



Universidad de Valladolid



**ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES**

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES

**Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de
Producto**

**Creación y desarrollo de un juego de mesa
para devotos del diseño**

Autor:

Alonso Pérez, Sofía

Tutores:

**Úbeda Blanco, Marta
Lafuente Sánchez, Víctor Antonio
Urbanismo y Representación de la
Arquitectura**

Valladolid, mayo 2021.

GRACIAS

A mi familia, en especial a mis padres y a mi hermana por ser siempre mi mayor apoyo diario y guiarme.

A mis amigas, por acompañarme y apoyarme siempre en todo.

A todos mis profesores de la carrera y en especial a mi tutora Marta, por su ayuda y dedicación.

Resumen

El presente proyecto tiene como objetivo crear un juego de mesa para los amantes del diseño industrial. Esta creación comprende el proceso completo del diseño, comenzando por una investigación y estudio específico, un desarrollo de las ideas, mecánicas y dinámicas y finalmente, una propuesta definitiva, todo eso reflejado en un prototipo final.

Keka's es la mezcla perfecta entre la esencia de los juegos de mesa y el mundo del diseño industrial. Un juego original donde los jugadores tendrán la posibilidad de innovar en cada partida y crear sus propias estrategias.

Con este juego se pretende vivir una entretenida experiencia, poniendo a prueba todos tus conocimientos en el campo y aprendiendo nuevos conceptos del diseño.

Además, se dará visibilidad al apasionante mundo del diseño industrial con una estética atractiva que llame la atención a todos los usuarios sean o no amantes del diseño.

Palabras clave

Diseño industrial- Juego de mesa - Proceso creativo - estrategia - Jugadores

Abstract

The current project's goal is to create a board game for devotees of industrial design. This creation includes the complete design process, starting from a specific investigation and researches, a development of ideas, mechanics, dynamics and finally, a definitive proposal, all reflected in a final prototype.

Keka's is the perfect mixture between the essence of board games and the industrial design world. An original game where players will have the chance to innovate in each game and create their own strategies.

The aim of this game is to live an entertaining experience, testing all your knowledge in the area and learning new design concepts.

In addition, greater visibility will be given to the exciting world of industrial design with an attractive aesthetic that draws the attention of all users, whether or not they are design lovers.

Keywords

Industrial design - Board games - Creative process - Strategy - Players

Índice

1. Introducción y justificación.....	11
2. Objetivos del proyecto.....	13
3. Historia de los juegos de mesa.....	15
3.1 Introducción.....	15
3.2 La Historia de los juegos de mesa: desde su origen hasta la actualidad.....	15
3.2.1 Senet, el pasatiempo de los faraones en el Antiguo Egipto (3100 a.C)....	17
3.2.2 Los juegos de mesa y la religión. El Mehen (3000 a.C).....	19
3.2.3 La primera prueba del juego de mesa de la humanidad (2650 a.C).....	20
3.2.4 Las primeras evidencias de Backgammon (2000 a.C).....	22
3.2.5 Los juegos de estrategia militar surgen tras una época llena de conflictos bélicos (1300 a.C).....	24
3.2.6 Influencias de la cultura oriental (400 a.C).....	24
3.2.7 Los juegos Talf y el inicio del ajedrez (400 d.C).....	26
3.2.8 The Landlord´s Game y el Monopoly (1903).....	29
3.2.9 Los Oscars de los juegos de mesa (1978)	30
3.2.10 El juego del siglo XXI: El Catán (1995)	31
4. Estudio de mercado.....	33
4.1 Introducción.....	33
4.2 Objetivo del estudio	34
4.3 Tendencias en el mercado.....	34
4.4 Tendencias estéticas.....	37
4.5 Precios.....	39
4.6 Patentes.....	40
5. Estudio de campo.....	44
6. Elementos constitutivos	49
6.1 Componentes de un juego de mesa.....	49
6.2 Los elementos constitutivos del juego.....	50

6.2.1	Tablero de juego.....	50
6.2.2	Fichas o tokens.....	50
6.2.3	Cartas o tarjetas.....	51
6.2.4	Dados	51
6.2.5	Instrucciones o reglamento.....	51
6.2.6	Caja.....	52
7.	Metodología del diseño.....	53
8.	Proceso de diseño y descripción.....	58
8.1	Introducción.....	58
8.2	Ideas iniciales.....	58
8.3	Brainstorming.....	60
8.4	Moodboards.....	62
8.5	Idea inicial de la mecánica del juego y su funcionamiento.....	65
8.6	Desarrollo de la mecánica	68
8.7	Diseño final del juego	77
8.7.1	Tablero del juego.....	78
8.7.2	Las cartas (diseño y contenido test).....	79
8.7.3	Las fichas y los dados.....	107
8.7.4	Instrucciones	107
9.	Materiales.....	109
9.1	Madera plástica reciclada, la nueva tendencia que protege al planeta.....	109
9.2	Lámina magnética autoadhesiva	112
9.3	Normativa del ecodiseño: madera reciclada	113
9.4	Papel plastificado.....	114
9.5	Cartón compacto.....	116
9.6	Plástico	116
9.7	Papel reciclado.....	117
10.	Proceso de fabricación.....	118
11.	Normativa.....	120

12. Brand	124
12.1 Marca.....	124
12.2 Versiones	125
12.3 Tipografía.....	126
12.4 Colores	127
12.5 Área de seguridad	128
12.6 Uso incorrecto.....	129
13. Packaging	130
14. Precio	132
15. Recursos empleados	133
16. Conclusiones y líneas futuras	135
17. Bibliografía	139
Bibliografía de imágenes	142

1 INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El mercado de los juegos de mesa está actualmente en su mejor momento, la industria ha sufrido un 'boom' importante en los últimos años y aun así se prevé un incremento notable por la tendencia creciente que presenta, esto hace que el futuro de este sector sea prometedor. Se puede decir que estamos ante la etapa dorada de los juegos de mesa.

Puede chocar que, viviendo en una era digital y tecnológica, los juegos de mesa tengan este éxito. La respuesta es sencilla, los juegos de mesa nos entretienen, nos atraen, nos divierten y nos hacen evadirnos y disfrutar de la compañía.

Se han convertido en muchos centros de mesa durante reuniones familiares, fechas especiales, Navidad... Además, hay que recalcar que durante el duro confinamiento que vivimos, los juegos de mesa fueron uno de los grandes protagonistas, ofreciéndonos un momento de desconexión y entretenimiento ante todo el caos originado por el Covid.

Por el contrario, el Diseño Industrial y en concreto mi carrera, Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo del producto, en numerosas ocasiones, puede resultar un campo ajeno e incomprensible por mucha gente.

Esto para cualquier diseñador, puede resultar chocante ya que vivimos rodeados de diseño industrial. Está presente en todo nuestro alrededor, es multidisciplinario y abarca muchas ramas del diseño. Se consigue que una idea previa se pueda llevar a la realidad y dándole forma, que funcione y que cumpla con unas expectativas teniendo siempre en cuenta aspectos funcionales, técnicos, de seguridad, de eficacia, de ecodiseño...

Por todo esto, la elección de este proyecto parte de la idea de unir la esencia de los juegos de mesa con el campo del diseño industrial y así poder introducir el mundo del diseño en cualquier persona que juegue, que puedan aprender y sorprenderse a sí mismos.

El proyecto comprende el proceso completo de diseño, empezando por una investigación y estudio de mercado, una fase de desarrollo de ideas, mecánicas y dinámicas del juego y por último, una propuesta final.

2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

El presente trabajo de final de grado tiene como objetivo el diseño de un juego de mesa para amantes del diseño industrial.

El proyecto se plantea como reto, el diseño de un juego que combine perfectamente el campo de los juegos de mesa y el campo del diseño industrial, teniendo siempre en cuenta que no sea meramente un diseño estético, sino también funcional.

Partiendo de este objetivo, una de las metas que se quiere alcanzar es, por un lado, conseguir un aumento de interés del mundo del diseño tanto en personas familiarizadas con este campo, como en personas que se sienten ajenas.

Por otro lado, otra de las metas es conseguir un juego que además de ser educativo, tenga una mecánica entretenida y unas estrategias y dinámicas interesantes que cumplan con las expectativas de los usuarios al jugar.

Como objetivo general también se tiene investigar el recorrido y la evolución de los juegos, estudiar el proceso creativo que se lleva a cabo al diseñar un juego de este tipo y desarrollo

Para llevar a cabo este objetivo general se comenzará recopilando e investigando todos los datos referentes al campo de los juegos de mesa, comenzando con un recorrido histórico y su correspondiente evolución, un estudio de mercado, las preferencias de los usuarios, tendencias... A partir de este estudio inicial, se determinará el camino que va a tomar el juego y sus características y objetivos principales. Tras un proceso de diseño se proyectará el juego de mesa final que cumplirá con las expectativas y requisitos marcados.

3 HISTORIA DE LOS JUEGOS DE MESA

3.1 Introducción

Actualmente, podemos encontrar toda clase de juegos, desde estratégicos, educativos, de rol... una inmensa variedad. El mercado de los juegos de mesa está en su mejor momento, en los últimos diez años ha habido un boom y los expertos confirman que esta industria no está ni al 25% de su potencial.

A pesar de vivir en plena era tecnológica, es innegable ver el impacto que han tenido durante los últimos años, solo hay que pensar en que en cualquier casa podemos encontrar un rincón de juegos de mesa. Se han convertido en muchos centros de mesa en fechas especiales, reuniones familiares, de amigos, Navidad... En 2012 el periódico inglés The Guardian aseguró que era "La época dorada de los juegos de mesa" tras una profunda investigación, asegurando que había un crecimiento de hasta un 40% durante los últimos años. Pero ¿Cuál fue el primer juego de mesa? ¿Dónde empezó todo?

A continuación, se hará un recorrido histórico de los juegos de mesa desde la Edad Antigua hasta la actualidad, repasando los juegos más significativos que han acompañado al ser humano a lo largo de la historia.

3.2 La historia de los juegos de mesa: desde su origen hasta la actualidad

El origen de los juegos de mesa es más bien incierto, aunque hay evidencia de la existencia de éstos desde el año 5000 a.C. donde se data el juego con más antigüedad. Está confirmado que ya existían en la prehistoria e incluso antes del lenguaje escrito. Por desgracia, muchos de estos juegos se han quedado en el olvido ya que solo podemos conocer la historia de los que se encuentran en asentamientos y excavaciones.

El primer juego de mesa (5000 a.C) fueron los dados romanos. Éstos fueron hallados en el yacimiento funerario del asentamiento Başur Höyük (sureste de Turquía), por lo que podemos decir que son de origen mesopotámico.

Éstas 49 pequeñas piezas estaban hechas de piedras esculpidas de diferentes formas y colores: verdes, blancas, azules, negras y construidas en series de cuatro, desde las más simples en forma esférica y piramidal hasta más elaboradas en forma de perro y jabalí.

A lo largo de los años se han ido encontrando dados mesopotámicos de diferentes materiales, de piedra pintada, huesos de nudillo tallados, caparazones de tortuga, madera tallada...hasta los más modernos hechos de marfil, cobre, latón...

También han hallado palos planos pintados solo por una cara haciendo la función de dados. Al tirarlos al unísono dependiendo de la cara que te tocara (coloreada o no) eran unos puntos u otros. Quién tuviese más número de palos mostrando la cara pintada ganaba la "tirada".

Los primeros dados al ser de diversas formas y distinto número de caras daban un abanico de posibilidades extra al juego. Actualmente, los dados con más de 6 caras se conocen como dados de rol y son muy populares en los Juegos de Rol ya que hacen que las posibilidades en cada tirada se amplíen. Podemos encontrar este tipo de dado en el conocido juego de Dragones y Mazmorras.



Ilustración 1. Dados romanos

Se han encontrado piezas similares en Irak y Siria lo que da a entender que la zona del Creciente Fértil de Egipto y Mesopotamia (también denominado "La Cuna de la Civilización"), localizada alrededor de los ríos Tigris, Nilo, Éufrates..., eran puntos clave de desarrollo donde además se han encontrado los primeros cimientos de las ciudades y el aprendizaje.

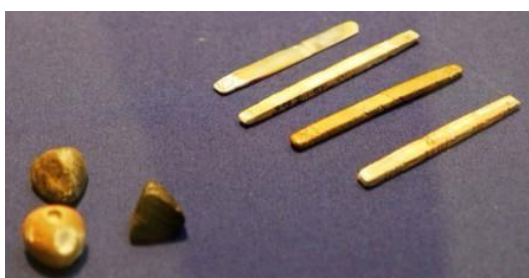


Ilustración 2. Dados mesopotámicos de dos y cuatro caras



Ilustración 3. Dados de hueso de nudillo

Tal era su fascinación por los juegos de dados que se han hallado grabados de éstos inmensidad de lugares públicos, tanto en basílicas, en campamentos militares, tabernas

Hoy en día, los dados son imprescindibles en la mecánica de muchos juegos de mesa y ya lo eran hace miles de años formando parte de los juegos más antiguos de la humanidad que veremos ahora.

3.2.1 Senet, el pasatiempo de los faraones en el Antiguo Egipto (3100 a.C.)

La representación más conocida del juego del Senet es esta pintura mural donde se encuentra a la Gran Esposa Real de Ramsés II, moviendo una ficha. Se halló en la tumba de Nefertari.

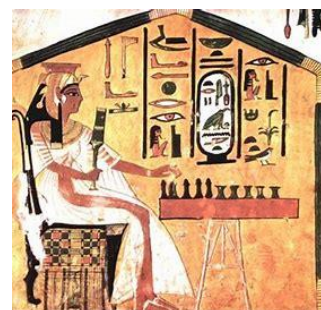


Ilustración 4. Mural de Nefertari

Éstos se popularizaron en el Antiguo Egipto, convirtiéndose en el pasatiempo favorito de los faraones en la época predinástica (3100 a.C.) Siglos más tarde pasaron a ser un talismán en el viaje de los muertos en el Imperio Nuevo de Egipto (1550-1077 a.C.). Se han encontrado representaciones de este juego en números murales, templos (templo de Khonsu en Kanark), papiros (Libro de los Muertos – Ani) y tumbas. Una de las más conocidas, la tumba de Tutankhamón donde se encontraron cuatro tableros completos del Senet.



Ilustración 5. Papiro egipcio de dos animales jugando al Senet

La vida de los egipcios giraba en torno a la idea del "destino" por eso el azar presente en el Senet les atraía tanto. Para ellos, un buen jugador estaba protegido por los dioses más célebres e importantes del panteón: Ra, Tot, Osiris.... Este juego tenía una base ritual y mágica, esa sería la razón por la que aparece tanto representado en las sepulturas y los tableros colocados alrededor de los sarcófagos para el viaje de ultratumba.

Pasó de ser un pasatiempo a representar el viaje del alma del mundo de los vivos hasta el de los muertos. También se cree que era una de las pruebas que el alma del difunto tenía que pasar para superar ese viaje.

Solo hay que fijarse en cómo lo colocaban al lado del sarcófago, por ejemplo, el Senet hallado en la tumba de Kha y Merit de la Primera Dinastía (descubierto en 1906 por el arqueólogo Ernesto Schiaparelli), el Senet estaba apoyado en una mesa de falsa caña, elevándose del nivel del suelo, lo que afirma que tenía un gran valor para ellos.

De hecho, en el Libro de los muertos (capítulo XVII) se hace referencia al Senet. Es uno de los capítulos más reconocidos del Antiguo Egipto ya que estaba destinado a conseguir superar el juicio de Osiris y poder entrar al inframundo. De ahí su importancia y la razón de encontrar este juego en las tumbas de los faraones más conocidos de la historia. Como he mencionado antes, en la tumba de Tutankamón se encontraron cuatro tableros completos del Senet.

El tablero está compuesto por tres hileras de 10 casillas cada una, es decir un tablero de 30 cuadrados(3x10). Había solo dos tipos de peones, unos de forma cónica y otros de forma cilíndrica. Cada jugador debía tener entre 5 y 10 peones y gracias a la distinta forma de las piezas se distinguían de las del adversario.

El objetivo del juego era mover y sacar las piezas del tablero antes que tu oponente.

Se han hecho muchas conjeturas sobre las reglas exactas del juego, pero no se llega a un consenso. Se cree que, al ser tan popular en la época, todo el mundo sabía cómo jugar y nadie vio necesario dejar las reglas del Senet por escrito.

3.2.2 Los juegos de mesa y la religión. El Mehen (3000 a.C)



Ilustración 6. Tableros Mehen

Era inevitable que los juegos de mesa llegaran a las clases trabajadoras tras el gran auge de éstos en la realeza. Sin embargo, algunos juegos tomaron un camino religioso, mezclándose con las creencias religiosas de la época. El juego Mehen es el ejemplo perfecto de esta fusión.

El tablero del juego representa una serpiente enroscada sobre sí misma que hace referencia a la deidad Mehen. La divinidad de la serpiente protegía al dios del sol Re/Osiris durante su viaje.

Se jugaba con dos tipos de fichas: unas canicas y unas figuras de animales, normalmente de leones sentados

Las reglas del juego nunca se han encontrado por lo que siguen siendo una conjetura las reglas exactas, pero sí se puede confirmar que los jugadores al empezar la partida se colocaban en la cola de la serpiente, en el borde del tablero y avanzaban con sus fichas hasta el centro del tablero donde se situaba la cabeza de la serpiente.

Cuando un jugador conseguía antes que el resto llegar a la cabeza, se cambiaba el sentido del juego y tenían que regresar a la cola de la serpiente. Una vez llegaban al borde del tablero, la ficha del león aparecía, pudiendo comer al resto de fichas de los contrincantes.



Ilustración 7. Pieza detallada en forma de león sentado

Este juego se asemeja al juego actual de La Oca, donde los jugadores también empiezan la partida situados en la cola y según las tiradas de los dados, van avanzando al centro del tablero.

3.2.3 La primera prueba del juego de mesa de la humanidad (2650 a.C)



Ilustración 8. Tableros del juego Real de Ur

El Juego Real de Ur es uno de los juegos de mesa más antiguos de la humanidad.

El nombre de este juego proviene de la antigua ciudad Ur, actual Iraq, tras ser encontrado en estas ruinas reales pertenecientes a la antigua Babilonia. La ciudad de Ur estaba situada en el Sur de Mesopotamia y formaba parte de la cultura sumeria. Fue hallado alrededor de 1925 por Sir Leonard Woolley y su grupo de arqueólogos. Habían encontrado los restos de uno de los primeros juegos de mesa de la humanidad. Durante años, investigadores se dedicaron a estudiar este juego, especulando sobre sus reglas, su mecánica, sin llegar nunca a nada sólido.

Pero fue décadas más tarde cuando Irving Finkel halló las reglas del juego grabadas en una tabla de piedra. Gracias a este hallazgo, conocemos la forma concreta de jugar al Juego de Ur.

Con todo esto, El Juego Real de Ur puede considerarse el juego de tablero de sobremesa más jugado de todos los tiempos, siendo el que tiene referencias más antiguas remontadas 2600 años antes de la era cristiana.

Además, el Juego Real de Ur más conocido ypreciado es el que se encuentra en el Museo Británico en la sala 56, dedicado exclusivamente a Mesopotamia.

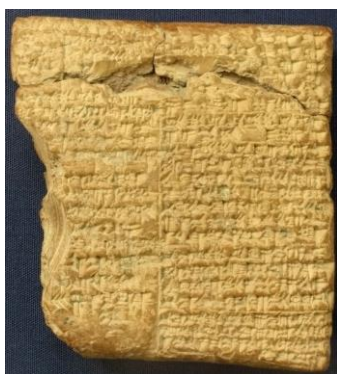


Ilustración 9. Tabla de piedra con las reglas del juego talladas

El Juego Real de Ur estaba pensado para dos jugadores y las reglas recuerdan mucho al actual parchís o backgammon. Básicamente es un juego de carreras, donde al tirar los dados se va avanzando por el tablero hasta sacar todas las fichas.

El tablero está hecho de madera (30 cm de largo, 11 cm de ancho y 2,4 cm de espesor) con 20 pequeños mosaicos pegados con bitumen de conchas, huesos, piedras... Se jugaba con dos tipos de piezas, unas blancas y otras negras. Cada jugador tenía 7 de piezas del mismo color con cinco puntos marcados en cada una. Además, el juego contaba con tres dados de forma piramidal.

De las 20 casillas o mosaicos que componían el tablero de madera, destacan 5 de éstas por su decoración de rosetones. Las demás casillas estaban decoradas con figuras geométricas varias.

El juego consistía en que cada ficha hiciera un recorrido hasta llegar al final del tablero. El jugador que sacase antes todas las fichas del tablero ganaba la partida.

Cada casilla del tablero solo podía ser ocupada por una ficha excepto las casillas especiales, las llamadas rosetas (casillas "seguro") y la última que era casa que no tenía limitación de fichas.

Si una ficha caía en la casilla ocupada por el contrincante, éste la retiraba del tablero y tenía que empezar de nuevo.

3.2.4 Las primeras evidencias de Backgammon (2000 a.C)



Ilustración 10. Tablero de Ludus Duodecim Scriptorum en la ciudad griega de Afrodísias (Siglo II d.C)

En la época del Imperio Romano uno de los juegos de mesa más popular era el *Ludus duodecim scriptorum* o "El juego de las doce casillas".

Toma su nombre por el tablero con el que se juega ya que está compuesto por tres filas de doce casillas cada una. El objetivo era conseguir ser el primero en deshacerse de todas las fichas.

Los dos jugadores se tenían que sentar uno enfrente del otro y colocaban sus 15 piezas negras o blancas en el primer cuadrado de su lado (apiladas). Luego, cada uno tiraba sus dados y movían las fichas según el resultado de éste. Las fichas eran pequeñas piezas en forma de moneda hechas de hueso.

Este juego representa el transcurso del año: el tablero contiene un total de 24 puntos que se asemejan a las 24 horas del día, los 12 puntos de cada lado que son los 12 meses del año y las 30 fichas que lo componen que representan los días del mes

Se dice que el *Ludus duodecim scriptorum* es el padre del Backgammon moderno ya que sus normas son parecidas a pesar de que este último se juega con un dado más. Más tarde, este juego fue reemplazado por una variante de 2x12 líneas en vez de las 3x12 líneas. Con esta actualización, se acerca más a la versión actual del Backgammon.



Ilustración 11. Representación de dos jugadores del Backgammon

El Backgammon empezó a popularizarse sobre mediados de los años 60, cuando empezaron a llamar al príncipe Alexis Obolensky Jr. como *"El padre del Backgammon moderno"*.

Alexis Obolensky además de ser uno de los fundadores de la Asociación Internacional de Backgammon (donde se publicaron las reglas oficiales del juego), también creó el Club Mundial de Backgammon de Manhattan. En 1964, este Club organizó el primer campeonato internacional, el cual captó la atención tanto de la realeza, famosos, prensa... A partir de ahí, se popularizó tanto que se podía encontrar en cualquier sitio: bares, fiestas, universidades... Se abrieron clubes exclusivamente para jugar torneos, lo que hizo que en 1967 se celebrase el campeonato mundial en Las Vegas.

3.2.5 Los juegos de estrategia militar surgen tras una época llena de conflictos bélicos (1300 a.C)

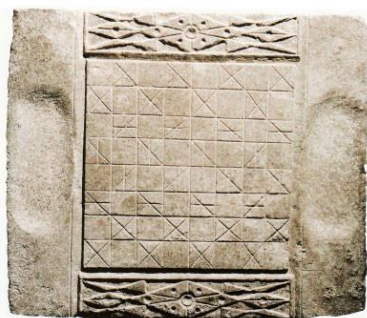


Ilustración 12. Juego Ludus latrunculorum

El siglo XIII a.C fue una etapa llena de guerras por lo que se cree que éste fue una de las influencias de los juegos de mesa de estrategia militar y bélicos.

Un ejemplo es el juego "*Ludus latrunculorum*" o también llamado "Juego de Ladrones" que gira en torno a la estrategia y la táctica militar. Este juego para dos jugadores tenía muchas similitudes con el ajedrez por su forma de jugar, por eso se piensa que podría haber influido en el desarrollo es éste, sobretodo en la forma de mover las fichas por el tablero.

"*Ludus latrunculorum*" se juega sobre un tablero similar al del ajedrez y con fichas de dos colores. El tablero representa la "ciudad" y cada ficha es "un perro". El objetivo del juego es comer una ficha del contrincante encajándola entre dos fichas del otro color. En general, estas piezas se movían ortogonalmente en cualquier dirección del tablero.

El juego terminaba si al llegar al trigésimo movimiento, ningún jugador había conseguido comer las piezas del contrario. Se contaban las piezas del tablero y ganaba el jugador que tuviera más sobre el tablero.

3.2.6 Influencias de la cultura oriental (400 a.C)



Ilustración 13. Dos estatuas jugando al Liubo. Conjunto hallado en un enterramiento de la dinastía Han

Se han encontrado evidencias del juego que le sitúan durante el periodo *Zhànguó Shídài* (de los *Reinos Guerreros*) entre el siglo V y III a.C. Según las investigaciones, El Liubo a pesar tener su origen alrededor del 400 a.C, no alcanzó la popularidad hasta el periodo de la dinastía Han (202 a.C. – 220 d.C), convirtiéndose en uno de los pasatiempos más exitosos. Desapareció en 500 d.C, cuando el juego Go arrasaba entre la población.

De la forma de jugar se ha hallado una de las descripciones más detalladas y completas del juego, recogidas en el escrito de «*Las elegías de Chu*» (Siglo III a.C), en un apartado dedicado a la invocación del alma, donde dice:

“Luego, con dados de bambú y piezas de marfil comienza el juego de liubo; Se toman los bandos, avanzan juntos, se amenazan entre sí intensamente. Las piezas se convierten en reyes y la puntuación se dobla. Surgen gritos de ¡cinco blancas!”

Al igual que en la mayoría de los juegos antiguos, se ha encontrado documentación contradictoria acerca de las reglas exactas. Una de las teorías es que se jugaba con dos jugadores, uno enfrente del otro con seis fichas cada uno. El tablero estaba dividido en 12 caminos con dos posibles salidas y el cuadrado del medio que era “agua”. En ese recuadro había dos fichas “pez”. Las fichas se iban moviendo alrededor del tablero dependiendo del valor del dado que les saliese al tirar.

Si una ficha caía en un lugar concreto, se la denominaba “búho” y ésta podía entrar en el agua y comer una ficha “pez”. Cada vez que un jugador conseguía comer una ficha pez, recibía dos fichas. Si volvía a conseguir comer otro pez, se llevaba otras tres fichas. Así hasta que un jugador llegase a conseguir las 6 fichas y ganase.

Gracias a los descubrimientos arqueológicos se han encontrado los tableros de Liubo lo que permite comprender el juego. Tanto las fichas como los tableros de Liubo se han encontrado en las tumbas de la dinastía Han.

El tablero era un cuadrado con una greca distintiva y simétrica, una especie de laberinto, muy parecido a los diagramas ancestrales que se utilizaban como calendarios (ciclo hexadecimal).

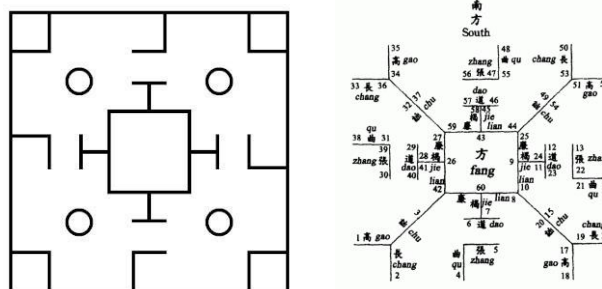


Ilustración 14. Reconstrucción del tablero con los 60 días del ciclo chino hexadecimal

El juego contaba con dos conjuntos de 6 piezas de distinto color llamadas "qi" y 6 tablillas fabricadas con bambú. Las piezas al estar hechas de materiales orgánicos se pudrían por lo que no han sobrevivido a lo largo de los años.

Hasta que en 1973 se encontró un set del juego completo en buen estado en una tumba del siglo II a.C.

El juego contenía una caja lacada de casi medio metro (45.0 × 45.0 × 17.0 cm.) que incluye un tablero también de madera barnizada (45.0 × 45.0 × 1.2 cm.) con 12 piezas cúbicas de marfil (seis negras y seis blancas), 20 piezas de marfil rectangulares, 30 piezas de marfil en forma de barra para contar (16.4 cm. long), 12 varillas para las tiradas, un cuchillo de marfil, un rascador de marfil y por último un dado de 18 caras, numeradas del 1 al 16 y con dos personajes que significan "ganar" y "perder".

3.2.7 Los juegos Talf y el inicio del ajedrez (400 d.C)



Ilustración 15. Tablero del juego Talf

Los Talf son juegos de mesa de origen germánico y celta que se jugaban en un tablero cuadrado con fichas de dos ejércitos. Las fichas siempre mantienen una proporción de dos atacantes por cada defensor, es decir, tienen una distribución 2:1, y el grupo con menos piezas tiene la ficha rey que se encuentra en el medio del tablero.

Las diferentes versiones que se pueden encontrar del juego vienen dadas por la regla que indica hacia dónde tiene que huir el rey para ganar la partida.

Algunas de las versiones de los Talf son:

- **Hnefatafl:** la versión más conocida: 24 atacantes y 12 defensores (distribución 2:1) en un tablero de 11×11.
- **Ard Ri:** versión jugada en Escocia: 16 atacantes y 8 defensores en un tablero de 7×7.
- **Tablut:** versión finlandesa: 16 "moscovitas" van a por el rey "sueco" y sus 8 soldados en un tablero de 9×9.

- **Brandub:** versión irlandesa: 8 atacantes y 4 defensores en un tablero de 9×9 casillas.
- **Alea evangelii:** la versión más compleja es de la Inglaterra sajona: 48 atacantes y 24 defensores en un tablero de 19×19 casillas.

La aparición de juegos de mesa con estrategia mucho más compleja hizo que los juegos de azar se quedarán en un segundo plano. Los Juegos Talf y el ajedrez son dos de los precedentes más importantes de los juegos de mesa actuales.

El objetivo del juego era que esa ficha rey escapase al borde o esquinas del tablero sin que las piezas rivales le atraparan. Uno de los jugadores jugaba con las piezas peón atacantes (negras) y el otro jugador jugaba con las piezas peón defensoras (blancas) y con la ficha rey. Es decir, las fichas negras tenían la misión de capturar al rey, mientras que las fichas blancas debían protegerlo para que escape. Además, las fichas atacantes(negras) tenían la ventaja inicial de mover ficha al inicio de la partida.

En el tablero hay cinco casillas especiales sólo para la ficha rey: las cuatro esquinas del tablero por las que tiene que huir y la casilla central o trono.

El movimiento de todas las fichas del juego es ortogonal (se asemeja al movimiento de las torres en el ajedrez), pasando de una casilla a otra mientras que esté vacía. Está prohibido que se salte por encima de otras piezas ni que haya varias piezas en una misma casilla.

Como norma general si dos piezas rivales atrapan entre sí (vertical u horizontalmente) a otra, ésta es eliminada. Además, solo se elimina la pieza si el atacante ha sido el que ha atrapado a su rival, no cuando es éste el que se coloca entre dos piezas rivales. También por norma general no vale arrinconar al rival contra el borde del tablero

La ficha rey tiene las mismas normas de movimiento y se captura de la misma forma que el resto de las piezas. Solo tiene dos excepciones: debe estar rodeado por cuatro piezas si se encuentra en el trono y si se desplaza a la casilla inmediata al trono, debe estar rodeado por los tres lados libres.

También está la posibilidad de que algún bando no pueda realizar ningún movimiento más, perdiendo así la partida.

Hnefatafl: el ajedrez de los vikingos.

Normalmente, con todas las referencias e historias sobre los vikingos, los concebimos como bárbaros y sorprende saber que jugasen a juegos de mesa, concretamente al Hnefatafl, que es uno de los tipos de juegos Talf. Como he mencionado antes estos juegos son de origen germánico y celta, propagándose en las regiones por donde los vikingos pasaban (Norte de Europa: Irlanda, Laponia...) ya que este juego copiaba las tácticas militares de los ataques vikingos.

Antes hemos nombrado diferentes versiones del juego, pero hay una llamada Chaturanga que se juega en un tablero de 8x8, igual que el ajedrez actual.

Este juego se extendió por Europa occidental en torno al siglo IX y rápidamente fue llegando a toda Europa. En la península ibérica, el predecesor del ajedrez llegó alrededor del siglo X, recibido de manos de los musulmanes.

Alfonso X el Sabio encargó en el siglo XIII, escribir el famoso manuscrito "*El Libro de los Juegos*" (1283) donde podemos encontrar varias referencias de este juego.



Ilustración 16. Juego de Chaturanga

Alrededor del año 1200, las reglas de una variante Talf persa llamada Shatranj empezaron a expandirse por el sur de Europa, y años más tarde en 1475 ya se jugaba al juego del ajedrez que conocemos en la actualidad. Por ejemplo, ya los peones comenzaron la partida avanzando dos casillas, las piezas de los alfiles tenían sus movimientos característicos, y la pieza de la reina era la más poderosa del juego, refiriéndose muchas veces al juego como "*el ajedrez de la reina*".

En la actualidad, el ajedrez es uno de los juegos más conocidos y jugados del mundo. Tanto se ha extendido que incluso lo podemos encontrar en las escuelas como asignatura optativa. Existen clubs de ajedrez, asociaciones internacionales del juego e incluso tiene sus propias olimpiadas. El primer torneo de ajedrez se jugó en Londres en el año 1851

3.2.8 The Landlord's Game y el Monopoly(1903)

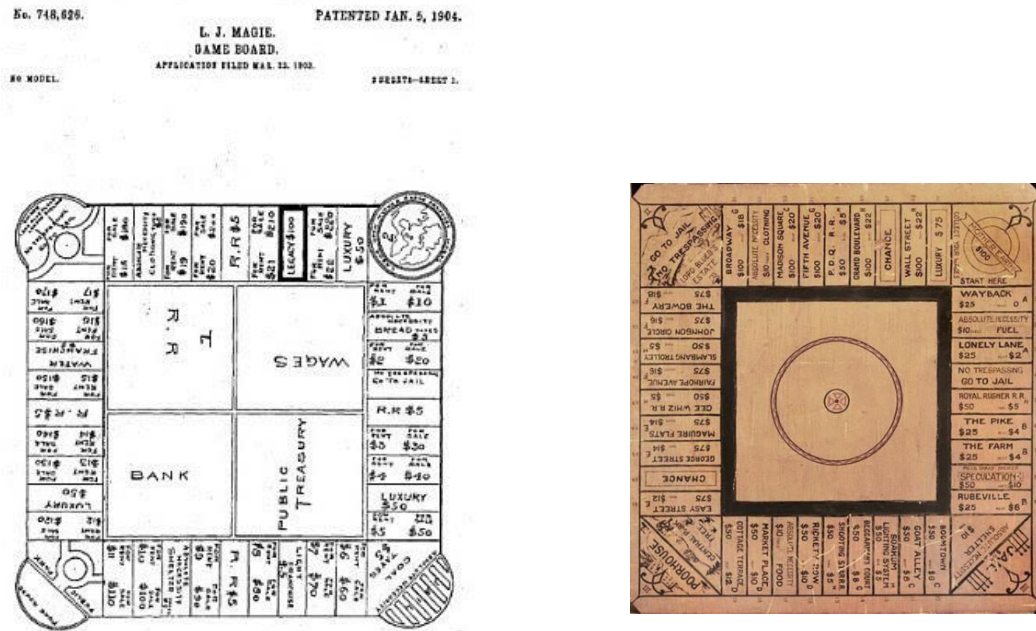


Ilustración 17. Patentes del tablero del Monopoly

En el año 1903 Elizabeth Magie, una de las primeras diseñadoras de juegos de mesa inventó este juego traducido como *el juego de los propietarios*, que terminaría siendo conocido por todos como el Monopoly. Un año más tarde lo patentó. El juego tuvo un éxito inmediato entre estudiantes de económicas y seguidores de Henry George.

El tablero donde se juega consiste en un cuadrado con casillas bordeando el tablero. Las casillas eran propiedades que los jugadores podían comprar. También había casillas con estaciones de tren, dos empresas de servicios públicos, una cárcel y una casilla en la esquina con la frase: *“el trabajo en la tierra da dinero”* en la que cada jugador que pasaba por ella recibía la cantidad de \$100.

Básicamente, su juego era un conjunto de propiedades, un sistema de alquiler, impuestos y prisiones.

En sus inicios, el juego original tenía dos reglamentos: uno antimonopólico en el que cuando un jugador compraba una propiedad, los demás jugadores también ganaban algo. El otro reglamento era el monopólico en el que la prioridad era conseguir el mayor número de propiedades hasta dejar sin fondo a los demás jugadores. Cuando un jugador caía en la propiedad de otro, éste tenía que pagar una cantidad de dinero.

Uno de los objetivos que quería Magie era enseñar la diferencia entre los dos modelos económicos. Al basarlo en el modelo económico del georgismo, demostraba cómo los alquileres enriquecían a los propietarios y perjudicaban a los inquilinos, con la dinámica de este juego se demostraba de forma muy clara los conceptos georgianos.

La versión que brilló y con la que actualmente jugamos todos es la monopolica.

Estamos ante el precedente del Monopoly, que actualmente es uno de los juegos más jugados de la historia donde la avaricia y la codicia son los principales incentivos.

En el año 1936, Magie vendió la patente a Parker Brothers por 500 dólares y éstos lo comercializaron como Monopoly. Paralelamente, un año antes el ingeniero Charles Darrow patentó una versión del juego bastante diferente pero que incluía la palabra Monopoly en el medio del tablero de juego. Parker Brothers también le compraron la patente, al igual que la de Magie, pero con la diferencia de que el contrato de Darrow incluía derechos de autor, por lo que se hizo millonario.

3.2.9 Los Oscars de los juegos de mesa (1978)

Seguramente, todos los amantes de los juegos de mesa conozcan los aclamados premios "*Spiel Des Jahres*". Se trata de unos premios considerados como los Óscar de los juegos de mesa.

Ganar este título garantiza miles de ventas a nivel mundial, que conlleva un gran prestigio en el mundo de los juegos además de popularidad. Según estudios, solo por conseguir una nominación se incrementan las ventas de 500-2000 copias hasta rondar las 10.000 copias. El ganador del premio podría llegar a conseguir el medio millón de copias.

Cada año, se otorga el premio alemán *Spiel Des Jahres* al mejor juego del año. Una especie de Oscars de los juegos de mesa donde todos los años se reúnen un jurado alemán para premiar la calidad y excelencia en el diseño de los nominados.

Los Spiel des Jahres se crearon como una forma de promover y premiar los mejores juegos del mercado alemán

Se evalúan según estos criterios:

- Concepto del juego
- Estructura de las reglas
- Formato
- Diseño

En España, encontramos el premio **JdA al Juego del Año**, con un jurado compuesto por especialistas en el universo lúdico de nuestro país. Su principal iniciativa es difundir la cultura de los juegos de mesa y su reconocimiento como forma de ocio social y cultural

3.2.10 El juego del siglo XXI: El Catán (1995)

Los colonos de Catán es el juego de mesa con más éxito del siglo XXI y uno de los primeros juegos alemanes en alcanzar la popularidad fuera de Europa con más de 25 millones de copias vendidas en todo el mundo. No se había creado hasta ahora un juego de mesa tan exitoso desde los dos fenómenos mundiales del siglo XX, el Monopoly y el Risk. Este conocido juego fue creado por Klaus Teuber, auxiliar de dentista en Alemania en los años 80.



Ilustración 18. Juego Catán

El objetivo del juego es construir la colonia más poderosa de una isla llamada Catán. El tablero representa la isla, que se encuentra en el medio y está rodeada de agua. Está compuesto por casillas hexagonales con diferentes tipos de terreno.



Ilustración 19. Tablero del Catán

Los jugadores llegan a una isla desierta y tienen que progresar partiendo de los recursos que hay en la isla: madera, lana, vegetación... En cada turno, el jugador tira los dados para ver si consigue que sus tierras sean productivas y conseguir recursos para poder prosperar e ir subiendo de niveles. Para ello, hay que construir carreteras, rutas de comercio, ciudades y pueblos.

El jugador vencerá construyendo pueblos y sumando puntos, pero para poder llegar hasta ese punto es esencial velar por la prosperidad de los contrincantes. La colaboración es la herramienta clave para ganar, buscando el propio beneficio, pero aportando al resto de los jugadores. El jugador que alcance diez puntos, gana la partida.

Una de las características más notables de este juego es que Catán no tiene reglas a la hora de intercambiar recursos o dinero, sino que da libertad a nuestras aptitudes.

Ya Klaus Teuber lo dice:

*«El juego trata sobre explorar una isla sin colonizar, y todo el mundo tiene la oportunidad de convertirse en lo que quiera. Hay competición por el terreno y los recursos», indica Teuber, «pero el tema principal es que **los problemas que afloran de esa competición se pueden resolver de manera no violenta**; la colaboración entre jugadores es importante y se da frecuentemente, y lleva a situaciones en las que todos ganan».*

También advierte que:

«aunque soy consciente de que puede proyectarse como una pantalla a partir de la cual se podría hablar de diferentes escenarios políticos y económicos. Catán trata sobre el instinto humano de crecer y mejorar: cosechas algo y construyes cosas. Aunque al final de la partida te hayas quedado con nueve puntos y no ganes, tienes la sensación de haber creado algo positivo».

La diferencia más notable respecto a la gran mayoría de los juegos actuales (en los que siempre gana alguien), es que en éste la base del juego no te hace competir, sino colaborar unos con otros por el bien común.

Actualmente, el juego se ha traducido a más de 30 lenguas, genera continuamente ingresos de millones de euros, sin contar con el inmenso merchandising que se ha creado en torno al Catán.



Ilustración 20. Torneo de aficionados del Catán

4 ESTUDIO DE MERCADO

4.1 Introducción

Tras realizar una investigación de mercado, en este punto se expondrán los resultados obtenidos, así como las conclusiones de ésta.

El estudio de mercado es una herramienta esencial ya que nos permite analizar una sección determinada del mercado, en la cual queremos introducir un producto, en este caso un juego de mesa educativo. Además, con este estudio se conocerán las fortalezas y debilidades de los productos ya existentes en la competencia.

El principal objetivo de este estudio es en definitiva analizar los puntos fuertes y débiles del entorno en el que vamos a trabajar. Tras esta investigación se extraerán unas conclusiones que ayudarán a tomar decisiones de manera adecuada y desarrollar el nuevo proyecto.

Las claves son:

- Conocer el target o mercado objetivo al que nos tenemos que dirigir. Es imprescindible saber a quién va a dirigirse el producto. Con esta información podremos satisfacer al máximo las necesidades de los compradores y así centrarnos en ellos.
- Investigar la tendencia del mercado de los juegos de mesa en los últimos años. Si existe un incremento de ventas en este sector o por el contrario hay tendencia a decrecer.
- Conocer el rango de precios. Lo primero en lo que nos fijamos a la hora de comprar es el precio de un producto. Hay que determinar un precio correcto, analizando el rango de precios en los que se puede mover mi producto. Para ello, hay que tener en cuenta el tipo de cliente al que va dirigido, no es lo mismo un juego para familias o gente joven, si se prima la calidad o el precio...
- Tendencia estética. En el mercado de los juegos de mesa lo primero que vemos en un producto es su diseño que dependiendo de lo que nos transmita logrará o no despertar interés en los consumidores, lo que deriva en resultados favorables a largo plazo. Por eso habrá que analizar los colores, estilos, formas...
- Analizar la competencia y el soporte de venta. El soporte será físico, ya sea en un punto de venta, almacenes, exposiciones... o mediante soporte digital en páginas webs.
- Tener en cuenta las patentes ya registradas.

4.2 Objetivo del estudio

Antes de desarrollar la idea de mi proyecto es imprescindible saber si mi producto va a satisfacer o no una necesidad y en consecuencia tener un hueco en el mercado, es decir que tenga viabilidad.

El estudio de mercado hará que se lleguen a unas conclusiones concretas que aportarán mucha información de valor, estructurada y veraz que será la base esencial de cualquier proyecto.

Con toda esta base de información se conseguirá un producto con el target correcto, una estética concreta, la funcionalidad acorde a las necesidades, un precio competitivo...

4.3 Tendencias en el mercado

El mercado de los juegos de mesa está en su mejor momento, en los últimos diez años ha habido un boom y los expertos confirman que esta industria no está ni al 25% de su potencial.

En 2014 el periódico inglés The Guardian publicó un artículo donde aseguraba que era "La época dorada de los juegos de mesa". Afirmaban que en los últimos cuatro años las ventas de los juegos de mesa habían aumentado entre un 25% y un 40% anual.



The screenshot shows the top navigation bar of The Guardian website. It includes the 'Support the Guardian' logo with 'Available for everyone, funded by readers' and buttons for 'Contribute' and 'Subscribe'. There are also links for 'Search jobs', 'Sign in', 'Search', and 'International edition'. The main navigation menu includes 'News', 'Opinion', 'Sport', 'Culture', 'Lifestyle', and 'More'. Below the menu, there are sub-navigation links for 'Fashion', 'Food', 'Recipes', 'Love & sex', 'Health & fitness', 'Home & garden', 'Women', 'Men', 'Family', 'Travel', and 'Money'. The main content area features an article titled 'Board games' golden age: sociable, brilliant and driven by the internet' with a sub-headline 'Board games are back Games'. The article text begins with 'PlayStation and Xbox may get all the glory these days, but independent board game designers have kicked off a cardboard revolution'. Below the text are two bullet points: 'Board games don't just bring us together - they remind us how to play' and 'Podcast: Is the board-game revival down to computer games?'.

Ilustración 21. Captura artículo The Guardian sobre los juegos de mesa

También Joaquim Dorca, CEO de Devir, una de las grandes empresas de juegos, afirmaba en una entrevista a Verne que: "La industria no está ni al veinte o veinticinco por ciento de su potencial".

Además, tras los resultados de varios estudios confirmaba que "cada año se incrementan un 40% las ventas con respecto al año anterior. Hemos pasado de vender 20.000 Catanes hace tres años a 70.000 este año".

Puede chocar que, viviendo en una era tecnológica, los juegos de mesa tengan este éxito, pero una de las razones de esta gran aceptación es la visibilización de esta afición en redes sociales. Juegos como el Catán ha funcionado por el boca a boca, o por la publicidad.

Influencers, e incluso programas como El Hormiguero lo incluyen en sus emisiones diarias, lo que da todavía más difusión a este sector.

Es importante recalcar que hoy en día hay tanta variedad en este sector que es muy fácil encontrar algún juego que nos guste y nos llame la atención

Para analizar la trayectoria del mercado en el sector de los juegos de mesa, voy a utilizar la conocida herramienta de "Google Trends". Como su nombre indica es una herramienta de Google que nos proporciona las tendencias de búsquedas, así como permite buscar y comparar la popularidad de cualquier término.

Se basa en el volumen total de búsquedas realizadas por usuarios de todo el mundo y así mostrar cómo de frecuente o popular es un término en cualquier lugar del mundo.

Esta herramienta te muestra la popularidad relativa de varios términos de búsqueda y Google los califica en una escala de 0 a 100, siendo 100 la popularidad máxima de un término en el eje de ordenadas (eje y), mientras que en el eje de abscisas (eje x) se representa la línea temporal.

Primero voy a centrarme en la tendencia de los juegos de mesa:

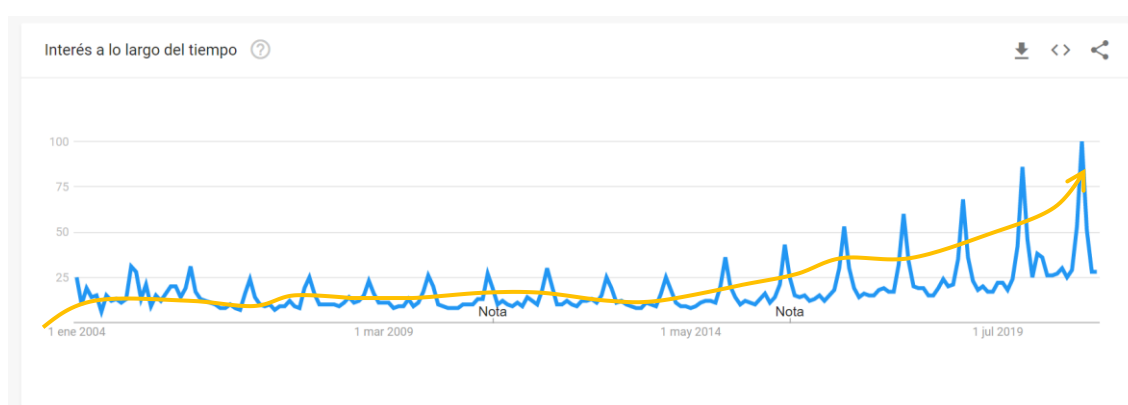


Ilustración 22. Gráfica del interés de los juegos de mesa en España desde 2004 hasta la actualidad

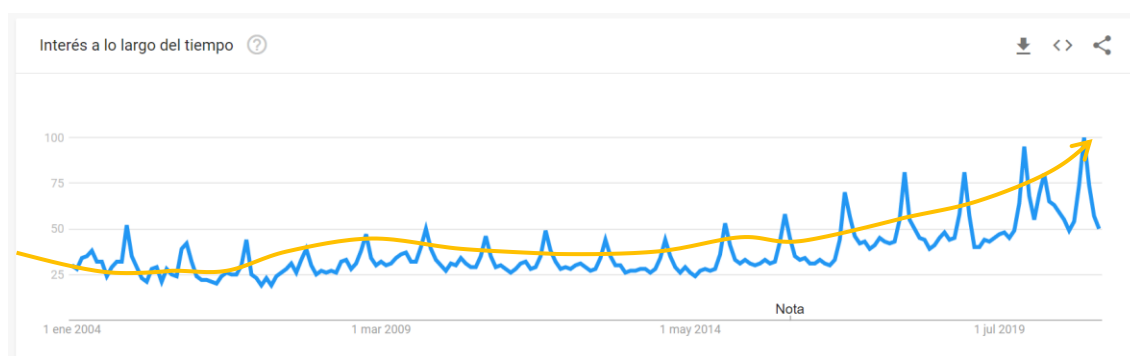


Ilustración 23. Gráfica del interés de los juegos de mesa en el mundo desde 2004 hasta la actualidad

Se puede observar cómo el interés va en incrementando a lo largo de los años sobre todo en el año 2014 donde se puede ver un despegue en comparación con los años anteriores.

También llama la atención en las dos gráficas los picos cíclicos que se producen en las épocas navideñas (diciembre/enero). Estas fechas son clave para comprar regalos y los juegos de mesa siempre son un acierto para regalar.

La campaña de Navidad es un momento clave para el sector de los juegos con estudios que calculan que el 60% de las ventas totales del año se producen en esta época.

Otro aumento de la gráfica bastante inusual en esas épocas es el producido en marzo de 2020 coincidiendo con el confinamiento.

El CIS confirmó en un estudio que el 38,1% de los españoles disfrutó más de los juegos de mesa durante el confinamiento, jugando durante el encierro con familiares, parejas o compañeros de piso.

Casualmente, los juegos más demandados durante estos meses de pandemia han sido Virus - creado por los diseñadores españoles Domingo Cabrero, Carlos López y Santiago Santisteban y Pandemic.

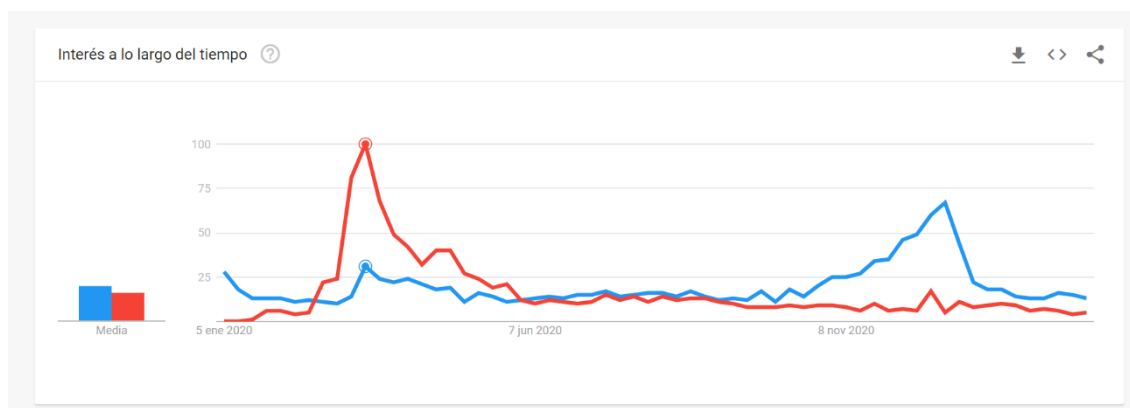


Ilustración 24. Gráfica del interés en el año 2020 con un pico en marzo causado por el confinamiento

Google Trend también aporta información sobre el interés por región. En este gráfico podemos ver en qué regiones y puntos de España se ha producido mayor número de búsquedas y en consecuencia mayor interés de los juegos de mesa. El ranking de comunidades se lo lleva la Comunidad de Madrid, Castilla y León y Aragón.



Ilustración 25. Interés de los juegos de mesa en diferentes regiones de España

4.4 Tendencias estéticas

Las tendencias presentes en el sector de los juegos de mesa y del entretenimiento nos aportan una base fiable para nuestro estudio de mercado

Para el análisis de tendencias he agrupado varios de los juegos más conocidos y vendidos de los últimos años y me he dado cuenta de que no siguen una tendencia en particular. Es muy interesante ver como juegos clásicos de un diseño más elegante conviven con juegos modernos de un diseño más actual.

Para ver esta convivencia de diseños en el mercado, me voy a centrar en los juegos de mesa más vendidos en Amazon en el año 2020.

Con un diseño más moderno y actual tenemos:

Juego de cartas UNO



Ilustración 27. Juego UNO

Guatafac



Ilustración 26. Juego Guatafac

Dobble



Ilustración 28. Juego Dobble

Virus



Ilustración 30. Juego Virus

Party&Co



Ilustración 29. Juego Party&Co

Monopoly

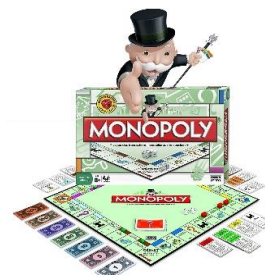


Ilustración 31. Juego Monopoly

Entre los juegos con un diseño más clásico en el ranking de los más vendidos están:

Trivial Classic



Ilustración 33. Juego Trivial Classic

Catán



Ilustración 34. Juego Catán

Ajedrez



Ilustración 32. Juego Ajedrez

Domino



Ilustración 35. Juego Dominó

Baraja española



Ilustración 36. Baraja española

Bingo



Ilustración 37. Juego del bingo

La innovación y la tradición se mezclan haciendo que este mercado sea de lo más variado.

Estos últimos prestan atención a los valores universales del juego, utilizando tipologías de juegos de hace décadas y fusionándose con estéticas actuales. Son juegos tradicionales, pero con un diseño renovado lo que acaba siendo una estrategia muy interesante para llamar la atención de usuarios de todas las edades. Lo vemos en juegos como el Catán, el Monopoly, el dominó...

Como se puede observar, también hay diseños más austeros, dirigidos a representar calidad y excelencia. Suelen verse en los "clásicos" como el ajedrez, el trivial, la baraja española.... La búsqueda del valor y de la calidad en los juegos se consigue mediante ese diseño.

Hay muchos diseños centrados en la responsabilidad con el usuario, presentando productos sensatos y sin pretensiones, enseñando lo que te vas a encontrar en el juego. El resultado son juegos que resultan familiares, cálidos, útiles.

Otro rasgo importante de todos estos juegos es la calidad de los materiales, su fiabilidad y la longevidad que evocan con su diseño. Son juegos con acabados perfectos, colores no estridentes, muy simples y útiles.

También observamos juegos totalmente opuestos, muy coloridos, divertidos, rápidos de jugar como el juego de cartas Uno, el Guatefac (WTF), el Virus...

4.5 Precios

El rango de precios en el mercado de los juegos de mesa es de lo más variado.

Normalmente suelen rondar entre los 20 y 100 euros, siendo más baratos los juegos de cartas o juegos con pocos elementos y más caros los juegos más complejos con tablero y más fichas. Por ejemplo, el Zombicide lo encontramos por 90 euros, el popular Catán por 50 euros...

Si que es verdad que en general los precios tienden a ser altos, pero no podemos olvidar las horas de juego que nos ofrecen.

Si sumamos las horas de juego y las dividimos entre el precio, podemos comprobar que se trata de una afición barata.

" Un juego actual puede costar el 10% de nuestro salario"

-Borja de Pablo Alonso, vendedor en la empresa Atlántica Juegos.

4.6 Patentes

La protección legal de los juegos de mesa es compleja ya que las leyes que encontramos únicamente protegen la representación gráfica del juego y solo si éstos cumplen los requisitos de originalidad que exige la ley de propiedad intelectual.

La propiedad Intelectual abarca dos ámbitos, los denominados derechos de autor, que se atribuyen por el mero hecho de la creación de una obra, y la propiedad industrial, donde se protege a la innovación. En este último encontramos a las patentes, los modelos de utilidad, las marcas...

Así mismo, la ley de Propiedad Industrial ni protege a las ideas ni a las reglas de los juegos, únicamente la expresión gráfica de éstos que se consideren originales y que destaquen por un factor de singularidad o diferenciación para así "atribuir el derecho de exclusiva".

Ya en el artículo 4.4 de la Ley de Patentes 24/2015 se afirma que:

4. No se considerarán invenciones en el sentido de los apartados anteriores, en particular:

a) Los descubrimientos, las teorías científicas y los métodos matemáticos.

b) Las obras literarias, artísticas o cualquier otra creación estética, así como las obras científicas.

c) Los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, para juegos o para actividades económico-comerciales, así como los programas de ordenadores.

d) Las formas de presentar informaciones.

Por otro lado, los tableros de los juegos o las fichas sí se pueden proteger mediante la patente o modelo de utilidad en el caso de que presenten características técnicas que resuelvan un problema técnico.

En el artículo 35.1 de la Ley de patentes 24/2015 que trata sobre el denominado "examen de oficio" se establece que:

1. Admitida a trámite la solicitud, la Oficina Española de Patentes y Marcas verificará:

a) Si el objeto de la misma no está manifiestamente y en su totalidad excluido de la patentabilidad por aplicación de los artículos 4.4 y 5 de esta Ley.

Es decir, si una solicitud de patente se limita a las reglas de un nuevo juego de mesa, el objeto estará excluido de la patentabilidad manifiestamente y en su totalidad y la solicitud no pasará el examen de oficio. Será denegada.

Mientras que, si la solicitud de patente además de incluir las reglas se incluyen las características técnicas relativas al tablero o las fichas, se superará el examen de oficio.

En consecuencia, un diseñador que haya creado un juego de mesa debe crear evidencias de su autoría para todos los elementos del juego por separado: de los dibujos, el diseño del tablero, los colores, las imágenes...y también del conjunto de reglas y juego, incidiendo en los aspectos originales y nuevos del juego.

Estas pautas son imprescindibles para que un juego se pueda considerar una creación original y que goce de la protección de la propiedad intelectual a su creador.

Además, los juegos de mesa más famosos siempre tienen protegidos sus nombres mediante la marca, que podrá ser denominativa, gráfica o una modalidad mixta para que se identifique el Juego en el mercado.

En países como Estados Unidos, hay una gran tradición de patentar juegos, el más conocido el que he mencionado en el apartado de la historia de los juegos, el conocido Monopoly. Este juego también llamado "The landlord's Game" se patentó con el número US748626 siendo el precursor del Monopoly.

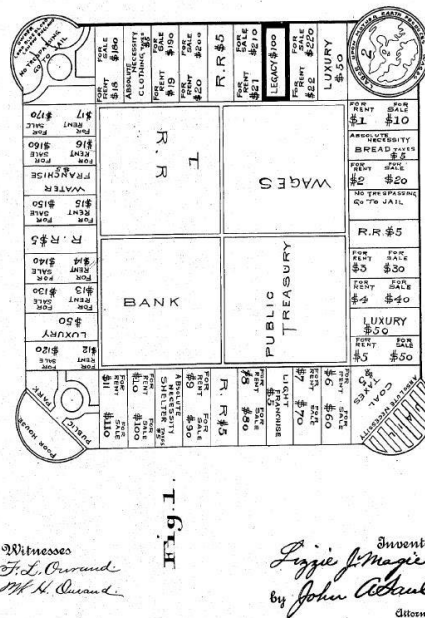


Ilustración 38. Patente The Landlord's game, precursor del Monopoly

El juego que conocemos hoy en día del Monopoly se patentó con el número US2026082 el 31/12/1935.

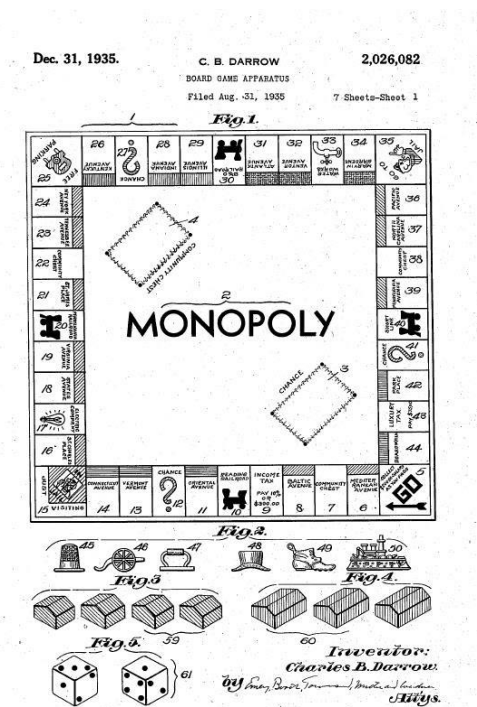


Ilustración 39. Patente Monopoly US2026082

En España, encontramos el Manual Informativo para los Solicitantes de Diseños Industriales de la Oficina Española de Patentes y Marcas del Ministerio de Industria, comercio y turismo de la Oficina Española de Patentes y Marcas. Es indudable que el Diseño Industrial es la modalidad de propiedad industrial más conveniente para la protección de los aspectos gráficos y estéticos de los nuevos juegos.

En este manual encontramos información básica como:

- ¿Qué es un diseño industrial?

El artículo 1.2 de la Ley 20/2003 establece que "se entenderá por:

A) Diseño: la apariencia de la totalidad o de una parte de un producto, que se derive de las características de, en particular, las líneas, contornos, colores, forma, textura o materiales del producto en sí o de su ornamentación.

B) Producto: todo artículo industrial o artesanal, incluidas, entre otras cosas, las piezas destinadas a su montaje en un producto complejo, el embalaje, la presentación, los símbolos gráficos y caracteres tipográficos, con exclusión de los programas informáticos.

C) Producto complejo: un producto constituido por múltiples componentes reemplazables que permiten desmontar y volver a montar el producto."

La solicitud de registro podrá comprender varios diseños, hasta un máximo de 50, siempre que se refieran a productos de la misma clase.

- ¿Quién puede solicitar el registro?

Cualquier persona física o jurídica. Puede actuar bien directamente, bien mediante agente de la propiedad industrial o representante debidamente autorizado. Los no residentes en un Estado miembro de la Unión Europea deberán actuar, en todo caso, mediante Agente de la Propiedad Industrial. Los residentes en un Estado de la Unión Europea que actúen por sí mismos deberán designar una dirección postal en España o indicar que las notificaciones le sean dirigidas por correo electrónico o por cualquier otro medio técnico de comunicación del que disponga la OEPM.

También podemos encontrar información sobre dónde presentar la solicitud, su correspondiente tramitación, la duración de la protección, las obligaciones del titular, las tasas...

5 ESTUDIO DE CAMPO

La oferta de juegos de mesa educativos va creciendo cada día más. Son un medio ideal para aprender y entretenerse a la vez.

Estos juegos proporcionan una interesante metodología para aquellos que quieran aprender cosas nuevas o reforzar conocimientos, pero sin perder la esencia de los juegos.

Por eso, cada vez se encuentran más profesores que introducen los juegos de mesa en el aula ya que además de crear interés por algún tema, hace que se estimule la creatividad y diversión.

El primer paso para conocer más de cerca el entorno en el que vamos a trabajar es analizar el sector al que pertenece nuestro diseño. Se procede a recopilar más información con el fin de conocer las diferentes alternativas que se encuentran el mercado en cuanto a juegos de mesa con una base educativa.

Como veremos a continuación, en el mercado se encuentran multitud de opciones para todas las edades e intereses.

Se expondrán algunos juegos de temática diversa como la historia, la cultura, el arte...

Final Touch



Ilustración 40. Juego Final Touch

Temática: **Arte y Literatura**

Autor: Mike Elliott

Jugadores: 2-4 jugadores

Edad recomendada: desde 8 años

Tiempo de juego: 15 min

Precio: 15,95€

"Final Touch" hará que te conviertas en un experto en el mundo del arte.

Cada jugador es un falsificador de obras de arte y la misión de cada integrante es vender su cuadro engañando al resto de falsificadores y así poder cobrar el dinero por el encargo. Los jugadores cuentan con 5 cartas de colores y tarjetas con las piezas que tienen que falsificar.

Fresco

Temática: **Arte y Literatura**

Autor: Marco *Ruskowski* y Marcel *Süßelbeck*

Jugadores: 2-4 jugadores

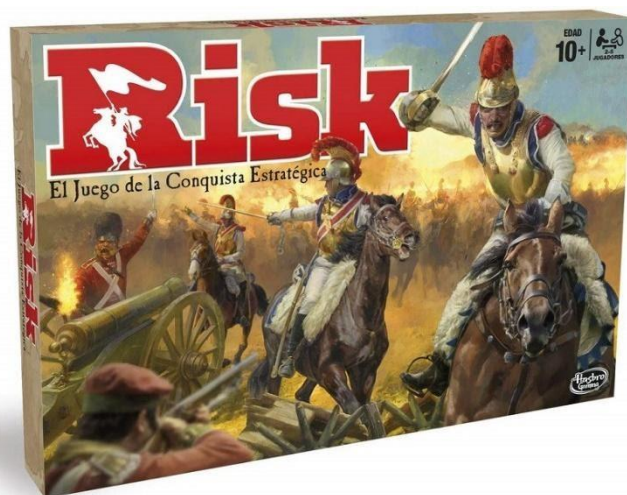
Edad recomendada: mayores de 10 años

Tiempo de juego: 60 min

Precio: 49,95€

Ilustración 41. Juego Fresco

En este juego cada jugador se convierte en un pintor de la etapa del Renacimiento. Estos jugadores tendrán como misión restaurar el fresco de la catedral. Para ello, primero deberán encargarse de comprar las pinturas necesarias y posteriormente aplicar las mezclas correctas para conseguir los colores adecuados en cada sección del fresco. Todos los pintores deberán colaborar entre ellos para tomar decisiones como: el turno y orden de trabajo, la variación del humor de los ayudantes, los colores de la pintura...

Risk

Temática: **Historia y táctica**

Autor: Albert Lamorisse

Jugadores: De 2 a 5

Edad recomendada: a partir de 10 años

Tiempo de juego: 120 min

Precio: 39,95€

Ilustración 42. Juego Risk

Risk te transporta a las Guerras Napoleónicas. Se trata de un juego de estrategia militar donde a cada jugador le corresponden unos países que protegerá de sus adversarios durante toda la partida. Se conquistarán territorios creando un ejército, moviendo tropas y luchando batallas.

Mondrian



Ilustración 43. Juego Mondrian

Temática: **Abstracto, Arte y Literatura**

Autor: Isra C. y Shei S.

Jugadores: De 2 a 4 jugadores

Edad recomendada: mayores de 10 años

Tiempo de juego: 30 min

Precio: 22,50€

Ya con el nombre del juego "Mondrian" se evoca, por fuerza, al mundo de la pintura. En este juego el protagonista es el pintor vanguardista neerlandés Piet Mondrian. El objetivo del juego es crear obras de arte al estilo del famoso pintor Mondrian. Para ello, hay que acumular puntos lanzando los dados y así conseguir mayor número de cartas y logrando las mejores partes del cuadro y crear la obra de arte completa.

Picassimo

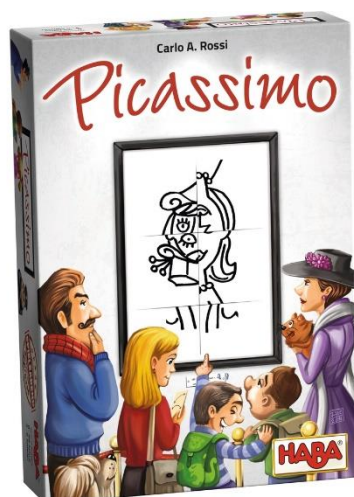


Ilustración 44. Juego Picassimo

Temática: **Arte y Literatura**

Autor: Carlo A. Rossi

Jugadores: De 3 a 6 jugadores

Edad recomendada: a partir de 8 años

Tiempo de juego: 30 min

Precio: 26,45€

Este juego rinde homenaje al gran Pablo Picasso, pintor español conocido por ser el creador del cubismo.

El juego consiste en dibujar las ilustraciones que aparecen en las tarjetas del juego en una pizarra. Esta pizarra está dividida en 6 partes y el jugador que haya dibujado en ella, deberá mover las partes hasta que el dibujo quede completamente irreconocible. Los demás jugadores deberán adivinar el cuadro del que se trata y así ganar la partida.

Juego de Tonos

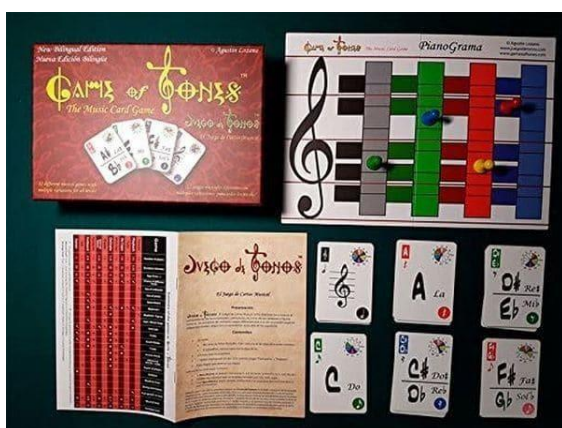


Ilustración 45. Juego de Tonos

Temática: **Música**

Autor: Agustín Lozano

Jugadores: De 1 a 10, dependiendo del juego

Edad recomendada: a partir de 6 años

Tiempo de juego: 30 min

Precio: 29,95€

Este curioso juego fue creado por un profesor de música con el objetivo de que sus alumnos aprendieran conceptos relacionados con la música. Consiste en un juego de cartas en las cuales se pueden encontrar notas musicales, diferentes claves de partituras, escalas, sostenidos, bemoles...

Penkamino

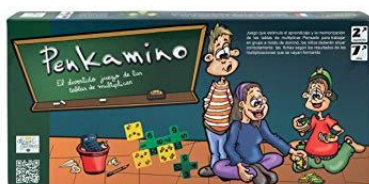


Ilustración 46. Juego Penkamino

Temática: **Cálculo y matemáticas**

Jugadores: Más de 2

Edad recomendada: a partir de 7 años

Tiempo de juego: 15 min

Precio: 29,90€

El Penkamino es un juego destinado a la memorización de las tablas de multiplicar. Se juega con varias piezas: unas cuadradas con los resultados de las multiplicaciones y otras en forma de cruz con un número diferente en cada esquina. Estas fichas se van encajando entre sí con su respectiva multiplicación.

Code Master



Temática: **Programación y lógica**

Jugadores: A partir de 1 jugador

Edad recomendada: a partir de 8 años

Tiempo de juego: A partir de 3 minutos por nivel
(depende de la dificultad y capacidad del jugador).
Hasta 60 niveles

Precio: 29,95€

Ilustración 47. Juego Code Master

Es un juego de mesa basado en la programación. Se juega con un avatar que va avanzando por el tablero en busca de unos cristales mágicos. Para poder recogerlos debe completar una serie de acciones y secuencias, tal y como se hace en la programación.

6 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS

6.1 Componentes de un juego de mesa

Siempre que jugamos a un juego de mesa encontramos una serie de aspectos comunes con otros juegos. Una serie de elementos que se repiten a pesar de que cada juego está creado por diseñadores diferentes. Estos elementos son esenciales para vivir una mejor experiencia en el juego.

- **Meta:** se refiere al objetivo del juego, la meta a la que hay que llegar. Puede ser el primero en llegar a X puntos, el primero que llegue en X tiempo...
- **Acciones:** todos los jugadores deben realizar algún tipo de acción al jugar. Éstas pueden llevarse a cabo siguiendo un orden del juego, simultáneas... Cada juego tendrá unas acciones distintas dependiendo de la meta a la que se quiera llegar.
- **Adquisición:** se refiere a reclutar elementos del juego. Muchos juegos se centran en este elemento ya que es muy satisfactorio para la perspectiva del jugador. Se pueden adquirir fichas (ajedrez), dinero y propiedades (monopoly), cartas(uno)...
- **Puntaje:** Todos los juegos de mesa deben tener un sistema para puntuar a los jugadores. Hay decenas de maneras distintas, pero es un elemento clave en cualquier juego. Un buen sistema de puntos le da un extra al juego.
- **Eliminación:** se refiere tanto a la eliminación de jugadores como a la eliminación de piezas del juego(ajedrez), adquisiciones... En los juegos actuales se puede observar una tendencia a no poner en práctica la eliminación de jugadores y centrarse en otras mecánicas de juego.
- **Interacción:** un juego de mesa necesita interacción entre la mecánica del juego, los jugadores y el entorno. Es otro de los elementos claves a la hora de jugar ya que se ofrece una experiencia única en compañía, estar cara a cara y divertirse. Esta interacción puede ser de mil maneras: acusando a los jugadores, interactuando directa o indirectamente entre ellos, con conflictos, cooperando...

6.2 Los elementos constitutivos del juego

Cada juego de mesa ofrece una experiencia diferente por eso los elementos que lo componen varían a la hora de jugar. Muchos de éstos son comunes con otros juegos, aun así, existe un amplio abanico de posibilidades desde juegos de mesa que solo contienen cartas hasta juegos muy completos con tablero, cartas, dados, fichas...

Hay que destacar que cuantos más elementos tenga un juego, más costes de producción tendrá y mayor será la complejidad a la hora de fabricarlo ya que muchas empresas no optarán por llevar a cabo su fabricación.

Los elementos constitutivos más comunes son los siguientes:

6.2.1 Tablero de juego

El tablero es el territorio o escenario donde se va a desarrollar la acción. Es el elemento principal en los juegos de tablero.

Los tableros pueden ser:

- de recorrido (La Oca): con un principio y un final.
- Circulares (Monopoly)
- de Laberinto...



Ilustración 48. Tableros de juego

El tamaño del tablero influirá en el formato de la caja del juego que lo contenga.

6.2.2 Fichas o tokens

Su uso es muy amplio ya que varía dependiendo del juego. Pueden utilizarse para simbolizar a cada jugador, recorrer el tablero, para contabilizar puntos, en forma de trueque...



Ilustración 49. Fichas de juego y tokens

6.2.3 Cartas o tarjetas

Este es uno de los elementos más comunes en los juegos de mesa. Se encuentran de diferentes tamaños, colores, formas, materiales...

Las cartas tienen tamaños normalizados, por ejemplo:

- Estándar Europea 59x92 milímetros
- Estándar Americano 56x87 milímetros
- Mini Americano 41x63 milímetros
- Mini Europea 44x68 mm



Ilustración 50. Cartas del UNO

6.2.4 Dados

Los dados son un básico en miles de juegos. Suelen ser los clásicos de 6 caras que todos conocemos. Sin embargo, en los juegos de rol encontramos dados de diferentes caras ya que aportan una variedad inmensa en cada tirada.



Ilustración 51. Dado clásico de 6 caras y dados de varias caras

6.2.5 Instrucciones o reglamento

Las instrucciones son básicamente es la explicación escrita de la forma de jugar y todas las funciones que tienen los elementos del juego. Dependiendo de la complejidad del juego podemos encontrar instrucciones en una tarjeta individual o en formato de libro (Monopoly, Catán).



Ilustración 52. Instrucciones del juego Catán

6.2.6 Caja

Todos los juegos vienen contenidos en una caja. Normalmente las encontramos hechas de cartón ya que es un material resistente, económico y de fácil producción. Dentro de la caja podemos encontrar los elementos del juego sueltos o con una base dividida en compartimentos donde organizarlos.

Como he recalcado antes es esencial que el tamaño de la caja dependa del tamaño del tablero para que en el juego final no se encuentren desproporciones en las dimensiones.



Ilustración 53. Caja juego de mesa

7 METODOLOGÍA DEL DISEÑO

Una buena metodología del trabajo siempre hace que el proceso de diseño tenga una trayectoria más clara en todos los aspectos. Se consigue ordenar y reflexionar sobre el proceso en sí y sus etapas correspondientes.

Para mi proyecto, he combinado dos metodologías de diseño que se adaptan muy bien al proceso de creación de los juegos de mesa. Una de las metodologías es más global, la conocida como Metodología Proyectual de Bruno Munari mientras que la otra, la metodología MDA (Mechanics, Dynamics, Aesthetics) es mucho más específica en el mundo de los juegos.

Se pueden mezclar metodologías siempre y cuando esta fusión tenga como objetivo el mejorar la experiencia del juego. A continuación, describiré estos dos métodos de diseño y más tarde las combinaré aplicándolas a mi proyecto, los juegos de mesa.

Bruno Munari en su libro "Cómo nacen los objetos" describe el conocido proceso de creación denominado "Metodología proyectual". En este libro se explica básicamente el método para la resolución de problemas enfocados al diseño.

Hay que aclarar que el método proyectual para los diseñadores no es algo fijo y absoluto, se puede modificar dependiendo del camino que tome el proceso. Es una herramienta flexible.

Esta metodología me ha acompañado durante la carrera ya que se puede aplicar al diseño de cualquier producto con el objetivo de conseguir el resultado óptimo, además de ser una gran herramienta de ayuda a la hora de crear y desarrollar el juego.

Las fases de la metodología proyectual son las siguientes:

1. Definición del problema: el primer paso es definir el problema en su conjunto. Así podremos definir los límites en los que debemos focalizar nuestro trabajo. El diseñador tiene que explorar y analizar el proyecto para satisfacer las necesidades de éste. Una vez el problema del diseño está definido se analiza de forma aislada y se observa si se desencadenan problemas secundarios derivados de éste.
2. Componentes de problema: Para solucionar el problema de diseño principal, hay que descubrir y conocer los subproblemas y coordinarlos para dar una mejor solución al problema principal.
3. Recopilación de datos: Se recopila toda la información posible sobre el problema con el objetivo de partir de unas referencias. Este paso es uno de los más importantes ya que ayuda a evitar cometer errores futuros en la creación del producto.
4. Análisis de datos: Este punto es la continuación inmediata del punto anterior. Con toda esa información recopilada, se tiene que analizar profundamente para reconocer los errores en anteriores soluciones y así se llegan a sugerencias sobre lo que no hay que hacer. En este punto solo hay que centrarse en el factor funcional.
5. Creatividad: Al llegar a este punto, ya hemos adquirido una base fundamental gracias a los pasos anteriores. Gracias a esta base nuestra creatividad se mantendrá en los límites del problema a los que hemos llegado por el análisis de datos y los subproblemas. Ahora ya nos centramos en crear, diseñar y rediseñar nuestra solución para el problema. En este punto hay otros factores que influyen como las limitaciones económicas, técnicas, de recursos...
6. Materiales y tecnología: En el proceso creativo, habrá varias soluciones creativas para el problema. En este punto hay que recopilar datos relativos a la tecnología necesaria y los materiales que utilizaremos para las soluciones.
7. Experimentación: Es un punto fundamental. El diseñador tiene que experimentar continuamente para conseguir llegar a la mejor solución. Bocetos, prototipos, diferentes materiales y tecnologías...
8. Modelos: Gracias a la experimentación llegaremos a esta fase donde surgirán modelos similares a lo que será el producto final. Con estos modelos se realizarán todo tipo de pruebas y muestras que serán más fiables que en la fase de experimentación
9. Verificación: Los modelos que llegan a esta fase son los predecesores de los prototipos finales. Son muy similares a la solución final por eso hay que verificarlos para evaluar su validez. Se presenta el modelo a un grupo de usuarios y éstos dan su juicio sincero.
10. Bocetos o prototipos: Los modelos verificados se convertirán en el prototipo final. Este prototipo final tiene todas las fases anteriores en él por lo que será una solución al problema.
11. Solución: es el resultado final de todas las fases.

Como he explicado antes, también aplicaré la conocida metodología en el mundo del diseño de juegos denominada "framework de diseño MDA: Model Driven Architecture (Mechanics, Dynamics, Aesthetics)".

Este método de creación de juegos hace que el diseñador se focalice en la visión y experiencia del jugador para hacer atractivo el proceso de juego ya que al fin y al cabo un juego de mesa es elegido por los jugadores y les debe atraer tanto la mecánica del juego como su dinámica y estética.

Esta metodología se centra en tres aspectos: la mecánica, la dinámica y la estética.

- La mecánica: Todo juego debe tener una serie de normas y reglas por las que todos los jugadores deben regirse. Estas mecánicas definen el camino que lleva el juego, las condiciones y las pautas de los jugadores. Todas estas reglas abarcan todas las condiciones que se pueden generar entre los jugadores y el entorno. Se deben definir cada una de las acciones y sus consecuencias en el juego.

La mecánica debe ser clara y concisa para crear una buena experiencia en el jugador, sensación que no ocurrirá si por el contrario el juego tiene unas reglas dudosas y sin definir.

- La dinámica: Cuando el juego comienza, las reglas se ponen en movimiento, se crean unas interacciones entre los jugadores y el entorno. La dinámica sería el resultado de la mecánica y la interacción de los jugadores.

En resumen, cuando un jugador comienza su partida, todas las mecánicas que el diseñador ha desarrollado, se ponen en marcha. Debido a las interacciones entre los jugadores se generan las dinámicas del juego.

- La estética: Se refiere a la experiencia del usuario y a la sensación que se queda tras jugar con él. Al final, cualquier juego está pensado para que los usuarios experimenten con él, por lo que las emociones que se viven dentro del juego son esenciales.

Las experiencias en el juego pueden ser emocionantes, divertidas, frustrantes, aburridas... no hay ningún límite.

Por ello, la estética es un factor primordial ya que debemos tenerlo muy en cuenta a la hora de encaminar nuestro proceso de diseño.

Una vez descritas las dos metodologías en la que me voy a basar, una más global: metodología de Bruno Munari y otra más específica en este campo: MDA "Mecánica, Dinámica y Estética", las combinaré aplicándolas a mi proyecto de diseño, que en mi caso son los juegos de mesa. El enfoque del diseño será este:

El primer paso, se necesita un problema o en este caso un propósito, es decir saber sobre qué quiero hacer el juego. El propósito va a ser que los jugadores sientan atracción por el mundo del diseño industrial, desde los diseños y diseñadores más relevantes, tipografías, colores, historia... Para ello, tengo que pensar en qué tipo de juego de mesa voy a centrarme: de azar, de estrategia, educativo, de guerra... El juego puede ser de cualquier tema y abordar cualquier circunstancia, pero en este caso será de tipo educativo ya que tiene un fin didáctico a pesar de que se juegue con mecánicas de azar, estrategia...

El siguiente paso es la recopilación de datos o la búsqueda de soluciones para este propósito. Aquí haré un estudio de mercado, valoraré los juegos actuales, las tendencias, sus estéticas, sus diseños y colores, los elementos más atractivos dentro de un juego, las mecánicas más entretenidas...

Cuando definamos la base y el contexto del juego, se desarrollará la idea que tengamos. Es una fase muy delicada ya que se nos vendrán a la mente muchas opciones y caminos que puede tomar el juego, pero hay que ir evaluándolas y descartándolas.

Con un brainstorming se anotarán todas las ideas posibles, decidiendo qué componentes configurarán el juego, las rondas, los turnos de los jugadores, las mecánicas... En esta fase se irán transformando todas esas ideas en una más definitiva y con más sentido. La mecánica del juego irá cogiendo forma hasta saber las bases del juego, las acciones de los jugadores, los componentes del juego y el nivel de complejidad. También es importante concretar el rango de edad de los jugadores en esta fase, ya que al final son éstos los usuarios que van a vivir la experiencia del juego. Por todo esto, se deberá adaptar y diseñar según sus capacidades.

En la etapa de boceto y prototipo, se debe tener ya clara la estructura básica del juego, los componentes, los mecanismos y las interacciones que tendrán los jugadores entre ellos al jugar. Para ello, representaré el juego de forma muy básica para trabajar con él. Este primer prototipo será muy casero, con papeles pintados, fichas improvisadas... ya que lo único importante es jugar con él para ver si las mecánicas y dinámicas que hemos planteado anteriormente funcionan. Es decir, se testea el juego.

Se tienen que anotar los fallos que se encuentren con la finalidad de mejorar el diseño. Este prototipo lo deberán testear varias personas siempre que estén dentro del rango de edad al que va dirigido ya que las críticas constructivas que vamos a obtener serán más útiles.

Al final de esta fase, tendremos sugerencias, críticas y diversas opiniones que serán cruciales para el diseño final del juego. El primer prototipo irá evolucionando hasta llegar a ser el prototipo final.

Es una fase compleja y larga pero esencial en el diseño de un juego ya que en esta fase nuestro juego tomará un camino u otro.

Una vez tengamos el prototipo final, se definirán las mecánicas y reglas de movimiento del juego, se deberá tener claro las normas y el funcionamiento de éste desde el inicio del juego hasta el final. Es una fase crucial dentro del proceso de diseño ya que no se debe pasar por alto ninguna situación, ni la más obvias para que no evitar las situaciones confusas al jugar.

Posteriormente, cuando el juego esté definido correctamente, se elabora el prototipo final que será una reproducción exacta del juego final, con su diseño e ilustraciones. Este será el producto que llegará al usuario en el mercado.

Esta metodología redactada es solo una guía para marcar las pautas de nuestro diseño. En el siguiente punto: Punto 8. Proceso de diseño y descripción, se redactará todo el proceso detallado que se ha llevado a cabo hasta conseguir un resultado acorde a nuestros objetivos principales.

8

PROCESO DE DISEÑO Y DESCRIPCIÓN

8.1 Introducción

A continuación, se expondrán varias de las ideas y conceptos que surgieron al inicio del proceso de creación y que, o bien se han ido descartado con el tiempo o han ido definiéndose hasta llegar a su desarrollo final.

Los diseños son propios, aunque las mecánicas del juego se inspiran y comparten ideas de otros juegos ya existentes, pero siempre adaptándolas a la finalidad de nuestro juego.

8.2 Ideas iniciales

La idea principal del juego de mesa era conseguir que cualquier persona, tanto devotos del diseño como aficionados o gente interesada en este campo, pudiese aprender, afianzar y jugar con el diseño industrial.

Nos encontramos como requisito principal la búsqueda de una solución sencilla, clara y coherente con su fin.

Antes de realizar un brainstorming lleno de ideas, se procede a elaborar un breve análisis de algunos juegos donde se utiliza como elemento principal el tablero.

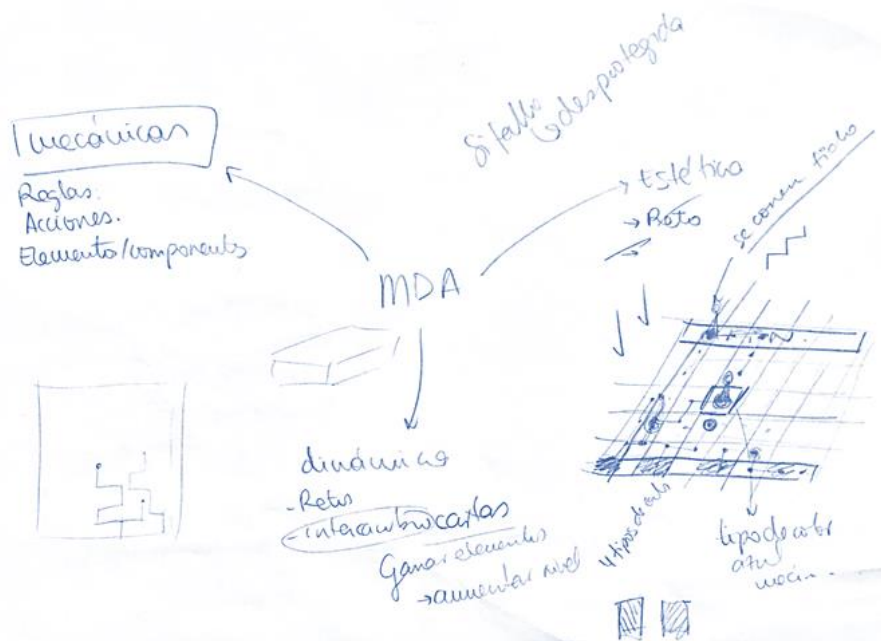
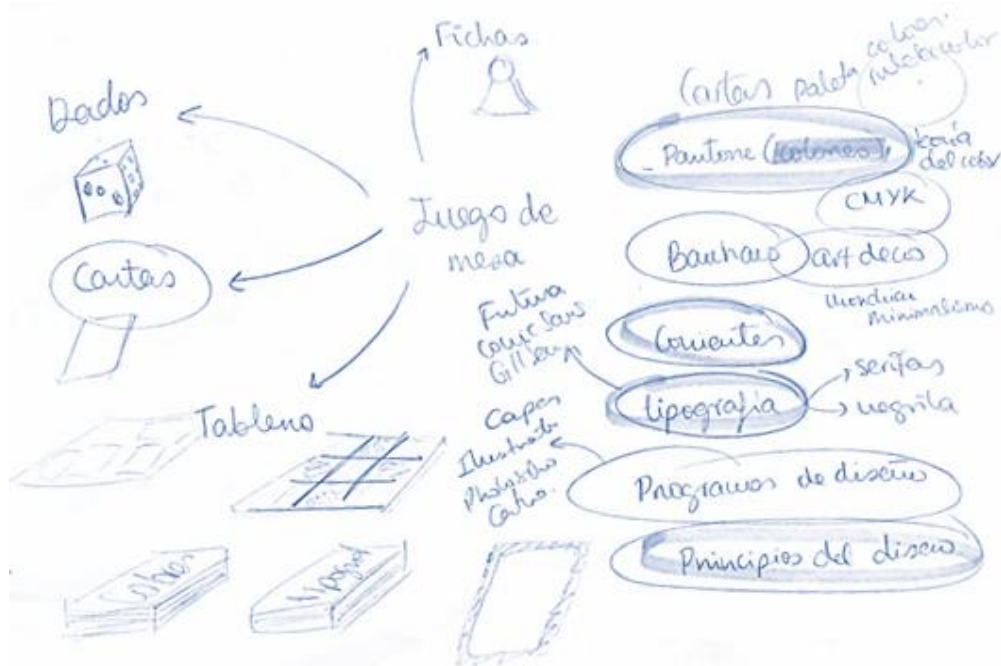
El objetivo de este estudio era abrir camino al brainstorming posterior, partiendo de unas ideas básicas extraídas del análisis. A partir de aquí, el proceso de diseño ya empezaría a encaminarse hacia el objetivo final, siempre guiado por unas pautas como veremos en los siguientes apartados.

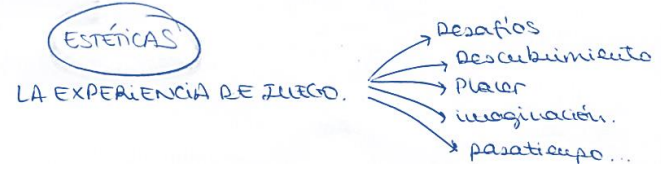
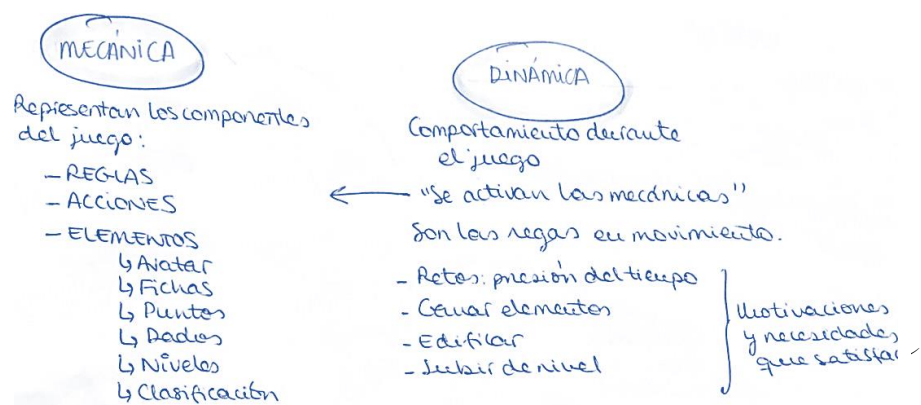
En el siguiente análisis se pueden ver varios tableros de diferentes juegos donde intuitivamente se empezaron a anotar conceptos e indicaciones sobre el recorrido de las fichas por el tablero, las opciones de movimiento, los sentidos del juego, las posibilidades de cada jugador...

Se empezó por tableros de mecánicas más simples como el juego de La Oca o Serpientes y Escaleras, hasta tableros de juegos más complejos y estratégicos como el parchís, el ajedrez, el Monopoly...

8.3 Brainstorming

A continuación se elaboraron varios brainstormings siguiendo las pautas de la metodología proyectual de Munari explicada anteriormente. Gradualmente se fueron modelando estas ideas iniciales hasta llegar al objetivo final. Las ideas más interesantes y que encajaban con la esencia del proyecto se seleccionaban y a continuación se trabajaba con ellas hasta conseguir un resultado óptimo.





<p><u>ELEMENTOS DEL JUEGO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Fichas ↳ Cartas ↳ Tarjetas ↳ Dados ↳ Peones ↳ Ruleta... 	<p><u>¿CÓMO SE GANA?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Gana quien alcance X puntos ↳ Gana quien elimine a sus contrincantes ↳ Gana el 1º que llegue a la casilla "X".
<p><u>REGLAS DEL JUEGO</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. — 2. — 3. — ... 	<p><u>NARRATIVA DEL JUEGO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Historia del juego ↳ Personajes del juego
<p><u>JUGADORES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Rango de edad ↳ Perfil ↳ Nº de jugadores (2+...) ↳ Competencias, capacidades... 	

Ilustración 55. Brainstormings y bocetos

Como resultado de este brainstorming, se estableció como requisito que uno de los elementos principales fuese un tablero básico con diferentes posibilidades de recorrido entre casilla y casilla.

Cuando un juego ofrece un amplio abanico de posibilidades en el movimiento de sus respectivas fichas, se gana una esencia de estrategia, que es clave para el entretenimiento del usuario.

Además del tablero, también se eligieron las cartas como elemento principal del juego, ya que con ellas se pueden abarcar diferentes temas y resultan muy atractivas a la hora de jugar. Asimismo, las posibilidades que ofrecen las cartas encajan con el objetivo final de nuestro diseño.

8.4 Moodboards

Los moodboards son paneles con varias imágenes donde se presentan las referencias que nos han servido de inspiración durante el proceso inicial de ideas.

En este caso el moodboard está enfocado mayoritariamente a juegos donde aparezcan cartas, ya que como hemos recalcado anteriormente, es una de las maneras más atractivas y que permiten más posibilidades de juego, además de abarcar multitud de temas con los que jugar.

A continuación se expone el moodboard:

Una vez seleccionado el tipo de juego que se va a crear y sus características principales se inicia el proceso de diseño del juego de mesa.

En los siguientes puntos se llevará a cabo la evolución del juego desde las ideas iniciales desarrolladas anteriormente hasta la creación final a través de bocetos, prototipos, testeos, estudios...

8.5 Idea inicial de la mecánica del juego y su funcionamiento

La idea principal de la que debemos partir es diseñar un juego de mesa para aficionados del diseño que quieran aprender o poner a prueba sus conocimientos mediante una serie de mecánicas interesantes donde la estrategia de los movimientos juegue un papel clave.

Por ese motivo, se combinará el campo del diseño industrial con la jugabilidad innata que tiene un juego de mesa.

En el inicio de esta fase no se ha elaborado ningún esbozo del diseño gráfico, sino que únicamente se ha centrado en la creación de la mecánica, es decir, en cómo deben jugar los jugadores y las posibles opciones que éstos tienen a la hora de enfrentarse a una partida.

Una de las ideas principales para implantar en la mecánica es la originalidad del sistema de juego, es decir, crear una serie de mecánicas donde para ganar se puedan tomar varios caminos. Con esto, se favorece la creación de estrategias y la actitud proactiva y dinámica de los jugadores.

Una vez aclarado el objetivo de esta fase y su contexto, se realiza el esquema o mapa del juego por donde tendrán que moverse los jugadores en la partida.

Al ser un juego donde hay varios elementos como cartas y fichas, me ha parecido interesante partir de un esquema cuadrangular. Es un mapa de juego que puede ofrecer muchas posibilidades de movimiento, por lo que encaja inicialmente con el diseño.

Hay que recalcar que, a pesar de ofrecer libertad de movimiento por el tablero, sí que se definirán unas normas básicas para recorrer el tablero que se explicarán en puntos posteriores.

Por lo tanto, los usuarios elegirán sus estrategias a la hora de moverse de casilla en casilla, pero siempre siguiendo unas normas pautadas.

Para testear el mapa del juego, se creó una malla cuadrangular que sirvió como plantilla para todas las pruebas posteriores del desarrollo de la mecánica.

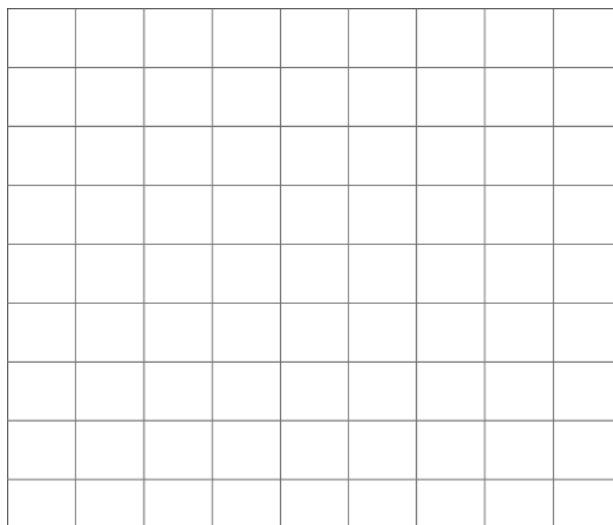


Ilustración 58. Plantilla de malla

El esquema de la maya cuadrada se ha mantenido desde el principio del proceso de diseño, pero la función de las casillas sí que ha ido evolucionando.

A continuación, se expondrán los bocetos e ideas plasmadas del desarrollo de la mecánica sobre el tablero. Los dibujos se centran en las posibles opciones y movimientos que tienen las fichas al jugar.

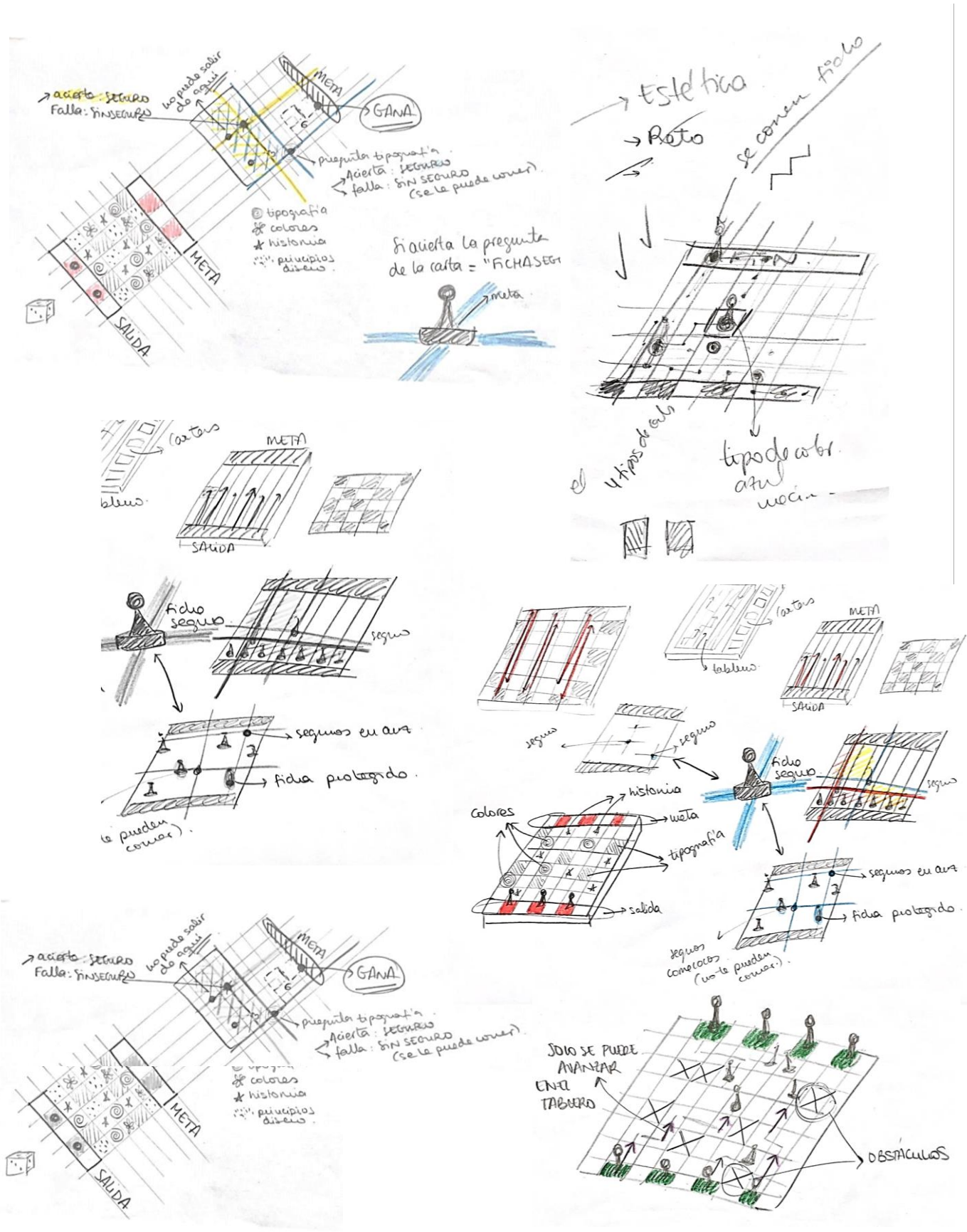


Ilustración 59. Bocetos iniciales del desarrollo de la mecánica

8.6 Desarrollo de la mecánica

En primer lugar, el objetivo del juego debe estar presente en todo este proceso. Si la esencia del juego pierde su camino, la mecánica se “ensuciará” transformándose en un juego más complejo y con normas que no realzan el objetivo principal. Una vez esta idea esté clara, se procede a dibujar bocetos y probar con todas las opciones que surjan en esta fase.

Se recalca, que uno de los requisitos clave era que los jugadores pudiesen ganar de diferentes formas recorriendo el tablero con libertad en cada jugada, dependiendo de la táctica en ese momento. Es un aspecto que se ha tenido muy en cuenta en los bocetos que se verán a continuación.

En un principio, se dio color solo a los bordes de la malla para diferenciarlos del resto de casillas ya que estos extremos tenían la función de la salida y meta del juego.

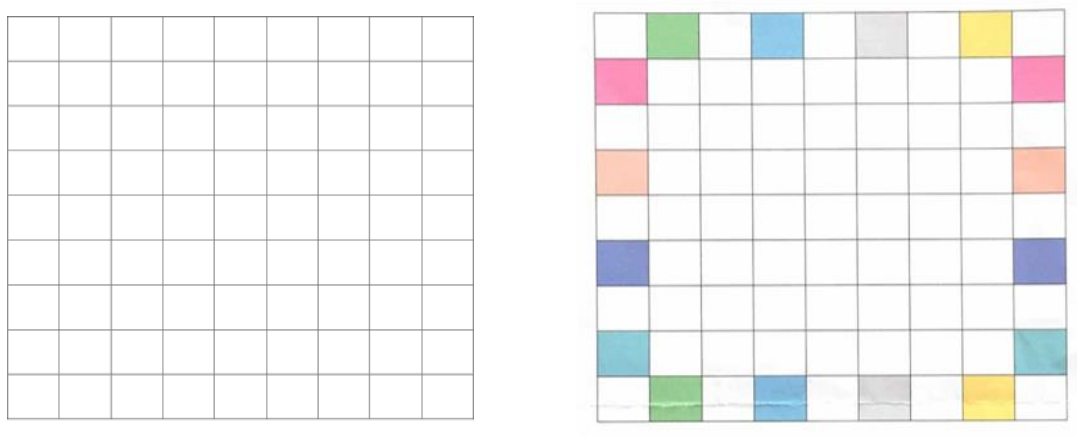


Ilustración 60. Mallas de juego iniciales

La idea era que los jugadores se moviesen de casilla en casilla hasta llegar a la meta que se encontraba en el lado opuesto del tablero. Una vez el jugador consiguiese alcanzar la meta final con todas sus fichas, éste ganaría la partida.

Con esa idea clara, se procedió a experimentar con los posibles movimientos de las fichas.

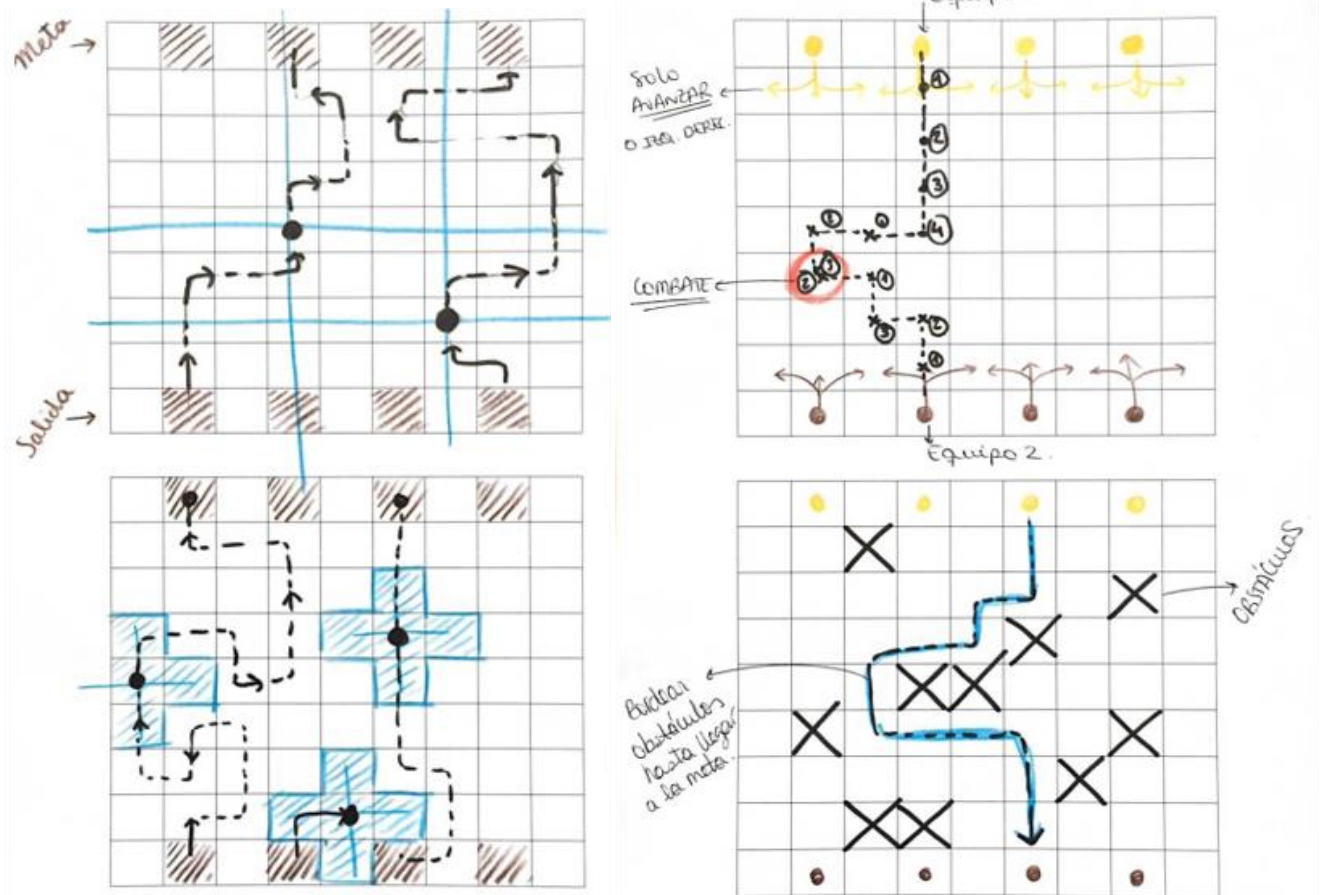


Ilustración 61. Pruebas de movimiento de las fichas en la malla de juego

Tras jugar con esa malla inicial donde todas las casillas eran iguales, fueron apareciendo una pequeña selección de obstáculos (casillas con una cruz) por donde los jugadores no podían pasar, teniendo que bordearlos.

Con este cambio en la cuadrícula, se consigue que cada jugador se mueva con una trayectoria diferente. Además, se logra que en cada jugada se creen diferentes estrategias para ganar ya que todos los jugadores trazan diferentes caminos para conseguir la victoria.

A continuación, se realiza el primer prototipo del juego de mesa. Como se puede ver en las imágenes se realiza con unos folios, con lápices de colores, rotuladores y con unos recortes de cartulina representando las fichas.



Ilustración 62. Primer prototipo del juego

Este primer prototipo es muy básico y esquemático. Solo tiene lo esencial: la malla del tablero, unos dados, unas fichas y unas cartas. Éstas últimas son de un juego denominado Trivial, se escogieron ya que contienen una serie de cinco preguntas que nos valen para testear el juego. Las casillas del tablero se pintaron con los colores correspondientes a las preguntas de las tarjetas para así poder experimentar con él correctamente.

En este primer prototipo entran en conflicto las ideas iniciales, pero a medida que se prueba con él, se transforma en una única propuesta de juego mucho más idónea y con sentido.

En el prototipo final, el diseño gráfico será totalmente distinto.

Posteriormente se fueron probando diferentes combinaciones de colores, posición de los obstáculos, tipos de casillas... mucho más encaminados al diseño final.

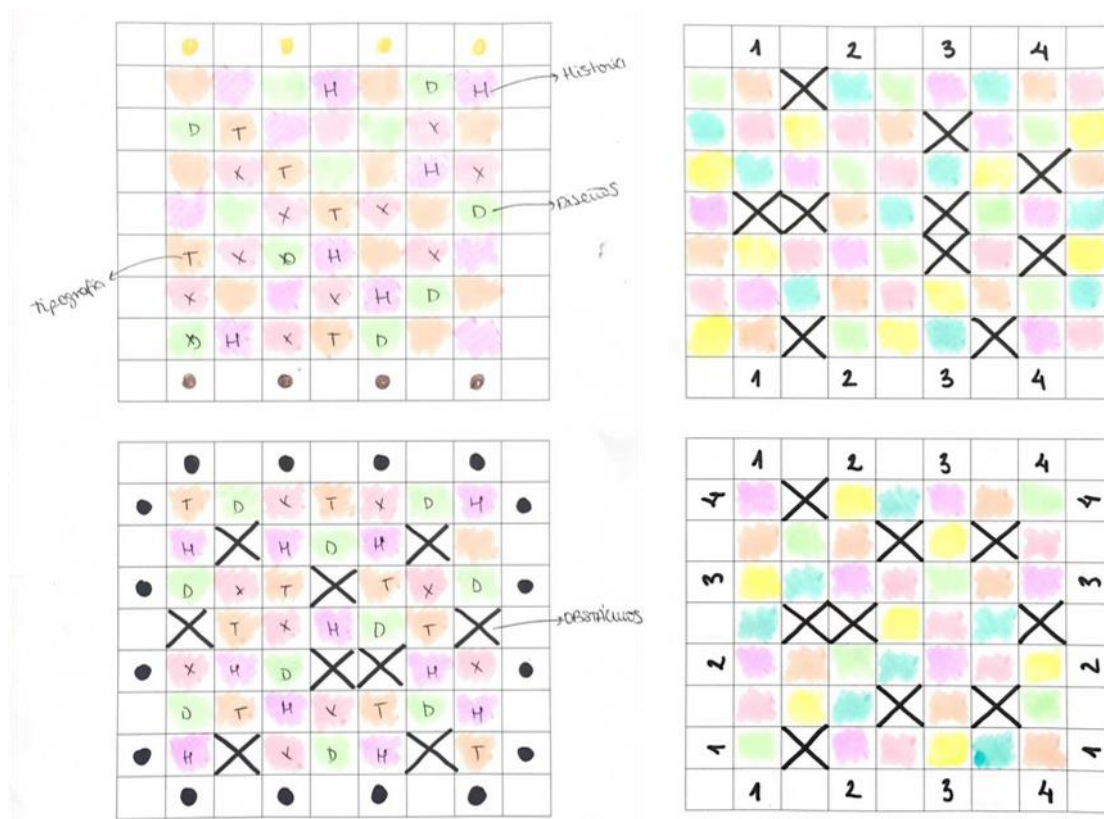


Ilustración 63. Pruebas de combinaciones de obstáculos, colores y casillas

También se definió en esta fase el sentido de las fichas de los jugadores. En un principio los jugadores partían del mismo lateral del tablero, en las mismas casillas de inicio. Tras testear con esta opción no se obtuvieron los resultados que se querían.

Por eso, se hicieron pruebas separando a los jugadores en el inicio de la partida a cada lado del tablero, en los lados opuestos.

Esta opción de enfrentarlos hacía que el juego resultase mucho más atractivo y con un mayor grado de estrategia.

Otra norma fundamental que se fijó en esta fase fue que los jugadores solo pueden avanzar con sus fichas por el tablero o moverse a su izquierda o derecha, pero nunca retroceder.

Esta norma se fijó ya que, al testearlo, las fichas acababan arrinconándose o cambiando su trayectoria para defenderse.

Con esta norma de no retroceder, la actitud a la hora de jugar era mucho más segura y emocionante, ya que una vez avanzas una casilla, no puedes echarte atrás.

Esto desencadenaba que, a la hora de jugar, las acciones fuesen más desafiantes y estratégicas, las fichas atacaban o se ocultaban en los obstáculos, pero no existía la opción de arrepentirte de tus movimientos y retroceder.

Así mismo, para que una ficha llegue a la meta, debe recorrer el tablero sin que las fichas del contrincante le coman. Si dos fichas caen en la misma casilla se deberán enfrentar al oponente, sabiendo que solo quedará uno.

Este enfrentamiento se produce siempre y cuando una de las fichas caiga en una casilla donde se encuentre otra ficha del contrincante. Esto desencadena un duelo de preguntas donde solo una ficha ganará.

Las fichas que se encuentren en esa casilla se desplazan a los laterales y los jugadores tendrán que preguntarse mutuamente en orden, las preguntas de las tarjetas. El tema de estas preguntas dependerá del color que tengan las casillas de esa fila.

Si aciertan la pregunta hecha por el oponente, avanzan la casilla. Así, hasta que uno de ellos falle.

La ficha ganadora, se desplazará directamente a su casilla de meta mientras que la ficha perdedora volverá a su casilla de inicio reiniciado su partida.

Un ejemplo:

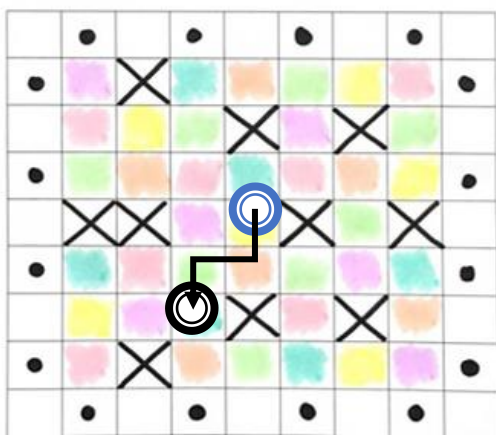


Figura 1

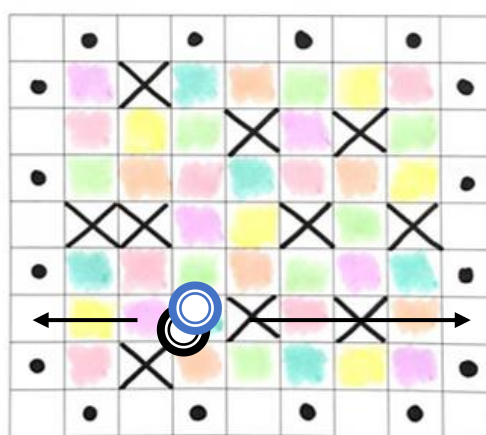


Figura 2

Figura 1 y 2: La ficha azul tira un 3 en los dados y al avanzar cae en la misma casilla que la ficha negra. Ahora se tendrán que desplazar las dos a los laterales del tablero

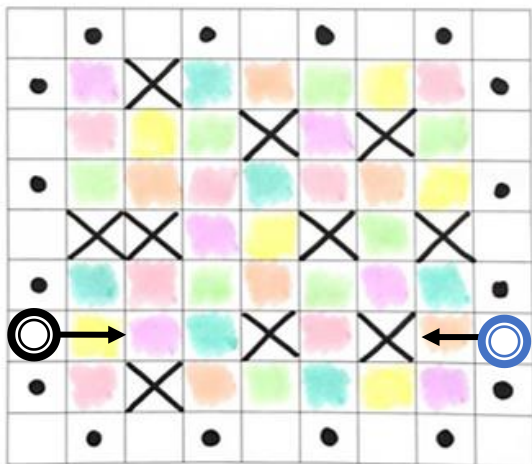


Figura 3

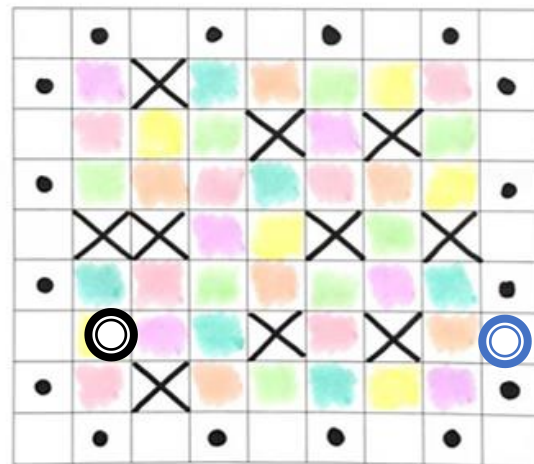


Figura 4

Figura 3 y 4: Una vez se desplazan a los laterales, deben avanzar en el sentido de las flechas. La ficha negra avanza una casilla y cae en la amarilla. Ahora el oponente cogerá las cartas de color amarillo y le hará la pregunta correspondiente al color. Si acierta se queda en la casilla y es el turno de la ficha azul.

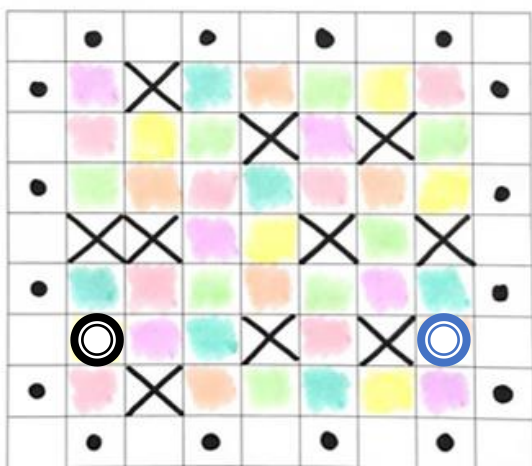


Figura 5

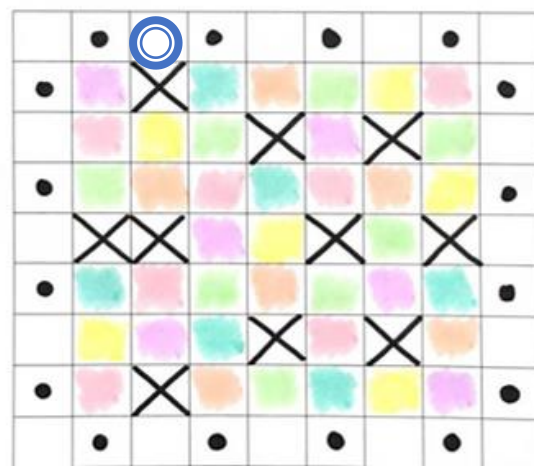


Figura 6

Figura 5 y 6: La ficha azul avanza hacia la casilla naranja y ahora es el oponente el que cogerá la tarjeta de ese color y le hará la pregunta correspondiente. En este caso representado, la ficha azul responderá incorrectamente la pregunta de esa tarjeta y volverá al inicio de la partida. Mientras que la ficha negra al haber ganado el enfrentamiento se saldrá del tablero por haber llegado a la meta.

Los testeos de este prototipo hacen que se vayan depurando las mecánicas del juego hasta llegar a un punto donde es factible jugar una partida completa de prueba.

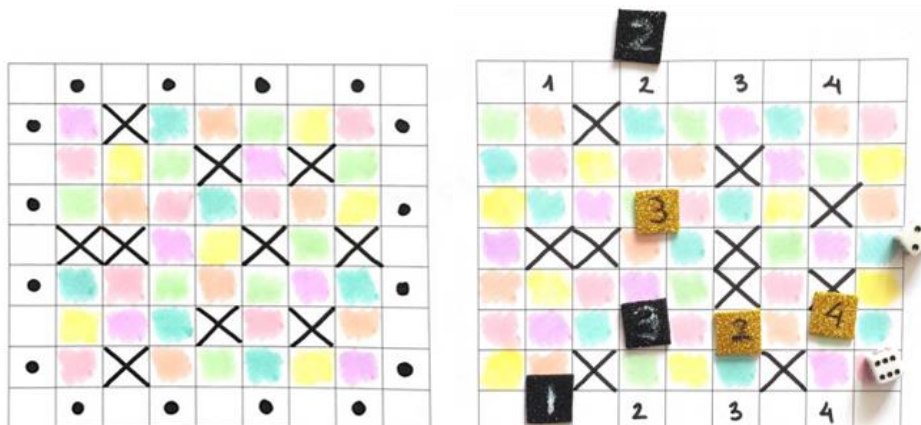


Ilustración 64. Testeos del prototipo

A partir de aquí, se realiza el segundo prototipo.



Ilustración 65. Segundo prototipo

Este prototipo como se puede ver ya está mucho más definido y se incorporan los obstáculos en unas casillas concretas y estudiadas. Estas posiciones son las más interesantes para hacer estrategias ya que dan la opción de protegerse, bordear, cerrar el paso...

A partir de este punto, el proceso de diseño toma un camino mucho más centrado sin tantas modificaciones como al inicio, ya no se eliminan las mecánicas ni se transforman.

Como acabo de recalcar, el diseño es más centrado y claro y el tablero ya adquiere un grado de jugabilidad importante.

Una vez se tiene el tablero definido, las cartas pasan a un primer plano en el proceso de diseño, siendo uno de los elementos esenciales puesto que es el medio por donde se introducirá el diseño industrial en el juego.

Se empezará el diseño de las cartas de la misma forma que con el tablero, se crea una plantilla con un conjunto de cartas en blanco donde se irán plasmando ideas hasta llegar a algunas que concuerden con el objetivo principal del juego de mesa.

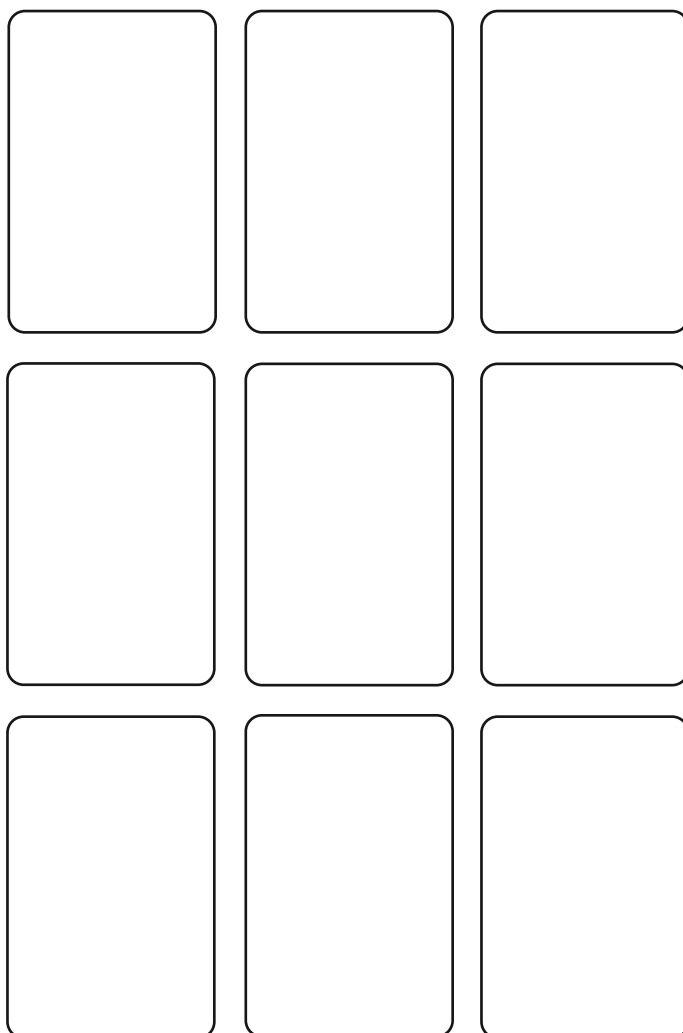


Ilustración 66. Plantilla de las cartas de juego

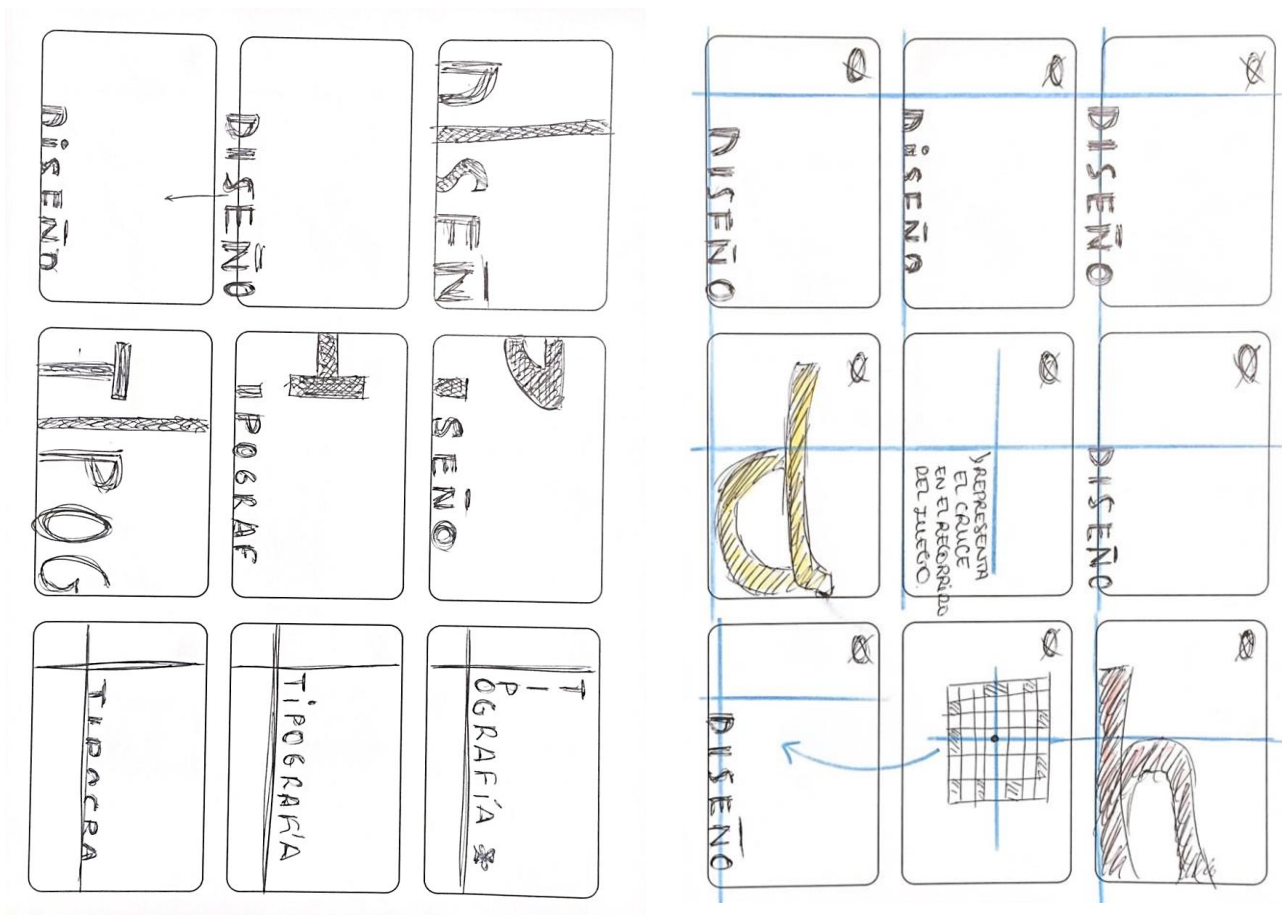


Ilustración 67. Bocetos iniciales del diseño de las cartas

Un aspecto importante a la hora de esbozar estas ideas en papel era la importancia de representar ese “cruce” o enfrentamiento que se produce entre dos fichas.

Las cartas se utilizan solo cuando se produce este enfrentamiento. Los jugadores se preguntan mutuamente las cuestiones que contienen estas cartas con el fin de que el mejor gane el duelo y consiga llegar a la meta.

En consecuencia, habrá que darle mucha importancia tanto al contenido de cada carta, como a su diseño.

En especial, al color de éstas, puesto que es necesario que se identifique rápidamente el tema de la tarjeta con su color correspondiente y con el color de las casillas en el tablero.

8.7 Diseño final del juego

El siguiente paso del proceso de creación es centrarse en el aspecto estético que marcará completamente el diseño final del juego de mesa. Para ello, diferenciaré el diseño entre los elementos que conforman el juego.

Este es el diseño final del juego:



A continuación, se expondrán los diseños finales de los diferentes elementos del juego de mesa.

8.7.1 Tablero del juego

Como he descrito en el punto 2.2: Componentes de los juegos de mesa, el tablero es el elemento más relevante del juego.

A continuación, el diseño final del tablero del juego de mesa:

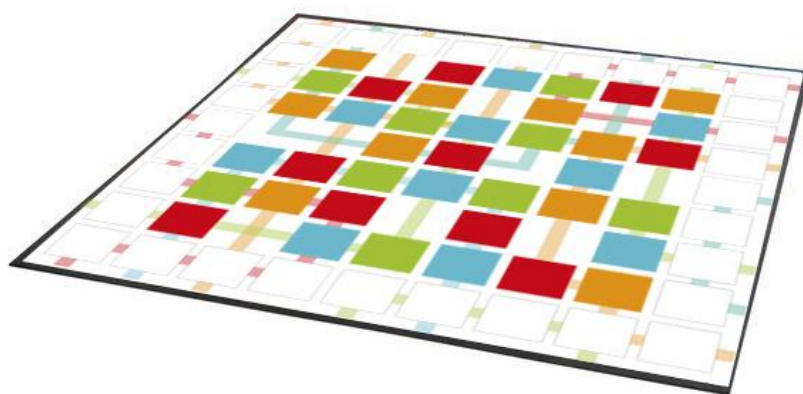


Ilustración 68. Tablero del juego de mesa

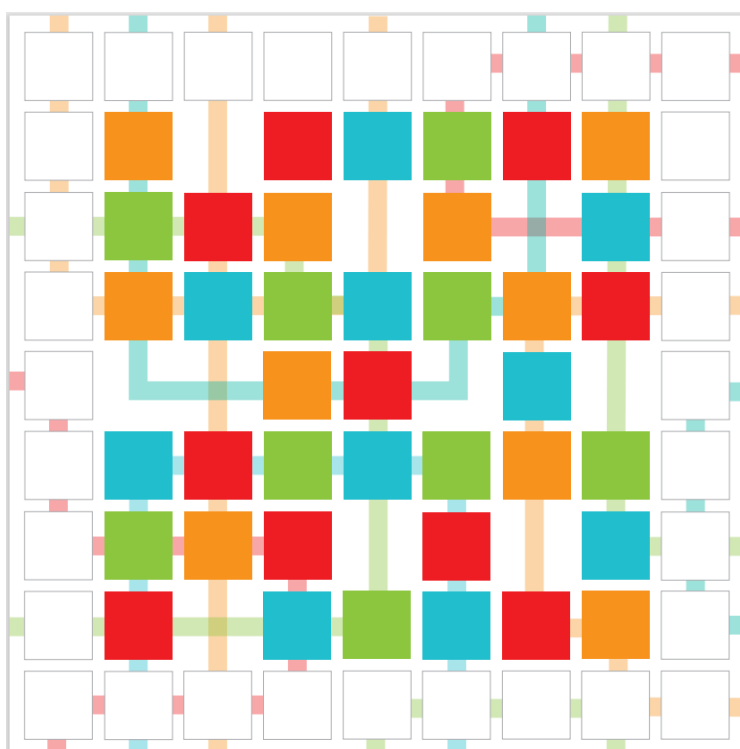


Ilustración 69. Diseño final del tablero

Como se puede ver está compuesto por casillas de diferentes colores y unos huecos que representan las casillas obstáculo. Destacan los bordes del tablero donde se encuentran las casillas inicio y casillas meta del juego que tienen un diseño diferente para que contrasten con el resto, ya que tienen una función distinta.

La posición de cada obstáculo está estudiada minuciosamente tras varios testeos.

Para que las fichas estuviesen sujetas al tablero al jugar, se decidió insertar en la parte inferior una fina lámina imantada autoadhesiva que actuase como un imán.

Así pues, todas las fichas tienen en su base la misma lámina para que se queden imantadas en el tablero. Estos pequeños imanes se sitúan en esta zona para facilitar el montaje, ya que a la hora de fabricarlo se pegará contiguo a esa cara de las fichas y del tablero.

Las medidas del tablero son de 25 x 25 centímetros con un espesor de 5 milímetros.

8.7.2 Las cartas (diseño y contenido test)



Ilustración 70. Cartas del juego de mesa



Ilustración 71. Cartas de los cuatro palos: Colores, Diseño, Fuentes, Historia

En este tipo de juego, las cartas son uno de los elementos más importante del juego junto con el tablero.

La creación de un diseño que consiga distinguir rápidamente los temas es esencial.

Para el diseño final tenemos estas dos opciones, siempre jugando con colores complementarios:



Ilustración 72. Opción 1 del diseño final (cara A)

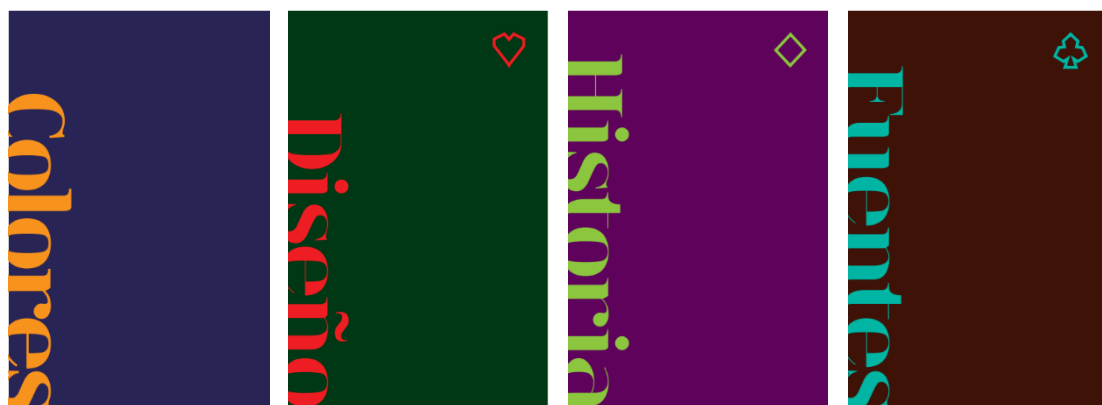


Ilustración 73. Opción 2 del diseño final (cara A)

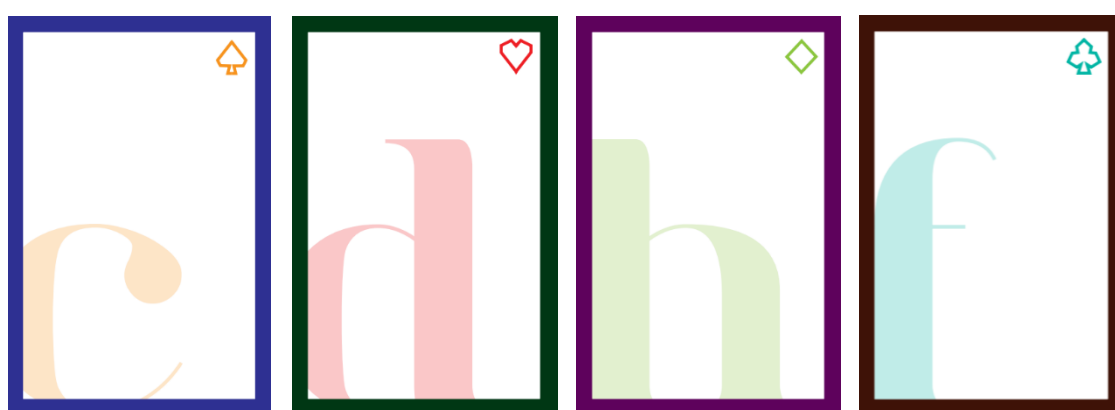


Ilustración 74. Opción 1 diseño final (cara B)

Está es la segunda opción, con los mismos colores, pero invertidos:



Ilustración 75. Opción 3 del diseño final (cara A)



Ilustración 76. Opción 4 del diseño final (cara A)

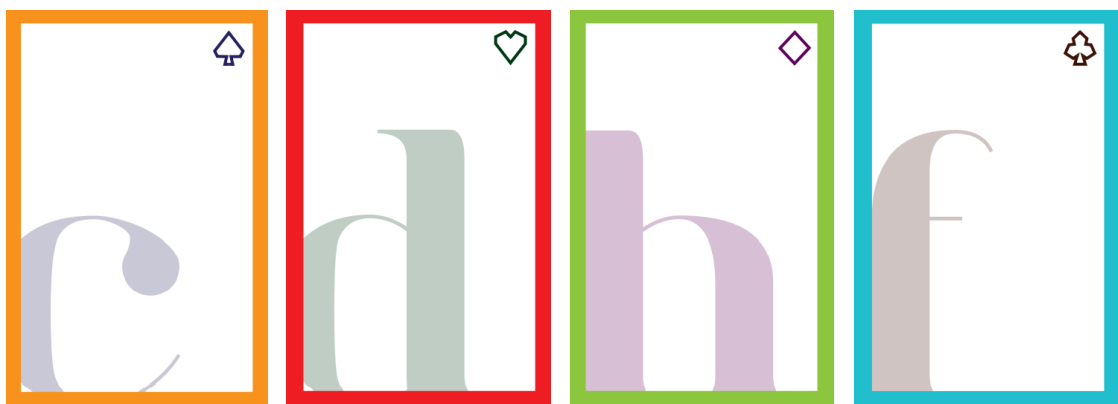


Ilustración 77. Opción 2 diseño final (cara B)

Al final, como se puede ver en los renders finales anteriores, se escogió la opción 4 del diseño de la cara A (Ilustración 76) y la opción 2 del diseño de la cara B (Ilustración 77)



Ilustración 78. Opciones seleccionadas para el diseño final de las cartas

El diseño de las cartas debe clasificarse según su categoría. Éstas se encuentran divididas en cuatro grandes grupos denominados "palos". Los palos de nuestro juego serán:

- Colores
- Diseños
- Historia
- Fuentes o tipografías

En la baraja clásica cada palo se simboliza mediante cuatro símbolos:

- El palo trébol en el que se muestra un trébol de tres hojas representando al campesinado
- La pica que simboliza la punta de una balanza y representa la nobleza
- El corazón en símbolo de bondad
- El diamante representando a un adoquín rojo



Ilustración 79. Palos de la baraja

El diseño de mi juego como se está viendo, es muy geométrico con rectas, cuadrículas, esquinas, vértices, simetrías...

Los símbolos anteriores tienden a formas circulares y redondeadas por lo que al introducirlos en mi diseño no se amoldaban bien y daban como resultado un diseño poco acorde.

Por ello, decidí rediseñar estos cuatro símbolos de modo que se complementaran con mi diseño y así poderlos introducir en la baraja.

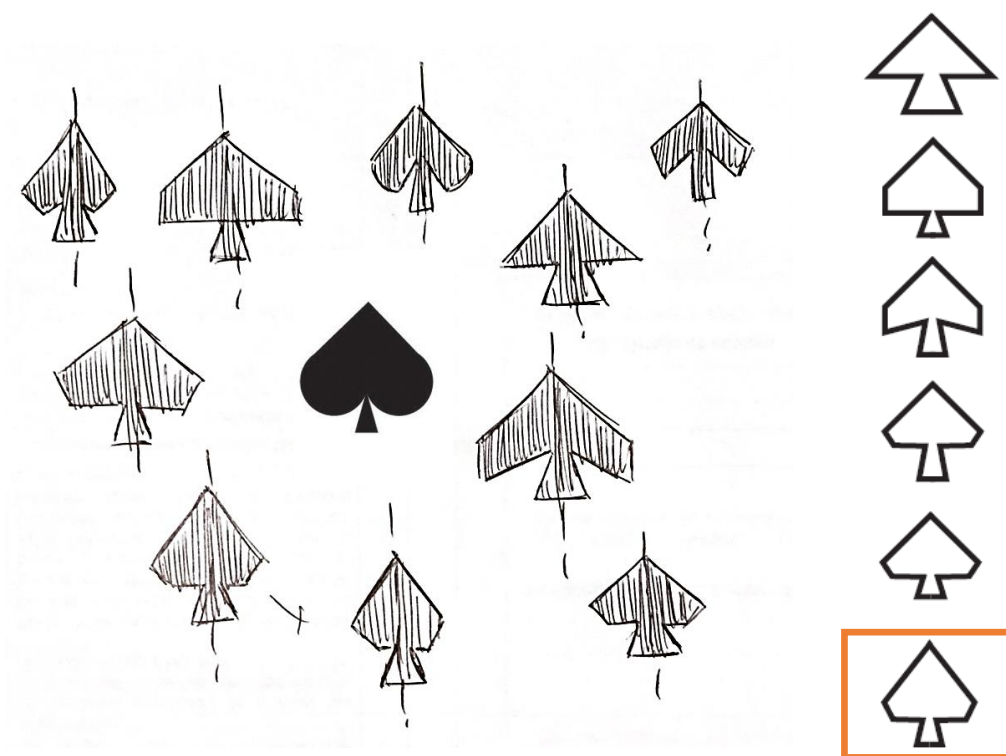


Ilustración 80. Bocetos del rediseño del palo pica

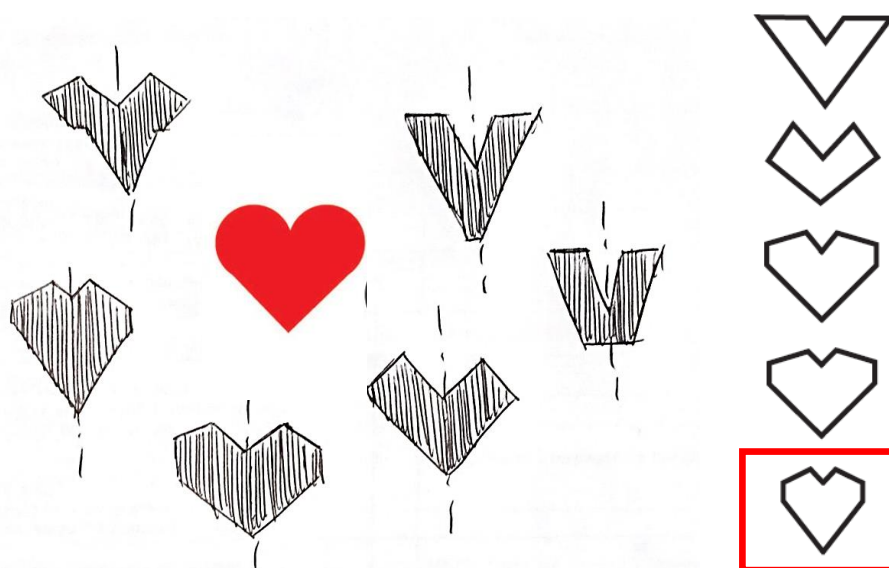


Ilustración 81. Bocetos del rediseño del palo corazón

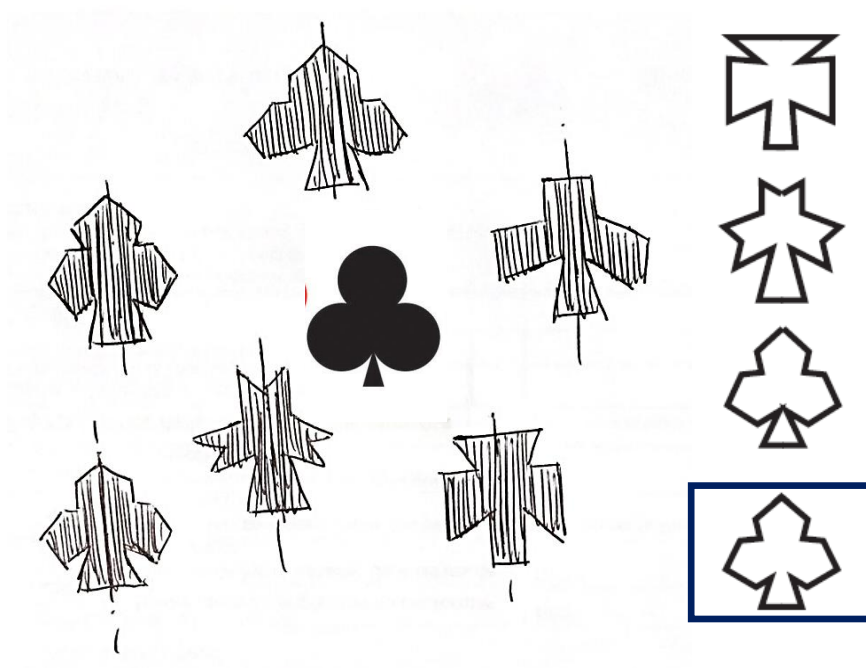


Ilustración 82. Bocetos del rediseño del palo trébol

Tras varias pruebas, estos fueron los símbolos definitivos diseñados para nuestra baraja:

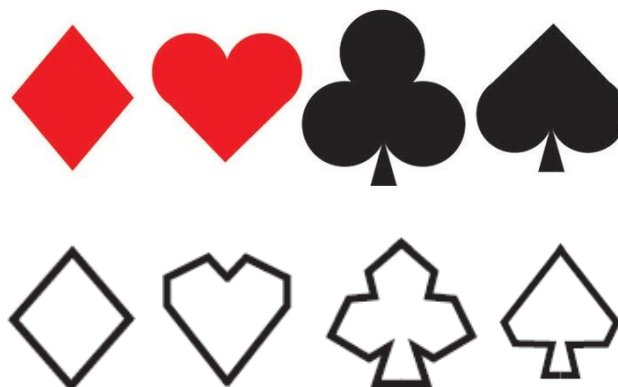


Ilustración 83. Diseño final de los símbolos de cada palo

Cada palo de la baraja tendrá su símbolo:

- Diseños - corazón
- Tipografía - trébol
- Historia - diamante
- Colores- pica

COLORES

Para el diseño de las cartas, he elegido los colores complementarios.

Los colores complementarios son los colores que se sitúan enfrente uno del otro en el círculo cromático; uno en el hemisiciclo frío y el otro en el opuesto, el cálido.

Por definición, son colores que están "enfrentados" en la rueda cromática al igual que se "enfrentan" las fichas en el juego cuando caen en la misma casilla.

Esta similitud fue una de las razones por las que se escogieron estas combinaciones de colores.

Al combinar estos dos colores opuestos, se forma inmediatamente una armonía cromática. Se crea un ambiente de contraste que es muy útil a la hora de acentuar y destacar elementos de un diseño.

A pesar de que aparentemente parezcan colores distantes, siempre funcionan bien juntos por lo que es una estrategia efectiva a la hora de diseñar las cartas.

A lo largo de años se ha comprobado científicamente nuestra atracción por los colores complementarios y cómo su presencia nos hace sentir cómodos. Multitud de estudios han llegado a la conclusión de que esto se produce por los mecanismos de procesamiento de la información visual en el aspecto neurológico del ser humano.

Como vemos en la rueda cromática de a continuación, hay infinitas posibilidades de combinaciones, pero convencionalmente, se distinguen 6 combinaciones de colores complementarios.

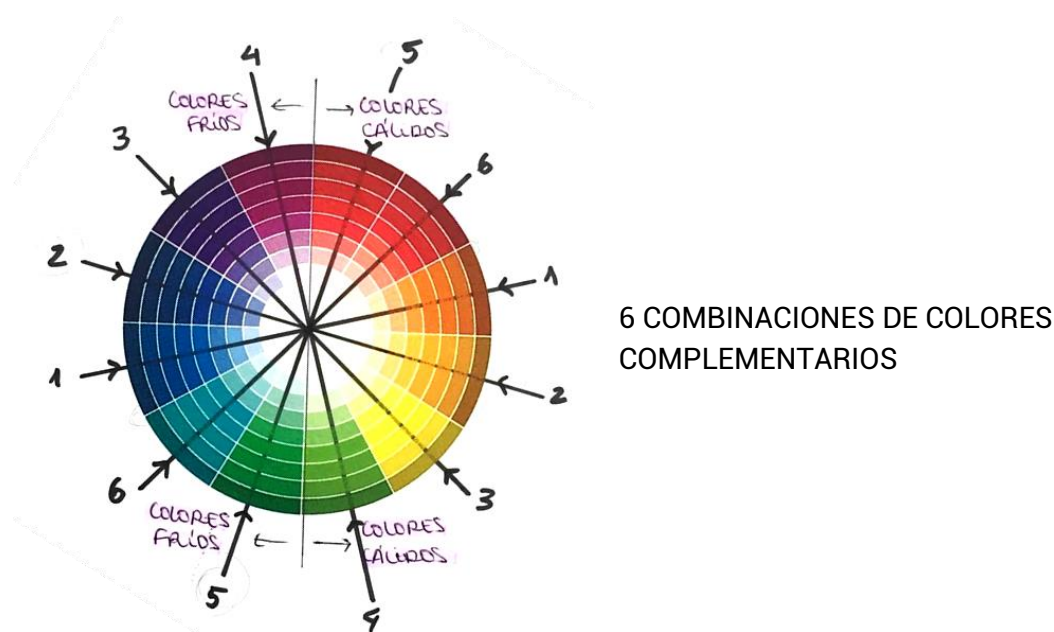


Ilustración 84. Rueda de colores complementarios

TIPOGRAFÍA

La fuente elegida para el diseño de las cartas es Spinwerad Bold. Tras probar con multitud de tipografías de distintos estilos se seleccionó esta por su geometría, estilo y diseño.



TAMAÑO Y NÚMERO DE CARTAS

El formato de las cartas es de 94 x 62 milímetros

En un principio se probaron barajas de diferentes dimensiones para probar las medidas más adecuadas a nuestro diseño. Se probaron cartas cuadradas (68x68mm), de baraja de póker (88 x 63), de baraja clásica (95x61) y de la baraja mini euro (68x45mm).

En cuanto a la cantidad de cartas en el juego, debe ser elevada ya que están divididas en 4 temas, los cuales deben tener un número amplio de preguntas para que estas no se repitan.

CONTENIDO DE LAS CARTAS: PREGUNTAS TEST



Ilustración 85. Preguntas de las cartas de historia y diseños



Ilustración 86. Preguntas de las cartas de fuentes y colores

Preguntas cartas historia



Ilustración 87. Reverso y anverso de las cartas: historia

La Bauhaus se fundó en:

- a) En 1913, antes de la Primera Guerra Mundial
- b) En 1919, en un contexto de posguerra**
- c) En 1914, el mismo año que estalló la Primera Guerra Mundial

¿Qué movimientos de vanguardias influyeron en la Bauhaus?

- a) Expresionismo y Neoplasticismo
- b) Suprematismo y Constructivismo
- c) Todas las respuestas son correctas**

Los 3 directores de la Bauhaus fueron:

- a) Gropius, Meyer y Mies Van der Rohe**
- b) Gropius, Meyer y Henry Van de Velde
- c) Solo había un director, Walter Gropius

Corriente que quería reformar el diseño y la sociedad con el retorno de la artesanía, fruto de los primeros productos industriales, desagradables, descuidados y brutos:

- a) Minimalismo
- b) Art & Craft**
- c) Art Nouveau

Johannes Itten estableció el Vorkurs. ¿Qué era?

- a) **Un curso preliminar obligatorio para los alumnos de nuevo ingreso**
- b) Un periodo educativo de 3 años en uno de los 7 talleres
- c) Un curso de perfeccionamiento para los alumnos que acaban el curso

Sobre las vanguardias:

- a) Surgen en EEUU durante las primeras décadas del siglo XXI
- b) Uno de los mayores representantes es William Morris
- c) **Ninguna de las respuestas es correcta**

¿Qué colores predominan en la obra de la Bauhaus?

- a) Rojo, azul y amarillo
- b) **Blanco, negro y rojo**
- c) Amarillo, rojo y verde

¿Qué formas geométricas predominan en la obra de la Bauhaus?

- a) Línea, cuadrado y triángulo
- b) **Círculo, cuadrado y triángulo**
- c) Todos los polígonos

El manifiesto de la Bauhaus fue escrito por:

- a) Herbert Bayer
- b) Johannes Itten
- c) **Walter Gropius**

¿En qué ciudad no tuvo sede la escuela de la Bauhaus?

- a) Dessau
- b) Weimar
- c) **Bremen**

El precursor de la identidad corporativa que puso en práctica por primera vez el diseño de la empresa AEG

- a) Le Corbusier
- b) **Peter Behrens**
- c) Mondrian

¿En qué ciudad de Alemania se fundó la Bauhaus?

- a) Dessau
- b) **Weimar**
- c) Berlín

Referente de la Pintura en la Bauhaus

- a) Walter Gropius
- b) Lilly Reich
- c) **Paul Klee**

El primer edificio donde se instaló la escuela fue diseñado por:

- a) Walter Gropius
- b) **Henry Van de Velde**
- c) Mies Van der Rohe

El concepto que influyó en la filosofía de la Bauhaus dando fruto a obras de arte total y sumando las diferentes disciplinas:

- a) Arts and Crafts
- b) Art Nouveau
- c) **Gesamtkunstwerk**

Las mujeres que entraban en la Bauhaus se formaban en:

- a) Solo se podían formar en talleres textiles y de cerámica
- b) **Normalmente, se las conducía hacia "talleres femeninos" como el taller textil**
- c) Tenían plena libertad para elegir cualquier taller

Marianne Brandt fue una de las alumnas más admiradas en la escuela, convirtiéndose en la directora del:

- a) Taller textil
- b) Taller de tipografía
- c) **Taller de metal**

La Bauhaus cerró definitivamente por:

- a) **Cuestiones políticas**
- b) Falta de alumnado
- c) Problemas económicos

Sobre el movimiento moderno:

- a) Las formas se simplifican al máximo y se introducen materiales como el hormigón que únicamente se empleaban en la construcción
- b) Le Corbusier, Ludwig Mies Van der Rohe, Alvar Aalto... promovieron este movimiento
- c) **Ambas respuestas son correctas**

Escoge la opción correcta:

- a) El Art Nouveau se basa en lo fluido, lo ágil, en el movimiento que surgen de las curvas y asimetrías. Ejemplo: Víctor Horta Gaudí, Antonio Gaudí
- b) El Art Déco se centra en las formas geométricas, las líneas rectas, los ángulos y el gusto por la simetría. Ejemplo: El edificio Chrysler (NY) es el emblema de este movimiento.
- c) **Ambas son correctas**

Preguntas cartas diseños

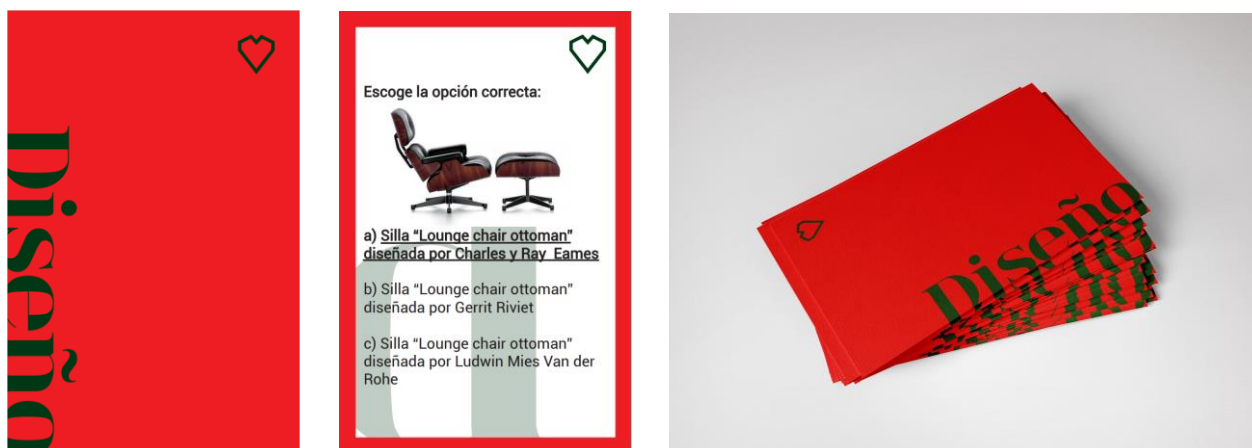


Ilustración 88. Reverso y anverso de las cartas: diseño

Escoge la opción correcta:



Ilustración 89. Silla Thonet

- a) Michael Thonet(madera curvada) - Art & Crafts
- b) Michael Thonet(madera curvada) - Art Nouveau
- c) Louis Tiffany (madera curvada) - Modernismo

Escoge la opción correcta:



Ilustración 90. Silla Rojo/Azul

- a) Primera silla del movimiento moderno denominado De Stijl
- b) Silla Rojo/Azul diseñada por Gerrit Rietvel en 1917
- c) **Ambas son correctas**

Escoge la opción correcta:



Ilustración 91. Silla Wassily

- a) Silla Wassily de Marcel Breuer
- b) Silla B3 de Marcel Breuer
- c) **Ambas son correctas.**

Escoge la opción correcta:



Ilustración 92. Silla Barcelona

- a) Silla Wassily de Ludwin Mies Van der Rohe
- b) Silla Panton de Ludwin Mies Van der Rohe
- c) **Silla Barcelona de Ludwin Mies Van der Rohe**

Escoge la opción incorrecta:



Ilustración 93. Silla zigzag

- a) Silla zigzag diseñada por el arquitecto Gerrit Riviet
- b) Diseñada en el año 1934
- c) **Se utilizan 5 planos geométricos, logrando así la abstracción geométrica**

Escoge la opción correcta:



Ilustración 94. Silla Tulip

- a) **Silla Tulip, diseñada por Eero Saarien en 1955**
- b) Silla Egg, diseñada por Eero Saarien en 1955
- c) Ninguna de las respuestas anteriores

Escoge la opción correcta:



Ilustración 95. Silla Lounge Chair Ottoman

- a) **Silla "Lounge chair ottoman" diseñada por Charles y Ray Eames**
- b) Silla "Lounge chair ottoman" diseñada por Gerrit Rieviet
- c) Silla "Lounge chair ottoman" diseñada por Ludwin Mies Van der Rohe

Escoge la opción correcta:



Ilustración 96. Silla egg

- a) **Silla Egg, diseñada por Arne Jacobsen**
- b) Silla Cáscaron, diseñada por Arne Jacobsen
- c) Ninguna de las dos es correcta

Escoge la opción incorrecta:



Ilustración 97. Silla Panton

- a) Silla Panton, diseñada por Verner Panton, amante de los colores brillantes y diseños futuristas
- b) Es apilable
- c) **Elaborada en su totalidad de plástico y en dos piezas que se fusionan**

Escoge la opción correcta:



Ilustración 98. Silla Bola

- a) Silla Egg diseñada por Eero Aarnio
- b) **Silla Bola diseñada por Eero Aarnio**
- c) Silla "White&Red" diseñada por Eero Aarnio

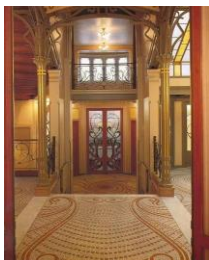
Escoge la opción correcta:



- a) Sofa Bocca de Studio 65
- b) Sofá "Labios de Marylin"
- c) **Ambas son correctas**

Ilustración 99. Sofa Bocca

Escoge la opción incorrecta:



- a) Casa Tassel diseñada por el arquitecto Victor Horta en 1893
- b) Pertenece al estilo Art Nouveau
- c) **Pertenece al estilo Art Déco**

Ilustración 100. Casa Tassel

Escoge la opción correcta:



- a) **Tulipe Metro de Hector Guimard (boca del metro parisino) - Art Nouveau**
- b) Tulipe Metro de Hector Guimard (boca del metro parisino) - Arts & Crafts
- c) Tulipe Metro de Victor Horta (La Casa Tassel) - Art Nouveau

Ilustración 101. Tulipe Metro

Escoge la opción correcta:



- a) **Obra " Bauhaus Stairway" de Oskar Schlemmer de 1932**
- b) Obra " Bauhaus Stairway" de Kandinski de 1932
- c) Obra "Bauhaus Stair" de Walter Gropius de 1932

Ilustración 102. Bauhaus Stairway

Escoge la opción correcta:



Ilustración 103. Silla Calvet

- a) **Silla Calvet de Antonio Gaudí**
- b) Silla Corazón de Antonio Gaudí
- c) Silla Blancanieves de Antonio Gaudí

Escoge la opción correcta:



Ilustración 104. Silla Steltman

- a) **Silla Steltman de Gerrit Rietveld**
- b) Silla Puzzle de Eileen Gray
- c) Silla Nudo de Gerrit Rietveld

Escoge la opción correcta:



Ilustración 105. Silla Bibendum

- a) Silla Wassily diseñada por Marcel Breuer
- b) **Silla Bibendum diseñada por Eileen Gray**
- c) Silla Barcelona Mies van der Rohe

Escoge la opción incorrecta:



Ilustración 106. Juicy Salif

- a) **Juicy Salif, exprimidor de cítricos diseñado por Philippe Starck en 2010**
- b) La inspiración de este exprimidor surgió al comer calamares con gotas de limón
- c) El primer boceto del exprimidor se hizo en una servilleta de papel

Escoge la opción incorrecta:



Ilustración 107. Cafetera Moka

- a) Cafetera Moka diseñada por Alfonso Bialetti en 1930
- b) Diseño heptagonal**
- c) Figura en el Libro Guinness de récords por sus más de 330 millones de unidades vendidas

Escoge la opción incorrecta:



Ilustración 108. Mesa E-1027

- a) Mesa E-1027 de Eileen Gray**
- b) Tiene un mecanismo de regulación de la altura a través de una pequeña cadena
- c) Diseño de la mesa en *cantilever* (en voladizo) sin presentar apoyo de cuatro patas

Preguntas cartas colores



Ilustración 109. Reverso y anverso de las cartas: colores

Los principales elementos de configuración visual presentes en objetos de diseño son:

- Punto, línea, plano, color y textura.**
- Color, punto, textura, valor social y tamaño.
- Forma, color, textura, módulo y estructura plástica

Indique cuál de las siguientes expresiones es correcta:

- El color en el diseño solo tiene valor ornamental y puede ser prescindible.
- El color en el diseño es un elemento diferenciador que aporta confort al proceso de trabajo.
- El color en el diseño influye en las decisiones del consumidor y puede tener valor informativo.**

¿Qué significan las siglas RGB?

- Red, Green, Blue**
- Red, Gray, Blue
- Red de gráficos en los bits

¿Qué significan las siglas CMYK?

- Colores Mayores
- Cián, Magenta, Amarillo y Negro**
- Ninguna de las anteriores

Los colores primarios son:

- a) Amarillo, negro y azul
- b) Amarillo, negro, blanco y azul
- c) **Amarillo, rojo y azul**

¿Cuáles son los colores secundarios?

- a) Amarillo, verde, violeta
- b) **Naranja, verde, violeta**
- c) Rosado, naranja, violeta

Físico - matemático que demostró que la luz blanca estaba compuesta por los 7 colores del arcoíris:

- a) Albert Einstein
- b) **Issac Newton**
- c) Aristóteles

Una composición monocromática es:

- a) Una composición solo de colores primarios
- b) **Una composición con un color y sus matices**
- c) Ninguna de las anteriores respuestas es correcta

La mezcla de todos los colores en la síntesis aditiva da el color:

- a) **blanco**
- b) negro
- c) azul

La mezcla de los colores amarillo, azul y rojo en la síntesis sustrativa da el color:

- a) blanco
- b) **negro**
- c) Ocre

Los colores terciarios son el resultado de la mezcla de:

- a) Un color primario con otro primario
- b) **Un color primario con otro secundario**
- c) Un color secundario con cualquier otro

¿Qué es el Pantone?

- a) Métrica de los gráficos
- b) Sistema de control de colores**
- c) Paleta de color

Sobre los colores Pantone, ¿Cuál de estas afirmaciones es falsa?

- a) Las muestras de color no están numeradas, se clasifican por familias de colores**
- b) El sistema se basa en una gran paleta de colores, las Guías Pantone
- c) Los Pantone se crean usando 15 pigmentos base incluyendo negro y blanco.

Código decimal (RGB) del color blanco

- a) (0,0,0)
- b) (255, 255, 255)**
- c) (0,255,0)

Significado color amarillo:

- a) Vida, buena salud, fertilidad
- b) Felicidad, optimismo, alegría**
- c) Ambición, status y soberbia

La resolución de las imágenes se mide en:

- a) píxeles**
- b) pulgadas
- c) Ambas son correctas

¿Qué color resulta al mezclar azul y verde?

- a) Marrón
- b) Amarillo verdoso
- c) Azul verdoso**

¿Qué color resulta al mezclar rojo y azul?

- a) Marrón
- b) Verde
- c) Ninguna de las anteriores respuestas**

Color complementario del verde:

- a) morado
- b) naranja
- c) **rojo**

Color complementario del violeta:

- a) **amarillo**
- b) naranja
- c) verde

Preguntas cartas tipografía/ fuentes



Ilustración 110. Reverso y anverso de las cartas: fuentes

El rey Luis XIV ordenó en 1662 la creación de una nueva tipografía para:

- a) **La imprenta real "Imprimerie Royale"**
- b) La nueva tipografía para cumplir con los principios religiosos
- c) Una tipografía diseñada según la ciencia y principios matemáticos

Tras un periodo de escasez en el diseño gráfico en el siglo XVII, el siglo XVIII fue una época de abundante creación y originalidad tipográfica

- a) **Verdadero**
- b) Falso

Rasgo principal de la letra que define su forma esencial:

- a) **Asta**
- b) Cola
- c) Ligadura

Asta oblicua colgante que tienen algunas legtras como la "R"

- a) **Cola**
- b) Cola curva
- c) Cartela

Espacio entre el carácter y el borde de este

- a) **Rebaba**
- b) Ligadura
- c) Cola

Trazo terminal de una asta

- a) **Serif**
- b) Cuerpo
- c) Pie

¿Qué civilización escribía con los llamados jeroglíficos y desarrolló el papiro?

- a) China
- b) **Egipto**
- c) Mesopotamia

Parte terminal que se proyecta en horizontal o hacia arriba y no se incluye dentro del carácter

- a) **Brazo**
- b) Brazo externo
- c) Brazo interno

Estilo de tipografía que se utiliza en palabras aisladas por su gran personalidad y poca legibilidad.

- a) Palo seco
- b) **Decorativas**
- c) Caligráficas

¿A qué civilización se le atribuye el origen del desarrollo de la primera escritura?

- a) **Mesopotamia**
- b) China
- c) Egipto

Espacio que se añade y se delimita entre las letras para mejorar su aspecto visual:

- a) Alineación
- b) **Kerning**
- c) Cuadrícula

En tipografía, la altura de la x hace referencia a la altura de:

- a) **las letras en minúscula**
- b) las letras en mayúscula
- c) Ninguna es correcta

Proyección que puede encontrarse en la zona inferior de la letra G o en la b:

- a) bucle
- b) remate
- c) **basa**

Tipo de párrafo en el que se hace una sangría en todos los renglones menos en el primero:

- a) Párrafos separados
- b) **Párrafo francés**
- c) Párrafo moderno

Término para referirse a la claridad del tipo de letra:

- a) **Visibilidad**
- b) Legibilidad
- c) Claridad

Tipografía creada por Stanley Morrison para el conocido periódico The Times

- a) **Times New Roman**
- b) Merriweather
- c) Garamond

Tipografía de estilo limpio y funcional, también denominada como Sans Serif:

- a) Serifa
- b) Romana
- c) **Palo Seco**

La diferencia entre el tracking y kerning:

- a) El tracking afecta al espaciado entre líneas y el kerning es similar al tracking pero se aplica a determinados interlineados.
- b) **El tracking afecta al espaciado entre letras o palabras y el kerning es similar al tracking pero se aplica a ciertos pares de caracteres para mejorar la legibilidad.**
- c) El tracking afecta al espaciado entre letras o palabras y el kerning sólo se aplica a la distancia entre líneas.

Sobre la familia tipográfica Romana:

- a) Uso combinado de trazos finos y gruesos modulando cada letra
- b) En los extremos, los remates tienen forma triangular
- c) **Ambas respuestas son correctas**

Sobre la familia tipográfica egipcia, ¿cuál de estas afirmaciones es falsa?:

- a) Los palos siempre son rectilíneos y apoyados en una base
- b) En los extremos, los remates tienen forma rectangular
- c) **La modulación no es uniforme, hay contraste**

Sobre la familia tipográfica de Palo Seco:

- a) Es la antítesis de la tipografía romana
- b) Ausencia total de remates y de modulación
- c) **Ambas respuestas son correctas**

Sobre la familia tipográfica Fantasía, ¿cuál de estas afirmaciones es falsa?

- a) **Se siguen unas normas fijas establecidas, obedeciendo diseños anteriores**
- b) Hay dos tipos: de diseño y ornamentales
- c) Un ejemplo de tipografía de fantasía ornamental es la Walt Disney

8.7.3 Las fichas y los dados

En cuanto a las fichas y dados del juego, en el mercado actual se comercializa con una amplia variedad de estos productos. Los encontramos de diferentes características y dimensiones, por lo tanto, estos elementos se fabricarán en una empresa externa. Aun así, tendrán que cumplir con las especificaciones requeridas por el diseño.

Una de las ventajas importantes de comprarlos directamente a una empresa especializada, es que estos productos tienen unos precios muy competitivos y en la etapa de fabricación y montaje es donde más costes se pueden reducir en el precio final del juego. Como consecuencia, se conseguirá que sea lo más accesible posible al público.

8.7.4 Instrucciones

Las dimensiones elegidas para las instrucciones son de 25 x 25 centímetros al igual que las medidas del tablero

Son cuadradas para que encajen con la estética del conjunto del diseño y que sean acordes con la esencia del juego.

El diseño y colocación de la información en las instrucciones será de esta manera:



Ilustración 111. Folleto de las instrucciones



Ilustración 112. Portada de las instrucciones

Para su impresión, se tendrá que contratar a una empresa externa.

Tras un pequeño estudio del formato y características de las instrucciones en los juegos del mercado se ha decidido que sea de un gramaje de 400 gramos, en acabado mate e impreso a doble cara.

Todos estos elementos descritos anteriormente, se han diseñado minuciosamente para conseguir un diseño funcional y viable para nuestro juego de mesa. Una vez aclarados los elementos del juego y su diseño, se procederá a seleccionar los materiales.

9 MATERIALES

Una vez estén definidos todos los componentes del juego, es necesario fijar los materiales y procesos de mecanizado que se van a utilizar.

9.1 Madera plástica reciclada, la nueva tendencia que protege al planeta

Actualmente la sociedad es mucho más consciente de la necesidad de cuidar los recursos que la naturaleza nos ofrece. En este caso, como su propio nombre indica, la madera reciclada contribuye con una de las 3R de la ecología, la R de Reciclar. Utilizando este tipo de madera, aprovecharemos el ciclo de vida de este material, ayudando a que la tala de árboles se vaya convirtiendo en un recuerdo del pasado.

Muchas fuentes fiables ya consideran una tendencia el uso de esta madera ya que el interés ha ido aumentando en los últimos años, ganando un gran protagonismo en todo el mundo. Concretamente en Europa, se ha registrado un aumento del 25% en los últimos años.

La madera tratada es un material 100% reciclable, que mantiene sus cualidades físicas intactas, pudiéndose reutilizar indefinidamente siempre y cuando no se vea afectada por agentes atmosféricos, xilófagos o fuego. Una de las ventajas de la madera reciclada es su gran abanico de posibilidades, podemos encontrar este material en cepillos de dientes, relojes, mobiliario, juegos infantiles...

Tras informarme en la guía práctica del Ecodiseño en el sector de la madera: Fomento de la Eco-Innovación y Sostenibilidad en las Pymes del Sector de la Madera, se eligió definitivamente la madera reciclada para la fabricación del tablero, concretamente la madera plástica reciclada.

Así se apoyará la economía circular y se contribuirá con la sostenibilidad del medio ambiente.

Los compuestos de madera y plástico, denominados WPC (Wood Plastic Composites) son, por definición, productos constituidos por materiales termoplásticos y celulósicos tratados con procesos de transformación de polímeros.

Esta celulosa de la que está compuesta puede tener su origen de diversas fuentes como residuos industriales, fibras celulósicas, residuos agroforestales (lino, aja, cáscaras de arroz...)

Por lo tanto, cualquier producto que comparta características con el WPC y se fabrique a partir de madera y plásticos que hayan sido reciclados de post-residuos industriales, se catalogan como Madera Plástica Reciclada. Al WPC también se le suele añadir aditivos para mejorar ciertas propiedades.

Fibras de Madera

+

Polímeros reciclados

+

Aditivos



Ilustración 113. Compuestos de la madera plástica reciclada

La fórmula del porcentaje varía según la aplicación que se vaya a dar a este material. Normalmente, el porcentaje más común de los componentes es del 50-70 % de la fibra de madera y lo restante de plástico.

Hay que tener en cuenta que los plásticos (polímeros termoplásticos) utilizados en los WPD requieren tener un bajo punto de fusión, ya que la celulosa se degrada a una temperatura de 200-210 °C y si el punto de fusión de los plásticos lo supera, éstos sufrirían una degradación térmica durante el proceso de fabricación.

Los termoplásticos de bajo punto de fusión son muy demandados en el mercado actual, por lo que es una ventaja a la hora de disponer de estos. Dentro de este grupo encontramos al polietileno (PE) de densidad alta y baja (HDPE y LDPE), polipropileno (PP), poliestireno (PS) y cloruro de polivinilo (PVC).

Como aclaran los expertos en la materia, se encuentran diferencias en la posesión de riesgo químico durante el ciclo de vida y uso.

Estudios determinan que el PE es el material que menos riesgo químico posee y su fabricación utiliza una menor cantidad de materiales tóxicos en comparación con los demás. Por ejemplo, el Poliestireno(PS) mencionado anteriormente, hace uso en su proceso de fabricación del benceno, etilbenceno y el monómero de estireno. El benceno es cancerígeno y el estireno una neurotoxina, que en determinadas cantidades puede atacar al sistema nervioso.

Por consecuencia, será el PE será el termoplástico más indicado para mejorar la calidad del medio ambiente.

Dentro del grupo de los polietilenos (PE), encontramos el de alta densidad (HDPE), que es uno de los plásticos más utilizados y reciclables de los últimos años. Los encontramos en las botellas de agua, en los briks de leche, en envases...

El proceso de fabricación tiene su origen en el residuo depositado en el contenedor de color amarillo. Es en este dónde se desechan las botellas, los envases de plástico, las latas de conserva y de bebidas, los briks, los tapones de plástico...

Todos los envases que van a parar a este contenedor son transportados a las plantas de selección, y posteriormente a sus respectivos recicladores. En estas plantas de selección se separan los materiales según sean aptos o no aptos, se clasifican y se seleccionan minuciosamente, con el objetivo de que el producto reciclado final sea de una calidad inmejorable y completamente ecológico, reciclado y en un futuro reciclable.

Las propiedades de la madera plástica reciclada son excelentes. Al incorporar las características del plástico, se consigue una alta durabilidad y con la ventaja de no tener mantenimiento. Por ello, puede ser empleado de la misma forma que la madera natural pero además siendo muy indicado para su uso en exteriores por su gran resistencia estructural, fruto de esa combinación de materiales.

Algunas de sus características:

- Se encuentran en varios colores
- No se necesita mantenimiento (sin barnices, lijas, pinturas...)
- Es impermeable al agua
- No se astilla ni se pudre
- Es indeformable
- Más higiénica
- Resiste a factores climáticos
- Estructura uniforme y homogénea

En nuestro diseño, las características más interesantes que aportan calidad al tablero de juego son que no necesita mantenimiento y que no se astilla ni se pudre, por lo tanto, en caso de que se esté jugando y se derrame agua o cualquier líquido en el tablero, al ser impermeable no se estropearía la madera. También es interesante la variedad de colores que se puede elegir ya que no es necesario pintar la madera ni aplicar tintes.

Por último, su estructura uniforme hace que se consiga una textura muy fina que permite que sus caras y cantos tengan un acabado perfecto.

Son muchos los beneficios que aporta el uso de esta madera en nuestro juego:

- Incrementa el valor de la marca del juego al comprometerse con el ecodiseño y la ecoinnovación
- Reduce los costes de fabricación
- Incrementa la calidad de los productos
- Funcionalidad y durabilidad
- Adecuado a las tendencias actuales
- Interés y posterior captación a un nuevo segmento de clientes

9.2 Lámina magnética autoadhesiva

Para finalizar con los materiales del tablero, hay que tener en cuenta que en su base se le pegará una fina lámina magnética autoadhesiva para que las piezas se queden fijas a la hora de jugar.



Ilustración 114. Lámina magnética autoadhesiva

9.3 Normativa del ecodiseño: madera reciclada

NORMATIVA VIGENTE EN ESPAÑA EN EL SECTOR DEL ECODISEÑO

Ya en el año 2000, muchas empresas españolas empezaron a demandar la necesidad de una norma que recogiera el modelo de sistema de gestión de ecodiseño con el fin de proporcionar una seguridad a la hora de integrar el aspecto ambiental en el diseño de los productos.

Fue tres años más tarde, en 2003 cuando se creó la primera norma certificada de ecodiseño conocida como "UNE 150301 - Gestión ambiental del proceso de diseño y desarrollo. Ecodiseño", compatible con los sistemas ISO 9001 (Gestión de la Calidad) e ISO 14001 (Gestión Ambiental).

No fue hasta el año 2011, cuando se publicó la necesaria norma internacional de Ecodiseño, ISO 14006 "Sistemas de Gestión Ambiental-Directrices para la incorporación del Ecodiseño". Actualmente, esta es la norma española en vigor y tiene como fin que las empresas minimicen el impacto ambiental de sus productos y servicios, diseñados de manera que se reduzca este impacto en cada fase por las que pasen, desde la fase de producción hasta que finalice su uso.

Esta norma "establece, documenta, mantiene y mejora de forma continuada, la gestión del ecodiseño"

Algunos puntos destacables dentro de esta norma serían los siguientes:

- Se puede implantar en cualquier empresa sin importar su tamaño o actividad
- Se centra más en el proceso que en la aplicación directa de las herramientas de ecodiseño
- La norma tiene una estructura basada en las normas ISO 9001 y la ISO 14001 para así integrar más fácilmente estos sistemas de gestión.

9.4 Papel plastificado

En cuanto al material empleado para la fabricación de cartas de juegos, tenemos las dos opciones más demandadas en el mercado: las cartas de 100% plástico y las cartas hechas de cartulina o papel plastificado. Si es cierto que dentro de cada tipo se encuentra una gran variedad en función de su composición dependiendo de la marca.

- Las cartas de 100% de plástico tienen una mayor durabilidad, disponiendo de una vida más larga. Son flexibles y resistentes, además no necesitan ningún cuidado específico por lo que se pueden mantener en buen estado durante muchos años.
- Las cartas de papel plastificado son mucho más económicas que las cartas hechas 100% plástico pero su durabilidad depende del uso que se le de. En los últimos años son las más comunes de los dos tipos.

En nuestro caso, se ha elegido la opción del papel plastificado. Es la mejor elección para realzar y proteger el acabado de las cartas impresas. Además, se le da una presencia especial a los productos tanto en el sentido del tacto como de la vista, haciéndolo más atractivo a la hora de jugar y consiguiendo una estética más llamativa.



Ilustración 115. Cartas de papel plastificado

El papel plastificado se consigue aplicando una fina lámina de plástico al papel convencional. El grosor del papel debe ser lo más fino posible, pero con bastante cuerpo, para que al barajar no se estropeen y sean agradables al tacto. Cuanto más gruesa sea la carta, más deterioro sufrirán los bordes con el tiempo. En nuestro caso será de 300 gramos.

Dependiendo del aspecto y uso que se quiera dar encontramos varios tipos:

- Papel plastificado Mate
- Papel plastificado con brillo

Por las especificaciones de las cartas en los juegos de mesa, el papel más demandado es el plastificado brillo. Se consigue mediante una capa fina de polipropileno brillante que se plastificará en ambas caras para conseguir más resistencia y duración.

Una vez tenemos elegido el material de las cartas, se decide si las cartas irán plastificadas o encapsuladas.

El proceso de encapsulado es el indicado para proteger documentos a doble cara que requieran de tener rigidez y duración. Se utiliza para cartas de restaurante, DNI, fichas técnicas...

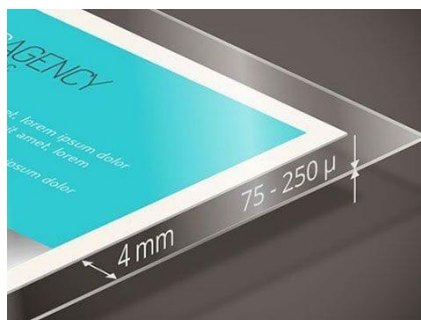


Ilustración 116. Encapsulado de carta

Mientras que el plastificado tiene como función principal el realzar y proteger el acabado de los impresos.

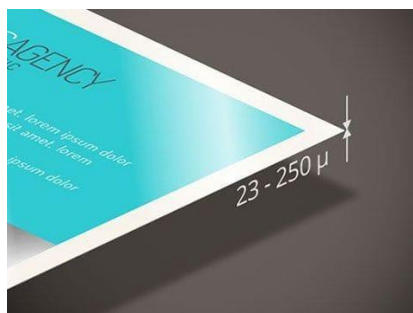


Ilustración 117. Plastificado de carta

En definitiva, el material de las cartas será papel plastificado con brillo mediante el proceso de plastificado.

9.5 Cartón compacto

En la caja del juego se utilizará un cartón compacto. Se suele distinguir por su parte gris sin forrar en una de las caras.

El cartón será de base 1,5 mm y luego se le sumará el papel con el diseño y su cubierta, hecha de una fina capa de plástico que protegerá la impresión. Esta película de plástico será de acabado mate.



Ilustración 118. Cartón compacto

9.6 Plástico

Para los dados y las fichas, el material empleado es el plástico. Hay mucha variedad de acabados desde lisos, glitter, perlados...

Los dados más comunes para los juegos de mesa son los de puntos, normalmente tienen un cierto relieve que hace que se contraste con el color del dado para facilitar su lectura al tirarlos.

En nuestro diseño, los dados serán los clásicos de color blanco y los puntos grabados en color negro de 16 mm.

En cuanto a las fichas, los peones serán de plástico opaco de un tamaño de 15 x 24 mm.



Ilustración 119. Dados y fichas de plástico

9.7 Papel reciclado

El papel reciclado se utilizará para la elaboración de las instrucciones. Este papel presenta las mismas características que el papel normal pero sus beneficios son mucho mayores: contribuye a evitar la deforestación de los bosques, se disminuyen las emisiones de CO₂ durante su elaboración, se ahorra energía y se fomenta directamente la economía circular.

En nuestro país, se reciclan 5,2 millones de toneladas anuales de papel usado, lo que nos posiciona en el segundo país que más recicla de toda Europa.

Por todo esto, el papel reciclado es un imprescindible en nuestro diseño.



Ilustración 120. Papel reciclado

10 PROCESO DE FABRICACIÓN

Una vez estén definidos todos los aspectos del juego de mesa: diseño gráfico, maquetación, tamaños y dimensiones, elementos... nos centraremos en la fabricación.

Es uno de los pasos más cruciales en el proceso ya que en la fabricación se tiene que reflejar todo el trabajo que se ha realizado anteriormente, poniendo atención hasta en los detalles más mínimos.

Un pequeño error puede acarrear muchos problemas, por ello, todo tiene que estar minuciosamente preparado antes de iniciar este proceso.

Existen varias opciones de cadenas de producción para la fabricación del juego.

- Empresas externas especializadas en la fabricación de juegos en el sector (Ej. Ludofact), se encargan de todo el proceso de fabricación del juego. Todos los elementos del juego se fabrican en los equipos de sus instalaciones.
- Empresas de producción que producen los elementos del juego en diferentes partes del mundo. Son empresas que encargan la mayor parte de su fabricación a otros países donde la mano de obra es más barata.
- Medios propios con subcontratación a empresas externas. Se fabrican los elementos del juego por separado en diferentes fábricas

El método de fabricación idóneo para cada elemento que compone el juego debe ser el correcto siempre teniendo en cuenta sus prestaciones y características. El conjunto del juego incluye distintos procesos como veremos a continuación:

- Las cartas y las instrucciones: en general, se imprimen en tiradas de 55 en 55. Para su fabricación se requieren los procesos de impresión, troquelado y coleccionado.
- Tablero: El tamaño puede variar dependiendo del juego. En este caso las dimensiones al ser 25 x 25 centímetros y con un espesor de 5 mm se podrá almacenar sin necesidad de doblarlo. El tablero al ser de madera plástica se encargará a una empresa externa con las medidas necesarias. Aún así, los procesos de fabricación de esta madera son: proceso de selección, almacenamiento, aglutinado, secado, extrusión, enfriamiento y corte con unas medidas específicas. Una vez se tiene el tablero, se pega la lámina magnética autoadhesiva a su base para que las piezas queden fijas al jugar. En este caso, un proveedor suministraría esta madera plástica según las especificaciones y requerimientos de nuestro diseño.

- Dados y fichas: Como he indicado anteriormente, estos elementos se comprarán a empresas externas especializadas en este sector.
- Caja: Su fabricación requiere del proceso de impresión, troquelado y su posterior cadena de montaje.

Hay que recalcar, que en el caso de que el juego se fabrique por medios propios, con los elementos procedentes de diferentes empresas, se requerirá una cadena de montaje para agrupar todos los elementos dentro de la caja, con su posterior embalaje y transportado al almacén.

11 **NORMATIVA**

A continuación, se exponen los condicionantes y limitantes en el marco legal que tendrá nuestro diseño.

A la hora de diseñar un juego existen una serie de normativas que se deben aplicar legalmente a los productos. En nuestro caso, al ser un juego en el que un rango de usuarios puede ser infantil, esta normativa es mucho más estricta de lo habitual.

NORMATIVA EUROPEA

En la seguridad de los juegos de mesa o juguetes se establecen unos requisitos indispensables que todos los productos deben cumplir para que se pueda garantizar la libre circulación de estos en la Unión Europea. Entre estas directivas, se definen las especificaciones técnicas, códigos de buenas prácticas, definiciones genéricas sobre productos seguros, expectativas de los consumidores...

- Directiva 87/357/CEE del Consejo de 25 de junio de 1987 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los productos de apariencia engañosa que ponen en peligro la salud o la seguridad de los consumidores.
- Directiva 88/378/CEE del Consejo de 3 de mayo de 1988 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre la seguridad de los juguetes.
- Directiva 93/68/CEE del Consejo de 22 de Julio de 1993 por la que se modifica la Directiva 88/378/CEE (seguridad de los juguetes).
- Directiva 2001/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 3 de diciembre de 2001 relativa a la seguridad general de los productos
- Directiva 2009/48/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2009 sobre la seguridad de los juguetes.

ETIQUETADO EN EL ENVASE

En el etiquetado de los envases encontraremos los siguientes símbolos:

- **MARCADO CE:**

El Marcado CE significa Conformité Européenne o de Conformidad Europea y es una marca europea para ciertos servicios o productos industriales.

Es uno de los símbolos más relevantes ya que indica que el producto sí cumple los requisitos que garantizan correctamente un alto nivel de seguridad tanto en sus características físicas, mecánicas, de resistencia, rendimiento, materiales de los que está compuesto y del proceso utilizado a la hora de fabricarlo.



Ilustración 121. Símbolo Marcado CE

Además, se basa exclusivamente en el cumplimiento de las normas UNE EN.

- **PUNTO VERDE:**

Este símbolo indica que el material del envase puede reciclarse y, en consecuencia, valorizarse mediante el Sistema Integrado de Gestión de Residuos de Envases (SIG).



Ilustración 122. Símbolo punto verde

- **MÖBIUS LOOP:**

Este símbolo indica que el material del envase puede reciclarse y que el fabricante se adhiere a las normas que regulan el uso de este símbolo.



Ilustración 123. Símbolo Möbius Loop

NORMALIZACIÓN EUROPEA ARMONIZADA EN ESPAÑA (UNE-EN) Y ESPAÑOLA (UNE)

Dentro de esta normativa encontramos las UNE-EN, donde los organismos de normalización (AENOR en España) definen los detalles técnicos de los requisitos especificados en las directivas. Como hemos explicado con anterioridad al ser juegos donde posibles usuarios son niños, se aplican las restricciones de juegos de mesas o juguetes.

Las normas de este sector de los juegos sería el siguiente:

- UNE-EN 71: Seguridad de los juguetes del Comité Europeo de Normalización.
- UNE-EN 71-1:2012+A3:2014. Seguridad de los juguetes. Parte 1: Propiedades mecánicas y físicas.
- UNE-EN 71-2+A1:2014. Seguridad de los juguetes. Parte 2: Inflamabilidad
- UNE-EN 71-6:1995. Seguridad de los juguetes. Parte 6: Símbolo gráfico para el etiquetado de advertencia sobre la edad.
- UNE-EN 71-8:2012. Seguridad de los juguetes. Parte 8: Juegos de actividad para uso doméstico.
- UNE-EN 71-9:2012. Seguridad de los juguetes. Parte 9: Componentes químicos orgánicos.
- UNE-EN 71-13:2015: Seguridad de los juguetes. Parte 13: Juegos de mesa olfativos, kits cosméticos y juegos gustativos.
- UNE-CEN/TR 15071:2015: Seguridad de los juguetes. Traducciones nacionales de advertencias e instrucciones de uso de la serie de normas EN 71.
- UNE 93020:2000 IN: Seguridad de los juguetes. Guía de aplicación de la Norma UNE-EN 71-1.

NORMALIZACIÓN INTERNACIONAL ISO

Esta normalización internacional es el equivalente a las normas anteriores españolas (UNE)
Nos encontramos las siguientes normas ISO:

- ISO 8124-1:2014: Safety of toys - Part 1: Safety aspects related to mechanical and physical properties
- ISO 8124-2:2014: Safety of toys - Part 2: Flammability
- ISO 8124-3:2010: Safety of toys - Part 3: Migration of certain elements
- ISO 8124-4:2014: Safety of toys - Part 4: Swings, slides and similar activity toys for indoor and outdoor family domestic use
- ISO 8124-6:2014: Safety of toys - Part 6: Certain phthalate esters in toys and children's products
- ISO/TR 8124-8:2016: Safety of toys - Part 8: Age determination guidelines

NORMATIVA ESTATAL

Por último, encontramos la normativa estatal y autonómica que rigen el conjunto del estado. Esta normativa está formada por la Constitución Española (CE), la norma suprema, por las leyes, las normas jurídicas del poder ejecutivo y otras regulaciones. Son las siguientes:

- Real Decreto 880/1990, de 29 de junio, por el que se aprueban las normas de seguridad de los juguetes (BOE N°166 de 12 de julio de 1990). Corrección de errores: BOE N°224 de 18 de septiembre de 1990.
- Real Decreto 204/1995, de 10 de febrero, por el que se modifican las Normas de seguridad de los Juguetes, aprobadas por el Real Decreto 880/1990, de 29 de junio (BOE N°99 de 26 de abril de 1995)
- Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE N°9 de 10 de enero de 2004).
- Real Decreto 1285/2010, de 15 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 880/1990, de 29 de junio, por el que se aprueban las normas de seguridad de los juguetes, en relación con las sustancias o mezclas utilizadas en su fabricación (BOE N° 251 de 16 de octubre de 2010).

12 BRAND

12.1 Marca

Actualmente, la identidad visual corporativa en cualquier producto es imprescindible. Es un aspecto que hay que trabajar para conseguir un resultado atractivo que refleje la personalidad del producto y que sea fácil de recordar y pronunciar.

Keka's es un juego de mesa para todos los amantes del diseño. Con él podrás vivir una divertida experiencia, poniendo a prueba todos tus conocimientos en el campo y aprendiendo nuevos conceptos en distintos aspectos del diseño.



Ilustración 124. Logotipo del juego de mesa

Al crear el logotipo de la marca quería que se reflejase la esencia del juego. Un buen logotipo comunica y representa el producto que se está exponiendo.

Este diseño está creado a partir del concepto del juego y su estética visual. Es un logotipo acorde a la geometría del juego, los colores, la tipografía... Uno de los requisitos fundamentales a la hora de diseñarlo era la legibilidad.

Los cuatro colores de los cuadrados representan los cuatro campos que se van a tratar en el juego: historia, colores, diseños y fuentes. En cuanto a la palabra Keka's, da una personalidad potente a la identidad visual, además de encajar bien con el conjunto del logotipo.

Un detalle del nombre es el apóstrofo final que divide la palabra creando un espacio muy atractivo que representa los obstáculos o huecos del tablero.

La colocación de la palabra sobre los cuatro cuadrados está cuidadosamente estudiada, tras varias pruebas y disposiciones diferentes. El detalle de cortar las palabras con los cuadrados también se puede ver en las cartas del juego.

12.2 Versiones

El logotipo tiene una única versión.



Ilustración 125. Única versión del logotipo

Este logotipo se puede encontrar en blanco y negro solo para casos puntuales en los que solo se pueda usar tinta blanca y negra

En el caso de que el fondo sea blanco:



Ilustración 126. Versión blanco y negro con fondo blanco

En el caso de que el fondo sea negro:



Ilustración 127. Versión blanco y negro con fondo negro

12.3 Tipografía

La tipografía del logotipo será Spinwerad Bold al igual que en el diseño de las cartas

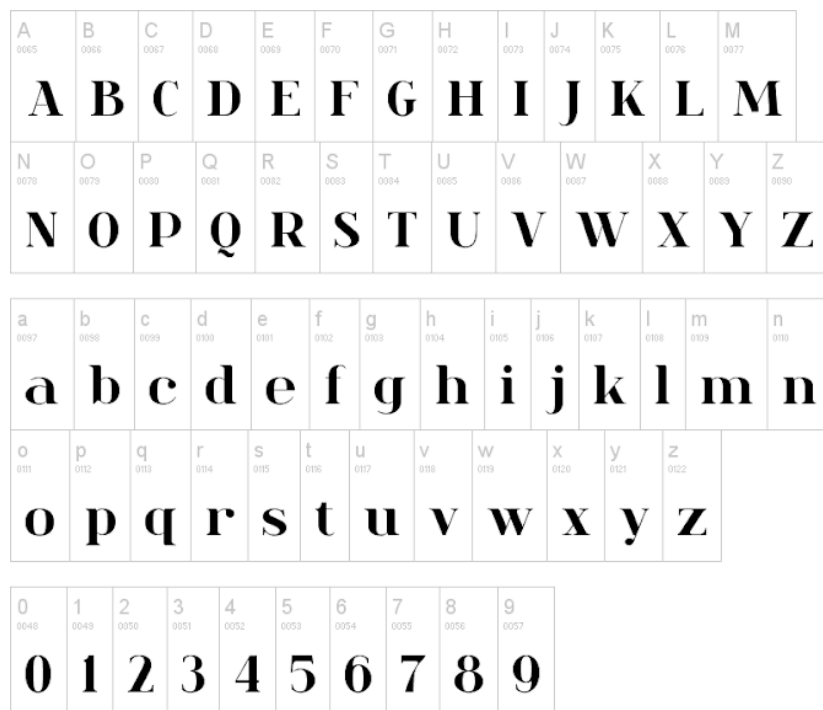


Ilustración 128. Caracteres de la tipografía Spinwerad Bold

12.4 Colores

Los colores del logotipo serán los siguientes



C=0 M=50 Y=100 K=0

R= 243 G= 146 B=0



C=50 M=0 Y=100 K=0

R= 149 G= 193 B=31



C=0 M=100 Y=100 K=0

R= 227 G= 6 B=19



C=70 M=0 Y=21 K=0

R= 41 G= 184 B=205



C=0 M=50 Y=20 K=100

R= 0 G= 0 B=0

12.5 Área de seguridad



Ilustración 129. Área de seguridad del logotipo

Esta área nos proporcionara un espacio vacío alrededor del logotipo. La distancia viene dada por los cuadrados del propio logo, colocados en los vértices.

Con este espacio visual se conseguirá una legibilidad importante y necesaria para la marca.

12.6 Uso incorrecto

Cualquier modificación del color, tipografía o disposición de los elementos será un uso incorrecto

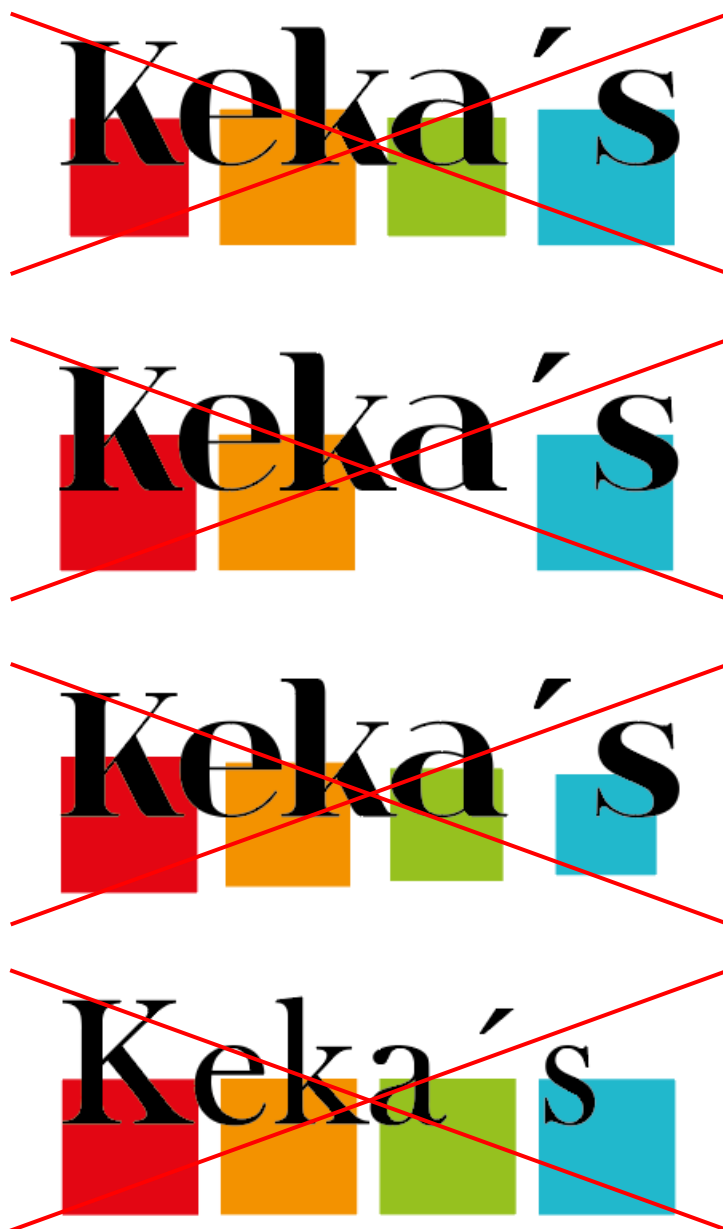


Ilustración 130. Usos incorrectos del logotipo

13 PACKAGING



Ilustración 131. Propuesta packaging juego de mesa

El packaging juega un papel crucial en el éxito o fracaso de un producto. Además de desempeñar la función de proteger posibles daños y contener todos sus elementos en el interior, tiene una función estética que hará que el consumidor sienta atracción o no hacia ese producto.

Dependiendo del aspecto del packaging se va a llamar o no la atención del cliente, por ello muchas empresas tienen departamentos dedicados exclusivamente al envoltorio de los productos. Se llevan a cabo estudios sobre los colores que funcionan, los diseños más atractivos y los tipos de packaging que son más adecuados para cada producto.

También es una forma interesante de diferenciación, ya que en éste se incluye el nombre, el logo, los colores corporativos... todos estos elementos que constituyen la imagen corporativa hacen que el consumidor identifique inmediatamente la empresa de la que se trata.

Por todo esto, es importante que nuestro packaging concuerde con nuestra imagen corporativa y que sea acorde a nuestro juego de mesa. Es crucial que se mantenga la esencia del producto diseñado

Una de nuestras premisas iniciales de este proyecto era la sostenibilidad. Los recursos del planeta son limitados por ello, hay que prestar atención en los pequeños detalles e intentar que la elección de los materiales sea la correcta y contribuya a intentar mejorar el medio ambiente.

Por todo esto, una de las tendencias actuales en este ámbito es el packaging ecológico y respetuoso con el medio ambiente. Un envoltorio reutilizable o reciclable aportará un mayor valor a nuestro juego de mesa. Por esto, nuestro packaging será de cartón hecho con papel reciclado. En este caso, una caja de cartón compacto será suficiente ya que no contiene materiales que sean frágiles

14 PRECIO

El presupuesto de un juego de mesa puede ser algo complejo, ya que cada juego presenta diferentes características, componentes, materiales, medidas...

Por ello, para poder estimar un precio adecuado para el producto, todos estos aspectos deben estar muy claros y definidos ya que evitaremos que el presupuesto se dispare o sea inviable.

Una de las pautas más recomendables a seguir, es elegir los máximos elementos posibles con medidas estándar puesto que, de no ser así, el coste sería considerablemente superior.

Para estipular el precio se contactó con una empresa dedicada exclusivamente a dar forma a los proyectos de los juegos de mesa. Esta empresa es Pinbro Games, se trata de una imprenta española especializada en el sector de los juegos, que ofrece productos personalizados, profesionales y de calidad, ajustados a las necesidades de cada cliente. Además, siempre te aconsejan aspectos que debes tener en cuenta a la hora de pedir el presupuesto de un juego por encargo.

Tras especificar todas las características que tenía mi juego de mesa, todos los elementos, dimensiones, materiales...se concluyó que el precio unitario sería de 33,25 €.

Una vez tenemos el precio final, podemos compararlo con los precios de otros juegos que sean similares en el mercado.

Esta es una ventaja ya que podremos evaluar si nuestro juego está dentro del rango razonable de precio. Si se aleja del intervalo de precios es que el presupuesto está fuera de los límites y deberíamos replantearnos el proyecto y sus elementos.

A partir de aquí, se contrastó este precio con el juego Trivial Pursuit, ya que los dos tienen características muy similares en cuanto a elementos. El Trivial Pursuit se puede encontrar desde los 26,95 euros hasta 39,83 euros. Por lo que el precio final de 33,25€ sería al adecuado para nuestro juego de mesa final.

15 RECURSOS EMPLEADOS

Para el diseño del juego de mesa se han empleado distintos softwares de diseño, dependiendo de la fase en la que me encontraba.

Diseño Gráfico y maquetación

- Adobe Illustrator
- Adobe Photoshop
- Adobe InDesign
- Microsoft Word

16 CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Conclusiones

Una vez finalizado el diseño del juego de mesa, se puede determinar que el producto final sí que cumple con todos los requisitos y expectativas que se habían marcado al principio del proyecto.

Como se recalcó en los apartados de justificación del proyecto y objetivos, este juego de mesa nace de la intención de mezclar dos ámbitos, el de los juegos de mesa y el del diseño industrial. Por lo que todo el diseño ha estado pautado por unos requisitos que se debían cumplir para conseguir un producto acorde a los objetivos principales.

Se logra así, un producto con una jugabilidad interesante y coherente con unas mecánicas y reglas entretenidas que favorecen a la estrategia de juego, todo esto bajo un contexto donde el protagonista es el diseño industrial.

Todos estos aspectos han moldeado el juego final: divertido, dinámico y educativo. A la hora de venderlo en el mercado, es un juego original que puede ser comprado tanto por usuarios amantes del diseño industrial como por usuarios no tan especializados que les interese aprender sobre este ámbito, todo ello con un precio coherente y accesible. Este precio final tenía de inicio el inconveniente de que los materiales reciclados, por su tratado correspondiente, normalmente tienen un precio más elevado que las materias brutas sin tratar. Aun así, se ha optimizado al máximo los demás aspectos y elementos para conseguir un juego de mesa al alcance de todos.

Además, el aspecto de la sostenibilidad ha estado presente durante todo el proceso de diseño. Uno de los requisitos era realizar un diseño lo más respetuoso con el medio ambiente. Por esto, se han empleado materiales como la madera plástica reciclada para el tablero y el papel reciclado.

Para concluir con este trabajo, quería recalcar que este proyecto me ha servido para descubrir nuevas aplicaciones de mi carrera. Propuse el tema de este trabajo con la intención de salir de mi "zona de confort" y poder aplicar los conocimientos que he aprendido en la carrera en un ámbito totalmente desconocido para mí, como es el diseño de los juegos de mesa.

Me he dado cuenta con este trabajo que el proceso de diseño y desarrollo de cualquier producto que he realizado en la carrera, se asemeja al proceso de diseño de este juego, partiendo de la concepción e ideas iniciales hasta la creación del producto final.

El proceso de diseño del juego de mesa me ha sorprendido y me ha aportado mucho, lo que a priori parece un procedimiento muy creativo y de azar, es un proceso muy riguroso y con muchas pautas que deben llevarse a cabo. Es indispensable ser muy estrictos con todos los pasos del desarrollo de la mecánica, las dinámicas y las reglas... todo esto sin perder la esencia de entretenimiento que tienen los juegos de mesa.

El recorrido que hay que seguir desde el desarrollo de las ideas iniciales hasta el testeo del juego para ver posibles fallos, es muy laborioso y crucial ya que mientras se avanza, se van detectando fallos en las reglas, en las mecánicas y en los movimientos que hay que corregir para llegar a un punto en el que se consiga el juego final, lleno de entretenimiento y dinamismo. El diseño tiene la ventaja de que habla por sí solo, únicamente hay que jugar con él para ver si funciona y crea el ambiente de juego que nos hemos propuesto.

Finalmente, se puede afirmar que el juego de mesa sí consigue introducir satisfactoriamente, el campo del diseño industrial en el ámbito de los juegos de mesa, sector que está actualmente pasando por su edad de oro.

Por consiguiente, se puede afirmar que los objetivos que se habían propuesto al inicio del proyecto se han cumplido.

Líneas futuras

Teniendo en cuenta que cualquier producto puede mejorarse y expandirse a través de diferentes vías, a continuación, se plantearán posibles líneas futuras del desarrollo del juego que son adecuadas para este diseño.

El producto final de este proyecto es un juego de mesa fruto de la combinación del mundo del diseño industrial y la esencia del mundo de los juegos, con sus mecánicas correspondientes, dinámicas, estrategias...

Por todo esto, se plantean las siguientes vías de desarrollo:

- Nuevas contextualizaciones y líneas de producto:
El juego en sí con sus dinámicas, mecánicas, reglas, sistemas de desplazamientos... a pesar de haber sido creado en concordancia al contexto del diseño industrial, puede abarcar y ampliar nuevos ámbitos.
Es decir, se puede extrapolar a nuevas contextualizaciones como por ejemplo:
 - Campo del deporte: juego para amantes del baloncesto, tenis, gimnasia...
 - Campo de la mitología: juego para amantes de los dioses griegos, las leyendas, monstruos...
 - Campo de la geografía: juego para interesados de los países, población, climas...
 - Campo de la historia: batallas, reyes medievales, conquistas

Estos nuevos contextos aplicados a las mecánicas y reglas del juego conformarían nuevas líneas del producto de nuestro diseño.

- Ampliaciones:

En el ámbito de los juegos de mesa es muy común añadir elementos adicionales tanto del propio juego como crear colecciones exclusivas. Los elementos de ampliación ofrecerían ciertas ventajas y privilegios a la hora de jugar como fichas con poderes únicos, piezas con diseños especiales, elementos con libertad de movimiento por el tablero, bonus...

También tenemos la creación de colecciones, donde se crean versiones más exclusivas a la línea de productos para crear una sensación de ampliación y adicción en el usuario.

Dichas ampliaciones se venderían por separado del juego original.

17 BIBLIOGRAFÍA

1. A, P. (2001). *El ocio en la antigüedad. Juegos del Mundo*. Leiden, Brill. <https://doi.org/10.5944/etfii.24.2011.1869>
2. A, T. (2020, 9 agosto). *Historia de los juegos de mesa ¡desde los inicios hasta hoy!* Tiratu. <https://www.tiratu.com/noticias-juegos/historia-juegos-mesa>
3. *Amazon.es Los más vendidos: Los productos más populares en Juego de mesa*. (s. f.). Amazon. Recuperado 2 de abril de 2021, de <https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>
4. Attia, P. (2016, 9 febrero). *La muy, muy larga pero imprescindible historia de los juegos de mesa*. Magnet. <https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/la-larga-historia-de-los-juegos-de-mesa>
5. Axel Christiansen. (2020, 17 abril). *La historia del juego de mesa más antiguo del mundo*. La Tercera. <https://www.latercera.com/mouse/juego-real-de-ur-juego-de-mesa/>
6. Carrera, N. P. (2020, 10 abril). *¿Qué es Google Trends, para qué sirve y cómo usar esta herramienta?* PrestaShop. <https://www.prestashop.com/es/blog/google-trends>
7. *Colores complementarios: Cómo combinar colores como profesiona*. (s. f.). Canva. Recuperado 16 de abril de 2021, de https://www.canva.com/es_mx/aprende/colores-complementarios/
8. Cortés, H. (2020, 11 diciembre). *La nueva edad de oro de los juegos de mesa, un entretenimiento «sano y barato»*. ABC. https://www.abc.es/familia/padres-hijos/abci-nueva-edad-juegos-mesa-entretenimiento-sano-y-barato-202012090132_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F
9. D'Alessandro, M. (2020, 3 mayo). *Estudio de mercado | Qué es, características, historia, tipos, objetivos, cómo se hace*. Euston96. <https://www.euston96.com/estudio-de-mercado/#:%7E:text=El%20estudio%20de%20mercado%20es%20una%20herramienta%20del,oferta,%20la%20demanda%20y%20las%20potencialidades%20del%20precio.>
10. Duffy, O. (2020, 16 abril). *Board games' golden age: sociable, brilliant and driven by the internet*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/technology/2014/nov/25/board-games-internet-playstation-xbox>
11. Dunia A. Amar. (2020, 18 mayo). *Juegos de mesa basados en la Historia del Arte*. Educación 3.0. <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/juegos-mesa-historia-del-arte/>
12. Educación 3.0. (2020, 26 diciembre). *70 juegos de mesa educativos que deberían estar en todas las aulas*. Educación 3.0 Líder informativo en innovación educativa. <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/juegos-mesa-educativos-clase-aula/>
13. *Game-board | British Museum*. (s. f.). The British Museum. Recuperado 15 de marzo de 2021, de https://www.britishmuseum.org/collection/object/W_1928-1009-378

14. Games, A. (2015, 20 febrero). *¿Qué materiales utilizamos en nuestros juegos de mesa?* Agrpriority. <https://www.agrpriority.com/post/2015/02/20/-qu%C3%A9-materiales-utilizamos-en-nuestros-juegos-de-mesa>
15. Jauregui, A. (2017, 13 febrero). *¿Por qué el packaging es importante?* Blog de Cajas de Cartón, Packaging y Mudanzas. <https://www.cajacartonembalaje.com/blog/por-que-el-packaging-es-importante/>
16. K. (2019, 19 julio). *Hnefatafl: El ajedrez de los vikingos | Reglas y tableros.* Barco Vikingo. <https://barcovikingo.com/blog/hnefatafl-juego-de-mesa-de-los-vikingos/>
17. Lorenci, M. (2013, 19 agosto). *Hallan en Turquía el juego de mesa más antiguo de la humanidad.* La Voz de Galicia. <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/cultura/2013/08/19/hallan-turquia-juego-mesa-antiguo-humanidad/00031376931663307464333.htm>
18. Lys, M. (2018, 20 marzo). *El mercado de los juegos de mesa lo tiene claro: Está en su mejor momento y aún pueden mejorar -.* Lascosasquenoshacenfelices. <https://www.lascosasquenoshacenfelices.com/el-mercado-de-los-juegos-de-mesa-lo-tiene-claro-esta-en-su-mejor-momento-y-aun-pueden-mejorar/>
19. Mayans, C. (2021, 17 febrero). *Historia National Geographic.* historia.nationalgeographic.com.es. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/senet-juego-mesa-para-alcanzar-inframundo_16348
20. Melián, C. J. G. (2017, 26 octubre). *Juegos de mesa. Derechos de autor y propiedad industrial.* Melián Abogados. <https://mymabogados.com/juegos-de-mesa-y-propiedad-intelectual>
21. Mula, J. (2018, 11 mayo). *Diseño de videojuegos basados en MDA | Deusto Formación.* Deusto Formación. <https://www.deustoformacion.com/blog/disenio-produccion-audiovisual/disenio-videojuegos-basados-mda>
22. Muñoz, C. M. (2020, 20 marzo). *Historia National Geographic.* Historia National Geographic. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/historia-monopoly_15181
23. N. (2020, 11 diciembre). *Madera plástico reciclado, composición y materiales.* Neoture, madera tecnologica. <https://neoture.es/madera-plastico-reciclado-composicion-y-materiales/>
24. Nuño, P. (2021, 14 mayo). *¿Para qué sirve un estudio de mercado? | Objetivo del estudio de mercado.* Emprende Pyme. <https://www.emprendepyme.net/para-que-sirve-un-estudio-de-mercado.html#:~:text=%20Objetivos%20del%20estudio%20de%20mercado%20%201,estudio%20de%20mercado%20es%20saber%20si...%20More>
25. P. (2017, 18 octubre). *LOS JUEGOS DE MESA Y LA PROPIEDAD INDUSTRIAL | Patentes y Marcas.* Patentes y Marcas. <http://www.madrimasd.org/blogs/patentesymarcas/2017/los-juegos-de-mesa-y-la-propiedad-industrial/>

26. Palanca, J. (2018, 12 diciembre). *El Juego Real de Ur*. La Crisis de la Historia. <https://www.lacrisisdelahistoria.com/juego-real-de-ur/>
27. *Peones - Royal Games*. (s. f.). Royal Games. Recuperado 26 de abril de 2021, de <http://www.royal-games.com/es/peones.html>
28. *Plastificados y Encapsulados*. (s. f.). Truyol.com | Truyol Digital. Recuperado 25 de abril de 2021, de <https://truyol.com/es/acabados/plastificado>
29. Rodríguez, R. (2020, 19 febrero). *El antiguo juego egipcio que cobraría sentido gracias al Libro de los Muertos*. El Confidencial. https://www.elconfidencial.com/cultura/2020-02-19/egipto-libro-muertos-tablero-juego-antiguo-senet-religion_2461367/
30. *TEST: ¿Qué tanto sabes de diseño gráfico? Pon a prueba tus conocimientos*. (2020, 27 junio). Nosotros los diseñadores. http://www.xn--nosotros-los-diseadores-8hc.com/wp_quiz/test-que-tanto-sabes-de-diseno-grafico-ponte-a-prueba/

Bibliografía de imágenes

Ilustración 1. Dados romanos. Recuperado de: <https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/la-larga-historia-de-los-juegos-de-mesa>

Ilustración 2. Dados mesopotámicos de dos y cuatro caras. Recuperado de: <https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/la-larga-historia-de-los-juegos-de-mesa>

Ilustración 3. Dados de hueso de nudillo. Recuperado de: http://www.ancientresource.com/lots/roman/roman_dice.html

Ilustración 4. Mural de Nefertari. Recuperado de: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/senet-juego-mesa-para-alcanzar-inframundo_16348

Ilustración 5. Papiro egipcio de dos animales jugando al Senet. Recuperado de: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/senet-juego-mesa-para-alcanzar-inframundo_16348

Ilustración 6. Tableros Mehen. Recuperado de: <https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/la-larga-historia-de-los-juegos-de-mesa>

Ilustración 7. Pieza detallada en forma de león sentado. Recuperado de: <https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/la-larga-historia-de-los-juegos-de-mesa>

Ilustración 8. Tableros del juego Real de Ur. Recuperado de: <https://www.latercera.com/mouse/juego-real-de-ur-juego-de-mesa/>

Ilustración 9. Tabla de piedra con las reglas del juego talladas. Recuperado de: <https://www.lacrisisdelahistoria.com/juego-real-de-ur/>

Ilustración 10. Tablero de Ludus Duodecim Scriptorum en la ciudad griega de Afrodiasias (Siglo II d.C) . Recuperado de: <https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/la-larga-historia-de-los-juegos-de-mesa>

Ilustración 11. Representación de dos jugadores del Backgammon. Recuperado de: <http://menteshexagonadas.com/2016/10/21/historia-de-los-juegos-de-mesa-las-primeras-evidencias-de-backgammon-2000-a-c/>

Ilustración 12. Juego Ludus latrunculorum. Recuperado de: <https://ludonoticias.com/2021/02/10/juegos-mesa-antiguedad-historia/>

Ilustración 13. Dos estatuas jugando al Liubo. Conjunto hallado en un enterramiento de la dinastía Han. Recuperado de: <https://www.tiratu.com/noticias-juegos/historia-juegos-mesa>

Ilustración 14. Reconstrucción del tablero con los 60 días del ciclo chino hexadecial. Recuperado de: <https://laficharoja.blogspot.com/2008/08/juegos-del-mundo-liubo-un-juego-de-la.html>

Ilustración 15. Tablero del juego Talf. Recuperado de:
<http://menteshexagonadas.com/2016/10/21/historia-de-los-juegos-de-mesa-las-primeras-evidencias-de-backgammon-2000-a-c/>

Ilustración 16. Juego de Chaturanga. Recuperado de: <https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/la-larga-historia-de-los-juegos-de-mesa>

Ilustración 17. Patentes del tablero del Monopoly. Recuperado de:
<http://www.madrimasd.org/blogs/patentesymarcas/2017/los-juegos-de-mesa-y-la-propiedad-industrial/>

Ilustración 18. Juego Catán. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 19. Tablero del Catán. Recuperado de: <https://magnet.xataka.com/en-diez-minutos/la-larga-historia-de-los-juegos-de-mesa>

Ilustración 20. Torneo de aficionados del Catán. Recuperado de:
<https://compartircarta.blogspot.com/2019/04/como-hacer-un-juego-de-cartas-de-rol.html>

Ilustración 21. Captura artículo The Guardian sobre los juegos de mesa. Recuperado de:
<https://www.theguardian.com/technology/2014/nov/25/board-games-internet-playstation-xbox>

Ilustración 22. Gráfica del interés de los juegos de mesa en España desde 2004 hasta la actualidad. Recuperado de: <https://trends.google.es/trends/?geo=ES>

Ilustración 23. Gráfica del interés de los juegos de mesa en el mundo desde 2004 hasta la actualidad. Recuperado de: <https://trends.google.es/trends/?geo=ES>

Ilustración 24. Gráfica del interés en el año 2020 con un pico en marzo causado por el confinamiento. Recuperado de: <https://trends.google.es/trends/?geo=ES>

Ilustración 25. Interés de los juegos de mesa en diferentes regiones de España. Recuperado de: <https://trends.google.es/trends/?geo=ES>

Ilustración 26. Juego Guatafac. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 27. Juego UNO. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 28. Juego Dobble. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 29. Juego Party&Co. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 30. Juego Virus. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 31. Juego Monopoly. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 32. Juego Ajedrez. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 33. Juego Trivial Classic. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 34. Juego Catán. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 35. Juego Dominó. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 36. Baraja española. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 37. Juego del bingo. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 38. Patente The Landlord´s game, precursor del Monopoly. Recuperado de:
<http://www.madrimasd.org/blogs/patentesymarcas/2017/los-juegos-de-mesa-y-la-propiedad-industrial/>

Ilustración 39. Patente Monopoly US2026082. Recuperado de:
<http://www.madrimasd.org/blogs/patentesymarcas/2017/los-juegos-de-mesa-y-la-propiedad-industrial/>

Ilustración 40. Juego Final Touch. Recuperado de:
<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/juegos-mesa-historia-del-arte/>

Ilustración 41. Juego Fresco. Recuperado de:
<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/juegos-mesa-historia-del-arte/>

Ilustración 42. Juego Risk. Recuperado de:
<https://www.amazon.es/gp/bestsellers/toys/20500125031>

Ilustración 43. Juego Mondrian. Recuperado de:
<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/juegos-mesa-historia-del-arte/>

Ilustración 44. Juego Picassimo. Recuperado de:
<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/juegos-mesa-historia-del-arte/>

Ilustración 45. Juego de Tonos. Recuperado de:
<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/juegos-mesa-educativos-clase-aula/>

Ilustración 46. Juego Penkamino. Recuperado de:
<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/juegos-mesa-educativos-clase-aula/>

Ilustración 47. Juego Code Master. Recuperado de:
<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/juegos-mesa-educativos-clase-aula/>

Ilustración 48. Tableros de juego. Recuperado de: <https://www.sublimet.com/es/tableros-juego-sublimacion.html>

Ilustración 49. Fichas de juego y tokens. Recuperado de: <https://www.calfuster.net/es/juegos-de-tablero/4778-fichas-de-juego-4-colores-aprox-100-unidades-medidas-o15-cm-8400060047786.html>

Ilustración 50. Cartas del UNO. Recuperado de: <https://cubilandia.com/producto/juego-cartas-uno/>

Ilustración 51. Dado clásico de 6 caras y dados de varias caras. Recuperado de: <https://www.noedidacticos.com/dado-foam-puntos-5-cm-6396>

Ilustración 52. Instrucciones del juego Catán. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/GameManiaES/catn-reglas-bsicas>

Ilustración 53. Caja juego de mesa. Recuperado de: <https://www.amazon.es/Mah-Jong-Mahjong-Azulejos-Acr%C3%ADlico/dp/B081N9BRGW>

Ilustración 54. Análisis de tableros de juego. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 55. Brainstormings y bocetos. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 56. Moodboard inspiración. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 57. Moodboard con anotaciones. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 58. Plantilla de malla. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 59. Bocetos iniciales del desarrollo de la mecánica. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 60. Mallas de juego iniciales. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 61. Pruebas de movimiento de las fichas en la malla de juego. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 62. Primer prototipo del juego. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 63. Pruebas de combinaciones de obstáculos, colores y casillas. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 64. Testeos del prototipo. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 65. Segundo prototipo. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 66. Plantilla de las cartas de juego. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 67. Bocetos iniciales del diseño de las cartas. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 68. Tablero del juego de mesa. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 69. Diseño final del tablero. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 70. Cartas del juego de mesa. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 71. Cartas de los cuatro palos: Colores, Diseño, Fuentes, Historia. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 72. Opción 1 del diseño final (cara A) . Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 73. Opción 2 del diseño final (cara A) . Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 74. Opción 1 diseño final (cara B) . Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 75. Opción 3 del diseño final (cara A) . Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 76. Opción 4 del diseño final (cara A) . Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 77. Opción 2 diseño final (cara B) . Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 78. Opciones seleccionadas para el diseño final de las cartas. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 79. Palos de la baraja. Recuperado de:
<https://www.pinterest.com.mx/pin/783415297654508639/>

Ilustración 80. Bocetos del rediseño del palo pica. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 81. Bocetos del rediseño del palo corazón. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 82. Bocetos del rediseño del palo trébol. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 83. Diseño final de los símbolos de cada palo. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 84. Rueda de colores complementarios. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 85. Preguntas de las cartas de historia y diseños. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 86. Preguntas de las cartas de fuentes y colores. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 87. Reverso y anverso de las cartas: historia. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 88. Reverso y anverso de las cartas: diseño. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 89. Silla Thonet. Recuperado de: <https://www.area-arch.it/miniature-exhibition-100-sedute-classiche/>

Ilustración 90. Silla Rojo/Azul. Recuperado de: <https://www.area-arch.it/miniature-exhibition-100-sedute-classiche/>

Ilustración 91. Silla Wassily. Recuperado de:
<https://cultivacultura.jimdofree.com/2014/04/11/dise%C3%B1o-industrial-top-10-sillas-m%C3%A1s-famosas/>

Ilustración 92. Silla Barcelona. Recuperado de:
<https://cultivacultura.jimdofree.com/2014/04/11/dise%C3%B1o-industrial-top-10-sillas-m%C3%A1s-famosas/>

Ilustración 93. Silla zigzag. Recuperado de:
<https://cultivacultura.jimdofree.com/2014/04/11/dise%C3%B1o-industrial-top-10-sillas-m%C3%A1s-famosas/>

Ilustración 94. Silla Tulip. Recuperado de:
<https://cultivacultura.jimdofree.com/2014/04/11/dise%C3%B1o-industrial-top-10-sillas-m%C3%A1s-famosas/>

Ilustración 95. Silla Lounge Chair Ottoman. Recuperado de:
<https://cultivacultura.jimdofree.com/2014/04/11/dise%C3%B1o-industrial-top-10-sillas-m%C3%A1s-famosas/>

Ilustración 96. Silla egg. Recuperado de:
<https://nativainteriorismo.com.mx/producto/sillon-egg>

Ilustración 97. Silla Panton. Recuperado de: <https://www.area-arch.it/miniature-exhibition-100-sedute-classiche/>

Ilustración 98. Silla Bola. Recuperado de:
<https://cultivacultura.jimdofree.com/2014/04/11/dise%C3%B1o-industrial-top-10-sillas-m%C3%A1s-famosas/>

Ilustración 99. Sofa Bocca. Recuperado de: <https://www.sohomod.com/blog/timeless-design-bocca-sofa-by-studio65-for-gufram/>

Ilustración 100. Casa Tassel. Recuperado de: <http://www.fadu.edu.uy/viaje2015/articulos-estudiantiles/maison-tassel/>

Ilustración 101. Tulipe Metro. Recuperado de:
<https://www.pinterest.es/pin/552535448005445252/>

Ilustración 102. Bauhaus Stairway. Recuperado de:
<https://bestofbharat.com/product/bauhaus-stairway-by-oskar-schlemmer-1932/>

Ilustración 103. Silla Calvet. Recuperado de:
<https://www.pinterest.es/pin/501166264753933169/>

Ilustración 104. Silla Steltman. Recuperado de:
<https://www.disenoyarquitectura.net/2010/03/silla-steltman-de-gerrit-rietveld.html>

Ilustración 105. Silla Bibendum. Recuperado de:
<https://www.bauhaus2yourhouse.com/products/eileen-gray-bibendum-chair>

Ilustración 106. Juicy Salif. Recuperado de:
<https://hivemodern.com/pages/product36/juicy-salif-juicer-starck-alessi>

Ilustración 107. Cafetera Moka. Recuperado de: <https://nuestrocafe.cl/products/cafetera-italiana-moka-bialetti-3-tazas>

Ilustración 108. Mesa E-1027. Recuperado de: <https://www.misterdesign.nl/classicon-adjustable-table-e-1027.html>

Ilustración 109. Reverso y anverso de las cartas: colores. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 110. Reverso y anverso de las cartas: fuentes. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 111. Folleto de las instrucciones. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 112. Portada de las instrucciones. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 113. Compuestos de la madera plástica reciclada. Recuperado de: <https://neoture.es/madera-plastico-reciclado-composicion-y-materiales/>

Ilustración 114. Lámina magnética autoadhesiva. Recuperado de: <https://prodigyshop.com/Publicidad/lamina-magnetica/436-lamina-magnetica-imprimible-61-cm-de-ancho.html>

Ilustración 115. Cartas de papel plastificado. Recuperado de: <https://graficasnetor.com/papel-plastificado/>

Ilustración 116. Encapsulado de carta. Recuperado de: <https://truyol.com/es/acabados/plastificado>

Ilustración 117. Plastificado de carta. Recuperado de: <https://truyol.com/es/acabados/plastificado>

Ilustración 118. Cartón compacto. Recuperado de: <https://www.michaels.com/small-black-frame-box-by-celebrate-it/10544147.html>

Ilustración 119. Dados y fichas de plástico. Recuperado de: <http://www.royal-games.com/es/peones.html>

Ilustración 120. Papel reciclado. Recuperado de: <https://2pequeñostraviesos.blogspot.com/2017/03/imagenes-de-como-se-hace-el-papel.html>

Ilustración 121. Símbolo Marcado CE. Recuperado de: <http://censolutions.com/ce-marking-logo/>

Ilustración 122. Símbolo punto verde. Recuperado de: <https://www.ecoembes.com/es/planeta-recicla/blog/pero-que-es-el-punto-verde>

Ilustración 123. Símbolo Möbius Loop. Recuperado de: <https://www.ambientum.com/ambientum/residuos/simbolos-del-reciclaje.asp>

Ilustración 124. Logotipo del juego de mesa. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 125. Única versión del logotipo. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 126. Versión blanco y negro con fondo blanco. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 127. Versión blanco y negro con fondo negro. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 128. Caracteres de la tipografía Spinwerad Bold. Recuperado de:
<https://www.dafont.com/spinwerad.font>

Ilustración 129. Área de seguridad del logotipo. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 130. Usos incorrectos del logotipo. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

Ilustración 131. Propuesta packaging juego de mesa. Imagen creada por Sofía Alonso Pérez

