su actividad docente y teórica en la *Bauhaus*. Se formó primero como profesor y en 1909 como artista, experimentando con el color, los contrastes y el collage y desarrolló una obra ligada al *expresionismo figurativo* que evolucionó a la abstracción. Asimismo, formuló una teoría general del contraste cromático (Wick, 1982).

En la *Bauhaus* de Weimar, comenzó a impartir docencia a través de un *Vorkurs* (curso preliminar) entre los años 1919 y 1923, aunque el *Vorkurs* se mantuvo durante toda la existencia de la escuela. El ideario del curso preliminar se cimentaba en la motivación al nuevo alumnado de la escuela y en que aprendiesen las características y fundamentos básicos de los materiales, color y composición. Fundado en las enseñanzas pedagógicas de Rousseau, Pestalozzi, Fröbel y Montessori, buscaba liberar la capacidad artística del alumnado y que descubriesen su propia actividad creativa. Es decir, que el alumnado desarrollase habilidades individuales y personales de manera independiente. Sin embargo, en ocasiones Itten se contradecía a sí mismo en su propia pedagogía; de una parte, defendía la autoexpresión y la libre creación artística, pero, por otro lado, promocionaba la creación de formas funcionales (Wick, 1982; Lupton y Abbot, 1994; Báscones, 2019).

La metodología se basaba en despertar el cuerpo mediante ejercicios gimnásticos para fomentar la libre expresión, realizar figuras geométricas, formas aleatorias, texturas o estudios de movimiento. Con esto se buscaba activar la inteligencia para desarrollar la construcción armónica a través de métodos y principios racionales. Según Itten, los ejercicios opuestos como la expresión-construcción, la sensación-pensamiento y la intuición-intelecto permitían el fin último: el desarrollo de la creación artística mediante la experimentación subjetiva y el autoconocimiento (Wick, 1982 y Flores, M., 2016).



Se debe aspirar a formar a cada persona a que se desarrolle de una forma original para que continúe creando. Se deben mostrar todas las vías de expresión artísticas para pensar ideas innovadoras y originales. (Itten, 1910, citado en Flores, 2016).

Fig.14. Stockmar, P. (1920). Retrato de Itten.
Referencia: <https://bit.ly/2C2vend>



Fig. 15. Dicker-Brandeis, F. (1919). Estudio de una figura en cuclillas del curso preliminar de Johannes Itten [Dibujo]. Referencia: <https://bit.ly/3jgiOsT>



Fig. 16. Dicker-Brandeis, F. (1919). Estudio de un caminante desnudo del curso preliminar de Johannes Itten [Dibujo]. Referencia: <https://bit.ly/2CJN6mE>



Fig. 17. Wottitz, A. (1919). Estudio de contraste descanso-movimiento del curso preliminar de Johannes Itten [Dibujo]. Referencia: <https://bit.ly/32mQf6N>

La intención de las clases preliminares de la *Bauhaus* resume la pedagogía de la *Bauhaus*. Su importancia unificaría el propio instituto de artes y sería aplicado en las clases de arte de institutos de segunda enseñanza, de academias de arte y de escuelas técnicas superiores (Wick, 1982).

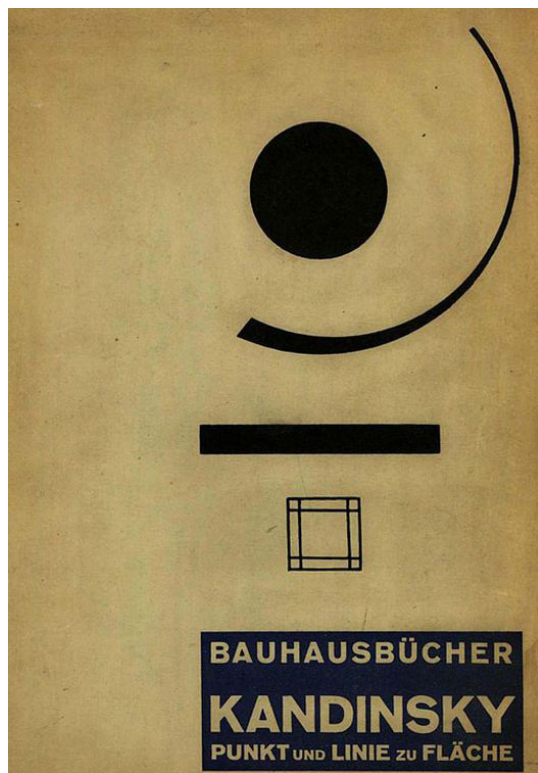
3.2.2. Wassily Kandinsky.

Wassily Kandinsky fue un artista y profesor de la *Bauhaus* que comenzó su docencia en el año 1922 y ejerció durante once años. En este momento, la escuela abandonaría sus características expresionistas y comenzaría a buscar la sistematización de los fundamentos creativos gracias a las ideas renovadoras de Kandinsky. En el caso de este autor, la importancia no residía en su metodología, sino en el contenido teórico, ya que trataba de establecer un lenguaje elemental de las artes plásticas (Wick, 1982).

Previamente a su estancia en la escuela, escribe una de sus obras más célebres, *De lo espiritual en el arte* (1910). En ella trata de definir los colores de forma elemental, su psicología y la influencia en el ser humano, pero desde una perspectiva más trascendental, la del alma (Báscones, 2019). Por otra parte, también escribe *Punto y línea sobre el plano* (1926), un libro sobre la teoría creativa con ideas teóricas y experiencias de la época (Wick, 1982). Kandinsky impartió gran variedad de clases, no obstante, las más destacables fueron la introducción de los elementos de la forma abstracta y un curso de dibujo analítico. Éstas generaron cierta controversia de conceptos al percibir la dualidad de idearios: científico-analítico de una parte y psicológico-emocional de otra (Báscones, 2019).

Desde el punto de vista investigador, uno de los hallazgos más destacables del docente fueron los inicios de la teoría del color, tratando de establecer correspondencias cromáticas de colores primarios con formas primarias. Así, elaboró un cuestionario para que los participantes rellenasen un cuadrado un círculo y un triángulo con los colores amarillo, azul y rojo, surgiendo así una de las más célebres representaciones gráficas de la escuela (Lupton y Abbot, 1994; Báscones, 2019).

Fig. 18. Stockmar, P. (1920). Retrato de Kandinsky. Referencia: <https://bit.ly/2C2vend>



Kandinsky contribuyó a la teoría y conceptualización del diseño a través del estudio de las formas y los colores mediante de su propia obra pictórica. Por otro lado, fijó las bases del estudio de la psicología del color (Wick, 1982).

Fig.19.Kandinsky, W. (1926). *Cubierta de Punto y línea sobre el plano* [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/2DNIZqj>

3.2.3. Paul Klee.

Paul Klee inició la docencia en la *Bauhaus* en el año 1921 invitado por el propio Walter Gropius a pesar de carecer de experiencia. Fue profesor de talleres considerados menores, como el de encuadernación o de pintura de vidrio donde, además, no tenía autoridad para ejercer su influencia artística y el cambio pedagógico que buscaba. Por otra parte, la docencia de Klee era de corte tradicional (clases o conferencias y ejercicios prácticos). Suscribía, así, una educación estricta del contenido que hacía coincidir con su propia teoría del arte y excluía métodos de enseñanza y aprendizaje (Wick, 1982).

No obstante, se hizo cargo hasta 1931 de parte del curso inicial y trató de transformar el aprendizaje de la forma en aprendizaje pictórico de la forma. En su obra y en sus enseñanzas utiliza la estructura esencial del cuadrado, composiciones geométricas, retículas de forma cuadrada y gradaciones cromáticas, en las que plantea, a su vez, estudios cinéticos, de ritmo, de equilibrio, dimensión, proporción, etc. De esta manera, Klee desarrolló su teoría del color inspirada en la propuesta por Goethe y Kandinsky, a la cual, reorganiza el fenómeno del arcoiris en formato circular y le aporta la idea del movimiento a través del movimiento pendular. Plantea, así, el círculo cromático dividido en seis partes (Báscones, 2019).

Fig.20. Eliasberg, A. (1924). Retrato de Klee. Referencia: <https://bit.ly/2ZZHi00>



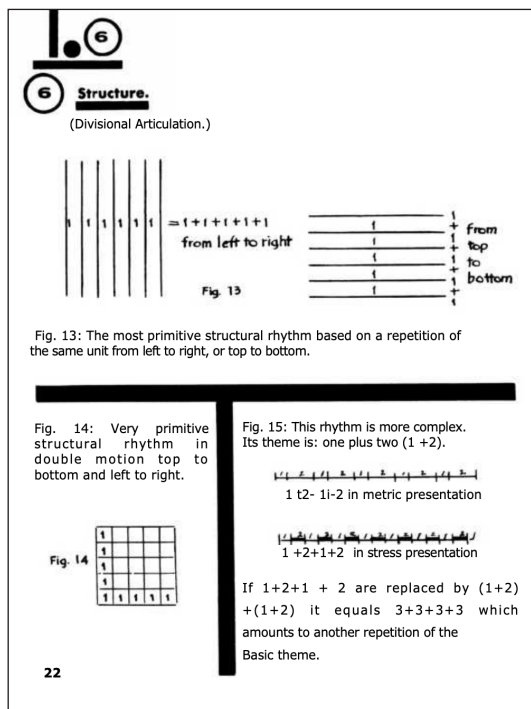
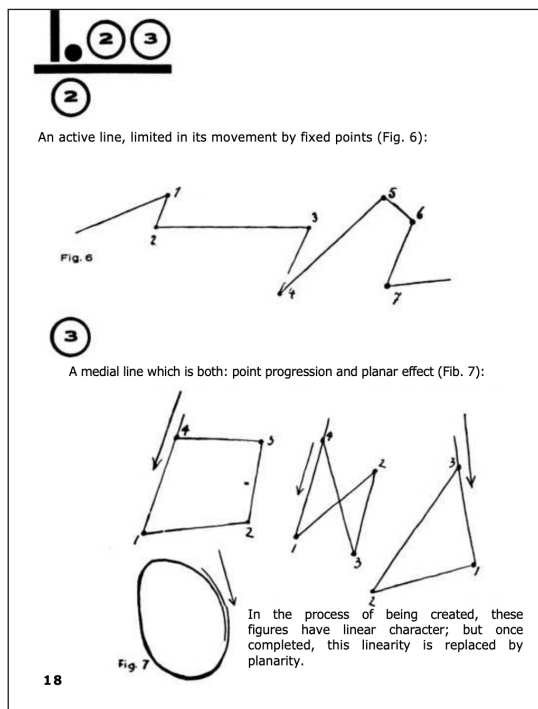


Fig.21.Klee, P. (1975). *Páginas del Cuaderno de Bocetos Pedagógicos de Paul Klee de 1925* [Libro]. Referencia: <https://bit.ly/20EjXfC>

Klee analizó y ordenó todas sus observaciones en el *Pedagogical Sketchbook* (*Cuaderno de bocetos pedagógicos*, 1925) con la intención de utilizarlo como metodología de enseñanza para el curso de *Teoría del Diseño*. En dicho libro se encontraban ejercicios en los que tratan la línea, los planos y su estructura, la dimensión, el equilibrio y el movimiento (Klee, 1972).

3.2.4. Josef Albers.

Josef Albers comenzó como alumno en la *Bauhaus* en el año 1920 y se convirtió en profesor en la sede de Dessau desde 1925 hasta su clausura. En la escuela tomó las riendas del *Vorkurs* cuando Itten se marchó y, a pesar de que la esencia siguió siendo la misma, introdujo cambios sustanciales en la organización y la estructura docente. Por otro lado, al cierre de la *Bauhaus*, impartió docencia en Estados Unidos en el *Black Mountain College* y en la *Universidad de Yale* en las áreas de Diseño (Báscones, 2019).

En el contenido pedagógico de Albers, figuraba un componente reformista donde trataba de incluir al individuo en la colectividad y que el alumnado desarrollase una faceta polivalente. De esta forma, su ideario trataba de que el alumnado aprendiese a través de la experiencia, desarrollando y descubriendo la propia capacidad creativa. No obstante, al igual que Kandinsky, contradecía sus ideas: por una parte chocaban las ideas reformistas con la tradición academicista y, por otra parte, rechazaba las propuestas innovadoras centradas en el individualismo del sujeto. También, criticaba los aprendizajes y contenidos históricos de la escuela y luchaba contra el saber teórico muerto, la falsa idea del carácter científico (Wick, 1982; Báscones, 2019).

Probar es mejor que estudiar.
(Albers, s.f., citado en Wick, 1982).

Fig.22.Larsen, H. (1948). *Retrato de Albers*. Referencia: <https://bit.ly/3epQSii>



Fig.23.Umber, O (1928-1929). *Discusión de los trabajos presentados en la clase preliminar de Albers en Dessau* [Fotografía]. Referencia: Alarcón y Montero-Fernández (2018).

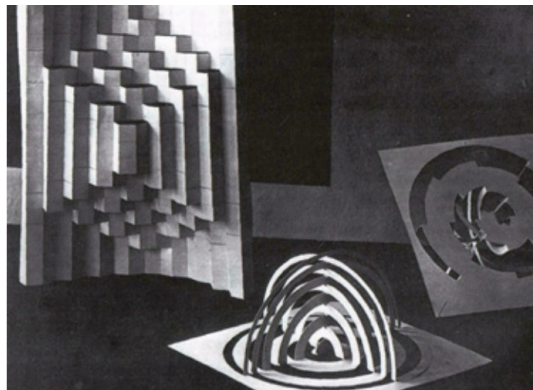


Fig.24.Ejercicios de firmeza y construcción en papel. *Curso preliminar de J. Albers (s.f.)*. [Fotografía]. Referencia: Iranzo (2017).



Fig.25.Estudiantes construyendo una cúpula geodésica, *Black Mountain College (1949)* [Fotografía]. Referencia: Alarcón y Montero-Fernández (2019).

En la docencia de Albers estaba muy presente a la economía del material y la economía del trabajo. En las imágenes que se ven, se puede apreciar que los proyectos se reducen a un único proceso limitando los materiales. Esta idea puede ser contradictoria con el concepto del desarrollo artístico, ya que existe una gran limitación física. No obstante, las soluciones pueden ser casi infinitas para el alumnado con potencialidades creativas (Wick, 1982).


3.2.5. Laszlo Moholy-Nagy.

Laszlo Moholy-Nagy acudió como docente a la *Bauhaus* en 1923 tras la llamada de Walter Gropius. Se le considera como progresista y vanguardista en lo referente a su interés por la investigación de nuevos medios artísticos y la adhesión del arte con los medios técnicos de reproducción (Wick, 1982).

Cuando se hizo cargo del taller de metal, trató de buscar un cambio drástico en la evolución de la Bauhaus más enfocado al diseño industrial. Su contribución reside en modificar deliberadamente el modo productivo artesano por la estandarización y democratización de las producciones industriales en serie. Lo cual se extrapoló a otros talleres de la escuela como patrón a seguir (Wick, 1982).

Su obra pedagógica no fue tomada en tanta consideración como las de sus coetáneos Albers e Itten, a pesar de haber escrito treinta años antes sus dos obras teóricas más reseñables: *Malerei, Photographie, Film* (*Pintura, fotografía, cine*, 1929) y *Von Material zu Architektur* (*Del material a la arquitectura*, 1929). Sus premisas eran que el arte era una actividad social que aportaba el aspecto comunicativo y la modificación de las relaciones preexistentes. Asimismo, trataba de educar la sensibilidad evitando malinterpretar los sentidos subjetivistas y privativistas. (Wick, 1982).

Fig.26. Erfurth, H. (1930). *Retrato de Moholy-Nagy*. Referencia: <https://bit.ly/32xW2GF>

A grayscale portrait of Laszlo Moholy-Nagy, a man with dark hair and glasses, wearing a suit and tie, looking slightly to the right. The portrait is semi-transparent and serves as a background for the text on the left side of the page.

La técnica es un factor vital orgánico en desarrollo [...] Las posibilidades del trabajo realizado por medio de la máquina deberían conducir a una producción en masa razonable, y sin perder de vista su objetivo: La satisfacción de las necesidades colectivas.
(Moholy-Nagy, s.f., citado en Wick, 2016, p.124).

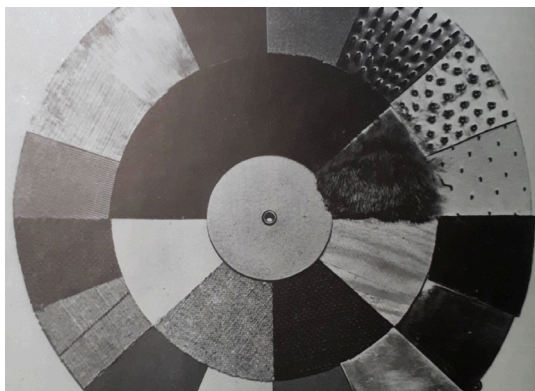


Fig. 27. Kaminski, W. (1927). Tabla táctil giratoria de dos bandas con valores táctiles unos junto a otros en contraste de blando a duro, de suave a áspero [Fotografía]. Referencia: Wick (1982).

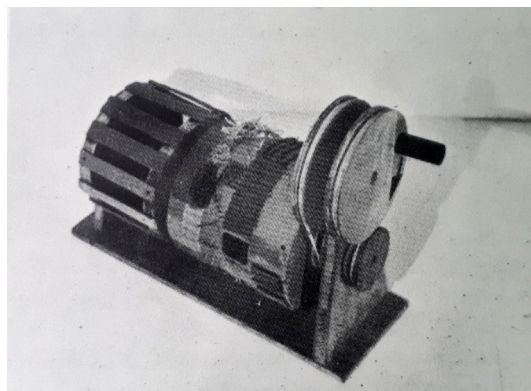


Fig. 28. Marwitz, R. (1928). Tambor táctil giratorio con distintos valores táctiles graduados en contraste [Fotografía]. Referencia: Wick (1982).

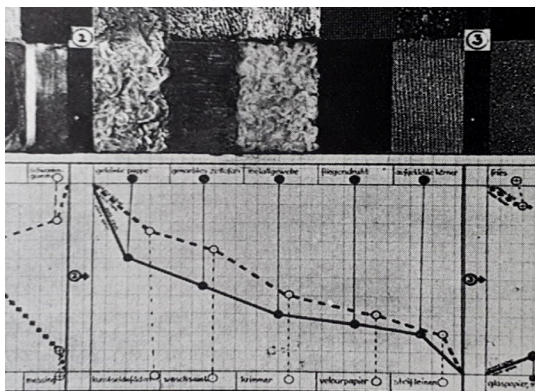


Fig. 29. Zierath, W. (1927). Tabla táctil en dos bandas e intento de su representación gráfica [Fotografía]. Referencia: Wick (1982).

Planteó que la educación debía recurrir a experiencias de aprendizaje más primitivas. Se fija en el estudio del material y en el sentido del tacto frente a la vista y desarrolla los ejercicios táctiles primitivos. Así, Moholy encargaba tablas táctiles donde se ordenaban materiales bajo secuencias de cualidades donde el esfuerzo pedagógico era transformar los valores sensitivos a adaptaciones ópticas (Wick, 1982; Flores, J., 2011).

3.2.6. Oskar Schlemmer.

Oskar Schlemmer ejerció como profesor de la *Bauhaus* durante nueve años donde consideró y estudió el espectro de actuación de la educación artística. Fue el docente que más ámbitos trató en la escuela, siendo éstos la pedagogía, la música, la escenografía, coreografía, teatro, fotografía escénica y el diseño. Dirigió los talleres de pintura mural, el taller de escultura en piedra, el taller de metal (junto a Itten) y el taller de madera, aunque en 1923 se hizo cargo del área teatral hasta 1929, siendo uno de los ámbitos más activos y comunitarios de la *Bauhaus* (Wick, 1982).

Asimismo, se consolidó como un docente equilibrado, que renegaba de los extremos y dirigía aspectos pedagógicos, ideológicos y artísticos hacia la formación del hombre como objetivo y no como objeto. Poseía un tipo de pensamiento místico y romántico cuya premisa teórica principal se basaba en la tríada de conceptos de espíritu, naturaleza y alma (adaptada literalmente de Ricarda Huch) (Wick, 1982).

No obstante, el interés por el teatro de Schlemmer se había producido ya por el 1916 por cuestión de azar. En este momento es cuando comienza a desarrollar su obra más conocida, *das Triadische Ballet (El ballet triádico)*, un proyecto que le permitió considerar todas las posibilidades de experimentación artística. Finalmente, el ballet se produjo en 1922 y se desarrolló a través de indumentarias escultóricas y formas geométricas de gran complejidad, diseñando marionetas, autómatas, figuras, bailarines y *clowns* (Navarro y Camerino, 2019).

Sin embargo queda un amplio tema ancestral, eternamente nuevo, protagonista de los cuadros de todos los tiempos: el ser humano, la figura humana. De él se dice que es la medida de todas las cosas.

(Oskar Schlemmer, 1923, citado en Museo Reina Sofía, s.f.)

Fig.30. Erfurth, H. (1920). *Retrato de Schlemmer*. Referencia: <https://bit.ly/2ZFluqY>

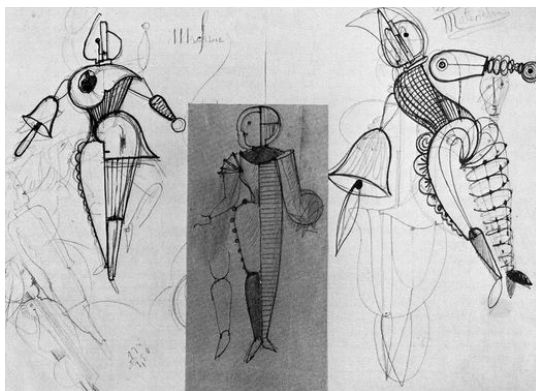


Fig.31.Schlemmer, O. (1922). Estudio del vestuario para el Ballet Triádico [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/3fM6gHl>

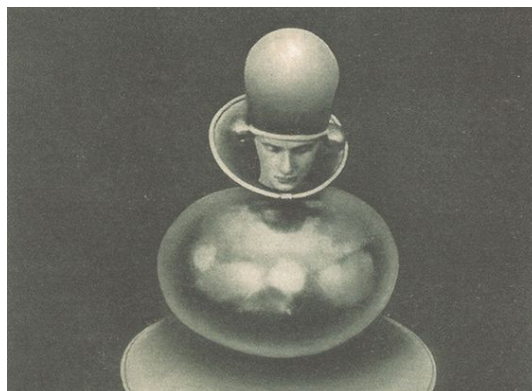


Fig.32.Schlemmer, O. (1923). Figurín "La bola de oro" del Ballet Triádico [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/3jj8Jvp>



Fig.33.Hastings, M. (1970). Reconstrucción del Ballet Triádico [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/30SNLuP>

La pedagogía de Schlemmer trata de que se exploren las técnicas de movimiento inherentes a las emociones, intenciones e imágenes. Los volúmenes y las formas que combinan para llegar a los límites de la espacialidad sin llegar a deshumanizar o aislar al sujeto. Con el Ballet triádico, se presenta un nuevo formato donde se incluyen novedosas técnicas productivas corporales y de vestuario (Deangelis, 2014).

3.3.El auge de las metodologías en el diseño.

A mitad de siglo XX, cuando Alemania comenzaba a recuperarse económicamente, empresas como *Braun* vieron un filón en el diseño para desarrollar un mercado de crecimiento. Trataban de adentrarse en la producción masiva a través de productos de simplificación formal, mientras, en Estados Unidos, el diseño se entendió como un aliciente para la mejora económica y la estabilidad política. A pesar de la notable importancia de la *Bauhaus* y de sus métodos de enseñanza, la metodología del diseño posterior a 1945 tiene similitud formal con ésta, pero, al menos, no en lo referido al planteamiento. Sin embargo, la escuela alemana ha sido un gran referente para los diseñadores de posteriores generaciones (Vega, 2009).

Las bases teóricas y metodológicas de la *Bauhaus* fueron planteadas en los ámbitos académicos ingleses y estadounidenses, surgiendo numerosos estudiosos interesados en una nueva corriente a finales de los años cincuenta. En ésta se trataba de definir y estructurar la complejidad del diseño actual y las dificultades surgidas de la masificación de este tipo de enseñanza. A consecuencia de esto, en el *Imperial College London* se realizó una conferencia sobre proyectación en el diseño en el año 1962, que supuso un auge en los enfoques metodológicos contemporáneos, haciendo énfasis en las técnicas (Wick, 1982; Lupton y Abbot, 1994; van der Linden, Ornaghi y Pedroso, 2011).

Según van der Linden, Ornaghi y Pedroso, (2011), en los años sesenta había una creencia común y extendida de que la solución a los problemas que se abordaban desde el punto de vista del diseño estaban circunscritos en una estructura simple y abstracta con autores como el profesor Morris Asimow o el ingeniero y profesor de diseño Bruce Archer. En consecuencia, el ámbito metodológico del diseño evolucionó en diferentes caminos, desde la perspectiva racionalista hasta la anarquista.

No obstante, surgieron críticos a esta teoría en 1970 que argumentaban especialmente una ausencia de resultados prácticos de la década anterior. En los años ochenta, a través de nuevos arquetipos, la metodología proyectual del diseño se planteó desde el intento de entender cómo interactuaban las personas con su entorno. Así, se desarrollaron otras herramientas como el método de escenarios, planteado por los investigadores Herman Kahn y Alvin Toffler (van der Linden, Ornaghi y Pedroso, 2011).

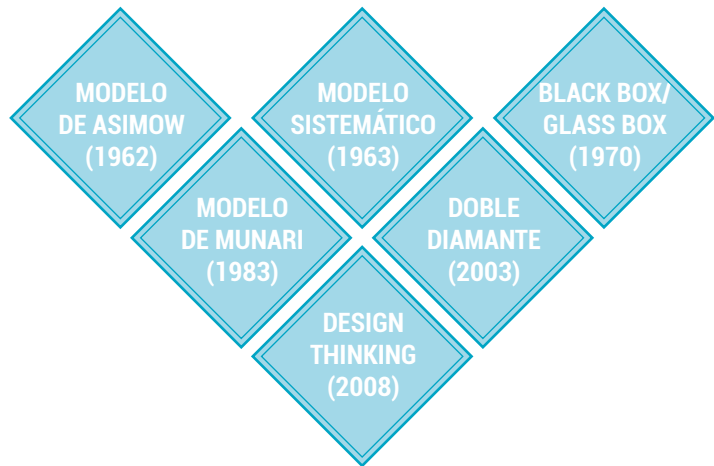


Fig.34. Las diferentes metodologías que se van a tratar en el documento [Esquema].

3.3.1. Modelo de Asimow (1962).

En 1962, el docente americano Morris Asimow describe que los diseñadores industriales se interesan por métodos más próximos al campo de la ingeniería y propuso un método que se considera el predecesor de todos los procesos creación de productos diseñados en fases secuenciadas. Se pueden definir o determinar dos fases en el desarrollo del diseño que se relacionan entre sí. En un primer lugar, estaría la fase de planeación y morfología, con el análisis de los requisitos, a la que le sigue el estudio de viabilidad. Tras esto, la segunda se denominaría fase de diseño detallado, donde se realizarían las cuestiones referidas a la producción, distribución, consumo y eliminación del producto en cuestión (van der Linden, Ornaghi y Pedroso, 2011).

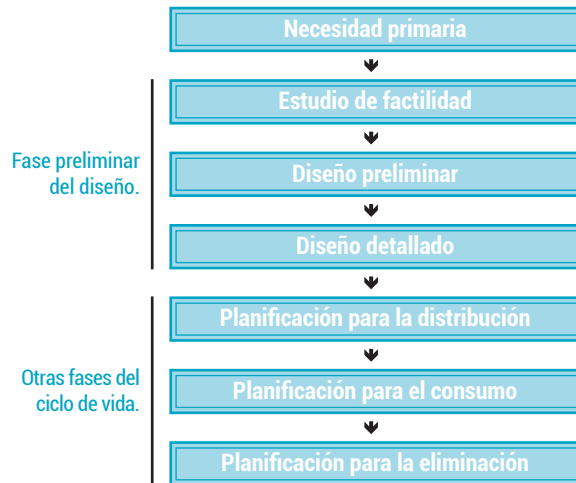


Fig.35. Adaptado de van der Linden, Ornaghi y Pedroso (2016). *Modelo de Asimow* [Esquema] (p.4).



Fig.37. Perdomo, L. (2019). Carteles contra la violencia de género [Fotografía]. Cedita.

En la asignatura de *Proyectos de Diseño Gráfico* de la EEAASS de *Diseño Gráfico* el alumnado realizó una serie de carteles sociales contra la violencia de género utilizando el método sistemático.

3.3.2. Modelo Sistemático (1963).

Otra de las primeras teorías formuladas acerca del proceso creativo en diseño la presentó el ingeniero y profesor de diseño Bruce Archer en 1963 en diversos artículos que englobaban la revista *Design*. El *Método Sistemático* explicaba que los diseñadores aunaban cognición e intuición y que la concreción del proceso creativo lo convierte en una disciplina más científica. De esta manera, Archer lo define como el requerimiento de diversidad de enfoques según el momento: observación sistemática y razonamiento inductivo en la fase de análisis, razonamiento subjetivo y deductivo en la fase creativa y descripción y transmisión en la fase ejecutiva (van der Linden, Ornaghi y Pedroso, 2011; Boyd Davis y Gristwood, 2016).

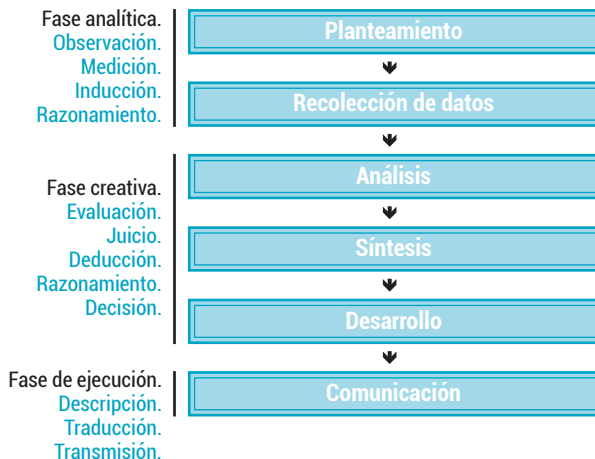


Fig.36. Adaptado de van der Linden, Ornaghi y Pedroso (2016). *Modelo Sistemático* [Esquema] (p.4).

3.3.3. Black Box/Glass Box (1970).

En 1970, el diseñador John Christopher Jones definió que la metodología y la lógica son incompatibles con la naturaleza humana. Por ende, no desarrolló un método en sí, sino que estipuló que la parte más valorable del proceso es lo que surge en los planteamientos iniciales del diseñador de forma inconsciente. Desde un punto de vista creativo, el diseñador se asemejaría a una *caja negra* (*black box*) de la que nace un impulso creativo tras un chispazo de luz. Esta visión se expresa a través de términos psicológicos, de forma que el diseñador produce y establece resultados sin que pueda decir cómo se produjeron; el diseñador se visualiza como un mago. A través de la denominada caja negra, el diseñador rompe las limitaciones del proceso creativo para desarrollar resultados diversos.

Por otra parte, desde un punto de vista más racional, el diseñador se muestra como una *caja transparente* (*glass box*) desde la que se aprecia un proceso lógico al segregar el problema en partes entendibles. Se trataría de un proceso procedimiento más sistemático y racional que permite incluir más posibilidades, de forma que las ideas espontáneas del diseñador, son solamente excepciones (Jones, 1992; Gilmet, 2001).

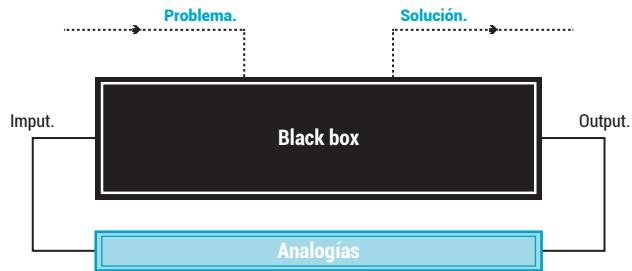


Fig.38. Adaptado de Jones (1992). *Modelo Black Box* [Esquema] (p.48).



Fig.39.Munari, B. (1949). *Libro ilegible* [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/20ExfZw>



Fig.40.Munari, B. (1968). *Juegos visuales* [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/3fLkljr>

3.3.4. Modelo de Munari (1983).

Bruno Munari fue un artista y diseñador que explicaba que el método proyectual es “una serie de operaciones dispuestas en un orden lógico” (Munari, 2016a). Añade que el ideal es conseguir el mejor resultado con el menor esfuerzo posible. Especifica, también, que es necesario proyectar a través de un método y realizar un procedimiento previo de estudio y documentación sobre lo ya hecho. No obstante, Munari indica que no habrá un esquema fijo del procedimiento, ya que no es ni absoluto ni definitivo, sino que es modificable y dúctil (Munari, 2016a).

Para Munari (2016b), el problema debe venir dado a través de un análisis de necesidades de la industria o que el propio diseñador se lo proponga a la industria. Tiene que definirse de forma exacta, ya que, si esto es erróneo, el trabajo se verá alterado. Asimismo, éste tendrá la vertiente física, relacionada con la forma del objeto a proyectar donde, además, se hace una comprobación técnica y económica. Por otra parte, estaría la vertiente psicológica, referida a la simbiosis entre objeto y usuario en la que se tienen en cuenta aspectos culturales, históricos y geográficos. A través de estos datos, se obtiene información relevante que puede llevar incluso a modificar el problema en sí.

Por otra parte, al hablar del objeto físico se debe de tener en cuenta el tiempo de duración del objeto, lo que se relacionaría con reutilizar partes prefabricadas o nuevas. La premisa de la cual parte Munari, sería la de fabricar objetos con el mejor resultado posible a través del menos coste posible. Asimismo, la legislación es otro factor interviniente donde se conciben las normativas o prohibiciones de cada diseño. Unido a todo esto, también estarían las necesidades y exigencias del mercado y del usuario como factores de identificación de los límites (Munari, 2016b).

En la asignatura de *Diseño Editorial del Grado de Diseño de la Universidad de la Laguna*, se diseñaron proyectos utilizando la metodología de Bruno Munari como referencia. El libro está destinado a la experimentación sensitiva de niños menores de tres años a través de la vista y el tacto con materiales reflectantes o texturizados.

Fig.41.Martín, T. (2017). *Prelibri* [Fotografía] Cedida.

Otro aspecto fundamental sería la creatividad del diseñador. Describe que la creatividad artística, lírica o fantástica no es útil para proyectar correctamente, ya que entrarían en discordia con los elementos descritos en el párrafo anterior. Por tanto, la debe sintetizar con los datos recogidos previamente para llevar a cabo una fusión global y concretar el objeto a realizar y aceptarla como viable. De esta manera, se podrán llevar a cabo maquetas específicas que deben ser examinadas por usuarios, de las cuales, el diseñador elegirá la más sencilla y mejorará sus elementos para diseñar el prototipo definitivo (Munari, 2016a; Munari, 2016b).





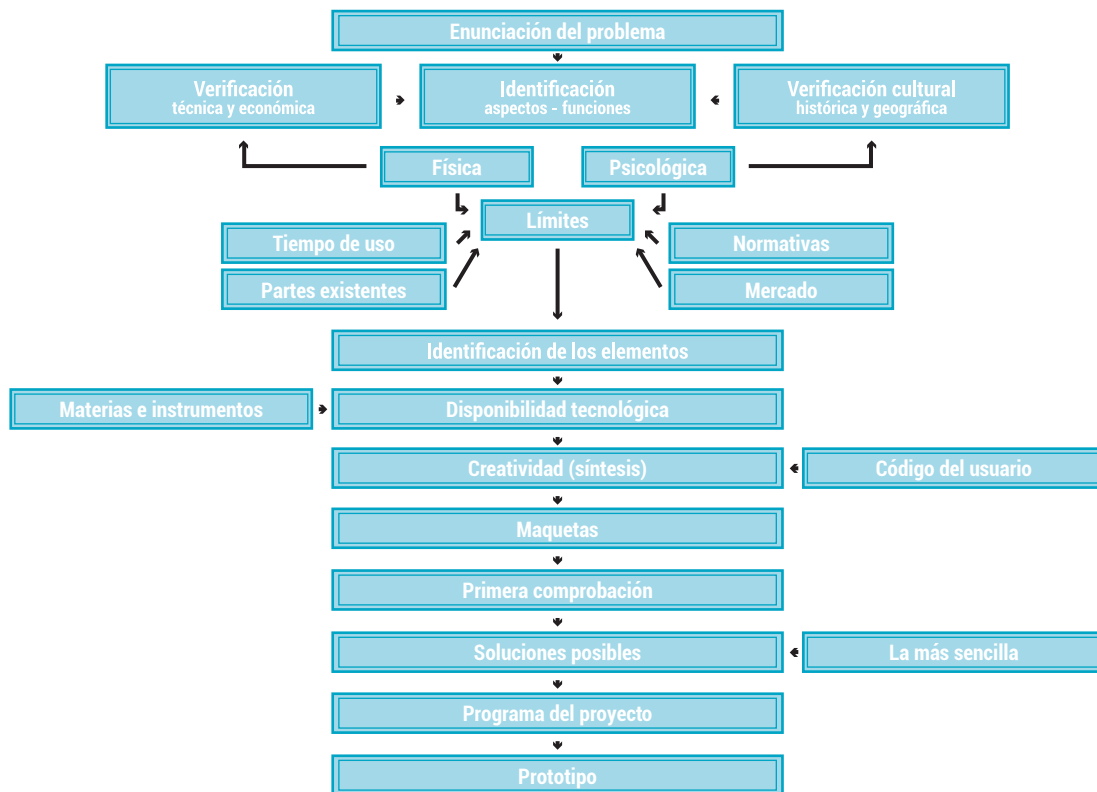
Fig.42.Munari, B. (s.f.). *Constelacion de Capricornio* [Fotografía]. Referencia: Munari (2016a).

Munari diseñó una serie de doce medallas que ilustraban los diferentes signos zodiacales en el cual se pueden apreciar los diferentes tamaños de cada una de las estrellas que la conforman (Munari, 2016a).



Fig.43.Munari, B. (1964). *Lámpara suspensión Falkland* [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/2EjwnYp>

Munari se planteó cómo diseñar una lámpara para una sala de estar que proyectase buena iluminación y que, además, tuviese una forma estética y armónica. Asimismo, tendría un coste limitado y sería fácil de montar (Munari, 2016a).

Fig.44.Adaptado de Munari (2016b). *Modelo de Munari* [Esquema] (p.289).

3.3.5. Modelo de Doble diamante (2003).

Con el interés puesto en nuevas herramientas conceptuales como los mapas mentales, técnicas de escenarios, diseño cooperativo y participativo y pruebas de usabilidad entre otros, se seguía buscando definir el proceso proyectual a través de diagramas. El *Design Council* (la organización benéfica y asesora gubernamental de Diseño de Reino Unido) definió un proceso de cuatro etapas: descubrir, definir, desarrollar y distribuir dando lugar al diagrama del *Doble diamante*.

Su representación se basaba en la convergencia y divergencia de las situaciones importantes durante el proceso. En primera instancia, la primera y tercera fase (descubrir y desarrollar respectivamente) son procesos de convergencia frente a las etapas de definir y distribuir, que son de divergencia. En el esquema, se explica también que todo lo que acontece dentro del gráfico del diamante izquierdo serían actividades de exploración y de obtención de información, mientras que, en el derecho, es el desarrollo del producto en sí (prototipado, pruebas y refinamiento) (Van der Linden, Ornaghi y Pedroso, 2011; Castillo, 2019).

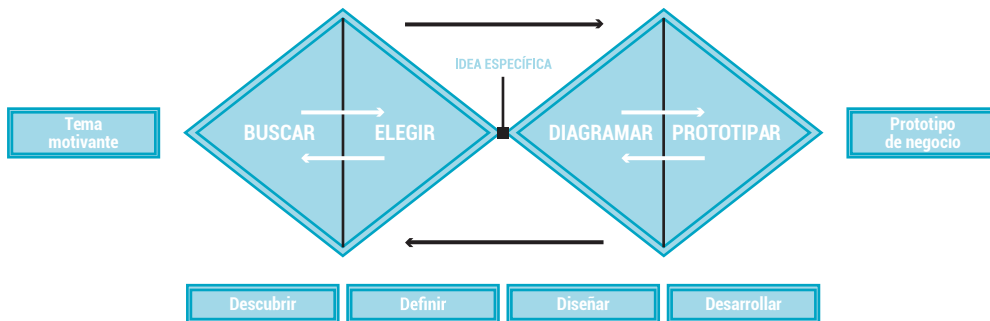


Fig.45. Adaptado de Castillo, O.J. (2019). *Modelo Doble diamante* [Esquema] (p.88).



Fig.46. Proyectos en una oficina [Fotografía].
Referencia: <https://bit.ly/39eAQqx>

3.4. Metodología en el diseño actual.

Para empezar, antes de exponer, determinar y definir la metodología a aplicar, se efectúa un breve recorrido sobre cómo ha sido analizada la metodología en el campo del diseño a través de la educación artística. Numerosos autores han definido en qué consiste la metodología y, de una forma clara y sencilla, Marín (2012) explica que es el procedimiento que se lleva a cabo para realizar una tarea. Asimismo, Rodríguez (1989) (citado en Domínguez, 2009, p.109), también menciona que la definición en torno al término de metodología hace referencia a la “esfera de la ciencia que estudia los métodos generales y particulares de las investigaciones científicas, así como los principios para abordar diferentes tipos de objetos de la realidad y las distintas clases científicas”. Además, estipula que es un elemento básico que permite reorientar la creatividad, pero no es la única materia que sigue un proceso de este tipo.

Unido a estas ideas argumentadas, Aguilera (2013) determina que estos métodos de investigación serían un grupo de procedimientos organizados que permiten redirigir la agudeza mental para encontrar y desarrollar datos verídicos. Su beneficio reside en el de transformar una cuestión en un problema de investigación y aprender de la realidad. De este modo, entendemos que también existe diversidad metodológica con su aplicación en el diseño, pero se debe valorar la eficacia de estas prácticas para desarrollarlo según la tarea a solucionar (Domínguez, 2009).

Exponer nociones de diseño para la población general es una cuestión desconocida y por determinar en lo referente a su labor y su función social. En esta profesión, se trata de conocer y entender profundamente los componentes estructurales de cada mensaje, así que ningún elemento es expuesto por casualidad o parámetros arbitrarios.

La creatividad es la base que posee un diseñador y tiene un papel crucial para dar soluciones tangibles a los problemas. El diseñador delimita, investiga, conceptualiza, propone, fundamenta, negocia, administra y da seguimiento a través de un proceso jerarquizado (Fuentes, 2005).

El diseño es una disciplina eminentemente proyectual y metodológica que trata de satisfacer las necesidades que tiene el hombre como ser social. Es esencial, por tanto, tener una organización completa para comunicar gráficamente de forma eficaz (Domínguez, 2009). El comienzo de la proyección en el diseño, supone aunar acciones intuitivas y deliberadas que se basan en tres ideas principales: la definición del problema, la generación de ideas y la dotación de la forma, procesos que pueden adaptarse, mezclarse y combinarse para los diversos proyectos que surjan de cubrir determinadas necesidades (Lupton, 2012).



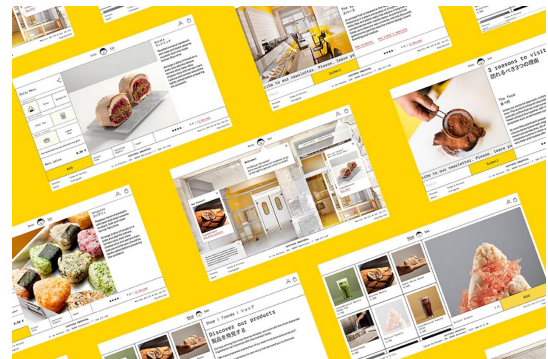
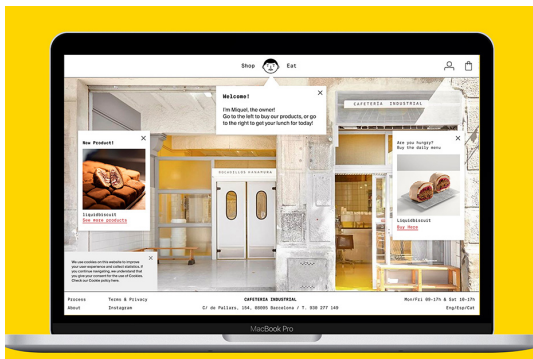
Fig.47. Ideas principales de la proyección en diseño [Esquema].

Es un proyecto analítico, de ideación, prototipado y maquetación de una *web responsive* llamada "*Cafetería industrial*". Se trata de un local de *Poblenou* (Barcelona) donde se integran gastronomía, interiorismo, *branding* y creación. Ha sido realizado por alumnado de la *Escuela Elisava*. (*Cafetería industrial*, 2020).

Fig.48.de Francisco, A., Rufi, P., Moret, C. y Alfonso, M.C. (2020). *Web Cafetería industrial* [Fotografías]. Referencia: <https://bit.ly/2D5xhHg>

Asimismo, Esqueda, (2003) afirma que el diseño es un juego que sigue las reglas del lenguaje que podemos denominar "traducción intersemiótica", es decir, traducción entre signos o significantes. Por tanto, se percibe como un juego placentero que está basado en el rigor y las reglas como las que podría tener cualquier deporte o cualquier otro juego específico. Se puede crear a través de las reglas, es decir, las habilidades técnicas que se adquieren de forma práctica, el dominio de los instrumentos y la utilización de códigos lingüísticos intuitivos de una comunidad concreta. Así, conociendo en profundidad estas reglas, los diseñadores pueden generar respuestas acertadas a las demandas de la clientela. Estas reglas pueden hacerse explícitas a través de un análisis metodológico que se siguen mediante procesos cognitivos que se han estudiado en las diferentes disciplinas del diseño.

Por otra parte, Espinel y Ramírez (2013) añaden que se debe hacer una diferenciación entre semiología, que "es una herencia directa de corte postestructuralista de carácter fundamentalmente metodológico" y la semiótica, relacionada, más bien, con la filosofía del lenguaje (p.108).



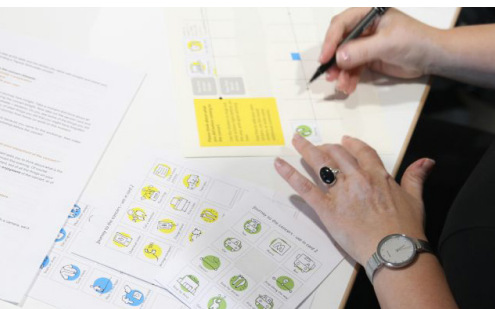


Fig.49.Universidad de Aalto (2019).
Design for Services Course [Fotografía].
 Referencia: <https://bit.ly/2ZTALWw>

En 2019, en la Universidad de Aalto, se realizó el curso *Design for Services*, proyectos por equipos que tratan de abordar la mejora y transformación de organizaciones públicas, sector servicios, cambios tecnológicos y redes de innovación en la ciudad de Espoo.

A través de la, perspectiva holística, centración en la persona y el codiseño.

Se llevaron a cabo los desafíos de la mejora de la experiencia de la orquesta *Tapiolla Sinfonietta*, el aumento de la participación de los jóvenes en las actividades culturales y la reducción de la brecha comunicativa entre ciudad y ciudadanos (Designing for Services, s.f.).

3.4.1.Universidad de Aalto (ejemplo nórdico).

La *Universidad de Aalto de Finlandia* nace en 2010 a través de la unión de tres universidades: La *Escuela económica de Helsinki*, la *Escuela Universitaria de Tecnología de Helsinki* y la *Universidad de Arte y Diseño de Helsinki*. *Aalto* se dividió, por tanto, en seis escuelas universitarias donde se imparte docencia de las ramas de Ingeniería, Negocios, Ingeniería química, Ciencias, Ingeniería eléctrica y Arte, Diseño y Arquitectura (Universidad de Aalto, s.f.).

Hablando específicamente de la *Escuela de Artes, Diseño y Arquitectura de la Universidad de Aalto (Aalto ARTS)*, a su vez, se subdivide en los departamentos de *Cine, Televisión y Escenografía*, departamento de *Medios*, departamento de *Diseño*, departamento de *Arte y Departamento de Arquitectura*. Desde su fundación tiene como objetivo difuminar los límites entre estudios y práctica profesional. De esta manera, metodológicamente tratan de fomentar la existencia de un nuevo tipo de profesional que sea un estudiante tardío y que, al mismo tiempo, esté comenzando en el mundo laboral. En las instalaciones se promueven los espacios multidisciplinares de trabajo conjunto, que sirvan de simbiosis para estudiantes con experiencia y profesionales jóvenes (Ahlava y Nieto, 2016; Universidad de Aalto, s.f.).

El *departamento de Diseño* trata de formar personas competentes, responsables y creativas y se aprecia la habilidad técnica, el significado social y la expresión artística ante el mundo cambiante y emergente del diseño. Todo ello, se engloba bajo las premisas propias de la escuela basadas en el pensamiento crítico, la mentalidad abierta y la resolución creativa de problemas. Asimismo, se utiliza una metodología de investigación donde comulgan la investigación y la enseñanza bajo un marco de ciencia básica aplicada a las artes (Ahlava y Nieto, 2016; Universidad de Aalto, s.f.).



Fig.50.Sillas Nirvana (y detalles) (2018). [Fotografías].
Referencia: <https://bit.ly/2WQSP0U>

El alumnado de Arquitectura de Interiores de la *Universidad de Aalto* diseñó una serie de coloridas sillas destinadas a alcanzar estados de meditación mental. Se limitó el uso de materiales del proyecto para que se centrasen exclusivamente en la expresión artística personal (Morby, 2018).

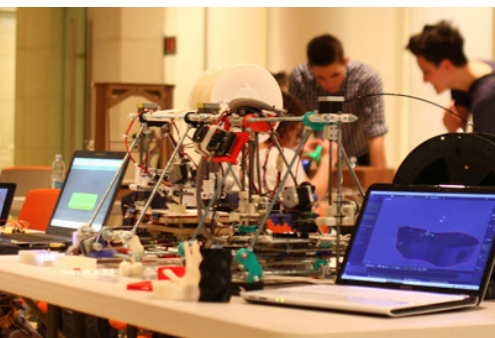


Fig.51. Universidad Autónoma de Barcelona (2016). Taller "De la idea al prototipo" [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/30vBhsx>

La Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) organizó el taller "De la idea al prototipo" para que el alumnado conociese de primera mano el proceso del *Design Thinking*. Así, pudieron ver cómo con una idea simple, se puede crear un proyecto real y complejo.

El fin del taller era generar prototipos e ideas surgidos de la creatividad espontánea y la creación grupal. (Universidad Autónoma de Barcelona, 2020).

4. Design Thinking.

El *Design Thinking* ("Pensamiento de diseño" o también denominado "La forma en la que piensan los diseñadores") es un método de generación de ideas innovadoras y una aproximación metodológica a la resolución de problemas de manera creativa que trata de focalizar su eficacia en comprender y buscar una solución ante las necesidades que puedan presentar los usuarios. Mediante esta herramienta se investiga la solución a problemas que aún no se han definido a través de la obtención de información y el análisis del contenido. Esta metodología proviene de la forma de trabajo que utilizan los diseñadores de producto (Steinbeck, 2010; Razzouk y Shute, 2012; González, 2015).

Según Carleton y Leifer (2009) (citado en Steinbeck, 2010) estos métodos comenzaron a desarrollarse de manera teórica en la Universidad de Stanford en California (EEUU) en las décadas de los años 60 y 70 buscando que los estudiantes obtuviesen un aprendizaje práctico en la disciplina del diseño que aunase habilidades creativas y analíticas. Su precursora principal fue la consultoría de diseño IDEO, que define el *Design Thinking* como "una lente a través de la cual se pueden observar los retos y solucionar los problemas" (Steinbeck, 2010, p.28). Es una disciplina relativamente reciente e innovadora, tanto, que la acuñación del nombre se dio en 2008 por Tim Brown y surgía a través de la pregunta de qué tipo de diseño debía contribuir al desarrollo del mundo moderno (Alcoceba, 2018).

Razzouk y Shute (2012) describen que, en la actualidad, el pensamiento de diseño se ha convertido en un lenguaje común en numerosas industrias y disciplinas. El enfoque es novedoso y efectivo y los recién llegados pueden aprender fácilmente y participar de manera productiva. Pero, también, es fácil quedarse atrapado en los movimientos básicos del pensamiento de diseño, mientras se pierden oportunidades para una integración más completa.

A medida que el concepto se ha extendido, no siempre ha conservado un significado constante ni una profundidad uniforme. González (2012) añade que esta herramienta es idónea en el ámbito innovador, ya que trabaja con hipótesis que desembocan en la toma de las mejores decisiones en lo respectivo al entendimiento de las personas y los sistemas.

El actual director ejecutivo de *IDEO*, Tim Brown (s.f.) (citado en Steinbeck, 2011), define también el *Design Thinking* como una “disciplina que usa la sensibilidad y métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con lo que una estrategia viable de negocios puede convertir en valor para el cliente, así como en una gran oportunidad para el mercado”. Asimismo, afirma que el *Design Thinking* es una innovación que se centra en la persona.

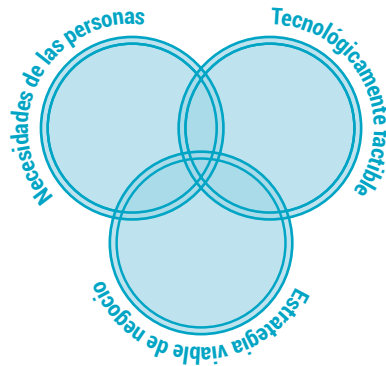


Fig.52. Adaptado de IDEO (s.f.). *Bases del Design Thinking* [Esquema]. Referencia: <https://bit.ly/30o0TYg>



Fig.53.Durango, S. (2015). *Mapa sintomático: Demencia del Alzheimer* [Fotografías]. Referencia: <https://bit.ly/2OUVGlx>

Este proyecto realizado por un alumno de la EASD Fernando Estévez trata de establecer una traducción gráfica de los síntomas del Alzheimer a través de signos abstractos y geométricos permitiendo su clasificación e identificación. Se ha realizado teniendo en cuenta las necesidades de las personas como elemento principal (Mapa sintomático, 2020).



Fig.54.Design Thinking for Educators (2016). *Why Design Thinking* [Vídeo].

Referencia: <https://bit.ly/39kVAgR>

“Si los profesores se ven a sí mismos como diseñadores [...], un sistema mucho mejor es posible”.

La *Universidad de Barcelona (UB)* ofrece el curso “*Design thinking para educadores: de la idea a la acción*”.

En él, pretenden enseñar a diseñar productos, servicios, estrategias, procesos, espacios y experiencias de usuario del entorno educativo.

Se muestran conceptos básicos e imprescindibles del Aprendizaje basado en proyectos (ABP) creando simbiosis con el *Design Thinking* mediante propuestas vivenciales y la comprensión del proceso (Design thinking per a educadors, s.f.).

Según Steinbeck (2011), el *Design Thinking*, al tratarse de un generador de innovación es extrapolable a cualquier otra disciplina que comprenda desde el desarrollo productivo o de servicios hasta la mejora de procesos o creación de modelos de negocios. De esta manera, la aplicabilidad de esta metodología no tiene límites. Además, Luchs, Swan y Griffin (2016) añaden que se enfoca al proceso de creación en sí mismo más que en el propio resultado final, comprendiendo conocimientos de un amplio campo de disciplinas como el desarrollo de *software*, ingeniería, antropología, psicología, artes y negocios. Asimismo, los principios de esta disciplina engloban al usuario en el proceso del cual toma parte de la acción descubridora de forma teórica y material. El ser humano sería el génesis de la innovación, ya que parte del análisis de lo que necesita y, a través de un proceso integrador e imaginativo, obtiene soluciones revisables y que pueden ser mejorables a lo largo del proceso (González, 2015).

Los mejores y más generalizados métodos y prácticas del *Design Thinking* han emergido y convergido casi desde un proceso de selección natural. Han sido codificados, integrados, documentados y premiados por empresas de diseño líderes como *IDEO* y *frog*, instituciones académicas como el *Institut of Design at Stanford (d’school)* o la *Rotman School of Management* (Luchs, Swan y Griffin, 2016) y algunas empresas como *Apple*, *Google* o *Zara* llevan a cabo esta metodología (Steinbeck, 2011).

4.1. Principios del Design Thinking.

La metodología del *Design Thinking* se basa en una serie de principios clave para su desarrollo. Razzouk y Shute (2012) y Luchs, Swan y Griffin (2016), indican que estos principios serían:

- **Centrado en las personas:**

Un cambio de una orientación centrada en el producto y la tecnología a un enfoque principal en los valores, experiencias, deseos y problemas de las personas implicadas en la solución que se busca; Si bien los productos y las tecnologías son claramente críticos para abordar las necesidades de los clientes, se consideran facilitadores de soluciones que se derivan de las necesidades de los clientes. La clave del éxito es la generación de empatía buscando la satisfacción del usuario.

- **Ludificación:**

Debe de estar englobado bajo un ambiente de diversión, agradable y recreativo para disfrutar en el proceso y obtener un estado mental donde desplegar toda la capacidad creativa posible.

- **Interdisciplinar y colaborativo:**

Utiliza equipos con una amplia variedad de experiencia y capacitación y con miembros del equipo que están abiertos a las diferentes perspectivas y habilidades de un equipo diverso. Asimismo, puede ser conveniente incluir ocasionalmente a participantes externos a la organización, como clientes, proveedores u otros expertos en la materia.

- **Flexible con la ambigüedad:**

Esta metodología es la más adecuada para abordar problemas y oportunidades ambiguas. Requiere una gran flexibilidad con respecto al contenido y al enfoque.

- **Mentalidad de crecimiento:**

Disponibilidad a probar ideas, conceptos y prototipos y esforzarse por aprender sin miedo al fracaso.

- **Holístico e integrador:**

Aunque los detalles son importantes, los *design thinkers* o pensadores de diseño, también pueden ver y considerar las relaciones, las interacciones y las conexiones entre ideas aparentemente dispares.

- **Comunicación multimodal:**

Disponibilidad de comunicarse y trabajar en varias modalidades, incluyendo la verbal, visual y táctil. Se utilizan técnicas visuales y plásticas para poner a trabajar la mente creativa y analítica, buscando soluciones innovadoras y factibles como resultado. Los *design thinkers* bosquejan y crean prototipos sin el complejo de que se perciba falta de habilidad.

4.2. Fases del *Design Thinking*.

• **Empatizar:** Se busca la comprensión en las necesidades de cada usuario implicado en el entorno y en la solución que se esté desarrollando. Hay que simpatizar con estos usuarios para poder encontrar una solución relativa a su realidad. Nos dejamos sorprender por los usuarios y nos abrimos a generar la mayor cantidad de aprendizajes posibles.

• **Definir:** Debe sintetizarse y jerarquizarse la información obtenida en la fase de Empatizar y quedarse en lo realmente útil y con valor para conseguir nuevas perspectivas de interés para el proyecto. Se identificarán los problemas donde las soluciones serán la llave para el resultado innovador. Se decide cuál es el desafío a trabajar.

• **Idear:** Definimos cuáles son los aprendizajes que nos llevarán adelante en el proyecto y éstos se convierten en temas. Se debe tratar de generar variedad de opciones evitando la primera idea que surja. La realización de actividades fomenta el pensamiento expansivo y se deben suprimir los juicios de valor. En ocasiones las ideas descabelladas producen grandes soluciones.

• **Prototipar:** Se experimenta con las ideas que nosotros diseñamos para los usuarios. Cualquier idea tiene que ser validada antes de darse por correcta. Se trataría de identificar los errores a solventar previamente a dar con la solución final. Se transforman en realidades tangibles y palpables para visualizar las posibles soluciones de modo que podemos recibir *feedback* de los usuarios.

• **Testar:** Esta es una de las fases más importantes ya que la idea evolucionará hasta convertirse en solución. Deben probarse los prototipos a través de usuarios que estén implicados en la solución.

Luchs, Swan y Griffin (2016) y el Institut of Design at Stanford (s.f.) explican que el *Design Thinking* se compone de cinco etapas no lineales.

Este proceso permite que pueda retrocederse o avanzar en caso de ser necesario, pudiendo hasta saltar a etapas no continuas. Tratará de recolectarse información y producir mucho contenido, que aumentará o se reducirá según en qué fase nos encontremos. Durante este método se tratará de llevar a cabo una solución que cumpla los objetivos o que incluso los supere.

5. Metodologías pedagógicas.

En este apartado se describirán los aspectos más relevantes de diferentes metodologías pedagógicas, siendo estas el *Aprendizaje basado en proyectos* (ABP), la *Gamificación* y el *Aprendizaje basado en el juego* (ABJ) y la diferencia entre estas últimas. Además, se expondrán diversos casos de su aplicación en ambientes universitarios y de educación superior.



Fig.55. Metodologías pedagógicas a tratar [Esquema].



Fig.56. Martí, J.A., Heydrich, M., Rojas, M. y Hernández, A. (2012). *Alumnado realizando los proyectos* [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/3jn54fx>

Existen multiplicidad de ejemplos que demuestran los beneficios de la utilización de la metodología del *Aprendizaje basado en proyectos* (ABP). Aquí se muestra uno que se desarrolló en la asignatura de *Ecología Microbiana* en la carrera de *Microbiología* de la *Universidad de la Habana* (Cuba).

5.1. Aprendizaje basado en proyectos (ABP).

El *Aprendizaje Basado en Proyectos* (ABP) o en sus términos en inglés, *Project-Based Learning* (PBL) es un método pedagógico donde el alumnado aprende nuevos conceptos e ideas a través de la realización de proyectos globales. Este sistema ha resultado una herramienta indispensable para los docentes a través del papel activo que adquieren los alumnos y las alumnas en su propio aprendizaje (González, 2015) y el docente se convierte en un mediador o guía del proceso (Ausín, Abella, Delgado y Hortigüela, 2016). De esta manera, se planean, implementan y evalúan proyectos de aplicabilidad real fuera del contexto del aula a través de conocimientos previos. Asimismo, rechaza una enseñanza memorística y mecánica y busca un desafío de perspectiva interdisciplinar y cooperativo del estudiantado (Martí, Heydrich, Rojas y Hernández, 2012).

Como indican Martí, Heydrich, Rojas y Hernández (2012), el *ABP* es una metodología activa que propone que el proyecto sería una estrategia que intenta que se pongan en marcha un grupo de acciones, recursos e interacciones para responder a problemas específicos. Por tanto, se propone una solución coherente a una tarea de solución compleja enfocada en un contexto real. La utilización de prácticas como el *ABP* motiva al alumnado a aprender debido a que éstos seleccionan sus propios centros de interés en el aprendizaje. Por otra parte, González (2015) añade que se ha demostrado que también incrementa el interés y la participación del alumnado, fomenta el pensamiento creativo e innovador, promueve su autonomía y provee el aprendizaje de competencias y habilidades profesionales y transversales.

En la actualidad, en la educación artística existe una necesidad imperativa de aplicar el aprendizaje por proyectos para desarrollar objetivos de aprendizaje claros de forma globalizada por medio de la práctica. No solamente desarrollar la destreza manual, sino la intelectual, teniendo muy en cuenta el momento social que nos encontramos viviendo.

(Ramos, 2020).

Los objetivos que se alcanzan con el *Aprendizaje basado en proyectos* (ABP) son (Martí, Heydrich, Rojas y Hernández (2012):

- Capacidad resolutoria de tareas complejas y problemas.
- Facilidad para el trabajo en equipo.
- Aumento de la responsabilidad del aprendizaje autónomo.
- Incremento de las capacidades mentales de orden superior (análisis, conceptualización, síntesis...).
- Destreza en la utilización y conocimiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en un entorno proyectual.

Asimismo, encontramos otros ejemplos de aplicación del Aprendizaje basado en proyectos en la Educación Superior. Toledo y Sánchez (2018) aplicaron esta metodología con 107 estudiantes en la asignatura Funciones del profesorado del segundo curso del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Sevilla. En dicho trabajo, los y las estudiantes debían investigar de forma libre basándose las funciones que debe realizar un docente de Educación infantil.

Otros autores también han recurrido a esta metodología. Estepa y Estepa (2011) la aplicaron en la carrera de *Ingeniería de Telecomunicaciones* en la *Universidad de Sevilla*. Machado y Berges (2013) con alumnado del *Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto* de la *Universidad de Zaragoza*; Garrigós y Valero-García (2012) y Gonçalves (2014) en la educación de adultos en un contexto de negocios; Bedard, Lison, Dalle, Côte y Boutin (2012) en organizaciones no gubernamentales (citado en Toledo y Sánchez, 2018).



Fig.57.Monjo, A.J., Crespo, C., Merizalde, L., Fernández, P.M., dos Santos, T.C. y Passano, X.G.(2015). *Yourself, authentic* [Fotografías]. Referencia: <https://bit.ly/3eWZAox>

Esta serie de fotografías es una campaña publicitaria para *Mane Concept*, una marca de pelucas. En ella, se intenta empoderar a la mujer no por su imagen, sino por la actitud que éstas proyectan a la sociedad.



Fig.58.Redón, P. (2019). *Icolori* [Fotografías]. Referencia: <https://bit.ly/3iQfOC8>

Elaboración del *branding* y *packaging* para la marca de tintes veganos orgánicos para el pelo. El diseño es limpio, neutro y sutil que, además, busca la sofisticación y la elegancia con sus colores y materiales.



Fig.59.Dávila, B., Hernández, C. y Navarro, C. (2017).

Nua [Fotografías].

Referencia: <https://bit.ly/2Fz0wmZ>

Nua es un proyecto de diseño de mobiliario que simboliza la idea de la naturalidad y lo personifica como el cuerpo desnudo y delicado de la mujer. Abstrae el concepto de la mecedora con líneas sobrias y delicadas que nos abrazan.

La mayoría de los planes educativos de enseñanzas artísticas superiores contienen planteamientos de realización de proyectos. Estas imágenes son solamente unos de los tantos ejemplos que existen y, en este caso, pertenecientes a alumnado de la *Escuela Elisava* de programas de posgrado. Asimismo, se tratan de proyectos premiados en las diferentes categorías del concurso anual *Elisava Professional Edition Awards*.



Fig.60. Adaptado de Ortiz-Colón, Jordán y Agredal (2018). *Pirámide de los elementos de la gamificación.*

5.2. Gamificación.

La *gamificación* o en sus términos en inglés *gamification* o ludificación es un recurso pedagógico de diseño instructivo que consiste en la aplicación de mecánicas y pensamientos de juego en ámbitos ajenos a los juegos. Asimismo, su intención es que se tomen una serie de comportamientos concretos y trata de fomentar la concentración, motivar y generar esfuerzo en el usuario (Oliva, 2016; Torres-Toukourmidis, Romero y Pérez, 2018). También, Díaz y Troyano (2013) indican que, unido a los mecanismos, la estética y el uso del pensamiento, la gamificación busca influir en el comportamiento de la persona a través de la creación y producción de experiencias y sensaciones de dominio y autonomía. Todo ello, de forma independiente a otros objetivos secundarios. Para dicha función, se recurre a incentivos y ganancias buscando una conducta específica.

Por otra parte, Oliva (2016) define también la gamificación como la utilización de elementos que formen parte de la estructura del juego como herramienta de apoyo en contextos educativos buscando un aprendizaje significativo y exitoso. De esta manera, López (2016) explica que el juego siempre ha sido tratado como un entretenimiento y una distracción de las cuestiones serias y relevantes de la vida. No obstante, desde hace siglos, el juego ha sido un recurso educativo e instructivo. El juego se definiría como una actividad social, voluntaria en la que los usuarios se relacionan con otros y se aprenden pautas de comportamiento y valores.

La *gamificación* entendida como recurso docente no se trata de un elemento novedoso, ya que existen numerosas experiencias llevadas a cabo generalmente en las etapas de infantil, primaria y secundaria. A pesar de ello, en las *Escuelas de Arte y Superiores de Diseño*, parece no haber antecedentes que apliquen dicha metodología en las *Enseñanzas Artísticas Superiores*, salvo por la aplicación de ejercicios aislados (Parra y Torres, 2018).



Fig.61. Matas, J. (2018).

Niños jugando [Fotografía].

Referencia: <https://uni.cf/3g1uZ11>

En 2018, UNICEF realizó una campaña junto a Lego Foundation que reforzaba el aprendizaje mediante programas de educación a través del juego para la primera infancia. Se buscaba que las niñas y los niños tuviesen una enseñanza preescolar haciendo que estuviesen preparados para la enseñanza primaria en diferentes países.

5.3. Aprendizaje basado en el juego (ABJ).

El *Aprendizaje Basado en el juego* (ABJ) o en inglés, *Game-Based Learning* (GBL) es un método pedagógico donde el alumnado aprende de forma activa a través de la utilización de juegos, tanto analógicos como digitales. El recurso de los juegos sirve como apoyo y mejora del aprendizaje, la enseñanza y la evaluación a través de un enfoque de experimentación que involucra y motiva al alumnado (González, 2015; Gonzalo, Lozano y Prades, 2018). Además, es un proceso de innovación educativa que aumenta la motivación del estudiantado (Cózar y Sáez, 2016).

Bourgonjon et al. (2013) clasifican la utilización de los juegos y videojuegos en la educación. Jerarquizan que este aprendizaje puede darse en los ámbitos formal e informal y que se enmarcan bajo teorías de aprendizaje dominantes y las ciencias de la cognición. En el aspecto formal, la investigación del uso de juegos en el aprendizaje y docencia formal posee, a su vez, tres vertientes:

- Uso de juegos y videojuegos comerciales como herramientas de aprendizaje.
- Uso de juegos y videojuegos serios (*serious games*), es decir, juegos diseñados específicamente para el aprendizaje.
- Diseño de juegos y videojuegos como actividad para los y las estudiantes en los que la práctica del diseño es el aprendizaje en sí.

Del mismo modo, Gonzalo, Lozano y Prades (2018) han observado que la docencia del *Aprendizaje Basado en Juegos* (ABJ) se ha basado generalmente en la utilización de herramientas digitales, tales como videojuegos. A pesar de ello, en el campo analógico, con el surgimiento de los juegos de mesa modernos, éstos se están posicionando como medios muy válidos y útiles para la enseñanza.

Asimismo, también discierne entre *serious games* (*juegos serios*), que se refieren a los juegos creados con la intención de llevar a cabo objetivos particulares y su propósito es el centro del diseño y, además, pueden basarse en juegos ya preexistentes o ser creados desde cero; y juegos no educativos, cuya idea principal es el entretenimiento de sus usuarios. Estos son diseñados específicamente como juegos de características lúdicas.

En lo respectivo a los *serious games*, en las dos últimas décadas se han planteado desde diversos marcos teóricos, como abordar el juego como un elemento central en la educación y su contribución al aprendizaje en contextos formales e informales. Aumentando, así, la conciencia de los problemas sociales y políticos desde la perspectiva del diseño de juegos que manifiestan el funcionamiento estructural de estas problemáticas (Morales y San Cornelio, 2016).

Asimismo, Gonzalo, Lozano y Prades (2018) también explican que el juego tiene una gran flexibilidad y ductilidad para poder adaptarse al proceso de aprendizaje en el momento en el que se desee. A pesar de ello, existen una serie de consideraciones a tener en cuenta para que esta metodología sea más efectiva:

- Al comienzo de una Unidad Didáctica para motivar al alumnado.
- En aquellos momentos donde el aprendizaje resulte complejo.
- A mitad de una Unidad Didáctica como síntesis.
- De método evaluativo al finalizar una Unidad Didáctica o bloque de temas interrelacionados.
- Para sintetizar el aprendizaje global e interdisciplinar.

Se desarrolló una experiencia de aprendizaje con el juego en las *Escuelas Superiores de Arte y Diseño de Orihuela y Alicante* en las asignaturas de *Teoría de la Publicidad y el Marketing del CFGS de Gráfica Publicitaria* y en las asignaturas proyectuales de las *EEAASS de Diseño Gráfico*.

Board Games es una colección de juegos de mesa dirigidos a estudiantes de diseño gráfico o publicidad donde se enseñan contenidos de *branding, marketing, croquización y pensamiento visual*.

Fig.62.Parra, E. y Torres, M. (2018). *Board games* [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/3hnVur3>

Por último, González (2015) concluye que mediante el juego se pueden asumir todas las fases creativas de un proyecto, desde el planteamiento de los objetivos y análisis inicial de la situación y la generación de ideas hasta llegar a la aportación de soluciones utilitarias. Y ofrece ventajas como:

- Ruptura de barreras y mejora de la comunicación en grupos.
- Generación de nuevas ideas y estrategias.
- Desarrollar la creatividad el pensamiento de innovación.

Sea cual sea el tipo de juego del que hablemos, las reglas son aspectos relevantes en su diseño. La mecánica del juego es el método de interacción con el mundo de juego y con sus jugadores a través de las reglas implementadas. También, la mecánica denotaría el manejo interno de las interacciones mientras que el juego denominaría el proceso externo de relación entre jugador y juego (Dörner, Göbel, Effelsberg y Wiemeyer, 2016).





Fig.63. Giménez, C., Pagés, C. y Martínez, J.J. (2010). Carátula de TROPLAY® [Juego]. Referencia: <https://bit.ly/2WKe198>



Fig.64. Giner, M. (s.f.). Imagen del videojuego El juego del quirófano [Juego]. Referencia: <https://bit.ly/3eLt4pj>

5.4. Serious game en la docencia universitaria.

La utilización de *serious games* también se ha convertido en una herramienta pedagógica en la enseñanza universitaria como lo ha podido ser en cualquier otra etapa educativa. No obstante, la revisión bibliográfica nos ha llevado a entender que variará su utilización según las disciplinas que se estén tratando.

De esta forma, De Castro, Muñoz y Brazo (2018) realizaron un estudio de aplicación de *serious games* en la enseñanza del francés, donde se utilizó el juego *Les Énonautes* a una muestra de alumnos y alumnas del de Educación Primaria y del *Grado de Traducción e interpretación*.

Asimismo, Giménez, Pagés y Martínez (2010) diseñaron el videojuego de mesa llamado TROPLAY® (*Tropical Play*), que simula un tablero con dados y casillas donde el alumnado debe responder preguntas de dificultad ascendente sobre enfermedades tropicales y salud internacional.

Por otra parte, Morales (2017) explica la experiencia que se desarrolló en la asignatura de *Proyectos experimentales* del *Grado de Diseño* de la *Universidad de Barcelona*. Se abordó la vertiente pedagógica donde el propio alumnado diseñaría el *serious game*. De esta forma, se trataba de fomentar el trabajo en equipo y la construcción colectiva del conocimiento.

También, Mellini, Talamo, Frossard y Barajas (2010) recogen varias experiencias de la aplicación de *serious games* en el entorno universitario. En primer lugar, muestran el juego de simulación *El juego del quirófano* utilizando la plataforma *e-Adventure* en la *Universidad Complutense de Madrid*. Por otra parte, el *CATEDU* (*Centro Aragonés de Tecnología para la Educación*) y la *misma universidad* también llevaron a cabo otra experiencia con trescientos alumnos con el juego *Primeros Auxilios*.

6. Estudios de caso.

A continuación, se ejemplificará y desarrollará el contenido de ejemplos específicos de juegos. Esta investigación permitirá establecer un mapa mental de las diversas posibilidades de compra que existen en el mercado de este tipo de productos. Así como sus mecánicas, dinámicas, componentes y diseños.

6.1. Juegos de mesa de *Design Thinking*.

En este subapartado se analizarán una serie de seis juegos diversos cuya funcionalidad está dirigida al aprendizaje o la utilización de herramientas del *Design Thinking* y *Visual Thinking*.

- *Khandu*.
- *Unlimited*.
- *Designercise*.
- *Gamestorming*.
- *Baraja de Cartas de Técnicas de Design Thinking*.
- *Manual Thinking*.

KHANDU
building little thinkers

Fig.65.Seven Thinkers (s.f.). *Khandu* [Logotipo]. Referencia: <https://bit.ly/3eykqeR>



Fig.66.Seven Thinkers (s.f.). *Khandu* [Fotografías]. Referencia: <https://bit.ly/2ynHz3k>

6.11.Khandu.

Es un juego de cartas diseñado por una agencia española de servicios digitales llamada *Seven Thinkers* y está dirigida a niños y niñas de entre seis y doce años. La intención de *Khandu* es que se aprenda el proceso de diseño por pasos del *Design Thinking* y potenciar la creatividad y el pensamiento de diseño. Este proyecto nace tratando de evitar la carencia motivacional del alumnado y busca hacerles protagonistas y partícipes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo trataría de reducir la brecha metodológica, dotar al alumnado de herramientas para desarrollar una solución a problemas que se les presenten en un futuro evitando el aprendizaje memorístico y fomentar el pensamiento divergente. Por otra parte, también busca de trabajar de forma colaborativa y en equipo, generar emoción en el aprendizaje y desarrollar un pensamiento crítico y visual a través de la conexión con el mundo real mediante el aprendizaje proyectual (Wilson, 2015; Seven Thinkers, s.f.).

El kit de juego está diseñado partiendo de una premisa de temática extraterrestre de estética naíf donde los personajes principales son monstruitos de género neutro. Está compuesto de cinco barajas de cartas que corresponden al proceso del *Design Thinking*. La primera de éstas ofrece quince problemas a resolver, otras tres ofrecen métodos de resolución (ideación, inspiración y prototipado) y, por último, una baraja de personas (para los protagonistas de los retos en cuestión). Asimismo, se dispone de diez *action cards* (cartas de acción), que serían dosis creativas para evitar los bloqueos artísticos de cualquiera de las fases. Por otra parte, otro de los detalles interesante del producto sería su unión con las TIC, ya que ofrece la posibilidad de crear una comunidad *online* donde puedan mostrar los resultados que se hayan llevado a cabo por los usuarios (Seven Thinkers, s.f.).



Fig.67. Seven Thinkers (s.f.).
Taller de Khandu [Fotografía].
Referencia: <https://bit.ly/2ynHz3k>

Se realizan talleres que permiten que niños y niñas de diferentes edades jueguen y prueben el producto. En él desarrollan un proyecto y crean los prototipos reales trabajando en equipo.

En lo respectivo a la identidad corporativa y la estética propiamente dicha, utiliza una paleta cromática sólida donde asocia un color a cada mazo de cartas. De esta forma, presenta rojo para los desafíos, azul claro para prototipado, amarillo para inspiración, azul oscuro para ideación, marrón para materiales y azul muy claro para las *action cards*. Asimismo, cada carta muestra en el anverso texto que indica el tipo de carta del que se trata y una ilustración vectorial de personajes con características antropomórficas exageradas (cuerpo redondo y extremidades desproporcionadas y alargadas). Por otra parte, en el reverso de la carta, hay un texto explicativo con una tipografía desenfadada e infantil y tres iconos en la parte inferior que indican la dificultad (fácil, medio o difícil), el tiempo de duración y la cantidad de participantes. También, en el anverso se utilizan los colores de la paleta cromática y se entremezclan de diferentes formas según sea el título, los textos o los iconos para crear contraste visual.

Por último, todo el producto está englobado bajo un *kit* conformado por una caja de cartón ondulado que muestra una franja de color azul corporativo y que contiene algunos de los personajes de las barajas y el logotipo con su claim *Building little thinkers*, es decir, Construyendo pequeños pensadores, en alusión directa al *Design Thinking* y la edad de los usuarios.



Fig.68. World of insights (s.f.).
Unlimited [Fotografías].
Referencia: <https://bit.ly/2ynHz3k>

6.12. Unlimited.

Es un juego de mesa/taller lúdico para introducir el *Design Thinking* en las empresas y ha sido creado por la empresa finlandesa *World of insights*. La base del juego consiste en desafiar a los jugadores divididos en pequeños equipos a resolver problemas complejos a través del proceso del *Design Thinking*, tales como construir usuarios, definir los problemas, generar ideas y elaborar prototipos sencillos, creando así un taller experimental. El juego se plantea también como un acelerador de innovación, gestión y desarrollo de procesos creativos (World of insights, 2019).

Respecto a las reglas de juego, participan dos equipos de entre dos y cinco jugadores (suponiendo un total de diez, aunque se pueden anexar varios *kits* para aumentar la participación). Durante una experiencia de entre sesenta y noventa minutos, los usuarios parten de la premisa de que se han unido a una empresa de diseño llamada *Unlimited* que aporta soluciones prácticas e ideas centradas en la persona. De esta forma, habrá un cliente misterioso que propone que le desarrollen un prototipo real a través del equipo multidisciplinar de la empresa (World of insights, 2019).

Asimismo, el juego segrega los pasos del *Design Thinking* y guía a los jugadores en un proceso lineal temporizado. En un primer lugar, en una lámina prediseñada deberán realizar un *briefing* o directrices del proyecto y, para ello, el equipo tendrá que elegir tres cartas: *Job to be done* (el trabajo para realizar), *Pain card* (carta de problema) y *Gain card* (la solución que se pretende alcanzar). Tras esto, en otro papel prediseñado, deberán crear el perfil de usuario. Para continuar, cada jugador robará dos cartas *What if...?* (¿Y si...?) que, por turnos, servirán para preguntar a su propio grupo algunas cuestiones que puedan ayudar a idear soluciones. De esta manera, el equipo tendrá un periodo corto de tiempo para realizar prototipos con el material del que disponga. Por último, cada equipo mostrará su solución (World of insights, 2019).



Fig.69.Seven Thinkers (s.f.).
Evento de Design Thinking [Fotografía].
Referencia: <https://bit.ly/32KziW>

En un evento de Design Thinking se utilizó el serious game Unlimited para probar la experiencia de juego.

Relacionado con la estética del producto, a priori, podemos encontrar que no existe una concordancia con el tipo de ilustración de los gráficos. En algunos casos, está compuesto por dibujos con línea gruesa negra y color sólido de relleno, mientras que, en otros, están conformados por contornos blancos o, incluso, sin contornos. En la utilización de la paleta cromática, comprobamos que se ha utilizado una armonía cromática de tipo cuadrada de dos luminosidades de verde para la carta de *Job to done*, de naranja para la *Gain Card*, de rosa para la *Pain Card* y de azul para la carta de *What if...?*

En las propias cartas, en el anverso se muestra qué tipo de carta es con una tipografía de clasificación egipcia, de gran tamaño y con un subrayado irregular en negativo. En el reverso se expone un texto simple jerarquizado con tipografía de palo seco y una ilustración sobre fondo sólido corporativo con diferentes características gráficas como se mencionó anteriormente.

Por último, la caja está fabricada en cartoncillo impreso con el color naranja corporativo como principal (el mismo que las *Gain cards*), ornamentado con gráficos de estrellas y manos de diferentes opacidades. El logotipo se expone en la parte superior izquierda y en el lateral de la caja con la tipografía de categoría egipcia en color negro y el eslogan *A Design Thinking game for leaders* (Un juego de Design Thinking para líderes).



Fig.70.Disrupt Design (s.f.).
 Designercise [Fotografía].
 Referencia: <https://bit.ly/3eykqeR>

6.13.Designercise.

Es un juego de diseño que combina técnicas de *Design Thinking* y procesos cognitivos y está diseñado para la ideación activa y fomentar el pensamiento flexible, divergente, ágil y creativo a través de una serie de ejercicios considerados como disruptivos de lo cotidiano. Asimismo, sus autoras la doctora Leyla Acaroglu e Yvette King (bajo la empresa *Disrupt Design*) argumentan beneficios como mejorar las habilidades de *storytelling*, técnicas de improvisación y daría lugar a resultados innovadores (Kickstarter, s.f.).

El juego tiene tres actividades para el calentamiento y veinte ejercicios rápidos con una duración que oscila entre los diez y quince minutos cada uno que tratan de romper los bloqueos creativos a través de la descomposición de los sesgos cognitivos. Todo se engloba en un entorno enérgico, colaborativo y creativo. Asimismo, se ofrece una posibilidad amplia de escenarios de utilización, desde reuniones de trabajo, sesiones creativas, o actividades de grupos grandes, tales como conferencias o seminarios o, incluso, descansos donde idear cuestiones de lo más descabellado (Kickstarter, s.f.).

Existen una serie de kits que varían según la función que tenga, siendo estos, *Kit de Design Thinking*, *Kit de Improvisación*, *Kit de Pensamiento flexible* y *Kit de Storytelling*. Asimismo, el global del producto, cuenta con una serie de tarjetones con títulos en inglés traducidos como Objetos, Emoción, Escenario, Innovación, Piensa en mí, Problema, Pregunta, Respuesta, Rol, que darían lugar a esos ejercicios rápidos. De la misma forma, también se recurre al uso de una ruleta que ayuda a elegir más fácil el juego (Kickstarter, s.f.).



Fig. 71. Disrupt Design (s.f.).
Designercise [Fotografías].
Referencia: <https://bit.ly/3eykqeR>

En este caso, resulta llamativa especialmente la identidad corporativa en su uso del color. Cada una de las cartas de los diferentes mazos posee un degradado bicolor que es atractivo, pero quizás poco funcional al no diferenciarse muy claramente de qué tipo de carta se trata. A pesar de ello, este aspecto se trata de paliar con el recurso del título y un símbolo de morfología básica (círculo, cuadrado, triángulo, hexágono, trapecio, estrella, cruces y lunas) con un color complementario al fondo para dar el mayor contraste posible. En la parte posterior, según la carta que sea, se muestra un texto muy sintético en color blanco con una tipografía de palo seco y peso grueso sobre el símbolo previamente mencionado con baja opacidad. Como contraposición, hay otras cartas que utilizan iconos de color blanco con un fino contorno negro y un estilo de ilustración que no concuerda con la estética del degradado.

En relación a la ruleta, utiliza colores sólidos de todo el círculo cromático para dividirlo en todos los temas que se ofrecen y con texto con colores complementarios. Ésta no sigue el mismo estilo del degradado de las barajas y, a pesar de ello, se utiliza como símbolo del logotipo. Frente a esto, el logotipo en sí, recurre a una tipografía diferente, con menos peso y mayor altura equis y el nombre se basa en un ingenioso (aunque de difícil lectura) juego de palabras: designer y exercise, es decir, ejercicio de diseño. También, el eslogan remarca claramente de qué se trata el juego jerarquizando la tipografía con un menor peso.

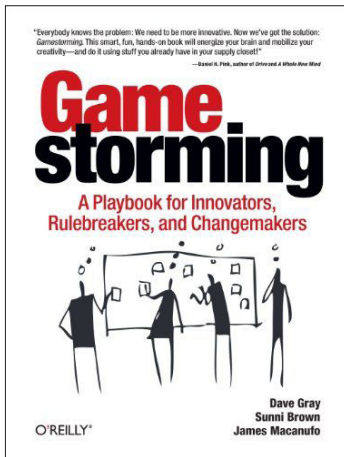


Fig.72. Gray, D., Brown, S. y Macanufo, J. (2012). *Gamestorming* [Fotografía]. Referencia: <https://bit.ly/3eykqeR>

El *London Design Jam* es un evento de un día donde se agrupan diseñadores, emprendedores y desarrolladores para resolver un problema construyendo prototipos en un periodo de tiempo de diez horas. Este grupo utilizó *Gamestorming* como herramienta (Design Jam, s.f.).

Fig.73. Ultraman (2011). *Solución London Design Jam* [Fotografías]. Recuperado de <https://bit.ly/2CZ6Bry>

6.1.4. Gamestorming.

Es un libro de dinámicas y juegos creativos grupales que trata de solucionar problemas simples o complejos surgidos en reuniones de trabajo de diseñadores, inventores y otros creativos que ha sido creado en el año 2012 por los empresarios Dave Gray, Sunni Brown y James Macanufo. El libro es una revisión bibliográfica que investiga ciertas de las técnicas y prácticas recopiladas de forma oral de una red de ideas utilizadas en Silicon Valley (Gray, Brown y Macanufo, 2012). El nombre consiste en un juego de palabras donde la palabra *game*, se anexiona a la técnica del *brainstorming*, dando a entender que más que un método, es verlo como un juego.

En lo respectivo al libro, tiene una estructura tradicional por capítulos donde, en un primer lugar, nos contextualiza en lo referente a qué es el juego y, los siguientes, se tratarían de los juegos en sí, divididos por partes del proceso como el inicio, el durante y la finalización. Se trata, asimismo, de un libro excesivamente teórico, aunque en cada explicación hay un gráfico o una ilustración que permite entender el concepto del juego. A pesar de ello, podríamos entender el libro como un gran manual de instrucciones que sería muy complejo, poco fluido de realizar e imposible de aprenderse las reglas de todos los juegos. No obstante, esta densidad también implica que es un libro muy completo donde no hay ningún elemento extra externo al propio libro.





Fig. 74. Dinngo (s.f.).

Cartas de Design Thinking [Fotografía].

Referencia: <https://bit.ly/32KzliW>

Al tratarse de una comunidad online, cualquiera puede añadir nuevas técnicas de pensamiento de diseño.

6.1.5. Baraja de Cartas de Técnicas de Design Thinking.

Esta baraja de cartas ha sido diseñada por *Dinngo lab*, un estudio de diseño estratégico e innovación a través del diseño que también ha puesto en marcha la página web *Design thinking en español*. Esta página describe de forma teórica el proceso del *Design Thinking* y ofrece un listado de técnicas de esta metodología. A partir de ésta, ha diseñado una baraja de cartas con estas técnicas segregadas en las cinco fases: empatía, definición, ideación, prototipado y testeo (Dinngo, s.f.).

Es un juego muy sencillo que funciona de forma que, se ponen en la mesa las cinco cartas que representan cada fase y se seleccionan una serie de cartas con las técnicas y se ponen bajo éstas de forma ordenada. Así, nos guían en el proceso de realización del proyecto. Cada fase sigue un código cromático análogo y relativamente armónico (el color rojo está excesivamente saturado en comparación con el resto de colores) que, además, tiene asignado un icono de contorno blanco sobre fondo sólido y, a su vez, sobre una trama geométrica blanca de poca opacidad. También, cada técnica muestra una ilustración descriptiva y aclaratoria con muñecos de formas redondeadas con facciones muy sencillas.

En el reverso de las tarjetas, se explica la información de la fase o del juego a través de texto en tipografía *sans serif*, jerarquizándola a través de los pesos, y añadiendo iconos del tiempo, número de jugadores y un *código Qr* que permite descargar plantillas gratuitas en caso de ser necesario. Como contras de este diseño, el mayor fallo lo podemos apreciar en que no se ha estipulado un nombre de marca comercial y, además, que las tipografías están justificadas a ambos lados dejando ríos en los espacios entre palabras en las explicaciones teóricas.

Manual Thinking®

Fig.75. Huber, L. y Veldman, G.J. (s.f.).
Manual Thinking [Logotipo].
 Referencia: <https://bit.ly/32NaLOC>

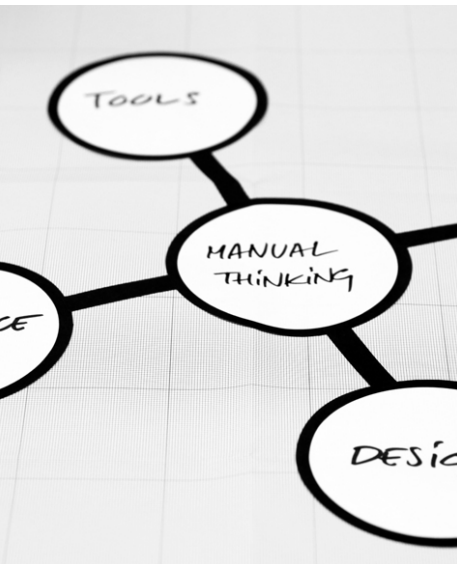


Fig.76. Huber, L. y Veldman, G.J. (s.f.).
Manual Thinking [Fotografía].
 Referencia: <https://bit.ly/32NaLOC>

6.1.6. Manual Thinking.

Es un conjunto de herramientas de pensamiento visual y gráfico que contiene mapas desplegable, etiquetas adhesivas y plantillas de métodos de pensamiento de diseño que permiten compartir tareas de planificación, creación de ideas y toma de decisiones en reuniones y talleres de equipo. Esta herramienta permite usar, archivar y organizar la creatividad mediante estrategias de *Mindmapping*, *Brainwriting* y *Design thinking* buscando una estética uniforme y visual a través de un resultado tangible. Este producto quizás pueda no ser concebido en su totalidad como un juego, pero sí como una herramienta dinamizadora y con cierto componente más lúdico que lo tradicional (Luki Huber, s.f.).

Este proyecto fue creado por el suizo Luki Huber y el neerlandés Gerrit Jan Veldman en su estudio de diseño de producto con sede en Barcelona buscando optimizar el proceso creativo del estudio y que invita a intervenir a los equipos de clientes y usuarios. *Manual Thinking* agrupa su pasión de los mapas con los escasos sistemas de gestión adecuada de la metodología creativa y está enfocado a la realización de proyectos corporativos, educativos y sociales (Luki Huber, s.f.).

El producto ofrece una serie de doce tipos de etiquetas adhesivas de cinco tamaños y seis colores diferentes que permite jerarquizar la información. Asimismo, se pegarían sobre unos mapas-plantilla plegables de diversos tamaños que permiten visualizar los pensamientos, ideas y opiniones de varios usuarios. Este material ofrece una cuadrícula milimétrica que permite ubicar el contenido deseado. De esta forma, las plantillas están completamente vacías y es labor del usuario rellenarlas. También ofrece etiquetas con técnicas prediseñadas como las de día, mes y año, números, ilustraciones, análisis DAFO, pros y contras, etc. Como debilidad del producto, se visualiza

El *Workshop Manual Thinking Educación* ha sido diseñado para que los profesionales del ámbito educativo puedan aprender los conceptos básicos, los beneficios y cómo utiliza la herramienta en la docencia de forma eficaz.

Fig.77.Huber, L. y Veldman, G.J. (s.f.).
Workshop Manual Thinking Educación de Rubén Brenes [Fotografías].
Referencia: <https://bit.ly/32NaLOC>

que cada elemento es de un solo uso, por lo que es necesario volver a adquirir el producto según se agote (Luki Huber, s.f.).

La estética es absolutamente minimalista con predominancia del blanco como superficie donde aplicar la creatividad personal y con la presencia de un tono negro denso. En las plantillas prediseñadas utiliza una tipografía de palo seco en caja alta y de peso *bold*. Por otra parte, es característico el uso de los contornos muy anchos y redondeados. En lo respectivo al logotipo, se basa simplemente en el nombre del producto con las mismas características anteriormente descritas y sin la presencia de un *claim*.





Fig.78.Ripplr (s.f.).

Taller de Ripplr en el IxD14 [Fotografía].

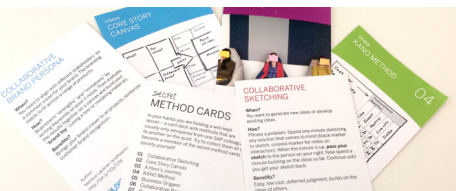
Referencia: <https://bit.ly/32NtgCg>

Fig.79.Legisa, V. y Röpke, K. (2014).

Secret method cards UX Day [Fotografía].

Referencia: <https://bit.ly/20MCdDy>

Fig.80.Yee, S. (2013).

Tarjetas de Creative Space [Fotografía].

Referencia: <https://bit.ly/39nyWUT>

6.2. Otros juegos de diseño.

A continuación, se mostrarán otros ejemplos cuyo análisis será más sencillo y que servirá para obtener una idea más general. Asimismo, ayudarán a ampliar la cultura visual de la temática que se está tratando.

• Ripplr.

Es un juego de mesa que permite generar ideas innovadoras en el proceso de lluvia de ideas poniendo al diseñador en el punto de vista del usuario. Este juego aporta el aspecto lúdico a la producción y generación de ideas a través de un tablero, una baraja de cartas y personajes que se asocian a cada jugador para hacer un juego de roles (Exploring Open Innovation: RIPPLR, s.f.)

• Secret method cards.

Se trató de un evento llamado *UX Day* donde se entregó a cada asistente diez folletos repetidos con *métodos UX* (User Experience o Experiencia de Usuario) que no son muy conocidos en el sector del diseño. El juego consistía en intentar obtener todas las opciones posibles intercambiándolos con el resto de asistentes. En cada uno de los panfletos había una imagen explicativa y en el reverso una breve descripción del método UX con un código Qr que mostraba la información (SAP. User Experience Community, s.f.).

• Creative Space.

Es un juego de mesa fundado en los procesos de toma de decisiones como metáfora a la vida real, de manera que el jugador deberá superar obstáculos hasta alcanzar su objetivo. Este juego de tablero se inicia con un resumen de diseño y una temática y se van dando indicaciones a los jugadores durante la partida, que deberán resolver individualmente o colaborando. *Creative Space* busca simular el pensamiento creativo desde los diferentes puntos de vista al trabajar en un proyecto (Creative Space, s.f.).



Fig.81.Müller, O. (2010).
 Cartas Method kit [Fotografía].
 Referencia: <https://bit.ly/3hrsBuc>

• Method kit.

Es una colección de cartas que tratan de mejorar el enfoque y desarrollar el pensamiento sobre un tema desde diferentes ángulos. Existen cuarenta y cinco kits cuya temática se basa en la disciplina que se requiera y contienen entorno a sesenta tarjetas que permiten hacer una descripción visual de los proyectos. En su mayoría, los kits están divididos según sea de planificación y estructura o para la generación de nuevas ideas. Utiliza un lenguaje gráfico minimalista con un símbolo, título y descripción sobre fondos de colores brillantes para centralizar la atención del usuario en el concepto (Method kit, s.f.).



Fig.82.Akın, S. (2013).
 Tablero Typetrivia [Fotografía].
 Referencia: <https://bit.ly/39lG8Re>

• Typetrivia.

Es un juego de mesa basado en el aprendizaje de la tipografía para entre dos y cuatro jugadores. El juego utiliza una paleta cromática compuesta por los colores pigmento primarios (cyan, magenta, amarillo) y el negro donde cada uno simboliza un modelo de pregunta sobre la tipografía, como, por ejemplo, qué clase de tipografía es o quién la diseñó. En caso de que el jugador acierte avanzará, mientras que si falla, se quedará donde está; salvo que se equivoque con la pregunta magenta (qué tipografía es), de manera que deberá retroceder una casilla. Así, ganará quien antes finalice el tablero (Typetrivia, s.f.).



Fig.83.BIS Publishers (2010).
 Cartas Typeface memory game [Fotografía].
 Referencia: <https://bit.ly/2CWZcJB>

• Typeface memory game.

Es un juego de cincuenta cartas que enseña al usuario sobre tipografías, glosarios de términos y la historia de la evolución del diseño tipográfico (The professional association for design [AIGA], s.f.).

7. Resumen del marco teórico.

En el marco teórico que recientemente se ha presentado, se ha aplicado la propia metodología del *Design Thinking* como medio para desarrollar la parte contextual que se contempla en la fase de empatizar y la fase de definición. Dicho esto, se han analizado y revisado cuestiones relacionadas con la tríada de temas en cuestión, siendo éstos la docencia, el diseño y la metodología.

Así, se ha contextualizado la situación a través de los antecedentes históricos de las metodologías de creación en el diseño, la filosofía del *Design Thinking* y las pedagogías basadas en el juego, unido a un análisis de mercado de diversos serious games y su aplicación docente. A esto, Matos y Matos (2010) añaden que el estudio, análisis y valoración planteado en el marco teórico evita que nos encaminemos por un sendero erróneo y que la información en bruto se traduzca en una hipótesis que oriente la solución al problema descrito.

Por tanto, la conclusión alcanzada mediante este proceso de obtención de información ha sido la de realizar un juego de mesa, concretamente un *serious game*, que desarrolle el pensamiento y la capacidad de desarrollo de proyectos de diversos ámbitos. Este juego servirá como recurso físico y tangible para la docencia y aprendizaje metodológico. Ahora bien, debemos pensar a quién irá dirigido y cómo se aplicará.



MARCO DE APLICACIÓN

8. Público objetivo.

Resulta indispensable conocer a qué tipo de usuario va dirigido nuestro proyecto. Por ello, un recurso de investigación muy importante lo encontramos en las encuestas como fuente de información directa y dirigida a un *target* o público específico. De tal modo, partiendo del propio problema que se manifestaba con anterioridad.

Por tanto, el alumnado para el cual se destina el desarrollo de este proyecto de innovación pedagógica se ha basado en la realización de una serie de encuestas que buscaban recabar información referida al conocimiento y aplicación de metodologías proyectuales. En este caso, se realizaron dos encuestas similares a los y las estudiantes de los diferentes cursos de *Escuela de Arte y Superior de Diseño (EASD) Fernando Estévez* de las *Enseñanzas Artísticas Superiores (EEAASS)* de *Diseño Gráfico, Diseño de Moda y Diseño de Interiores* y, por otra parte, al alumnado de primer y segundo curso del *Ciclo Formativo de Grado Superior de Animaciones 3D, juegos y entornos interactivos* del *Centro Integrado de Formación Profesional (CIFP) César Manrique*.

Los cuestionarios se basaron desde la premisa en la cual el alumnado tenía una carencia en el desarrollo y creación de proyectos artísticos. De esta manera, se dividió en tres apartados como los datos básicos (edad, sexo y estudios que cursan), los proyectos que realizan (ámbito, tipología y cantidad) y, por último, la metodología (conocimiento previo, utilidad percibida y metodología aplicada). Para ello, se empleó un tipo de encuesta descriptiva, de respuesta cerrada (salvo en la última pregunta) y, en algunos casos, de respuesta múltiple. Los resultados pueden verse a través de representaciones gráficas en los Anexos II y III de este documento, aunque en los próximos apartados se procederá a describir detalladamente.

Es un perfil joven donde el 77,1% ronda entre 18 y 24 años. Asimismo, el 11,4% tiene entre 24 y 30 años, el 5,7% tiene entre 31 y 40 años, otro 5,7% también está entre 41 y 60 años. Por último, de entre las respuestas, nadie tiene menos de 18 años o más de 60 años.

Del mismo modo, existe una alta predominancia femenina con el 74,3% respecto del 25,7% de presencia masculina. Asimismo, al menos ha respondido una decena de estudiantes de cada especialidad.

8.1.Descripción de la encuesta al alumnado de EEAASS.

En los resultados de las encuestas de los y las estudiantes de las *Enseñanzas Artísticas Superiores (EEAASS)*, se aprecia cierta representación con una muestra variada de 35 respuestas.

Vemos que la totalidad realiza proyectos artísticos para clase. La mitad de de la muestra, además crea proyectos personales y, solamente tres, produce trabajos profesionales. Asimismo, la tipología proyectual se basa en la especialidad en la que se encuentren (*Gráfico, Moda o Interiores*), a lo que, también, añaden otros como proyectos fotográficos, de ilustración, diseño social y de ecodiseño en mayor medida y proyectos de animación, innovación, multidisciplinares o arquitectura efímera en menor proporción. Referido a la cantidad, el 31,4% hace un proyecto mensual, el 37,1%, dos proyectos, tres los hacen solamente el 2,9% y más de tres el 25,7%. Cabe destacar que una de las respuestas indica que no hace ningún proyecto mensual.

Ante la cuestión de si han aprendido metodología de creación artística y cómo aplicarla, el 85,7% afirma que sí, frente a un 14,3% que responde negativamente. Tras esto, de las respuestas positivas anteriores, el 87,1% la gran mayoría consideró este aprendizaje útil/práctico o muy útil/práctico que dista bastante del 12,9% que lo percibió como poco o nada útil/práctico.

Por último, el 60% de los encuestados y encuestadas, negaron utilizar metodologías respecto al 40% que afirmó usarlas. Así, de este 40% (catorce personas), solamente doce describieron de manera muy vaga algún tipo de procedimiento de creación lineal y con la excepción de cuatro estudiantes que recurren a la metodología de Bruce Archer o de la Idea Rectora.

Es un perfil joven con 13 estudiantes de entre 18 y 24 años. Hay solamente un alumno o alumna en cada una de las franjas de edad. No obstante, no menores de 18 años o mayores de 60.

Asimismo, a diferencia de lo que se veía en el formulario anterior, existe una gran mayoría de chicos, siendo 13, frente a 3 chicas.

8.2.Descripción de la encuesta al alumnado del CFGS.

En lo respectivo a las encuestas de los y las estudiantes del *Ciclo Formativo de Grado Superior (CFGS) de Animaciones 3D, juegos y entornos interactivos*, vemos que existe una mínima representación con solamente 16 respuestas. Por tanto, en este caso, se hablará en números absolutos para evitar malinterpretar los porcentajes.

En el ámbito de los proyectos, todos los estudiantes, salvo uno, afirman realizar proyectos para clase. Asimismo, se repite el patrón de una gran cantidad de alumnos y alumnas que crean proyectos personales, siendo 11, mientras que, solamente 3 trabajan de forma profesional. En el caso de la tipología proyectual, 15 crean animaciones 3D (además de 1 que especifica hacer proyectos de modelado 3D), seguido de 11 que realizan diseños de videojuegos, 6 que hacen productos multimedia interactivos y, por último, solamente uno hace proyectos de animación 2D. También, la creación mensual es mucho mayor en este caso, ya que 11 alumnos y alumnas del total, realizan más de tres proyectos mensuales, 3, hace tres proyectos y 2 únicamente dos.

En el aspecto metodológico, 12 de los encuestados y encuestadas responden afirmativamente a que con anterioridad han aprendido algún método de creación artística, que dista de los 4 que lo niegan. Asimismo, se recalca el hecho de que la generalidad considerase este aprendizaje útil/práctico o bastante útil/práctico. Por otra parte, se presenta nuevamente que más de la mitad de los encuestados y encuestadas (concretamente 10) no utilizan ningún tipo de metodología proyectual respecto a los 6 que afirman recurrir a ellas. Sin embargo, de esas 6 respuestas, únicamente 4 explican algunos de los pasos de los procedimientos creativos como el planteamiento de la idea, la búsqueda de bibliografía o el modelado.

8.3. Análisis de los resultados.

Las muestras obtenidas se caracterizan por ser reducidas con la respuesta de treinta y cinco estudiantes de *Enseñanzas Artísticas Superiores (EEAASS)* y quince del *Ciclo Formativo de Grado Superior (CFGS) de Animaciones 3D, juegos y entornos interactivos*. A pesar de ello, los datos demográficos indican la diversidad de niveles y tipos de estudios. La baja participación también se debe al bajo número de estudiantes de todas las enseñanzas unido a que fue realizada por vía telemática.

La construcción de la encuesta ya partía de la premisa teórica de que los alumnos y alumnas poseían una carencia metodológica, de esta forma, los datos más clarificadores, se encuentran en el segundo y tercer bloque de preguntas. De tal modo, se aprecia que un gran número de alumnos y alumnas han aprendido previamente metodologías proyectuales y que, por norma general, consideran relevante este conocimiento. No obstante, estos datos se contradicen con que realmente no las conozcan o, incluso, que ni siquiera las utilicen. Del mismo modo, también resulta reseñable que el alumnado tenga una carga proyectual tan amplia. Por ende, se nos plantea la duda de que, si realizan tantos trabajos mensuales, cómo es que no aplican una buena metodología.

De esta manera, la hipótesis fue validada. Es necesario aportar un nuevo valor a la docencia del contenido metodológico debido, sobre todo, a la gran importancia que reside en la enseñanza artística. Por tanto, como planteamiento de proyecto piloto, se analizarán los dos centros donde se realizaron las encuestas y se tratará de enmarcar dicha enseñanza de la manera más apropiada.



MARCO DE INNOVACIÓN

9. Diseño del juego.

La elaboración de un proyecto de diseño de un juego de mesa no se trata de una tarea sencilla, ya que conlleva relacionar coherentemente la dinámica, la mecánica y los componentes del juego como se ha indicado en apartados anteriores. De esta forma, gracias a la profunda investigación formal que se ha realizado, también se nos facilita la labor creativa en lo referente a la identidad corporativa y aspectos mercadotécnicos. Todo ello, unido al componente pedagógico y de aprendizaje que debe formar parte de un *serious game*.

Fig.84. Packaging del juego de mesa.
Edipt: design thinking moodboard
[Fotografía].



9.1.edipt: design thinking moodboard.

edipt es un *serious game* que guía el proceso de creación de un proyecto creativo a través de la metodología del *Design Thinking* o pensamiento de diseño. En él, se busca fomentar la creatividad y aprender el proceso del diseño aportando cierto componente lúdico.

Consta de 34 pequeños rombos regulares de metacrilato grueso transparente sin ningún tipo impresión cuyas dimensiones son 75x75x3mm y organizados según cada fase donde se puede dibujar o escribir utilizando técnicas básicas de generación de ideas. Funcionan como estructuras modulares que se gestionan libremente para generar un *moodboard* o tablero visual al que se le añaden elementos básicos de la identidad corporativa tales como el *naming*, el color y la tipografía. De esta manera, el conjunto del juego y la experiencia estaría englobada bajo el marco de la técnica del *Visual Thinking* o pensamiento visual.

Las técnicas aplicadas en el juego son herramientas muy sencillas que tratan de simplificar todo el proceso lo máximo posible. Por ello, las técnicas se pueden entremezclar entre sí y realizar simbiosis, pero siempre aportando la mayor cantidad de información posible*:

- **Fase de empatizar:** Perfil de usuario y usuarios extremos.
- **Fase de definir:** ¿Cómo podríamos...? y análisis PEST.
- **Fase de idear:** *Brainstorming*, antítesis y mapa mental.
- **Fase de prototipar:** Croquización.
- **Fase de testar:** Selección NUF y análisis DAFO.

*Anotación.

Existe una gran cantidad de técnicas creativas de *Design Thinking*. De esta forma, se han seleccionado y agrupado solamente algunas de ellas (IDEO, s.f.):

Perfil de usuario establecerá la persona a la cual va destinada el proyecto a desarrollar y **Usuarios extremos** tendrá en cuenta a otro tipo de usuarios relacionados de forma más indirecta a los principales.

¿Cómo podríamos...? y Análisis PEST permite establecer un estudio global del problema y del contexto.

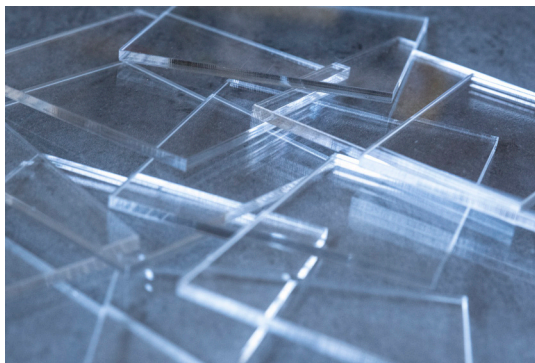
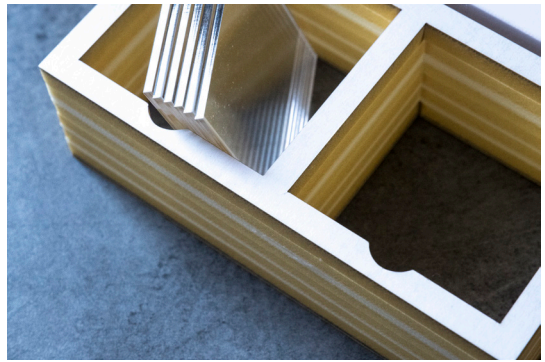
Brainstorming y **Antítesis** busca las ideas básicas del proyecto y **Mapa Mental** las ordena en gráficos visuales.

Croquización está más relacionada con el pensamiento visual y la fase de prediseño.

Selección NUF y **Análisis DAFO** corroboran la eficacia de las propuestas de manera cuantitativa y cualitativa.

Por último, el juego busca aportarle mayor atractivo estético y un mejor sistema organizativo y pautado respecto al habitual uso de *post-its* y de paneles visuales. Además, la utilización de metacrilatos promueve una reutilización constante del producto en contraposición con otros juegos del mercado, en los que es necesario comprar nuevamente algunos de los elementos una vez se hayan gastado como papeles o cartulinas.

Fig.85. Diferentes vistas del juego de mesa.
Edipt: design thinking moodboard
[Fotografías].



9.2.Jugadores.

Está dirigido a estudiantes de cursos iniciales de enseñanzas de *Diseño* de cualquier rama ambientado en asignaturas proyectuales en centros educativos.

No obstante, ofrece gran versatilidad a la hora de su utilización, por lo que puede extrapolarse a otras disciplinas, niveles académicos o contextos no formales o profesionales. Puede jugarse de forma individual, aunque la recomendación es de grupos de hasta cinco personas, ya que, de esta forma, cada jugador o jugadora aporta su experiencia o perspectiva y surgen debates de mayor interés para los proyectos.



*Anotación.

Las instrucciones del juego se pueden ver accediendo al enlace o código QR.

<https://bit.ly/34Lrz9n>

9.3. Mecánica del juego*.

El proceso del *Design Thinking* de este juego sigue las fases de empatizar, definir e idear, donde el usuario obtiene información del usuario, concreta los problemas en cuestión y busca conceptos que se relacionen y solucionen la dificultad respectivamente. Asimismo, el juego propuesto posee una estructura semilineal, por lo que no es necesario comenzar en la primera fase. De tal forma, se estipula que el juego puede iniciarse de tres posibles formas:

• Conociendo al usuario:

El juego empieza con la fase de empatizar. Esto puede darse si existe un cliente real o hipotético. Por tanto, se centra en la elaboración de los perfiles de usuario inherentes al proyecto además de los usuarios extremos. Asimismo, el análisis y diseño de perfiles de personas muy distantes al principal permite tener una mayor perspectiva de las necesidades generales de los usuarios. Finalmente, se continuará con las fases correlativas.

• Conociendo la problemática:

Los jugadores y jugadoras iniciarán el juego con la fase de definir, y, en primer lugar, se estipula una pregunta que comience con “¿Como podríamos + (el problema)? Tras esto, mediante un análisis PEST, se definen los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos, los cuales dan una imagen general al proyecto. Al conocer estos datos, se continúa con la fase de empatizar, definiendo al usuario como ya se ha indicado y se describen las fases consiguientes.

• No conociendo nada:

Comienza con la fase de idear. De esta forma, los jugadores y las jugadoras realizan la técnica del *brainstorming* o lluvia de ideas intentando encontrar conceptos relevantes en un tiempo de dos minutos aproximadamente. En el caso de que no se obtengan suficientes, se recurre a la utilización de sinónimos o antítesis de los términos ya indicados. Asimismo, se ordenarán por grupos o mapas visuales de forma que se obtenga la problemática en cuestión, dando lugar la fase de definir. Tras esto, se finaliza obteniendo los perfiles de usuario de la fase de empatizar.

Luego de la realización de las tres primeras fases, se continúa con la fase de prototipado. Así, ésta deriva en la realización de entre dos y cinco bocetos o croquis, para los cuales no es necesario tener un alto nivel de desarrollo o calidad artística, sino tener bien planteada la idea.

Finalmente, en la fase de testar se evaluarán dichos bocetos o croquis. Para ello, se recurrirá a dos tipos de análisis: cualitativo (*análisis DAFO*) y cuantitativo (*selección NUF*). En el *análisis DAFO* se debaten las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de cada uno de los resultados de la fase anterior. De esta forma, la mejor idea resultante de este análisis, es sometida a la *selección NUF*, que evalúa si el producto es novedoso, útil y factible. Este examen permite que los jugadores y las jugadoras comprendan si es un buen producto o no. En caso de no serlo, deben volver a la fase anterior y replantearlo, mientras que si lo fuese, podrán desarrollarlo físicamente y, si lo desearan, volver a evaluarlo una vez finalizado. Este último aspecto, al enfocarlo desde la docencia, permite que el alumnado se autoevalúe, haciéndolo consciente de su aprendizaje y desarrollando un espíritu crítico.



MONTSERRAT BLACK
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz
 0123456789

ROBOTO CONDENSED
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz
 0123456789



Fig.86. Elementos básicos de la identidad corporativa del juego de mesa [Logotipo].

9.4. Identidad corporativa.

La construcción de la marca está basada en la síntesis gráfica del metacrilato como elemento principal y destacado. Se ha tratado de representar de forma explícita el recurso básico del juego para que el usuario viese de primera mano qué lo conforma. Del mismo modo, debido a sus propiedades reflectantes, se ha conceptualizado un rectángulo grueso como el haz de luz que refracta del metacrilato que le aporta cierta tridimensionalidad. Por otra parte, como metáfora de que el *Design Thinking* es un proceso lineal se ha utilizado uno de los vértices del rombo para asemejarlo a una sutil flecha.

Respecto al nombre, se componen de las siglas pertenecientes a cada uno de los pasos del proceso metodológico. Todas las letras se han dispuesto en caja baja (letra minúscula) para dar a entender que no hay un paso más importante que el otro. Asimismo, el nombre se ha escogido también teniendo en cuenta su fonética, debido a que hay variedad de sonidos vocálicos (abiertos y cerrados) y consonánticos (oclusivo y bilabial). Además, para poder especificar de qué se trata el producto, se ha añadido un *claim* explicativo que indica que es un *moodboard* sobre *Design Thinking*.

En el texto principal del logotipo, se ha utilizado como principal la tipografía *Montserrat Black* cuyas afilados vértices y ángulos rectos de las astas ascendentes y descendentes ligan de manera adecuada con las esquinas del metacrilato. Asimismo, contrasta con su propia forma redondeada. Del mismo modo, se ha realizado una modificación del *Kerning* (espacio entre las letras) ajustándolo bajo el parámetro óptico y se ha estilizado el asta ascendente de la “t” adaptándolo a la misma altura que la “d”. También, el punto de la “i” se ha sustituido por a misma morfología del rombo para darle cohesión.

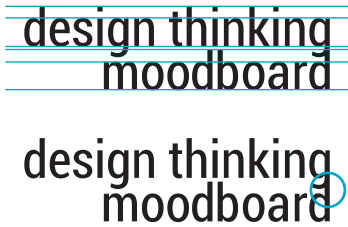


Fig.87. Correcciones gráficas del claim [Logotipo].

Para el *claim* se ha recurrido a la tipografía *Roboto Condensed* y también se han realizado pequeños ajustes en el interletraje. A ello se le une la modificación de las alturas de las astas ascendentes y descendentes para pronunciar más los ángulos y la aplicación de una ligadura en la “g” y la “d”. El tamaño de la altura x es visiblemente menor para jerarquizar la composición. Para darle mayor dinamismo visual, se ha justificado a la derecha creando diferentes anchos de línea a través de los diferentes términos explicativos.

En lo referente a los colores, se ha utilizado el *Pantone 7710C*, es decir, un azul intenso y brillante como color corporativo principal (armonía monocromática) y se ha aplicado en el rectángulo posterior del logotipo. Asimismo, se cohesionan el blanco y el negro enriquecido para disponer y ordenar los textos teniendo en cuenta el contraste y la legibilidad.

Del mismo modo, como se ha visto en el apartado anterior, utilizando estos mismos recursos gráficos, la instrucciones han sido construida nuevamente de forma cuadrada y que se despliega en ventana. En el anverso se encontrarían el logotipo y las instrucciones básicas tales como en qué consiste el juego, los elementos, los jugadores y la mecánica, mientras que en el reverso se disponen las instrucciones y procedimientos de cada una de las fases con sus explicaciones, las técnicas aplicadas y el número de rombos de metacrilato necesarios.

Por último, se ha desarrollado el manual corporativo que se trataría de un libro anexo al final de esta memoria que desarrolla y explica la creación y composición de la marca, así como sus variantes cromáticas, las tipografías y colores corporativos.

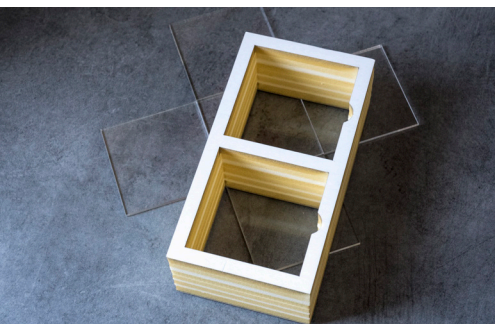


Fig.88. Diferentes vistas del juego de mesa.
Edipt: design thinking moodboard
[Fotografía].

9.5. Packaging.

El diseño del packaging trata de seguir los mismos preceptos de la imagen corporativa del juego de mesa: la sencillez de las formas, el minimalismo, el predominio del blanco.

De tal forma, se realizaron prototipos y pruebas sencillas y a escala real que permitiesen corregir los errores en la forma y creación que pueden verse en el Anexo IV. Por tanto, se acabó sintetizando la idea original debido a que contenía demasiados elementos que encarecían y complicaban su fabricación.

Finalmente, se centró en la creación de una caja con seis módulos de cartón pluma apilados que crean la estructura de la caja. Las dimensiones del packaging completo son de 180x95x58mm. En cada uno de los módulos se encuentran dos troqueles con las dimensiones de cada uno de los metacrilatos (75x75mm), de manera que se colocan diecisiete en cada espacio. Asimismo, en éstos se encuentra el troquel de un semi-círculo que permite sacar los metacrilatos con facilidad.

Por otro lado, para la cubierta de la caja, es una apertura tipo corrediza con el logotipo en la parte superior. Además, en el espacio entre ésta y el soporte, se encuentran las instrucciones que se trata de un papel plegado tipo ventana (98x98mm), que, al cerrar, obtiene la forma cuadrada semejante a los metacrilatos.



Fig.89. Packaging del juego de mesa. Edipt: design thinking moodboard [Fotografía].



MARCO DE ACTIVIDADES

10.Unidad de Trabajo I. EASD Fernando Estévez.

10.1.Título.

edipt.

10.2.Curso y asignatura.

*1º de Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño Gráfico.
Teoría y metodología del proyecto.*

10.3.Sinopsis.

Esta Unidad de Trabajo (UT) se desarrollará durante diez sesiones y se utilizará como herramienta el serious game edipt, con el que deberán de diseñar el prototipo de un juego de mesa digital y su respectiva marca. De esta forma, el alumnado obtendrá conocimientos de creación de proyectos. Asimismo, desarrollará las capacidades artísticas entendidas desde el diseño gráfico (como el *branding*) y el diseño industrial (los juegos de mesa).

10.4.Contexto del centro.

En este apartado se explicará el proceso histórico que sufrió la escuela hasta ser como la conocemos actualmente. Además, se indicarán algunos elementos sencillos como su ubicación, su oferta educativa y las características del alumnado.



Fig.90.de Oraá, Manuel (1849).

Real Academia de Bellas Artes [Ilustración].

Referencia: <https://bit.ly/2D9hbfG>

10.4.1.Historia del centro.

La *Escuela de Arte y Superior de Diseño Fernando Estévez* conlleva una historia de desarrollo cuya institución modificaría su emplazamiento y sus características hasta conformarse como el centro que entendemos actualmente. Comienza con la implantación de las enseñanzas artísticas de dibujo y pintura en Tenerife se asocian a la *Real Cédula de Carlos III* del 22 de diciembre de 1776, en la cual se creó el *Consulado del Mar* cuya sede se estableció en La Laguna (Gobierno de Canarias, s.f.; Díaz, 2010).

En 1849, se fundó la *Real Academia de Bellas Artes de Santa Cruz de Tenerife* ubicada en la calle La Rosa y desapareció veinte años más tarde debido a falta de recursos económicos. Tras esto, en 1880 se creó la *Escuela Municipal de Dibujo* enmarcada bajo el Real Decreto del 16 de noviembre de 1910 y se ubicó en la planta baja de un edificio obra del arquitecto Manuel de Oraá situado en la Plaza de Ireneo González, siendo el génesis de la *Escuela de Arte y Superior de Diseño* (Gobierno de Canarias, s.f.; Díaz, 2010).

Los *Estudios Superiores de Bellas Artes* nacerían en 1948 y, treinta años más tarde, surgiría la *Facultad de Bellas Artes* que dependería de la *Universidad de La Laguna*. Previamente a la Facultad, en 1963 se instauran los planes de estudios de las *Escuelas de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos* hasta que en el curso académico de 1990-1991 se adopta la *Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE)*, que estipula el Bachillerato de Arte y los Ciclos Formativos de grado medio y superior de Artes Plásticas y Diseño. Asimismo, en el año 2008 se añaden los *Estudios Superiores de Diseño* y en 2010 el Título de *Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño*, coincidiendo con el centenario de la institución (Gobierno de Canarias, s.f.; Díaz, 2010).



Fig.91.EASD Fernando Estévez (2018).
[Fotografía].
Referencia: <https://bit.ly/3f1Yxnx>

10.4.2.Características generales del centro.

La *Escuela de Arte y Superior de Diseño (EASD) Fernando Estévez* es un centro de corte público perteneciente a la *Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias*. Éste se ubica en el número 6 de la calle Camino del Hierro, entre los barrios de Tío Pino, Vistabella y Los Gladiolos dentro del municipio de Santa Cruz de Tenerife.

En el curso académico 2019-2020, el centro ha contado con un claustro de 92 profesores y 878 alumnos matriculados con diversidad de niveles socioeconómicos, culturales y con una deficiencia general en las competencias de lengua española e inglesa. Asimismo, al existir poca o nula oferta educativa en el ámbito artístico, los alumnos y alumnas provienen de todos los rincones de la isla e, incluso, de otras islas (Escuela de Arte y Superior de Diseño [EASD] Fernando Estévez, 2019).

La oferta académica de la escuela ofrece las especialidades integradas dentro del ámbito de Artes Plásticas y Diseño en los turnos de mañana y tarde en modalidad presencial, siendo éstas (Escuela de Arte y Superior de Diseño [EASD] Fernando Estévez, 2019):

Bachillerato en su modalidad de artes.

Ciclos formativos de Grado Medio (CFGM).

Asistencia al producto gráfico.
Grabado calcográfico.
Revestimiento mural.

Enseñanzas Artísticas Superiores (EEAASS).

Diseño de Interiores.
Diseño de Moda.
Diseño Gráfico.

Ciclos formativos de Grado Superior (CFGS).

Animación.
Arquitectura efímera.
Cerámica artística.
Escaparatismo.
Escultura aplicada al espectáculo.
Estilismo de indumentaria.
Fotografía.
Gráfica publicitaria.
Ilustración.
Técnicas escultóricas.

10.5. Aplicación del proyecto.

Al tratarse de un proyecto piloto, se ha seleccionado el primer curso de las *Enseñanzas Superiores de Diseño Gráfico* como marco de aplicación. Más concretamente, se ha elegido la asignatura de *Teoría y metodología del proyecto* debido a que se trata de una asignatura común en los tres títulos que imparte la escuela. De esta forma, en caso de obtener una acogida positiva, podría extrapolarse el proceso a las otras enseñanzas del mismo ámbito u otros ámbitos, adaptándose según las necesidades.

10.5.1. Tipo de asignatura.

Atendiendo a lo estipulado en el Decreto 44/2018 del 6 de abril, Teoría y metodología del proyecto es una asignatura de carácter formativo de tipo básico y teórico-práctico que contempla seis créditos ECTS (Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos). Está situada en el segundo semestre del primer curso de las Enseñanzas Superiores de Diseño Gráfico y dentro del bloque de Fundamentos del diseño.

Asignatura	Horas lectivas semanales	Semestre	Curso
Teoría y metodología del proyecto	6	2º	1º
Materia	Tipo de formación	Carácter	Créditos ECTS
Fundamentos del diseño	Básica	Teórico-práctico	6

Competencias transversales: 1-2-3-4.

Competencias generales: 3-11-17-19.

Fig.92. Adaptado de Decreto 44/2018, de 6 de abril. Características de la asignatura de Teoría y Metodología del Proyecto [Tabla] (p.11925).

10.5.2.Contenidos.

Según versa el Decreto 44/2018 del 6 de abril, por el que se establecen y regulan los planes de estudios de las enseñanzas artísticas superiores de Diseño en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias, los contenidos referentes a la asignatura de *Teoría y Metodología del Proyecto* son:

- *El proyecto de diseño: definición y niveles de concreción.*
- *La metodología en diseño: origen y necesidad. Introducción a las metodologías del diseño. Métodos y etapas del proyecto de diseño.*
- *El proyecto de diseño y su contexto: referencias sociales y culturales.*
- *Técnicas para la generación creativa de ideas [...].*
- *Presentación del proyecto de diseño: estrategias de comunicación.*
- *Métodos de investigación y experimentación propios de la asignatura.*

(Decreto 44/2018, de 6 de abril, p.11926).

10.5.3.Competencias.

El Decreto 44/2018 del 6 de abril por el que se establecen y regulan los planes de estudios de las enseñanzas artísticas superiores de Diseño en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias estipula que las competencias que deberá de adquirir el alumnado que curse la asignatura de Teoría y Metodología del Proyecto son las siguientes:

Competencias transversales.

1.Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.

2.Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.

3.Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.

4.Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación. [...]

Competencias generales.

3.Establecer relaciones entre el lenguaje formal, el lenguaje simbólico y la funcionalidad específica.

11.Comunicar ideas y proyectos a los clientes, argumentar razonadamente, saber evaluar las propuestas y canalizar el diálogo.

17.Plantear, evaluar y desarrollar estrategias de aprendizaje adecuadas al logro de objetivos personales y profesionales.

19.Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación. [...]

(Decreto 44/2018, de 6 de abril, p.11926).

10.6. Objetivos de la Unidad de Trabajo.

Generales.

- Crear un proyecto de diseño gráfico íntegro utilizando y dominando las técnicas y fases del proceso del *Design Thinking*.

Específicos.

- Conocer y desarrollar el proceso de creación de una identidad corporativa sencilla aplicada al proyecto.
- Aprender a diseñar un juego de mesa de temática libre y entender los elementos que lo conforman.
- Valorar y aplicar el *visual thinking* como un recurso comunicativo básico.
- Aplicar y entender el juego como un recurso beneficioso para el desarrollo proyectual.
- Desarrollar capacidades artísticas comprendidas desde el diseño gráfico e industrial y dominar el vocabulario específico.
- Aprender a trabajar en grupo y cooperar con los compañeros y compañeras para lograr un objetivo común.
- Desarrollar la capacidad de reflexión propia, la autocrítica y argumentación de ideas además del sentido crítico individual en un ambiente de trabajo grupal sano, asertivo, tolerante e igualitario con los y las demás.
- Potenciar la imaginación y destrezas del alumnado con diferentes técnicas de expresión gráfico-plásticas.

11.Unidad de Trabajo II. CIFP César Manrique.

11.1.Título.

edipt.

11.2.Curso y asignatura.

2º de Ciclo Formativo de Grado Superior de Animaciones 3D, juegos y entornos interactivos.

Proyectos de juegos y entornos interactivos.

11.3.Sinopsis.

Esta Unidad de Trabajo (UT) se desarrollará durante diez sesiones y se utilizará como herramienta el *serious game edipt*, gracias al cual, deberán de diseñar el prototipo de un juego de mesa digital y su respectiva marca. De esta forma, el alumnado obtendrá conocimientos de creación de proyectos Asimismo, desarrollará las capacidades artísticas entendidas desde diseño de videojuegos 3D y el diseño gráfico (como el *branding*).

10.4.Contexto del centro.

En este apartado se explicará el proceso histórico que sufrió el centro hasta ser como la conocemos actualmente. Además, se indicarán algunos elementos sencillos como su ubicación, su oferta educativa y las características del alumnado.

11.4.1. Historia del centro.

En sus inicios, el *Centro Integrado de Formación Profesional (CIFP) César Manrique* se orientó a las ramas de Formación Profesional de electricidad y electrónica, administración, imagen y sonido e informática y llevaba el nombre de *Instituto Politécnico de Formación Profesional*. De esta manera, su concepción supuso unas buenas infraestructuras y equipamiento de medios técnicos.

Al implantarse la *LOGSE*, tuvo que adaptarse a las nuevas enseñanzas, incorporando así, la oferta académica de *Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.)* y *Bachillerato*, unido a la Formación Profesional de la que ya se disponía, buscando ofrecer una educación completa, integral y global.

A pesar de ello, el centro se adhirió al *Proyecto de la Red de Centros Integrados* en virtud del Decreto 92/2013, por el que se crean *Centros Integrados de Formación Profesional* por transformación de *Institutos de Enseñanza Secundaria* en el ámbito de la *Comunidad Autónoma de Canarias*. De esta manera, se acordó la desaparición de la Educación Secundaria a partir del curso 2012-2013 y la de Bachillerato en el curso 2013-2014.



Fig.93. Vista aérea CIFP César Manrique (s.f.) [Fotografía]. Recuperado de <https://bit.ly/32U2ecf>

11.4.2. Características generales del centro.

El *Centro Integrado de Formación Profesional (CIFP) César Manrique* es un centro de corte público perteneciente a la *Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias*. Éste se ubica en el número 5 de la *Avenida Príncipes de España* en el barrio de Ofra dentro del municipio de Santa Cruz de Tenerife (CIFP César Manrique, 2019).

En el curso académico 2019-2020, el centro ha contado aproximadamente con un claustro de un centenar de profesores y 1950 alumnos. Asimismo, el centro promueve la no discriminación y trata de facilitar el acceso a la educación superior de calidad independientemente de la situación económica o social. Debido a las características formativas del centro donde parte de la oferta únicamente se encuentra en este centro en la isla de Tenerife, el alumnado procede generalmente de otros barrios de la capital. Este alumnado generalmente se caracteriza por pertenecer a familias de clase media-baja empleadas en el sector servicios y con limitado poder adquisitivo (CIFP César Manrique, 2019).

La oferta académica del centro de formación profesional ofrece las especialidades integradas dentro de cinco familias profesionales distintas en los turnos de mañana, tarde y noche en modalidad presencial y a distancia de Ciclos Formativos de Grado Medio (CFGM) y Grado Superior (CFGS), siendo éstas:

- Administración y gestión.
- Comercio y marketing.
- Electricidad y electrónica.
- Imagen y sonido.
- Informática y comunicaciones.

11.5. Aplicación del proyecto.

Al tratarse de un proyecto piloto, se ha seleccionado el segundo curso del *Ciclo Formativo de Grado Superior de Animaciones 3D, videojuegos y entornos interactivos* como marco de aplicación. Éste se encuentra enmarcado dentro de la familia profesional de Imagen y Sonido.

Más concretamente, se ha elegido el módulo profesional de Proyectos de juegos y entornos interactivos debido a que se trata de una asignatura de tipo proyectual donde el alumnado ya tendrá un bagaje previo y las herramientas y habilidades necesarias para desarrollar un proyecto digital relacionado con el juego.

11.5.1. Tipo de asignatura.

Atendiendo a lo estipulado en el Real Decreto 1583/2011, del 4 de noviembre, por el que se establece el *Título de Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos* y se fijan sus enseñanzas mínimas, el módulo de Proyectos de juegos y entornos interactivos es una asignatura de carácter formativo de tipo teórico-práctico que contempla siete créditos ECTS. Está situada en el segundo curso del Ciclo Superior y tiene 60 horas de duración.

Módulo	Horas lectivas totales	Semestre	Curso
Proyectos de juegos y entornos interactivos	60	Anual	2º
Objetivos generales: a-f-g-o. Competencias: a-f-g-o.		Carácter	Créditos ECTS
		Teórico-práctico	7

Fig.94. Características del módulo de Proyectos de juegos y entornos interactivos [Tabla].

11.5.2. Contenidos.

Según versa el Real Decreto 1583/2011, del 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos y se fijan sus enseñanzas mínimas, los contenidos referentes al módulo de Proyectos de juegos y entornos interactivos son:

- *Determinación de objetivos, estilos gráficos, estilos narrativos, especificaciones y requisitos del proyecto interactivo multimedia [...].*
- *Determinación de las arquitecturas tecnológicas de desarrollo y de destino de los proyectos audiovisuales multimedia interactivos [...].*
- *Planificación y realización del seguimiento de proyectos audiovisuales multimedia [...].*
- *Definición de un sistema de calidad y evaluación del proyecto audiovisual multimedia interactivo [...].*
- *Organización y catalogación de contenidos, fuentes y módulos de información [...].*

(Real Decreto 1583/2011, del 4 de noviembre, p.136620-136623).

11.5.3. Objetivos generales.

El Real Decreto 1583/2011, del 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos y se fijan sus enseñanzas mínimas estipula que el presente módulo desarrolla las funciones correspondientes al diseño, planificación, coordinación y seguimiento de la realización de proyectos audiovisuales multimedia interactivos, respecto al proceso de producciones audiovisuales y en concreto del subproceso de producción de proyectos de cine, vídeo y multimedia.

a) Valorar los códigos formales, expresivos y comunicativos que confluyen en la realización de productos de animación y multimedia interactiva [...].

f) Evaluar la tipología y características de las funciones profesionales, de la arquitectura tecnológica, de las fases de trabajo y de las fuentes que se van a emplear en la realización del proyecto [...].

g) Valorar las posibilidades de creación de fuentes y maquetas propias o importadas [...].

o) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

(Real Decreto 1583/2011, del 4 de noviembre, p.136593-136594).

11.5.4. Competencias.

El Real Decreto 1583/2011, del 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos y se fijan sus enseñanzas mínimas indica que la competencia general de este título consiste en generar animaciones 2D y 3D para producciones audiovisuales y desarrollar productos audiovisuales multimedia interactivos, integrando los elementos y fuentes que intervienen en su creación y teniendo en cuenta sus relaciones, dependencias y criterios de interactividad, a partir de parámetros previamente definidos.

a) Deducir las características específicas de los proyectos de animación o multimedia interactiva [...].

f) Conceptualizar el proyecto multimedia interactivo [...].

g) Generar y adaptar los contenidos del proyecto multimedia interactivo [...].

o) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos» [...].

(Real Decreto 1583/2011, del 4 de noviembre, p.136589-136590).

11.6. Objetivos de la Unidad de Trabajo.

Generales.

- Crear un proyecto de juegos y entornos interactivos utilizando y dominando las técnicas y fases del proceso del *Design Thinking*.

Específicos.

- Conocer y desarrollar el proceso de creación de una identidad corporativa sencilla aplicada al proyecto.
- Aprender a diseñar un juego de mesa de temática libre y entender los elementos que lo conforman.
- Valorar y aplicar el *visual thinking* como un recurso comunicativo básico.
- Aplicar y entender el juego como un recurso beneficioso para el desarrollo proyectual.
- Desarrollar capacidades artísticas comprendidas desde el diseño gráfico e industrial y dominar el vocabulario específico.
- Aprender a trabajar en grupo y cooperar con los compañeros y compañeras para lograr un objetivo común.
- Desarrollar la capacidad de reflexión propia, la autocrítica y argumentación de ideas además del sentido crítico individual en un ambiente de trabajo grupal sano, asertivo, tolerante e igualitario con los y las demás.
- Potenciar la imaginación y destrezas del alumnado con diferentes técnicas de expresión gráfico-plásticas.

12.Elementos comunes de la Unidad de Trabajo.

Debido a que se trata de la misma Unidad de Trabajo extrapolada a dos tipos de estudios diferentes, para evitar la reiteración de elementos, se ha alterado el orden habitual del documento. De esta manera, se procederán a describir, a continuación, los aspectos referidos al desarrollo de las actividades, la temporalización, los recursos, la metodología y los criterios de evaluación.

12.1.Desarrollo de la actividad.

La actividad de esta Unidad de Trabajo (UT) se fundamenta en la realización de un proyecto global del prototipo de un juego/videojuego de mesa en el cual para las actividades, se establece cada fase del proceso del *Design Thinking* como pasos a realizar. El elemento básico al que se recurrirá será el juego de mesa *edipt*.

PRESENTACIÓN (20 minutos).

En primer lugar, el docente presentará al alumnado la actividad y se mostrará el juego de mesa explicando en qué consiste, cómo utilizarlo y para qué sirve. Asimismo, se indicará que como actividad deberán realizar el prototipo de un juego de mesa de temática libre con su marca corporativa. Tras esto, se unirá al alumnado en grupos de entre cuatro y cinco personas.

Para continuar, se explicará de forma teórica detalladamente en qué consisten las tres primeras fases. De esta forma, se expondrán los conceptos básicos como son:

- El usuario: Aspectos físicos, psicológicos y sociales.
- El problema: Cómo determinar un problema a solucionar y los aspectos circundantes.
- Las ideas: Aplicar adecuadamente la técnica del brainstorming y organizar la información.

ACTIVIDAD 1. IDEAR (30 minutos).

Tras la introducción del contenido, cada grupo deberá unirse y asignar los metacrilatos correspondientes a cada fase teniendo en cuenta la información que conoce para saber por dónde comenzar. En este caso, al poseer solamente el dato de que tienen que realizar un juego de mesa, el inicio tendrá lugar en la fase de idear tal y como indica el propio juego de mesa.

De esta manera, tendrán dos minutos para realizar el *brainstorming* o lluvia de ideas con conceptos relacionados con los juegos de mesa y escribirlos en los metacrilatos. Tras esto, deberán organizarlos en pequeños grupos, en base a conceptos principales o genéricos o de cualquier otra forma, siempre que se forme un mapa visual con dichos términos. Para ello, deberán debatir y ponerse de acuerdo a la hora de diseñar el mapa.

ACTIVIDAD 2. DEFINIR (25 minutos).

Ya en la segunda sesión, cada grupo continuará desarrollando la fase de definir basándose en los términos de la fase anterior. De tal forma, desembocará en una pregunta que se formule comenzando por “¿Cómo podríamos...?”

Una vez definida, deberán analizar y desarrollar los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos en los que se encontraría inmersa la pregunta anterior.

ACTIVIDAD 3. EMPATIZAR (25 minutos).

En la segunda mitad de la segunda sesión se continuará recabando más información a través de los datos ya obtenidos. De tal forma, se fijarán los usuarios clave en la realización de cada proyecto. Para ello, nuevamente siguiendo las reglas del juego, los y las componentes del grupo deberán ir dibujando de forma alternada el aspecto físico del usuario principal y se estipularán las cualidades psicológicas y sociales del mismo. Después, para poder obtener mayor información, repetirán la misma tarea, pero con usuarios cuyos perfiles no sean tan directos.

ACTIVIDAD 4. PROTOTIPAR (35 minutos).

La tercera sesión estaría destinada para el desarrollo y planteamiento de la idea. Cuando el *moodboard* haya cogido forma y se tengan los aspectos relevantes del proyecto, es necesario que el alumnado busque contenido audiovisual y referencias de juegos de mesa a través de las TIC. De esta manera, su cultura visual tendrá mayor amplitud y su producto final se verá enriquecido.

Una vez realizada esa investigación, pondrán en común las averiguaciones individuales y mostrarán los aspectos relevantes e interesantes que hayan encontrado. Tras esto, cada alumno o alumna realizará un boceto o croquis sintético y sencillo de su propia idea, la cual, deberá poner en común nuevamente con los y las demás.

ACTIVIDAD 5. EVALUAR (15 minutos).

Continuando en la tercera sesión, cada grupo deberá validar y evaluar los resultados de cada uno de los bocetos diseñados de forma cualitativa a través del análisis DAFO. Así, elegirán el que más interesante resulte y aplicarán del mismo modo la matriz NUF. Estos análisis les permitirá ver qué elementos deberá tener el producto final, qué es necesario mejorar o qué componentes no son necesarios.

ACTIVIDAD 6. PROTOTIPAR II (250 minutos).

El alumnado comenzará a digitalizar la idea seleccionada a través de *softwares* de diseño y creación. De esta forma, se organizarán y dividirán las tareas de forma equitativa, siendo éstas la creación de la identidad corporativa y el diseño del juego. Esta actividad será realizada durante cinco sesiones.

ACTIVIDAD 7. EVALUAR II (100 minutos).

En la novena y en la décima sesión cada grupo deberá exponer la idea de su juego de mesa y el resultado final. Tras esto, los grupos que sean los espectadores, deberán establecer *feedback* utilizando las herramientas del análisis DAFO y la matriz NUF argumentando cada opinión. Finalmente, al finalizar, el alumnado dará su opinión frente a la realización de actividades como la planteada.

12.2. Espacio y tiempo.

La Unidad de Trabajo (UT) se desarrollará a lo largo de diez sesiones de trabajo dando mayor tiempo para la realización del segundo prototipo y se realizará de forma general en el aula en el cual se dispongan de mesas de gran tamaño (en caso de no ser posible, se unirán mesas comunes). No obstante, en el caso de las actividades 4 y 6, se acudirá al aula de informática o a un aula que disponga de ordenadores y softwares adecuados de diseño y creación.

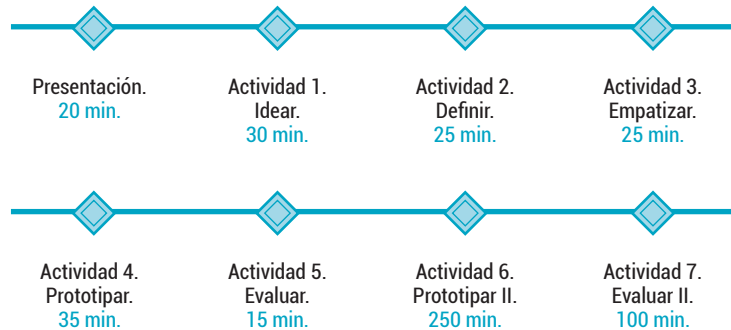


Fig.95. Temporalización de la Unidad de Trabajo [Esquema].

12.3. Recursos.

La información de la Unidad de Trabajo vendrá dada por el docente y será explicada ayudándose de la pizarra y esquematizando los conceptos básicos. Por otra parte, como recurso principal se utilizará el juego de mesa *edipt* y rotuladores de colores que permitan realizar las ilustraciones o escribir los textos del juego.

A la hora de realizar el prototipado físico se requerirá material de papelería básico como pudieran ser papeles, cartulinas, cartones, etc, además de otros utensilios de diversas técnicas gráfico-plásticas.

Asimismo, en la parte digital, se recurrirá a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para poder obtener la información necesaria para cada uno de los proyectos y visualizar recursos audiovisuales. De esta forma, se tratará de hacer hincapié en webs o redes sociales como *Pinterest*, *Behance* o *Instagram*, ya sea en su versión *web* o a través de *smartphones*.

El alumnado de *EEAASS de Diseño gráfico* utilizará como herramienta básica de diseño *Adobe Illustrator* para el diseño de la identidad corporativa, aunque, si el alumnado lo deseara, podría recurrir a otros softwares de diseño vectorial que dominasen. Mientras que el alumnado de *CFGS de Animaciones 3D, juegos y entornos interactivos* recurrirá a *Blender* y *Unity*.

Por último, también se utilizarán *softwares online* y de libre uso para la generación de paletas cromáticas (*Color Supply*, *Colors*, *Color Hunt*, *Data Color Picker* o *Adobe Color*) y de descarga y emparejamiento de tipografías (*Google Fonts*, *DaFont* o *FontSquirrel*).

12.4. Criterios de evaluación.

La actividad planteada se ha estipulado con un limitado número de sesiones debido a que la intención no es obtener un prototipo excesivamente desarrollado, sino aprender la metodología. Además, se ha tenido en cuenta que se trata de alumnado que está comenzando y no posee las herramientas y habilidades suficientes.

Al mismo tiempo, al tratarse de un proyecto global, el aprendizaje contendrá casi todos los criterios de evaluación de ambas enseñanzas. Por tanto, la evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta estos criterios de forma parcial y se han creado una serie de rúbricas que permita evaluar al alumnado los resultados y las cuestiones actitudinales. Para ello, se empleará una mezcla de evaluaciones de tipo holístico y de tipo cuantitativa y autoevaluativa.

RÚBRICAS

Resultado final.

Insuficiente (1-4).

El proyecto final no posee las características formales adecuadas y hay poco trabajo de conceptualización en la identidad corporativa y la idea del juego de mesa.

Suficiente/Bien (5-6).

El proyecto final no posee un gran acabado, pero hay cierto trabajo de conceptualización de la idea. La estética del juego y la identidad corporativa denota cierto interés pero necesita más trabajo.

Notable (7-8).

El proyecto final se adecúa a un buen trabajo de conceptualización y tiene un acertado planteamiento de la idea. Además, la identidad corporativa acompañada complementa bastante bien el resultado global.

Sobresaliente (9-10).

El proyecto final tiene un acabado excelente en la estética y la funcionalidad. Ambas tareas han sido conceptualizadas y llevadas a cabo con éxito.

Design Thinking.

Insuficiente (1-4).

No aplica adecuadamente las diferentes técnicas del pensamiento de diseño y no sigue correctamente los procesos. Los mensajes y grafismos no son claros y crean confusión.

Suficiente/Bien (5-6).

Utiliza las técnicas con dificultad pero aplica el proceso de forma correcta.

Notable (7-8).

Se aprecia un buen nivel en la utilización de las técnicas y los mensajes y grafismos llegan adecuadamente al resto de interlocutores.

Sobresaliente (9-10).

Gestiona con gran soltura el *moodboard* del proyecto y aplica las técnicas perfectamente y de forma intuitiva. Los mensajes y los grafismos son de alto nivel estético y comunicativo.

Trabajo colaborativo.

Insuficiente (1-4).

No tiene un rol definido en el grupo y deja que otros/as hagan todas las labores, además de no ser proactivo.

Suficiente/Bien (5-6).

Asume en parte un rol de trabajo y acepta la realización de algunas de las tareas.

Notable (7-8).

Tiene un rol en el grupo. Acata las normas y es un miembro útil que toma decisiones basadas en el consenso y el respeto de opiniones.

Sobresaliente (9-10).

Es una parte efectiva y proactiva del grupo con un rol bien definido. Desarrolla las labores de forma eficiente y equitativa y respeta y comprende el resto de opiniones.

Exposición.

Insuficiente (1-4).

Presenta dificultades para expresar las ideas y contenidos trabajados a lo largo de las diversas actividades propuestas.

Suficiente/Bien (5-6).

Logra mostrar de forma básica las ideas de la creación del proyecto aunque se expresa con dificultad.

Notable (7-8).

Se expresa en público sin problemas utilizando un lenguaje sencillo, aunque basando su repertorio e interiorización de contenidos en estrategia memorística. Da a entender que comprende bien todos los pasos que se han dado en la realización del proyecto.

Sobresaliente (9-10).

Se expresa en público con facilidad haciendo uso de marcadores del discurso, así como de un lenguaje adecuado al tema a desarrollar. Utiliza vocabulario específico.

13. Metodología.

La metodología aplicada en esta Unidad de Trabajo (UT) se fundamenta en la utilización de los juegos de mesa, concretamente de un serious game, como motor de innovación en la enseñanza de las artes plásticas y el diseño. De igual modo, comprenderá componentes teórico-prácticos cuyo aprendizaje estará secuenciado en actividades divididas en cada una de las fases del *Design Thinking*.

Así, la base pedagógica de este proyecto educativo tiene como preceptos el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el Aprendizaje basado en juegos (ABJ). En este último caso, se utilizará la vertiente del aprendizaje con el juego como herramienta además de la del aprendizaje con el juego como fin.

Por otra parte, la Unidad de Trabajo (UT) tendrá un componente de aprendizaje eminentemente práctico (con una introducción explicativa teórica) en la cual el docente actúa en el rol de guía o facilitador del proceso y que intervendrá cuando el alumnado lo necesite.

Asimismo, respecto a los principios psicoeducativos referidos a la Unidad de Trabajo, como indica De Bono (1991) (citado en Rodríguez-Cano y Mendoza-Fuentes, 2011), la indagación de diferentes posibilidades y opciones para resolver un determinado problema por parte del alumnado, desarrollaría la capacidad creativa y el pensamiento lateral o divergente.

También, las actividades planteadas se basan en una organización y trabajo grupal, de forma que se enriquezcan el proyecto mediante la experiencia previa de cada alumno y alumna.

14. Aplicación práctica.

Para poder demostrar el desarrollo y uso del juego de mesa y de las técnicas estipuladas en éste, se ha utilizado como ejemplo el diseño del propio juego, pero a posteriori. Esto se debe a que, al estar planteado como un elemento de ayuda para la creación de proyectos en el ámbito artístico, este es un modelo claro y concreto para su aplicación práctica y visual.

En estas primeras imágenes, podemos comprobar como se han llevado a cabo los diferentes métodos y técnicas de pensamiento de diseño y se han representado gráficamente en cada uno de los metacrilatos.



Fig.96. Utilización del juego de mesa para su validación [Fotografías].

Otro aspecto muy importante a la hora de crear los proyectos gráficos es el de la identidad corporativa, es decir, la estética y apariencia que tendrá el proyecto en cuestión. En este caso, como herramienta se utilizó el *software online Data Color Picker* que permite obtener paletas de colores de forma sencilla.

Por otra parte, la cohesión de las tipografías no solamente es relevante en la creación de los logotipos sino en su utilización en otros elementos gráficos. Para ello, se recurrió a *Google Fonts* para el emparejamiento tipográfico.

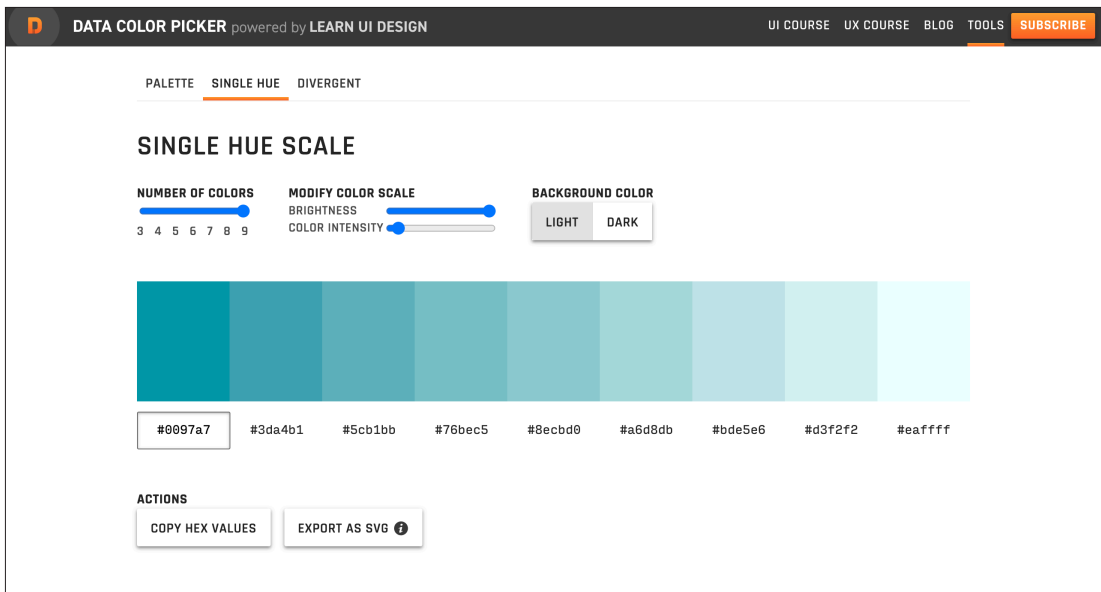


Fig.97.Kennedy Design Inc (2019). *Interfaz Data Color Picker* [Software]. Referencia: <https://bit.ly/2F6e200>

Montserrat

Download family

Select styles
Glyphs
About
License
Pairings

Popular pairings with Montserrat

Roboto	+		The spectacle before us was indeed sublime.
Montserrat	Regular ▾	↑↓	Apparently we had reached a great height in the atmosphere, for the sky was a dead black, and the stars had ceased to twinkle. By the same illusion which lifts the horizon of the sea to the level of the spectator on a hillside, the sable cloud beneath was dished out, and the car seemed to float in the middle of an immense dark sphere, whose upper half was strewn with silver. Looking down into the dark gulf below, I could see a ruddy light streaming through a rift in the clouds.
Roboto	Regular ▾		
Open Sans	+		
Lato	+		
Raleway	+		
Oswald	+		

Select styles
Glyphs
About
License
Pairings

Bold 700	edipt	+ Select this style
Bold 700 italic	<i>edipt</i>	+ Select this style
Extra-bold 800	edipt	+ Select this style
Extra-bold 800 italic	<i>edipt</i>	+ Select this style

Fig.98.Google (s.f.). Interfaz Google Fonts [Software]. Referencia: <https://bit.ly/33dU50H>

Por último, la creación de la marca implica la digitalización de los bocetos desarrollados con anterioridad. En este proceso se recurrió al *software* de *Adobe Illustrator* debido a sus características de dibujo vectorial. Se realizaron modificaciones en la orientación del *claim* para poder ubicarlo de forma adecuada en la composición definitiva. Tras esto, se hicieron todas las modificaciones ya descritas con anterioridad en la tipografía y morfología del logotipo.

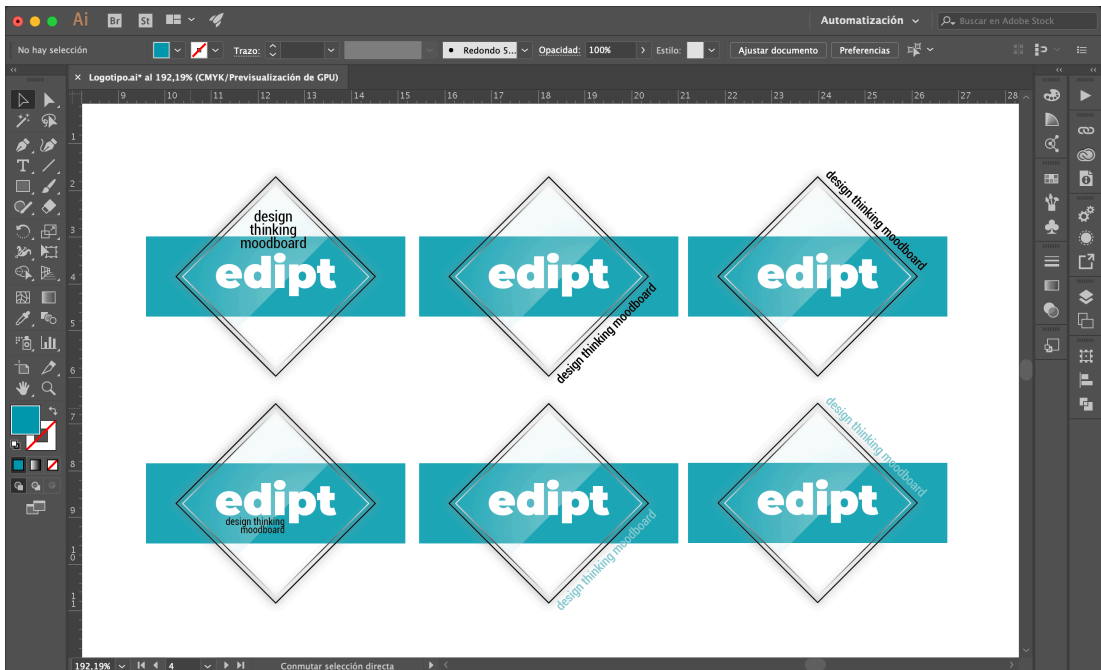


Fig.99. Interfaz Adobe Illustrator con bocetos digitalizados [Software].

15. Conclusión y propuestas de mejora.

El pensamiento de diseño es una herramienta muy dúctil que nos permite volver a pensar y modificar los proyectos en multiplicidad de nuevas soluciones. En este caso, al haber aplicado esta misma metodología en el propio proyecto, podemos analizar de forma objetiva los resultados finales.

Este proyecto comenzaba tratando de responder a la tesis de cómo enseñar metodología proyectual ante la carencia de este tipo de formación. Introducir un componente lúdico en la enseñanza formal supone la aplicación de una metodología innovadora y, en este caso, visual, a través del *Design Thinking*. A diferencia de otro tipo de proyectos, la conclusión de éste se basa en un componente tangible, el juego de mesa.

Lo más importante de este proyecto reside en la autonomía de aprendizaje del alumnado. También en la libertad creativa y constructiva, en el trabajo en equipo, en las relaciones entre iguales y el análisis de problemáticas que interesen al alumnado.

En lo referido a su aplicación, las circunstancias acaecidas no han permitido llevarlo a cabo en el ámbito educativo estipulado en los apartados anteriores. No obstante, esta situación puede ser beneficiosa, ya que implica que se tratará de un proyecto de mayor recorrido externo a la enseñanza del máster y que permitirá un estudio más exhaustivo y metódico tratando de alcanzar el resultado más óptimo. Del mismo modo, en caso de resultar exitoso, se podrá extrapolar para otros ámbitos de enseñanza, no siendo siempre los artísticos o las enseñanzas superiores.

Por otra parte, como cualquier otro juego de mesa o proyecto gráfico, se puede sopesar la mejora del aspecto físico, es decir, la identidad corporativa o el packaging siempre atendiendo a que se trata de un destinado a las necesidades de las personas.

Por último, para poder desarrollar el proyecto íntegramente, se tratará de establecer una patente que establezca la autoría y poder aplicarlo como un proyecto de emprendimiento que dar a conocer en los ámbitos de la enseñanza y el diseño. De tal forma, se diseñará un plan de marketing íntegro que permita que el juego se posicione en el mercado, en cualquiera de los ámbitos educativos posibles.

Referencias bibliográficas.

- Alcoceba, J.A. (2018). Aplicación de metodologías de Design thinking a la enseñanza de la comunicación social. En Chao, R., Amaro, A. y Rodorigo, M. (coords.) *Contenidos docentes de vanguardia* (pp.11-27). Barcelona, España: Gedisa.
- Aguilera, R.M. (2013). Identidad y diferenciación entre método y metodología. *Revista estudios políticos (México)*, (28), 81-103.
- Ahlava, A. y Nieto, F. (2016). X-ing Disciplines from Architecture. The Case of Aalto ARTS. En García-Escudero, D. y Bardí, B. (Coords.), *Textos de arquitectura, docencia e innovación* (pp.215-229). Barcelona: Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC.
- Alarcón, L. y Montero-Fernández, F. (2019). Lecciones entre aprendices: La estructura vertical en las enseñanzas de arquitectura. *ZARCH: Journal of interdisciplinary studies in Architecture and Urbanism* (12), 36-47.
- Ausín, V., Abella, V., Delgado, V. y Hortigüela, D. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos a través de las TIC: Una Experiencia de Innovación Docente desde las Aulas Universitarias. *Formación Universitaria* 9(3), 31-38.
- Báscones, N. (2019). El legado de la Bauhaus en las prácticas pedagógicas para el estudio del color: Metodologías aplicadas a estudiantes de diseño multimedia y gráfico. *Pensar La Publicidad. Revista Internacional De Investigaciones Publicitarias*, 13, 125-146.
- Bourgonjon, J., De Grove, F., De Smet, C., Van Looy, J., Soetaert, R. y Valcke, M. (2013). Acceptance of game-based learning by secondary school teachers. *Computers & Educations*, 67, 21-35.
- Boyd Davis, S., Cristwood, S. (2016). The Structure of Design Processes: Ideal and Reality in Bruce Archer's 1968 Doctoral Thesis. Proceedings of DRS 2016, Design Research Society 50th Anniversary Conference. Brighton, UK, 27-30 June 2016.
- Cafetería Industrial (Diseño Web) (2020). ELISAVA Professional Edition Awards. Recuperado de <https://bit.ly/2D5xhHg> [Fecha de consulta: 22 de julio de 2020].

Carra, A. (2009). Algunas objeciones a Bauhaus. *Paperback Publicación sobre arte, diseño y educación*, (6), 1-11.

Castillo, O.J. (2019). Design thinking y el Método del Doble Diamante para el desarrollo de prototipos de Emprendimientos o StartUps. *Revista Científica de la Universidad de Belgrano*, 2 (2), 84-91.

CIFP César Manrique (2019). Proyecto funcional. Curso 2019/2020. Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes.

Cózar, R. y Sáez, J.M. (2016). Aprendizaje basado en juegos y gamificación en la formación inicial de docentes en ciencias sociales: un experimento con MinecraftEdu. *Revista internacional de tecnología educativa en la educación superior* 13(2), 1-11.

Deangelis, S. (2014). Oskar Schlemmer, el Ballet Tríadico y el vestuario en la Bauhaus. *Telón de fondo: Revista de teoría y crítica teatral*, (20), 116-148.

De Castro, C., Muñoz, J.M. y Brazo, A.I. (2018). El uso de videojuegos serios en el aprendizaje de francés en educación superior. *Revista mexicana de investigación educativa*, 23(76), 157-177.

Decreto 44/2018, de 6 de abril, por el que se establecen y regulan los planes de estudios de las enseñanzas artísticas superiores de Diseño en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias. 16 de abril de 2018, núm. 73, pp.11898-12028.

Designing for Services 2019 | Collaborative and Industrial Design. (s. f.). Aalto University. Recuperado de <https://bit.ly/2YfpLBu> [Fecha de consulta: 25 de julio de 2020].

Design thinking per a educadors: de la idea a l'acció. Creant experiències educatives a l'aula fent ús de la curiositat i la imaginació (s. f.). Instituto de desarrollo profesional. Universidad de Barcelona. Recuperado de <https://bit.ly/2OSsgV4> [Fecha de consulta: 25 de julio de 2020].

Díaz, M.A. (2010). *El misterio de la vieja Escuela de Artes Aplicadas y Oficios de Santa Cruz de Tenerife*. Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa.

- Díaz J. y Troyano Y. (2013). El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo. En III Jornadas de Innovación Docente. Innovación Educativa: respuesta en tiempos de incertidumbre Sevilla: Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación.
- Dinngo (2020). Materiales para innovar. Pon en práctica la innovación de forma visual y divertida. Recuperado de <https://bit.ly/2yVSAcD> [Fecha de consulta: 28/04/2020].
- Domínguez, L. (2009) Panoramas generales en la disciplina del diseño gráfico. *Multidisciplina (2)*, 105-112.
- Dörner, R., Göbel, S., Effelsberg, W. y Wiemeyer, J. (eds.) (2016). *Serious Games: Foundations, Concepts and Practice*. Alemania: Springer.
- Escuela de Arte y Superior de Diseño [EASD] Fernando Estévez (2019). Plan de convivencia. Curso 2019-2020. Gobierno de Canarias. Consejería de Educación, universidades y sostenibilidad.
- Esqueda, R. (2003). *El juego del diseño: un acercamiento a sus reglas de interpretación creativa*. México DF: Designio.
- Espinel, F. y Ramírez, G. (2013). La semiótica en el estudio de los objetos de diseño. *Iconofacto, 9(13)*, 106-122.
- Fernández, I. (2018). Artesanía versus arte. El eterno debate. En Álvarez, T. y Martínez, E. (eds.) *De la alfarería al arte*. (pp.31-42). La Rioja: Ayuntamiento de Navarrete.
- Flores, J. (2011). Las manos contra la materia. *HipoTesis Serie Alfabética, 9(1)*, p.4.
- Flores, M. (22-24 de junio 2016). El planteamiento de un proceso de diseño sistémico, para la gestión de la habilidad creativa en los estudiantes que cursan la clase de proyecto arquitectónico en las universidades de México. *Systems & Design: Beyond Processes and Thinking*, Universidad Politécnica de Valencia, España.
- Fuentes, R. (2005). *La práctica del diseño gráfico*. Barcelona: Paidós.

- Gilmet, H. (2001). *Arquitectura al eje: La construcción teórica de los territorios de la arquitectura*. Montevideo, Uruguay: Trilce.
- Giménez, C., Pagés, C. y Martínez, J.J. (2010). Análisis, diseño y desarrollo de un juego educativo para ordenador sobre enfermedades tropicales y salud internacional: Una herramienta docente más de apoyo al profesor. *Revista de Docencia Universitaria*, 8(2), 131-146.
- González, C.S. (2015). Estrategias para trabajar la creatividad en la Educación Superior: pensamiento de diseño, aprendizaje basado en juegos y en proyectos. *Revista De Educación a Distancia (RED)*, (40), 1-15.
- Gonzalo, J.L., Lozano, N. y Prades, J. (2018). Evaluando el uso de juegos de mesa no educativos en las aulas: Una propuesta de modelo. *Communication papers*, 7(14), 37-48.
- Gray, D., Brown, S. y Macanufo, J. (2012). *Gamestorming: 83 juegos para innovadores, inconformistas y generadores del cambio*. Barcelona: Deusto.
- Institute of Design at Stanford (s.f.). An Introduction to Design Thinking: Process guide. Recuperado de <https://stanford.io/2VAK14k> [Fecha de consulta: 25/04/2020]
- Iranzo, C. (2017). Contribución del diseño básico a la innovación: Implantación de una metodología operativa desde el aula. *Revista Sonda: Investigación y docencia en artes y letras* (6), 141-155.
- IDEO (2020). Design Thinking. Recuperado de <https://bit.ly/31BVqiz> [Fecha de consulta: 25/04/2020]
- Jones, J.C. (1992). *Design methods*. Nueva York, EEUU: John Wiley & Sons.
- Klee, P. (1972). *Pedagogical sketchbook*. Nueva York, EEUU: Praeger Publishers.
- López, C. (2016). El videojuego como herramienta educativa: Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games. *Apertura: Revista de innovación educativa*, 8(1), 1-15.
- Luchs, M.G., Swan, K.S. y Griffin, A. (eds.) (2016). *Design Thinking: New product development essentials from the PDMA*. New Jersey, EEUU: John Wiley & Sons.

- Lupton, E. (ed) (2012). *Intuición, acción, creación. Graphic design thinking*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Lupton, E. y Abbot, J. (eds.) (1994). *El abc de la bauhaus y la teoría del diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Mapa Sintomático. Demencia de Alzheimer, de Sergio Durango 1r Premio Acento G 2015 (27 de enero de 2016). *Gráfica*. Recuperado de <https://bit.ly/30MDv75> [Fecha de consulta: 26/07/2020]
- Marín, R. (2012). Las Metodologías Artísticas de Investigación y la investigación educativa basada en las artes visuales. En Roldán, J. y Marín, R. (eds.). *Metodologías artísticas de investigación en educación* (pp.14-39). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Martí, J.A., Heydrich, M., Rojas, M., y Hernández, A. (2012). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21.
- Martín, E. (2004). El idealismo como programa y como método de las reformas escolares. *El nudo en la red*, 3(4), 18-32.
- Matos, Z.C. y Matos, C. (2010). La construcción del marco teórico en la investigación educativa. Apuntes para su orientación metodológica en la tesis. *EduSol*, 10(31), 1-14.
- Mellini, B., Talamo, A., Frossard, F. y Barajas, M. (2010). *Cuando los profesores diseñan juegos: Recomendaciones para prácticas creativas de aprendizaje basado en juegos*. Proactive: Universitat de Barcelona.
- Millán, A. (2004). Leon Battista Alberti, la ingeniería y las matemáticas del Renacimiento. *Suma*, (47), 93-97.
- Montes de Oca, E. (2010). Leonardo da Vinci, un gran artista del Renacimiento. *La Colmena: Revista de la Universidad Autónoma del Estado de México* (67-68), 19-29.
- Morales, J. (2017). Aprender a diseñar y jugando serious game en las aulas. En Contreras, R.S. y Eguía, J.L. (eds.) *Experiencia de gamificación en las aulas* (pp.113-122). Barcelona: InCom-UAB Publicacions.
- Morales, J. y San Cornelio, G. (2016). La jugabilidad educativa en los serious games: Pautas para el diseño de videojuegos con un propósito educativo y de cambio social. *Paperback: Publicación sobre arte*,

diseño y educación, (10), 1-23.

Morby, A. (11 de febrero de 2018). Aalto University students unveil 12 chairs designed to help you reach nirvana. *Dezeen*. Recuperado de <https://bit.ly/2WQSP0U>

Munari, B. (2016a). *¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual*. Barcelona: Gustavo Gili.

Munari, B. (2016b) *Diseño y comunicación visual: Contribución a una metodología didáctica*. Barcelona: Gustavo Gili.

Museo Reina Sofía, (s.f.). Oskar Schlemmer Das Triadische Ballett (1922). Recuperado de <https://bit.ly/3e-KbMsO> [Fecha de consulta: 18/07/2020]

Navarro, M. y Camerino, A. (2019). La Performance y los Laboratorios de la Utopía: Oskar Schlemmer y la Creación de la Noción de Performance. *Barcelona, Research, Art, Creation, 7(2)*, 157-186.

Oliva, H.A. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y reflexión (44)*, 29-47.

Ordoñez, L. (2007). El desarrollo tecnológico en la historia. *Areté, 19(2)*, 187-209.

Ortiz-Colón, A.M., Jordán, J. y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa, 44*, 1-17.

Ospina, Y. (2013). La pedagogía y su incidencia en la formación de sujetos. *Hallazgos, 10(20)*, 157-170.

Papanek, V. (2014). *Diseño para el mundo real: Ecología humana y cambio social*. Barcelona: Pol-len edicions.

Parra, E. y Torres, M. (2018). La gamificación como recurso didáctico en la enseñanza del diseño. *Educación artística: Revista de investigación (EARI), (9)*, 160-173.

- Razzouk, R. y Shute, V. (2012). What Is Design Thinking and Why Is It Important? *Review of Educational Research*, 82 (3), 330-348.
- Ramos, N. (2020). Evolución del trabajo por proyectos como medio didáctico en el ámbito de la Educación Plástica. *Revista de investigación y pedagogía en el arte*, (7), 1-13.
- Real Decreto 1583/2011, del 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos y se fijan sus enseñanzas mínimas. Boletín Oficial del Estado. 15 de diciembre de 2011, núm. 301, pp.136587-136656. Recuperado de <https://bit.ly/2XoF1dX> [Fecha de consulta: 22/05/2020]
- Rodríguez-Cano, R.A. y Mendoza-Fuentes, E.M. (2011). El pensamiento divergente en universitarios: Diferencias entre alumnos de Psicología y Bellas Artes. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3 (1), 299-305.
- Steinbeck, R. (2011). El design thinking como estrategia de creatividad en la distancia. *Comunicar*, 1 (XIX), 27-35.
- Toledo, P. y Sánchez, J.M. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: Una experiencia universitaria. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado* 22(2), 471-491.
- Torres-Toukoumidis, A., Romero, L. M. y Pérez, A. M. (2018). Ludificación y sus posibilidades en el entorno de blended learning: revisión documental. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 95-111.
- UNICEF (2018). Aprendizaje a través del juego: Reforzar el aprendizaje a través del juego en los programas de educación en la primera infancia. Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Recuperado de <https://uni.cf/3g1uZ1l> [Fecha de consulta: 22/07/2020]
- Universidad Autónoma de Barcelona (5 de marzo de 2020). Taller de introducción al design thinking en los UAB Open Labs [Nota de prensa]. Recuperado de <https://bit.ly/30D2eLb>
- Universidad de Aalto (s.f.). Departamento de Diseño. Recuperado de <https://bit.ly/2ZKy9Ks> [Fecha de consulta: 20/07/2020]

van der Linden, J.C., Ornaghi, J.P. y Pedrosa, A. (2011). The evolution of Design methods. Recuperado de <https://bit.ly/3eO6kq0> [Fecha de consulta: 28/04/2020]

Vega, E. (2009). Diseño y consumo en tiempo de crisis: La desintegración de la Bauhaus. *Paperback: Publicación sobre arte, diseño y educación*, (6), 1-11.

Velasco, L.A.(2010). El sentido original de la constructio cartesiana. *Revista Valenciana, estudios de filosofía y letras*, (5), 143-173.

Wick, R. (1982). *La pedagogía de la Bauhaus*. Colonia, Alemania: Alianza.

Wilson, M. (11 de mayo de 2015). Design Thinking Comes To Kids In This Cute Board Game. Fast Company. Recuperado de <https://bit.ly/3aVWHSV> [Fecha de consulta: 03/05/2020]

Referentes lúdicos basados en nociones de diseño.

Behance: Typetrivia (2013). Autor: Sabri Akin. Recuperado de <https://bit.ly/39IG8Re> [Fecha de consulta: 10/05/2020]

Creative Space (2013). Autor: Stephanie Yee. Recuperado de <https://bit.ly/39nyWUT> [Fecha de consulta: 10/05/2020]

Exploring Open Innovation: RIPPPLR - A board game for innovation. Recuperado de <https://bit.ly/32NtgCg> [Fecha de consulta: 10/05/2020]

Kickstarter (s.f.). Designercise: A Creative Thinking Game and Ideation Toolkit. Recuperado de <https://bit.ly/3eykqeR> [Fecha de consulta: 28/04/2020]

Luki Huber (s.f.). Manual Thinking. Recuperado de <https://bit.ly/3dNIDxE> [Fecha de consulta: 10/05/2020]

Method Kit (2010). Recuperado de <https://bit.ly/3hrsBuc> [Fecha de consulta: 10/05/2020]

SAP. User Experience Community. An Activity to Bring People Together. Secret Method Cards. Recuperado de <https://bit.ly/2OMCdDy> [Fecha de consulta: 10/05/2020]

Seven Thinkers (s.f.). Khandu. Recuperado de <https://bit.ly/2ynHz3k> [Fecha de consulta: 28/04/2020]

The professional association for design (AIGA): 5 New + Classic Games to Help You Play Your Way to Becoming a Better Designer. Recuperado de <https://bit.ly/2CWZcJB> [Fecha de consulta: 10/05/2020]

World of insights (2019). Unlimited. A design thinking game for leaders. Recuperado de <https://bit.ly/2xzkqee> [Fecha de consulta: 28/04/2020]



ANEXOS

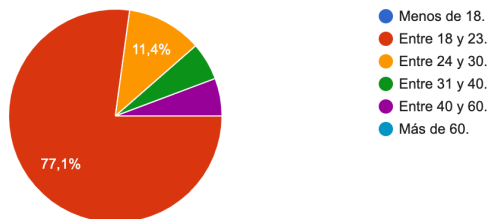
ANEXO I. Cubierta memoria.



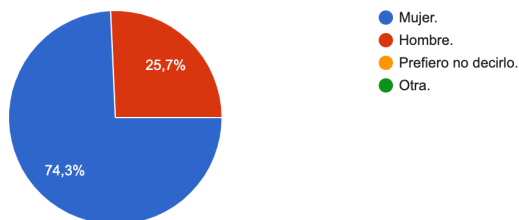
Fig.100.Memoria del Trabajo de Fin de Máster [Fotografía].

ANEXO II. Encuesta a estudiantes de EEAASS.**Edad**

35 respuestas

**Sexo**

35 respuestas

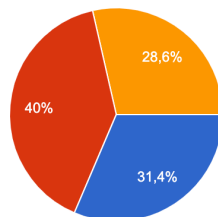
***Anotación.**

Los resultados de las encuestas se muestran accediendo al enlace o código Qr. <https://bit.ly/3llUOW8>



Estoy estudiando...

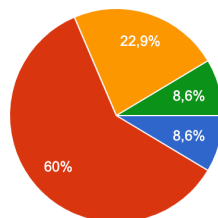
35 respuestas



- Enseñanzas Superiores de Diseño Gráfico.
- Enseñanzas Superiores de Diseño de Moda.
- Enseñanzas Superiores de Diseño de Interiores.

Estoy estudiando...

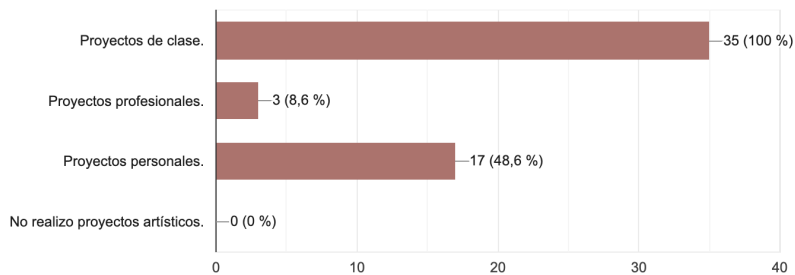
35 respuestas



- 1º
- 2º
- 3º
- 4º

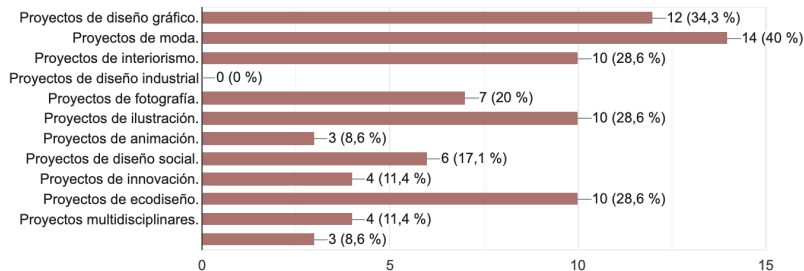
Los proyectos artísticos que realizo son... (Marca una o varias opciones)

35 respuestas



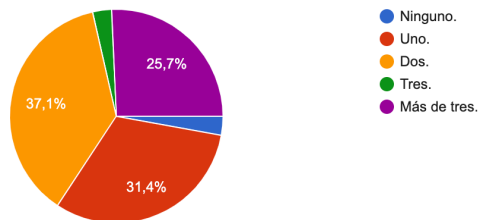
¿Qué tipo de proyectos realizas habitualmente? (Marca una o varias opciones).

35 respuestas



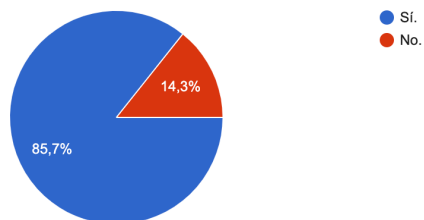
De forma aproximada, ¿cuántos proyectos artísticos realizas al mes?

35 respuestas



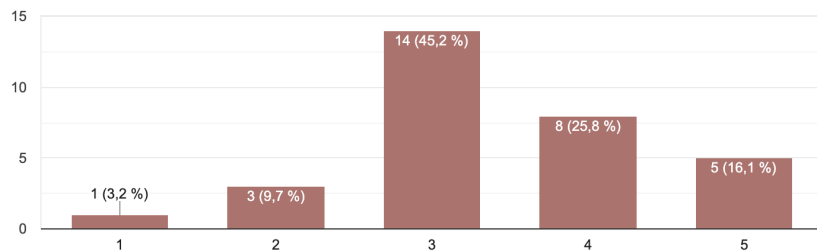
¿Durante tu enseñanza has aprendido metodologías de creación artística y cómo aplicarlas?

35 respuestas



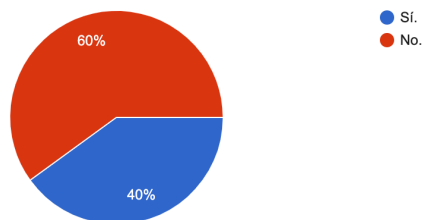
En caso afirmativo, ¿ese aprendizaje te ha parecido de utilidad/práctico?

31 respuestas



¿Utilizas algún tipo de metodología en tus proyectos artísticos?

35 respuestas



En caso afirmativo, ¿qué tipo de metodología utilizas?

12 respuestas

Metodología de investigación y metodología proyectual

Metodología de investigación y proyectual

De Bruce Archer

Bruce Archer

Investigación, referentes, planificación y realización.

No se explicarlo bien

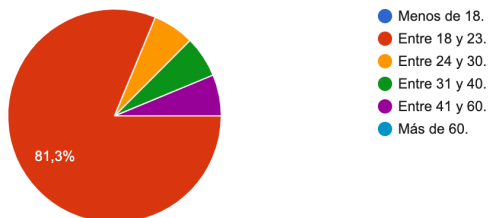
Fase Analítica, Creativa y Resolutiva

Concepto+herramienta=materialización

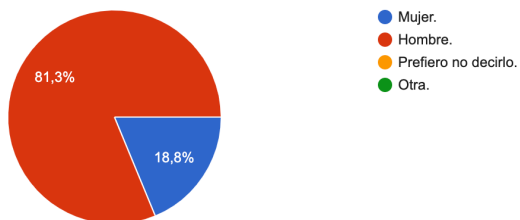
Metología de investigación y metología proyectual

ANEXO III. Encuesta a estudiantes del CFGS.**Edad**

16 respuestas

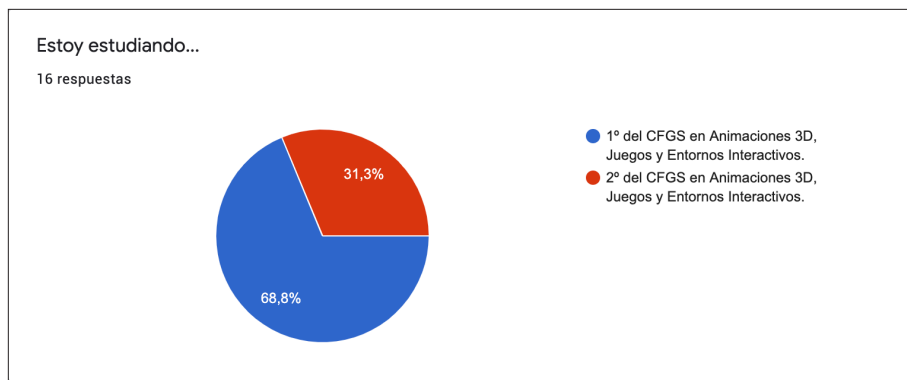
**Sexo**

16 respuestas

***Anotación.**

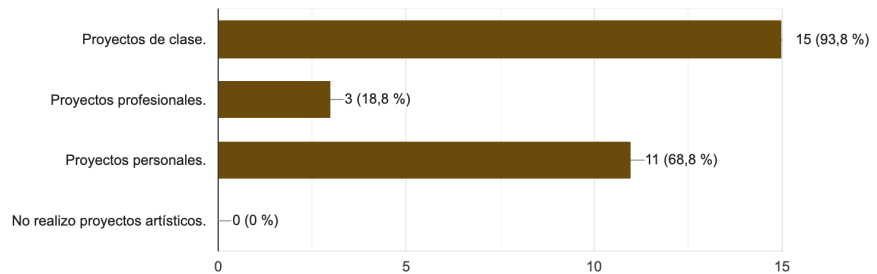
Los resultados de las encuestas se muestran accediendo al enlace o código Qr. <https://bit.ly/2YBYFEE>





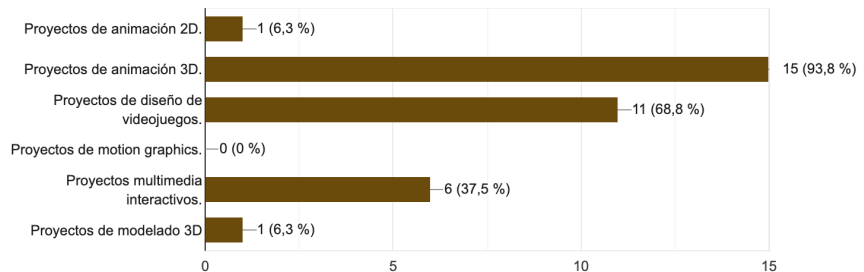
Los proyectos artísticos que realizo son... (Marca una o varias opciones)

16 respuestas



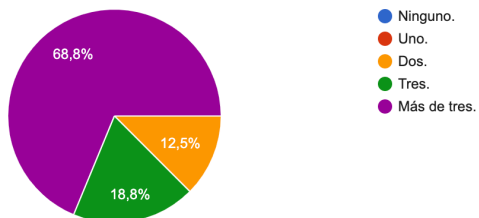
¿Qué tipo de proyectos realizas habitualmente? (Marca una o varias opciones).

16 respuestas



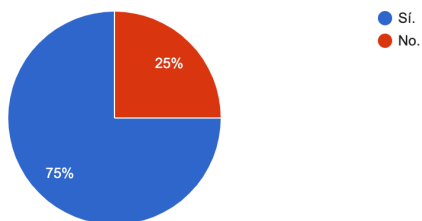
De forma aproximada, ¿cuántos proyectos artísticos realizas al mes?

16 respuestas



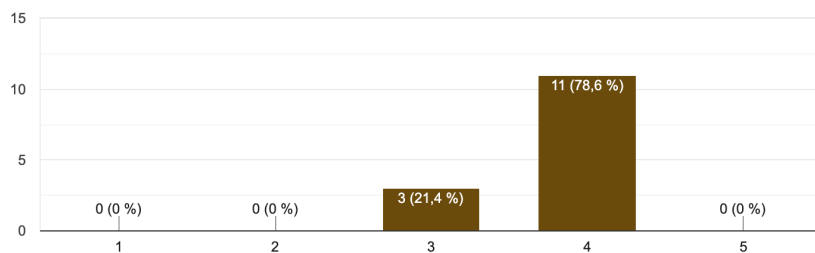
¿Durante tu enseñanza has aprendido metodologías de creación artística y cómo aplicarlas?

16 respuestas



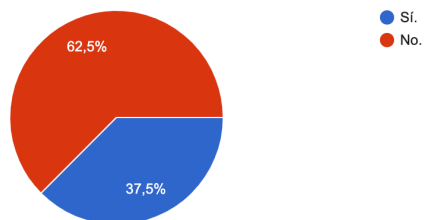
En caso afirmativo, ¿ese aprendizaje te ha parecido de utilidad/práctico?

14 respuestas



¿Utilizas algún tipo de metodología en tus proyectos artísticos?

16 respuestas



En caso afirmativo, ¿qué tipo de metodología utilizas?

4 respuestas

- 1- Pensar la idea y cómo desarrollarla
- 2- buscar referencias
- 3- empezar lo básico del proyecto
- 4- cuando ya tenga lo básico, profundizar más
- 5- revisar y hacer mínimos ajustes

intento que todo sea concordante entre los distintos elementos y respetar la línea de acción y siluetas además de las exageraciones

Modelaje

Búsqueda de información en otros medios como Internet, libros, consultas con especialistas sobre la materia.

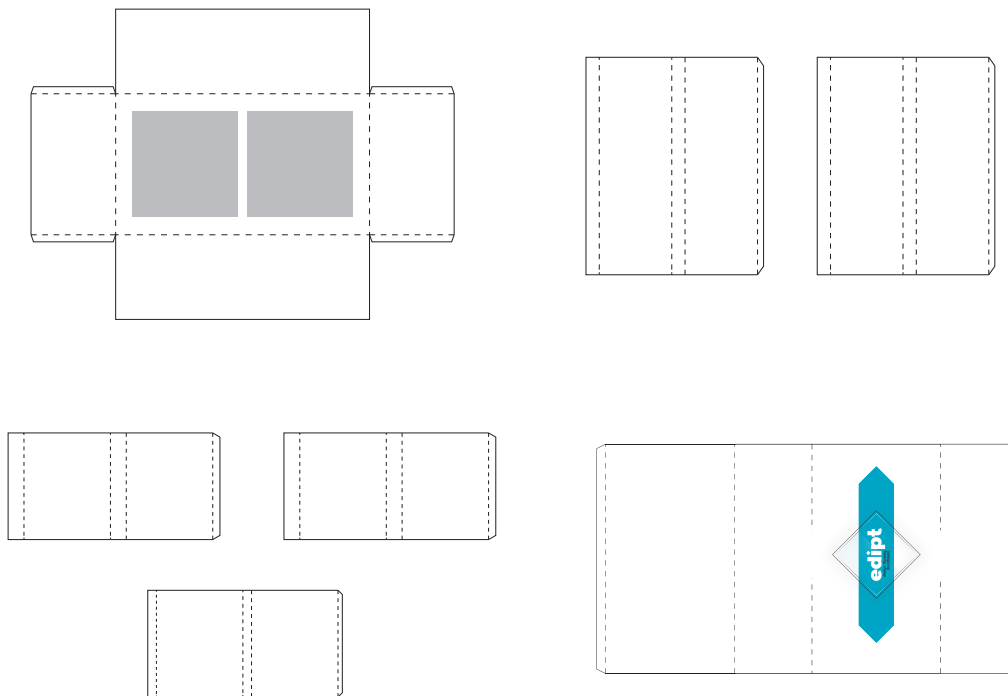
ANEXO IV. Pruebas packaging.

Fig.101.Planos de la primera prueba del diseño de packaging del juego [Ilustración].

ANEXO V. Packaging definitivo.

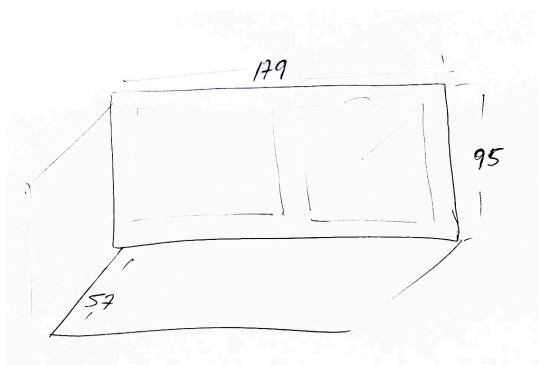


Fig.102.Boceto del packaging definitivo [Ilustración].

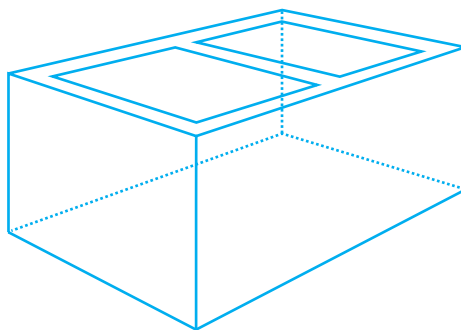


Fig.103.Boceto aproximado del packaging en perspectiva [Ilustración].

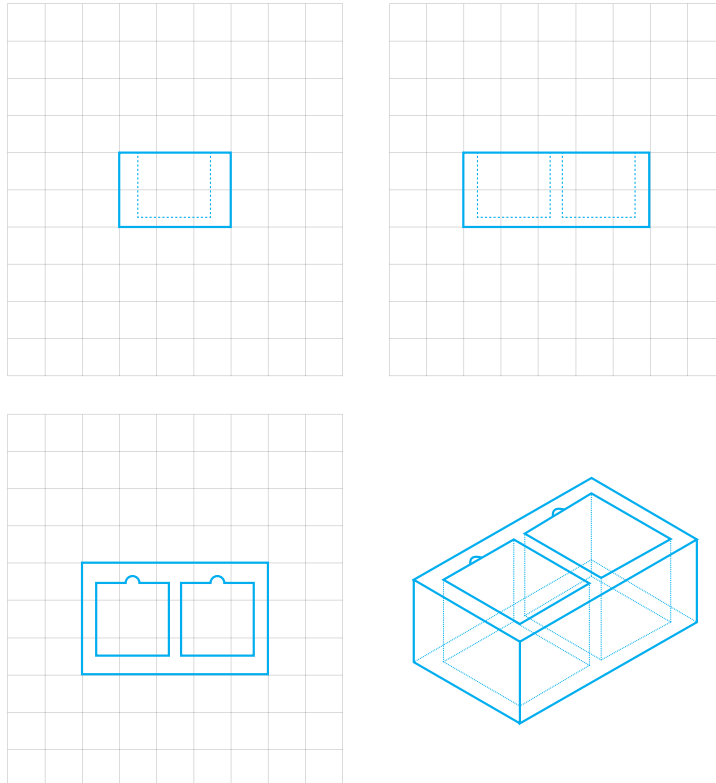


Fig.104.Planta, alzado, perfil y vista isométrica aproximadas del packaging [Ilustración].

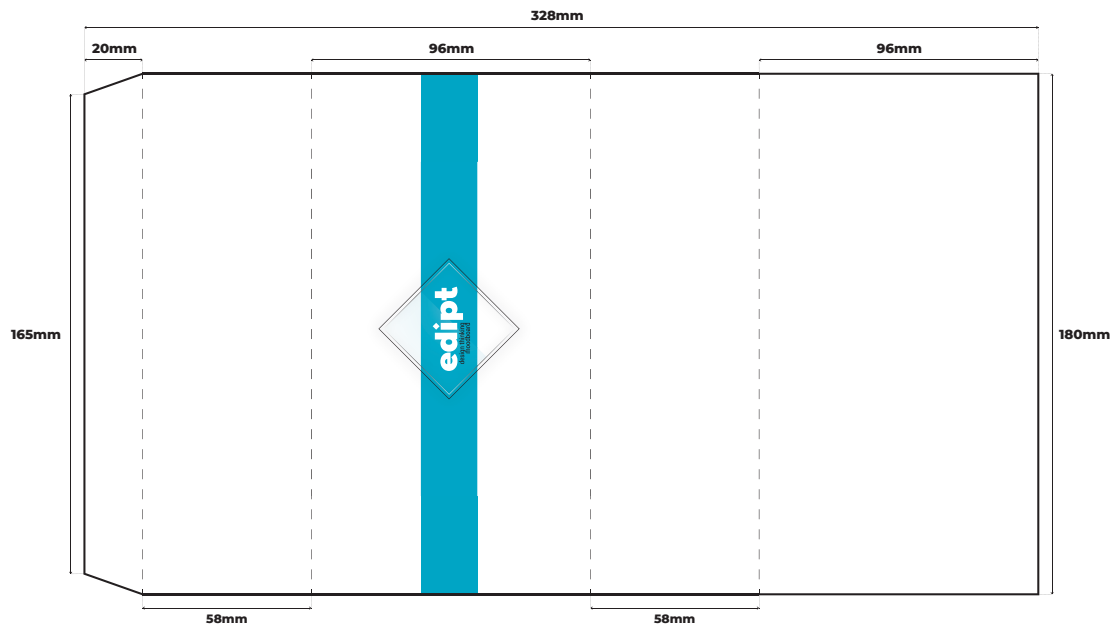


Fig.105.Planos acotados del packaging definitivo (Cubierta exterior) [Ilustración].

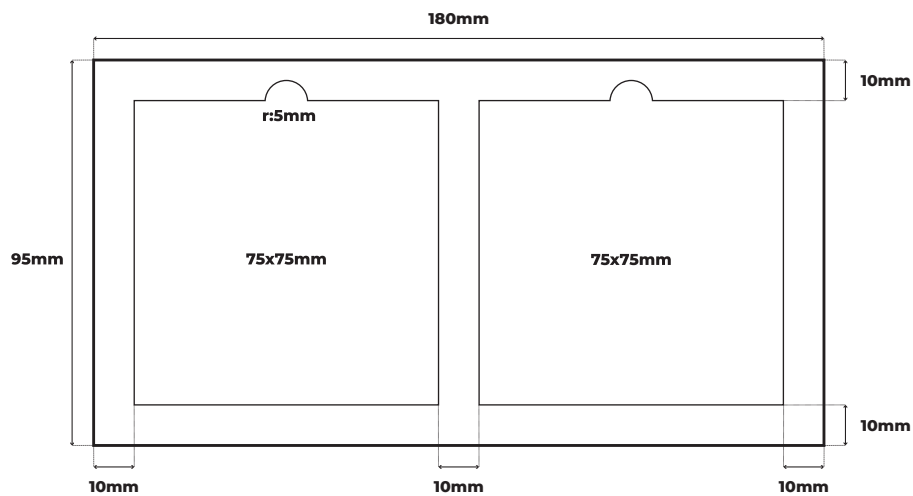


Fig.106.Planos acotados del packaging definitivo (Cartones pluma interior x6) [Ilustración].



LIBRO ANEXO.
MANUAL CORPORATIVO:
edipt: design thinking moodboard.



LIBRO ANEXO.

MANUAL CORPORATIVO:
edipt: design thinking moodboard.



© Eduardo Carmona Ballester.

Tutora: Ana Marqués Ibáñez.

Reservados todos los derechos.

No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

Este manual recoge los elementos visuales y las normas básicas de aplicación que describen la imagen de la marca de *edipt: design thinking moodboard*. Asimismo, se trata de un documento vivo, por lo tanto, podrá ser modificado según las necesidades que puedan presentarse.

PRESENTACIÓN.	9
1.La marca.	11
2.Conceptualización de la marca.	12
CONSTRUCCIÓN.	13
3.Elementos básicos de la identidad.	15
4.Configuraciones de la marca.	16
5.Retícula de construcción.	17
6.Medidas relativas.	18
7.Área de respeto.	19
8.Tamaño mínimo estipulado.	20
COLORES Y TIPOGRAFÍAS.	21
9.Colores corporativos principales.	23
10.Colores corporativos secundarios.	24
11.Degradados de color.	25
12.Tipografías corporativas.	26
REPRODUCCIÓN DE LA MARCA.	29
13.Versiones cromáticas de la marca.	31
14.Trama corporativa.	32
15.Usos sobre fondos corporativos.	33
16.Usos sobre fondos no corporativos.	34



PRESENTACIÓN

1.La marca.

edipt es la marca diseñada para un *serious game* que guía el proceso de creación de un proyecto creativo a través de la metodología del *Design Thinking* o pensamiento de diseño. Gracias a éste, se busca fomentar la creatividad y aprender el proceso del diseño aportando cierto componente lúdico.

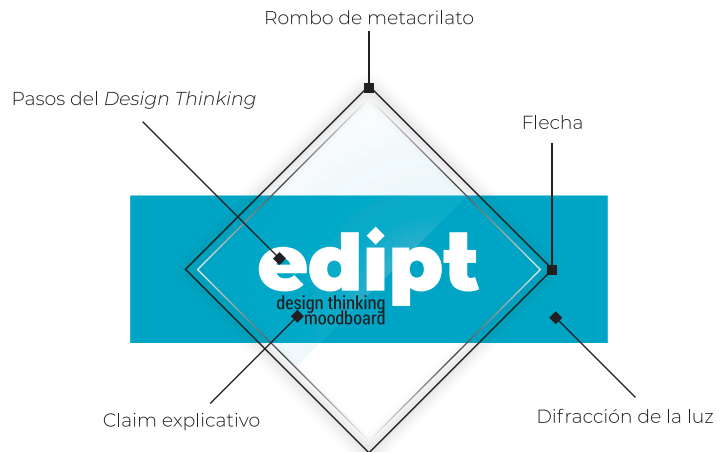


2. Conceptualización de la marca.

El rombo principal representa el metacrilato como el elemento principal del juego. De esta forma, debido a sus propiedades, reflejaría la luz de manera sintética a través del rectángulo azul intenso. Asimismo, este rombo explica las convergencias y divergencias del método.

Por otra parte, el rectángulo en consonancia con el rombo representaría una flecha que da a entender el proceso lineal del *Design Thinking*.

Asimismo, el nombre de la marca son las siglas de los pasos del método (empatizar, definir, idear, prototipar y testar). Unido a esto, el *claim* trataría de definir más concretamente de qué se trata el producto, un *moodboard* o tablero visual.



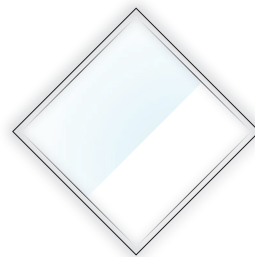
The background of the entire page is a repeating pattern of teal-colored lines forming a diamond or lattice grid. The lines are thin and intersect to create a series of diamond shapes across the entire surface.

CONSTRUCCIÓN

3.Elementos básicos de la identidad.



Marca.



Símbolo



Logotipo y claim.



Colores.

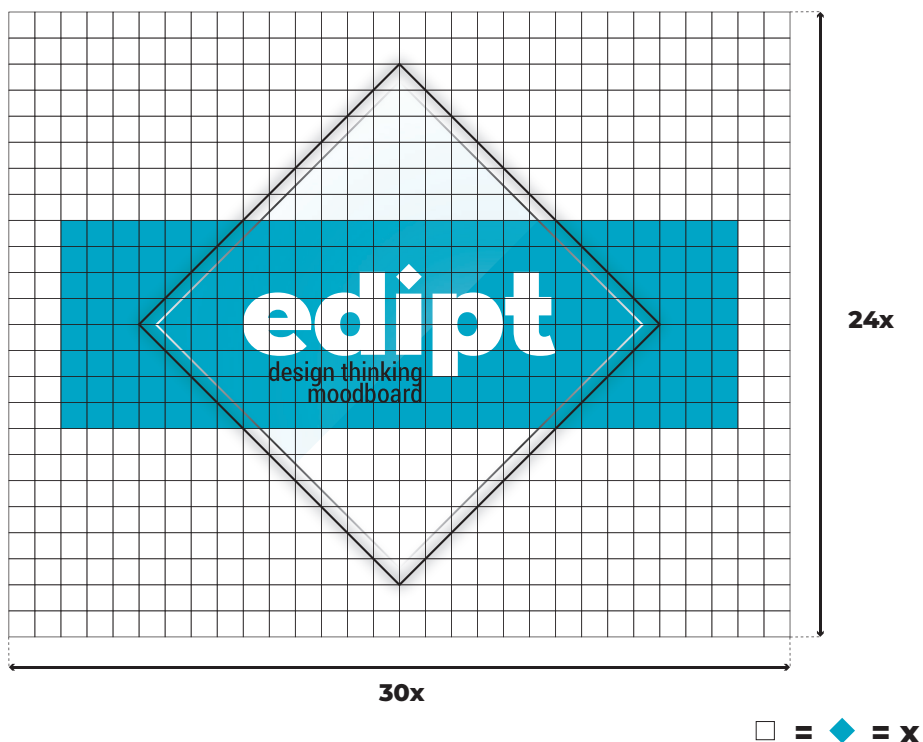
4. Configuraciones de la marca.

La marca solo dispone de la versión en formato horizontal. No están permitidas las variaciones en la disposición ni en la proporción entre los elementos de la marca.



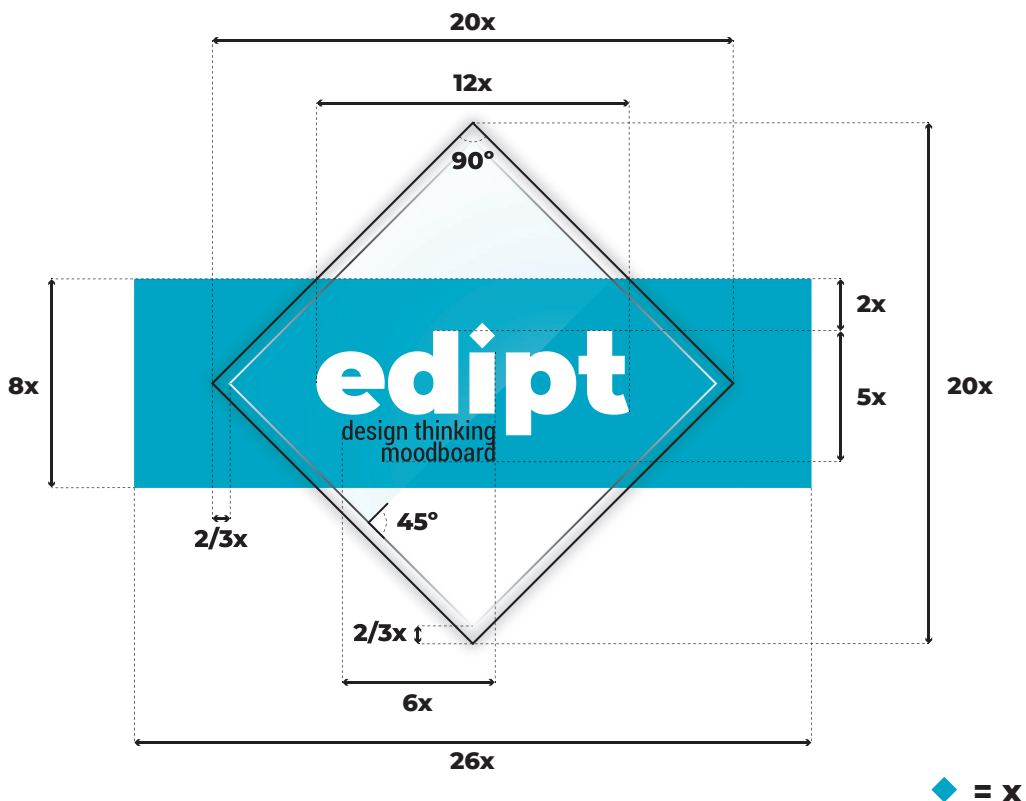
5.Retícula de construcción.

El ancho del módulo de la retícula está basado en el ancho del punto de la "i" y se han adaptado cada una de las formas a esta malla para construir una marca armónica y proporcionada.



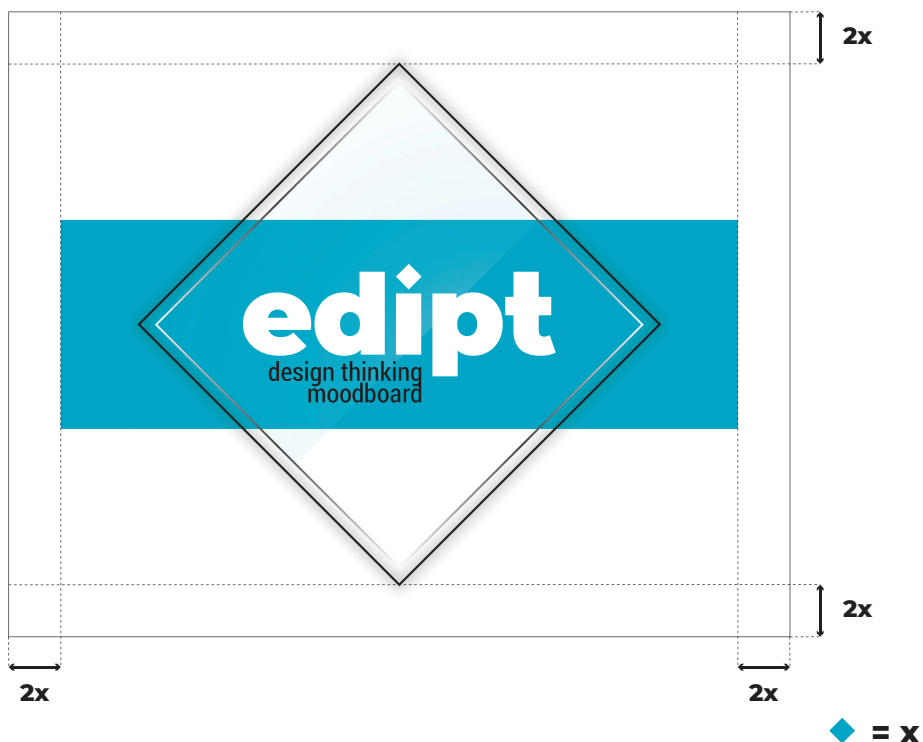
6. Medidas relativas.

Basado en el módulo anteriormente descrito, se muestran las proporciones relativas de cada uno de los elementos que conforman la marca.



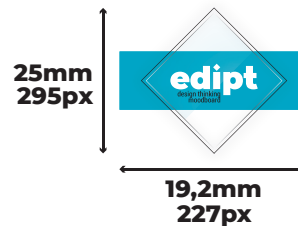
7. Área de respeto.

Para el área de respeto se ha recurrido a los módulos libres de la retícula de construcción. A cada uno de los lados de la marca, se le ha dejado un espacio simétrico. Esto servirá para poder estipular también la convivencia con otras marcas.



8.Tamaño mínimo estipulado.

Para mantener la legibilidad y la comprensión del logotipo, se ha estipulado un tamaño mínimo. Se le ha dado prioridad al texto principal, mientras que, en el caso del *claim*, no contiene tanta importancia, ya que se utilizará en contextos específicos y, por tanto, se sobreentenderá. Las medidas están descritas en tamaños absolutos para impresión (milímetros) y para pantalla (*pixels*).





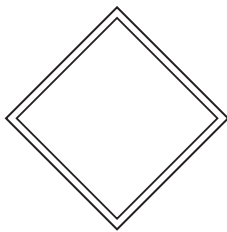
COLORES Y TIPOGRAFÍAS

9. Colores corporativos principales.

La marca está compuesta por el azul como color principal que simula la difracción y el brillo de la luz al atravesar el metacrilato. Asimismo, trata de abogar a la tranquilidad y la estabilidad.

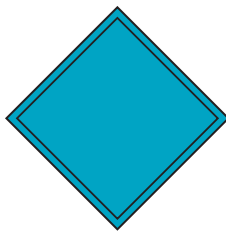
Por otra parte, el blanco se utilizaría cuando las formas o textos se encuentren en versión negativa o en fondos oscuros. De la misma manera, el negro enriquecido con cian que aporta una tonalidad fría se aplicaría en fondos claros.

Estos colores serán generalmente utilizados en impresión y, por tanto, se recurrirá a los libros de color *Pantone*. En caso de no ser así, se aplicará la versión de cuatricromía. También, si se aplicase de forma digital, recurriremos a los colores aditivos.



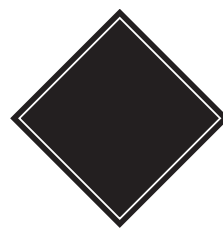
BLANCO

C:0 M:0 Y:0 K:0
R:255 G:255 B:255
#FFFFFF



PANTONE 7710C

C:95 M:6 Y:20 K:1
R:0 G:151 B:167
#0097A7

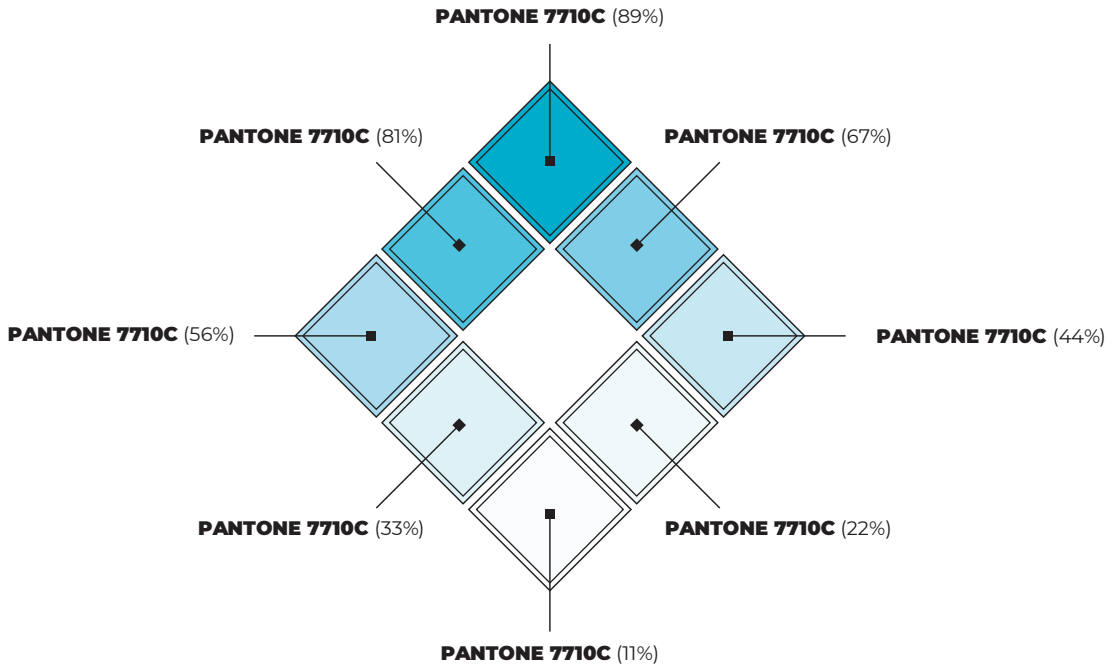


NEGRO

C:30 M:0 Y:0 K:100
R:0 G:0 B:0
#000000

10. Colores corporativos secundarios.

La marca se ha creado basándose en una armonía monocromática donde existen ocho versiones degradadas del color azul principal. Estos colores se aplicarían para dar mayor riqueza visual, volumen o generar de manera adecuada los contrastes cromáticos.



11. Degradados de color.

La marca se caracteriza por la reflectividad del metacrilato. Por tanto, se ha visto necesaria la presencia de degradados cromáticos basados en los colores corporativos. En el caso del degradado azul, se ha aplicado de azul a blanco. Por otro lado, encontramos toda la escala de grises, los cuales funcionarían también como colores corporativos individuales.



12. Tipografías corporativas.

Las tipografías corporativas son las utilizadas en el logotipo. Ambas familias crean un buen contraste debido a sus morfologías que, además, poseen una amplitud de variedades de pesos. De esta manera, se podrán utilizar indistintamente en la composición de textos para dar riqueza visual, dinamismo y jerarquía.

MONTSERRAT EXTRALIGHT
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 0123456789

MONTSERRAT EXTRALIGHT ITALIC
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

MONTSERRAT LIGHT
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 0123456789

MONTSERRAT LIGHT ITALIC
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

MONTSERRAT REGULAR
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 0123456789

MONTSERRAT REGULAR ITALIC
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

MONTSERRAT BOLD
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

MONTSERRAT BOLD ITALIC
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

MONTSERRAT BLACK
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

MONTSERRAT BLACK ITALIC
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

ROBOTO CONDENSED
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

ROBOTO BOLD CONDENSED
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

ROBOTO LIGHT
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

ROBOTO REGULAR
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

ROBOTO BOLD
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

ROBOTO CONDENSED ITALIC
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

ROBOTO BOLD CONDENSED ITALIC
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

ROBOTO LIGHT ITALIC
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

ROBOTO REGULAR ITALIC
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

ROBOTO BOLD ITALIC
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789



REPRODUCCIÓN DE LA MARCA

13. Versiones cromáticas de la marca.

La versión principal será la de la izquierda. Se utilizará como primera opción siempre que haya un buen contraste cromático. En caso de suponer un problema, se recurriría a la de la derecha como segunda opción.

Por otra parte, si la impresión fuese a realizarse en blanco y negro, se aplicaría nuevamente basándose en la intensidad de gris del fondo. Si es muy oscuro, se utilizará la primera versión. Si es muy claro, se utilizará la segunda.

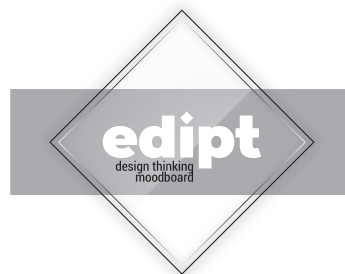
Asimismo, debido a la franja cromática de la propia marca, unido a la sombra posterior del rombo, no existen versiones negativas debido a que dichas opciones ya funcionan como tal.



Versión 1.



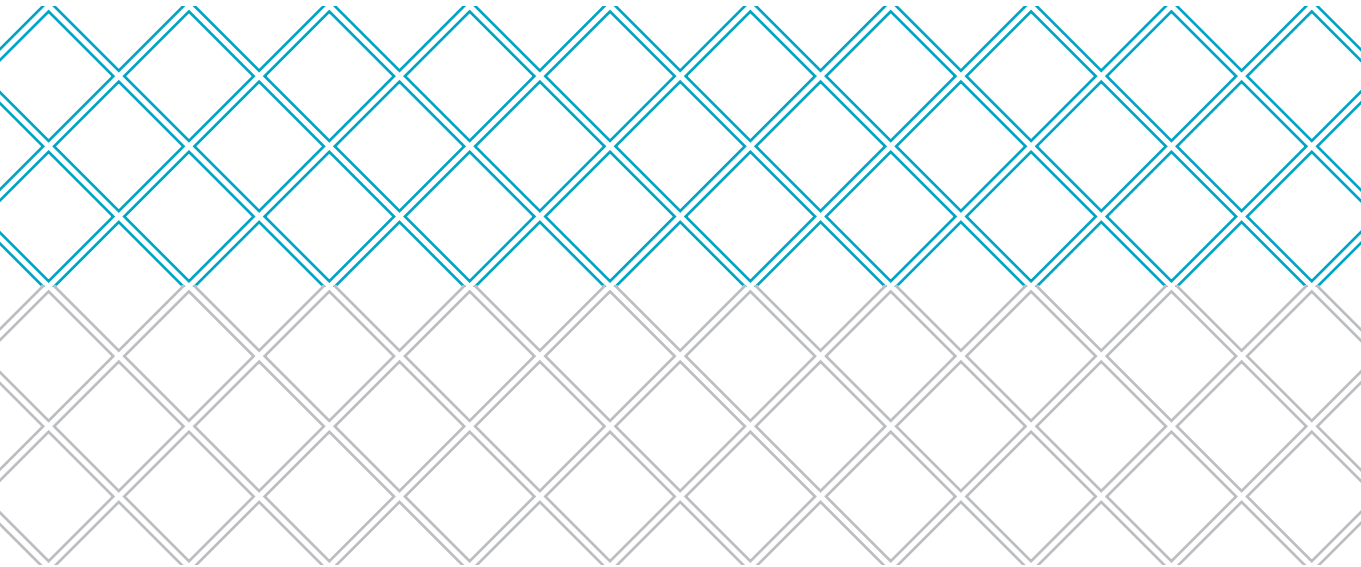
Versión 2.



Versión escala de grises.

14.Trama corporativa.

Se ha diseñado una trama corporativa utilizando el rombo del logotipo como módulo y será utilizada para fondos o como recurso gráfico y estético con cualquiera de los colores corporativos (primarios o secundarios).



15. Usos sobre fondos corporativos.

Se utilizará la versión 1 sobre fondos corporativos claros (grises y azules), además de sobre fondo negro, siempre que exista el suficiente contraste en ambos casos. En el caso de tratarse de un fondo del azul corporativo principal, se recurrirá a la versión 2 de la marca. Ésto se aplicará de la misma manera en caso de imprimirse en escala de grises.



Pantone 7710C 22%.



Pantone 7710C.



Gris 20%



Negro.

16. Usos sobre fondos no corporativos.

Se tratará de evitar en la medida de lo posible la aplicación de la marca sobre fondos no corporativos. En caso de no ser posible, se utilizarán indistintamente según el tipo de color que sea y siempre que la delimitación del borde del símbolo no se vea desdibujada. Ésto se aplicará de la misma manera siempre que se imprima en escala de grises.



Versión 1 sobre fondo claro.



Versión 1 sobre fondo oscuro.



Versión 2 sobre fondo claro.



Versión 2 sobre fondo oscuro.

