



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

DISEÑO | UC  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Diseño

# PROYECTO MUTUALISMO

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de  
la Pontificia Universidad Católica de Chile  
para optar al título profesional de Diseñador.

Videojuego multijugador cooperativo retro  
para fortalecer vínculos del hogar.

Autor: Francisco Pezoa

Profesor guía: Felipe Cortez

19 Julio 2021

Santiago de Chile

# Agradecimientos

Esta oportunidad no habría sido posible sin el apoyo de parte de mis padres, Francisco Pezoa T. y Debora Contreras M. gracias por creer en mí en todo momento.

La verdad son incontables personas a las que tendría que agradecer, el equipo docente que por años han formado a alguien que entró con nulas capacidades de diseño a ser lo que soy hoy. Mis amigos que me significaron un gran apoyo en todo momento y a tí, quien esté leyendo esta misma oración, también. A cada una de esas personas -que son incontables- les doy un tremendo **¡gracias por todo! ¡Son geniales!**

Agradecimientos especiales a Karen Flores y al equipo docente del Liceo Lastarria por la gran ayuda en el testeo final.

**Los juegos son parte de nosotros, nunca dejemos de jugar.**

# Índice

## Nivel 01 Marco teórico

- 05 Pandemia
- 06 Estrés en confinamiento
- 08 Familia en confinamiento
- 10 Juegos
- 12 Motivación
- 14 Atención
- 16 Videojuegos
- 18 Antecedentes de Videojuegos
- 22 Videojuegos y la socialización
- 26 Videojuegos en la actualidad
- 29 ¿Un videojuego en confinamiento?

## Nivel 02 Planteamiento

- 32 Qué - Por qué
- 33 Para qué / Objetivo general
- 34 Objetivos específicos
- 35 Antecedentes
- 37 Referentes
- 39 Usuario
- 41 Unidad de análisis
- 43 Interacción

- 45 Contexto de implementación
- 47 Patrones de valor
- 50 Metodología

## Nivel 03 Construcción

- 55 Mecánicas
- 58 Gameplay / Jugabilidad
- 59 Conceptualización
- 61 Spriting
- 64 Referentes de estilo gráfico
- 65 Sonidos
- 67 Música
- 68 Referentes de estilo musical
- 69 Branding

## Nivel 04 Ejecución

- 72 Testeo preliminar
- 74 Desarrollo e iteración del tutorial
- 76 Testeo de mainstream y extremes
- 82 Prototipo final
- 85 Testeo con Liceo Lastarria
- 87 Resultados
- 91 Implementación
- 94 Proyecciones
- 97 Referencias

nivel 01

**MARCO TEÓRICO**

# Pandemia

En marzo del año 2020, tras los 118.000 casos contagiados por coronavirus dispersos entre cuatro países y la volatilidad del mismo, la OMS anunció que este virus podría ser una pandemia global (World Health Organization, 2020). Una vez llegado el 12 de octubre, la cantidad de contagios en Latinoamérica bordeaba los 10 millones de infectados teniendo a: Brasil, Argentina, Colombia, Chile, Mexico y Perú como los más afectados dentro de la región (Americas Society, Council of the Americas, 2020).

La rápida propagación del virus llevó a las autoridades de cada país a tomar medidas sanitarias que regularicen el flujo de personas, principalmente la declaración de cuarentenas, provocando que muchos integrantes de un hogar se encontrasen más tiempo compartiendo juntos, ya sea, por la adopción de modalidades online de trabajo u horarios flexibles. El fenómeno de la pandemia provocó y forzó a la población a la reestructuración de su flujo de vida y, actualmente, se siguen estudiando las consecuencias psicológicas e interpersonales de ésta.

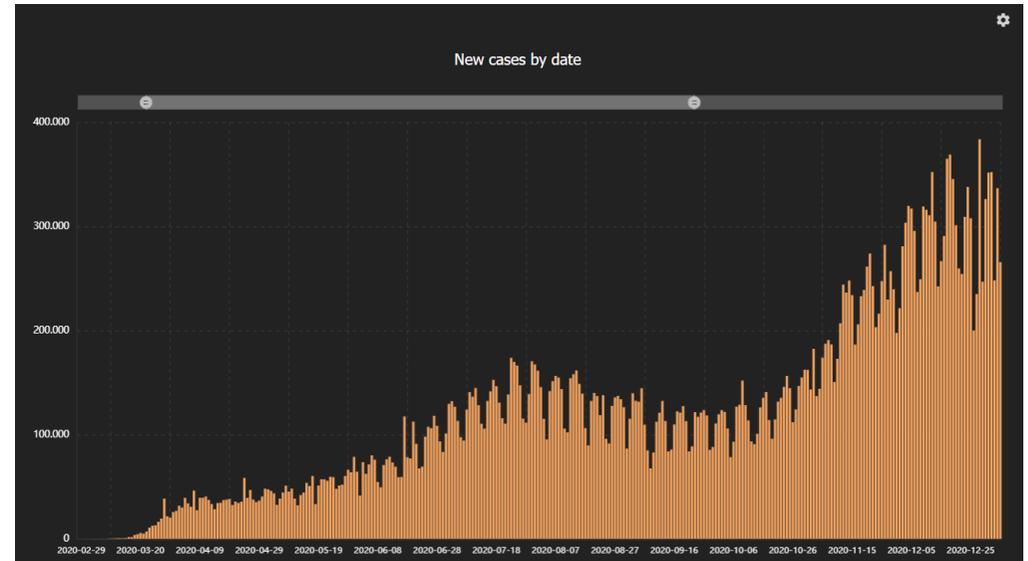


Figura 1: OMS, 2021, Casos y muertes de COVID-19 reportadas por países y territorios en las Américas.

# Estrés en Confinamiento

La salud mental es un elemento crucial para el bienestar de las personas y es necesaria para afrontar las dificultades de la vida, siendo conscientes de las propias capacidades para trabajar productivamente en comunidad (OMS, 2013). Según la OMS, los trastornos mentales se identifican por las alteraciones del pensamiento, la conducta, las emociones y como se relaciona con los demás.

El trastorno que más se ha hecho presente últimamente ha sido el estrés, definida como una respuesta biológica frente a situaciones de peligro. Como herramienta de combate al peligro el cuerpo se prepara a enfrentarlo, y para esto, secreta hormonas para mantener la mente activa incluso en la ausencia de una amenaza real, lo que, al mantenerse activo en un período prolongado, puede causar efectos negativos.

La tensión y estrés del encierro afecta el sentimiento básico de seguridad, desencadenando en una activación

emocional elevada y ocasionando alta irritabilidad (Zanella, 2020). Phumzile Mlambo-Ngcuka, directora ejecutiva de ONU Mujeres, afirma que el confinamiento intensifica la tensión y el estrés generados por preocupaciones relacionadas con la seguridad, la salud y el dinero (2020) lo que demuestra el aumento en las denuncias. Los sentimientos de inseguridad provocados por el confinamiento impactan en la relación de quienes conviven, puesto que las emociones negativas y la interacción extrema hacen surgir conflictos (Ibarra y Pérez, 2020). Personas con alto nivel de angustia psicológica fueron entrevistadas en Toronto, Canadá, dando como resultado que casi un 30% de ellas padecían síntomas de trastorno por estrés postraumático por la cuarentena (Marquina y Jaramillo-Valverde, 2020), sin embargo, las familias construidas desde los valores de la igualdad, solidaridad y respeto, tienen una menor carga psicológica (Ibarra y Pérez, 2020) y las actividades en conjunto -como jugar juegos, cenar o hablar- entre padres, hijos, otros familiares y vecinos han “incrementado la frecuencia y calidad afectiva de sus relaciones” (Balluerka, Gómez, Hidalgo, Gorostiaga, Espada, Padilla y Santed, 2020).

# Familia en confinamiento

Debido a la cuarentena, se han registrado aumentos de conflictos dentro de los hogares latinoamericanos, lo que en consecuencia ha elevado la violencia intrafamiliar en distintos niveles de gravedad. Informes de ONU Mujeres Latinoamérica sobre la incidencia de la pandemia en los hogares latinoamericanos y del caribe han demostrado, a grandes rasgos, que los casos de violencia contra la mujer en estos territorios han aumentado considerablemente (Fuentes, 2020), en ciertos estados de México, el segundo país con más feminicidios por habitantes de américa latina (CEPAL, 2018), las denuncias de casos de violencia intrafamiliar han aumentado en un 30% (Fuentes, 2020). En el caso de Chile, para la primera semana de abril del 2020, se registró un aumento de más del 70% en llamadas por violencia intrafamiliar al teléfono dispuesto por el Ministerio de la mujer y equidad de género (2020).

El confinamiento prolongado ha evidenciado también un problema ligado al uso del

tiempo dentro del hogar, en donde se ha levantado cómo la administración de tiempo en trabajos no remunerados -como el cuidado de la limpieza o cuidado de un familiar que requiere atención especiales desigual entre hombres y mujeres. En Chile se estima que el tiempo de trabajo no remunerado de parte de las mujeres corresponde a un 42% (Fig. 2), mientras que en hombres solo un 19% (Cepal, 2015). La desigualdad de género dentro del hogar, frente a la falta de colaboración, levanta conflictos que empeoran la situación crítica ya presente y evidencian una carencia de atención a la importancia de la cooperación con igualdad de género.

También cabe destacar que, en un hogar, se toman decisiones bajo el liderazgo de los integrantes con mayor edad -por lo general los padres y madres, puesto que tienen la experiencia, la autoridad y el derecho de decidir por el bien de la unidad familiar por sobre sus integrantes más jóvenes, a quienes corresponde otorgarle más autoridad paulatinamente a medida que crecen (Minuchin, Fishman, 1981).

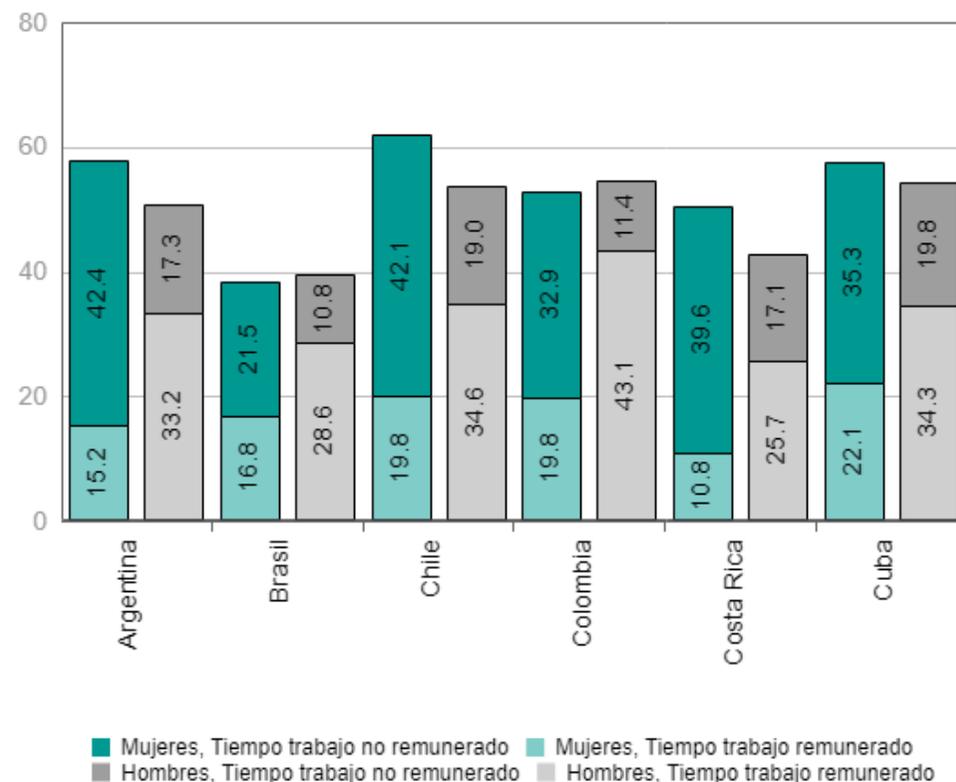


Figura 2: CEPAL, 2015. Fragmento de la visualización Tiempo total de trabajo en América Latina. Recuperado de <https://oig.cepal.org/es/indicadores/tiempo-total-trabajo>

# Juegos

Roger Caillois describe los juegos como el acto de definir reglas y libertades implicados en un espacio físico y temporal determinado en donde se puede poner a prueba la competencia, la suerte, la simulación o el vértigo (Caillois, 1958). Esta delimitación pone al juego fuera de los márgenes de la vida corriente, y por consiguiente se escapa de la realidad para instaurarse fuera de ésta (Huizinga, 1939), sin embargo, no por encontrarse fuera de la vida cotidiana no afecta la vida de las personas que juegan; por ejemplo, antes de almorzar, una familia podría reunirse y realizar un rito de preparación alrededor de la mesa antes de comer, esto por definición sería un juego y tiene incidencia en la configuración y roles familiares. Independiente de la relevancia del juego, las personas volverán a jugar porque “las actitudes lúdicas invaden la vida humana y la hacen cultura” (González. 1990, p. 37) y a los juegos se volverá siempre por nuestra naturaleza lúdica.

Los juegos son importantes en el desarrollo

Es importante recalcar que incluso aunque la definición de juego puede resultar en un silogismo interpretable en la menospreciación de factores culturales importantes, se plantea todo lo contrario, se da especial importancia a la palabra juego como una característica que convierte actividades en cultura.



de los mamíferos puesto que son una actividad necesaria para el desarrollo cognitivo y el aprendizaje (Elena, Lárez, 2014), por ejemplo, los felinos juegan a cazar desde pequeños para entrenar y aprender patrones que serán útiles en la adultez, de igual manera, los seres humanos están directamente ligados con la necesidad de realizar actividades lúdicas. Sin embargo, en el caso de los humanos, el juego no está ligado directamente al aprendizaje para realizar una acción determinada, sino, el fin del juego es el juego mismo y colabora al futuro desarrollo de la toma de decisiones y superación de obstáculos (Caillois, 1958). Este dato levanta una pregunta clave para el análisis ¿Por qué la gente juega? Gran parte de los juegos humanos no son de por sí entrenamiento para actos de supervivencia en la adultez, es por esto que resulta clave determinar el factor que más se repite: la motivación.

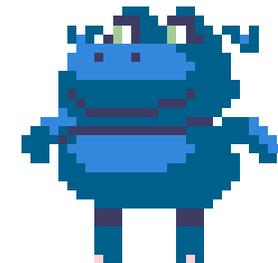
# Motivación

Las personas que se relacionan con juegos lo hacen en cinco niveles de experiencia de juego, Sensorial, Información, Interacción, cuadro y propósito (Macklin, Sharp, 2016). Estos niveles de experiencia definen desde la base límbica de recepción de información sensorial, hasta el objetivo del juego y colaboran al entendimiento de los diseñadores de videojuegos al momento de crear experiencias que respondan a sus jugadores.

De esta manera se puede diseñar tomando en cuenta, además de la motivación, la emoción; Cuando una persona se vincula con los personajes, las historias o las decisiones dentro de un videojuego, lo hace a un mayor nivel puesto que se encuentra directamente involucrado con éste y el peso de las decisiones son efecto del jugador. Este tipo de relación para-social puede evocar sentimientos especialmente debido a que las personas tienden a relacionar los sucesos con elementos de la vida real, haciendo que, por ejemplo, el llanto por la muerte un personaje con el que se

encontraba involucrado pueda llegar a ser tan intensa como por una persona real o como para que se vincule con una pérdida real (Isbister K. 2016). Otro ejemplo es el de los personajes personalizables, cosa que vincula al jugador de forma que se ve mejor representado y/o reflejado en el personaje, esto puede influir en la toma de decisiones, debido a que sus motivaciones de la vida real afectan su visión en el mundo ficticio en el que se ven insertos (Isbister K. 2016).

Un ejemplo para esto sería el caso de una persona que se compara con un personaje ficticio por algún atributo físico que comparten, esa persona estará motivada a hacer algo que ella haría en la vida real; como “yo ayudaría a este personaje en la vida real”, en el juego ayudará a ese personaje de manera natural.



# Atención

Una vez que la motivación haya hecho que la persona se haya sumergido en el juego, sus acciones dentro de éste están dirigidas por cómo se involucra con el entorno y elementos dentro del mismo.

Para formar una experiencia óptima, resulta clave destacar la importancia de la atención, gracias a ésta es posible que una persona se encuentre completamente sumida en una actividad, a este fenómeno se le ha designado el término flujo.

El estado de flujo puede llegar a estar tan profundo como para hacer que alguien externalice las experiencias que no pertenecen a tal actividad, los sentidos y los pensamientos que no pertenezcan a la actividad dejan de tener relevancia, porque no colaboran al objetivo del juego o actividad (Cziksentmihalyi, Harper & Row, 1990, p. 1) esto resulta particularmente útil cuando se trata de dar un escape a la realidad estresante que sufre gran cantidad de personas bajo las condiciones de la pandemia.

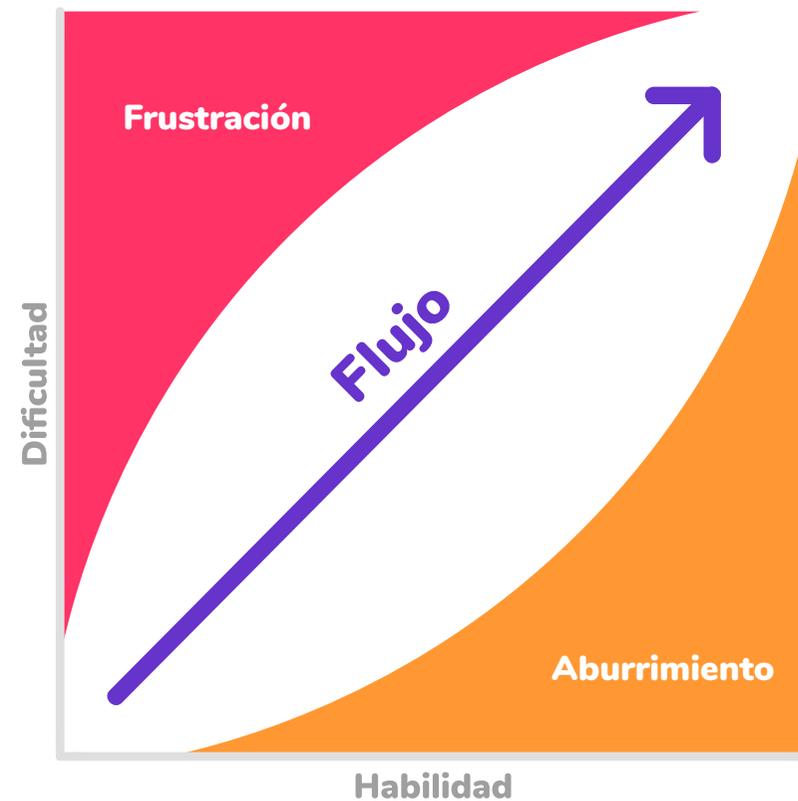


Figura 3: Comparativa de flujo entre habilidad y dificultad, realización propia.

Este estado es más fácil de alcanzar si la actividad que se realiza posee dos elementos fundamentales: la actividad debe tener reglas y poseer un objetivo definido; dos cualidades que están presentes en los juegos.

Ahora bien, lograr una actividad de semejante concentración requiere una gran cantidad de decisiones de diseño, para esto, cabe destacar a los videojuegos, como un medio válido para poder diseñar un juego en todos sus aspectos para ofrecer una experiencia óptima.

# Videojuegos

El término videojuego puede abordarse desde la perspectiva de la comparativa al juego, pero limitarla a definirla como un “juego a través de video” resulta en una aproximación muy vaga, por lo que la definición por Nicolás Esposito resulta pertinente de abordar: “Es un juego que se juega gracias a un aparato audiovisual y que puede estar basada en una historia” (Esposito, 2005, p. 2). La aproximación de Esposito hace especial énfasis a que el juego, se encuentra disponible sola y exclusivamente gracias al aparato audiovisual, aspecto que lo ayuda a delimitarse en un espacio extra físico y diferenciar juego de videojuego. Cabe mencionar que el último punto de su descripción es opcional, ya que un juego puede o no estar basada en una historia, por lo tanto, resulta pertinente considerar que, aunque el videojuego no siempre tenga historia, siempre tiene un concepto, porque generalmente utiliza una reconstrucción del mundo o el imaginario de manera virtual, quedando finalmente la definición considerada para la investigación

como “un juego que se juega gracias a un aparato audiovisual y que está basada en un concepto”.

Los videojuegos llevan consigo un sinfín de terminologías populares que fueron adaptadas a los ejes de la industria y el desarrollo. Para un mejor entendimiento se dejarán claras ciertas palabras clave que construyen los elementos de los videojuegos.

- **Mecánicas:** Corresponde a todos los elementos del videojuego que definen ciertas características del reglamento, éstas se definen precisamente por cómo interactúa el usuario con el juego para así formar el gameplay.
- **Gameplay:** También denominado “jugabilidad” corresponde a la experiencia del jugador con respecto a la calidad de su interacción con el juego.
- **Sprite:** Corresponde a los elementos gráficos e imágenes que son utilizados por el videojuego para representar objetos, personajes, bloques y fondos.
- **Tutorial:** De la tutoría, etapa inicial de un videojuego en donde se explica como jugar.
- **Bugs y Glitches:** Para referirse a errores de código que detienen el juego o que no deberían pasar respectivamente.

# Antecedentes de videojuegos

La industria de los videojuegos tuvo su época dorada entre 1978 y 1982, con la aparición de múltiples compañías de videojuegos en la industria -como Konami, Capcom, Namco, Taito – y títulos destacados -como Breakout (1976), Galaxian (1979), Asteroids (1979), Pacman (1980), Defender (1980) - establecieron, tanto en hogares como en centros de máquinas de arcade (Fig. 4), un estándar de cómo se conocerían los videojuegos en el futuro (Dillon, 2011). Aunque la presencia de los videojuegos en Chile no estuvo ausente en esta época, esta si destaca en la segunda mitad de la década de los '80 en donde locales en los barrios de Santiago empezaron a incorporar máquinas de arcade que funcionaban con fichas (Fig. 5) canjeables que administraban los mismos dueños, siendo la introducción que más resaltó antes que el auge de las consolas en los hogares. Como el mercado chileno era muy pequeño, el gran auge de las consolas de videojuegos hogareñas se vio presente recién al comenzar la década de los 90 (Farías, 2014, pp. 23-24).



Figura 4: Local de video en Serafín Zamora con Vicuña Mackenna en 1987, Santiago, Chile. Recuperado del "Museo Video games y flippers" [retrogames.cl](http://retrogames.cl). Foto por el usuario "ZZT", 2006.



Figura 5: Variedad de fichas presentes en tiendas de video, arcades y entretenimientos similares como flippers. Recuperado del "Museo Video games y flippers" retrogames.cl.

Los pinball o "flippers" también tuvieron su espacio compartido poco antes del auge de los arcades, en lugares como los "Juegos Diana" y los "Entretenimientos diana" construyeron renombre a partir de públicos similares.



Figura 6: Eduardo Von Ballet y Carlos Casselli jugando "flippers", 1982, origen desconocido.

Los videojuegos a lo largo de los años han tenido un espacio de exploración e iteración que les ha permitido categorizarse por géneros, los géneros más prominentes corresponden a:

- **Shooter:** Juego en donde se controla una entidad que dispara variedades de proyectiles, este género se divide en subgéneros como los FPS, los SHMUP, entre otros, en donde destaca la vista y varía la jugabilidad.
- **Estrategia:** Los juegos de estrategia se caracterizan por poseer en sus mecánicas desafíos que el jugador deberá resolver a través de estrategias para cumplir objetivos.
- **Plataforma:** Los juegos de esta clase se distinguen por tener variedad de desniveles que el jugador deberá superar saltando u otra acción que involucre gravedad.
- **Ritmo:** Esta categoría es utilizada para los títulos en donde se busca que el jugador ejecute una serie de patrones vinculadas a música.
- **RPG:** Los juegos de rol o RPG tienen como foco principal la historia, el jugador toma el rol de un personaje que se involucra en la historia.
- **Lucha:** Se cataloga dentro de esta categoría todos los juegos cuyo objetivo



### Shooter

Ej: Fortnite, Overwatch, Counter Strike, Galaga.

### Estrategia

Ej: Civilization VI, Age of Empires, XCOM 2.



### Plataforma

Ej: Super Mario Maker, Crash Bandicoot 4, FEZ.

### Ritmo

Ej: Friday Night Funkin', Guitar Hero, Osu.



### RPG

Ej: Octopath Traveler, Final fantasy, tlo. Zelda.

es el combate entre uno o más jugadores, por lo general presentando altos niveles de acción, movimientos y poderes.

- **Simulación:** Género cuyo objetivo es simular de mejor manera posible experiencias de la vida real que, por lo general, no son muy accesibles.
- **Carreras:** En este grupo caen todos los juegos en donde sus participantes intentan llegar a un lugar en la menor cantidad de tiempo, ganándole a adversarios o dando cierta cantidad de vueltas en una pista.



## Lucha

Ej: Guilty gear strive, Street fighter, Smash bros.

## Simulación

Ej: Microsoft Flight Simulator, Koch media Snowrunner.



## Carreras

Ej: Need for speed, Forza 5, Mario kart 8, F-zero.

# Videojuegos y la socialización

Hiwiler describe una categorización realizada por el diseñador Richard Bartle, creador de MUD o Multi-User Dungeon en 1978, el primer juego de mundo virtual multijugador de la historia; Bartle distingue cuatro tipos de jugadores de videojuegos y para esto, utiliza una categorización basada en los naipes franceses (Fig. 7):

- Los jugadores de **pica** son motivados por el sentido de aventura que un juego les otorga, siguen jugando para descubrir, explorar y encontrarse con lo desconocido, necesitan estímulos constantes para mantener el interés en el juego.
- Los **diamantes** buscan retos que superar frente a la computadora, juegan para derrotar al jefe, para ganar todos los niveles y obtener superioridad interna por haberlo logrado.
- Los identificados con los **tréboles**, similares a los jugadores diamantes, buscan un reto que superar, pero para ser usados ante otros jugadores para posicionarse con una superioridad social entre sus vínculos



Figura 7: Tipos de jugadores según Richard Bartle, realización propia.

cercanos o la comunidad. Son los que buscan mejorar competitivamente para ganarle a otros.

- Jugadores **corazón** se les denomina a aquellos quienes juegan para compartir experiencias con otros jugadores, un jugador corazón es un jugador social. Es muy probable que una persona de esta categoría no jugaría estando solo, los juegos son simplemente un medio para socializar.

Cuando se relaciona la experiencia personal a la motivación y la emoción, resulta imprescindible considerar la relación interpersonal que los juegos permiten, la motivación está dividida en objetivos extrínsecos e intrínsecos, en la primera el principal motor motivacional proviene de un premio por lograr el objetivo y el segundo, proviene de la positiva sensación ligada a jugar el juego mismo (Hiwiller, 2015, p. 288).

Los jugadores corazón plantean entonces que, por más que existan juegos multijugador-cooperativos diseñados para tener una motivación extrínseca, la relación interpersonal resultado del acto cooperativo para realizar ese fin forma una motivación intrínseca en sí, convirtiendo al juego en una herramienta de socialización canalizadora de la experiencia cooperativa (Fig. 8).



Figura 8: Cómo la m. intrínseca y la m. extrínseca se encuentran para hacer del juego una jugabilidad cooperativa, realización propia.

El tipo de jugador corazón toma un rol activo en socializar a través de los videojuegos, por lo general es quien reúne a sus círculos para socializar a través de éstos (Hiwiller, 2015). Esta interacción resulta especialmente importante en tiempos de pandemia, puesto que la socialización se ha visto limitada a videoconferencias, cosa que frustra la interacción social lúdica parcialmente, por lo tanto, este tipo de jugador tuvo que incrementar este tipo de interacción respondiendo a la contingencia.

Si el juego es cooperativo o competitivo es importante para poder predecir comportamiento, en juegos cooperativos se espera que acciones prosociales se vean favorecidas para realizar objetivos y ayuden a individuos a reforzar su relación, especialmente si esas personas son amigos. Según entrevistados, un 78% afirma que los videojuegos ayudan a estrechar más sus relaciones con sus amigos (Verheijen, Stoltz, van den Berg, Cillessen, 2019), los juegos cooperativos en particular rescatan la teoría del Bounded Generalized Reciprocity, que predice que individuos se comportarían de manera positiva frente a esperar que el otro haga lo mismo de vuelta y exista interdependencia (Velez, 2015).

A diferencia de los juegos competitivos, que incitan a la agresión y el individualismo, los juegos cooperativos pueden diseñarse

para manipular la intencionalidad de los jugadores entre sí y disponerlos a trabajar en equipo para superar dificultades, de esta manera la motivación extrínseca reforzaría la interacción social que se convertiría en el principal motor de motivación intrínseca.

Este refuerzo social podría aplicarse igualmente en el tratamiento a fortalecer el vínculo afectivo de integrantes de un hogar, definido como: “grupo de personas, parientes o no, que habitan la misma vivienda y tienen presupuesto de alimentación común o personas que viven solas” (Ministerio de Desarrollo Social, 2015) al igual como se aplicaría en amigos, un videojuego dispondría el liderazgo de un integrante de mayor edad como un subordinado frente al integrante que más se relaciona con videojuegos, creando un juego de roles lúdico en su cooperación. Los juegos de roles son una herramienta en psicología para reforzar los vínculos de personas, la empatía y la comprensión (González, 2011, pp. 93-105) los videojuegos facilitan la socialización y coordinación especialmente cuando se trata de uno cooperativo, resultando en una experiencia fructífera para acercar integrantes de un hogar con edades divergentes.

# Videojuegos en la actualidad

Los videojuegos se han visto en un exponencial aumento gracias a su versatilidad de abordar personas, la industria ha visto un creciente aumento llegando a esperarse que ésta llegue a los 300 mil millones de dólares para 2025 según un informe de GlobalData. Un informe realizado por Derek Strickland para TweakTown declara que para el año 2019 (Fig. 9), las ganancias solo por ventas de videojuegos de parte de Sony, Tencent, y Nintendo fueron 18.1, 16.2 y 12 miles de millones de dólares respectivamente. Sin embargo, los grandes números no solamente provienen de las ventas, sino también para jugadores profesionales en torneos oficiales de videojuegos, el torneo mundial “The International 2019” realizado por Valve para su videojuego Dota 2 presentó un premio acumulado de poco más de 34 millones de dólares a repartir entre sus ganadores, el primer lugar se llevó 15 millones del total.

Para mediados de 2018, saldría al mercado un videojuego llamado Among

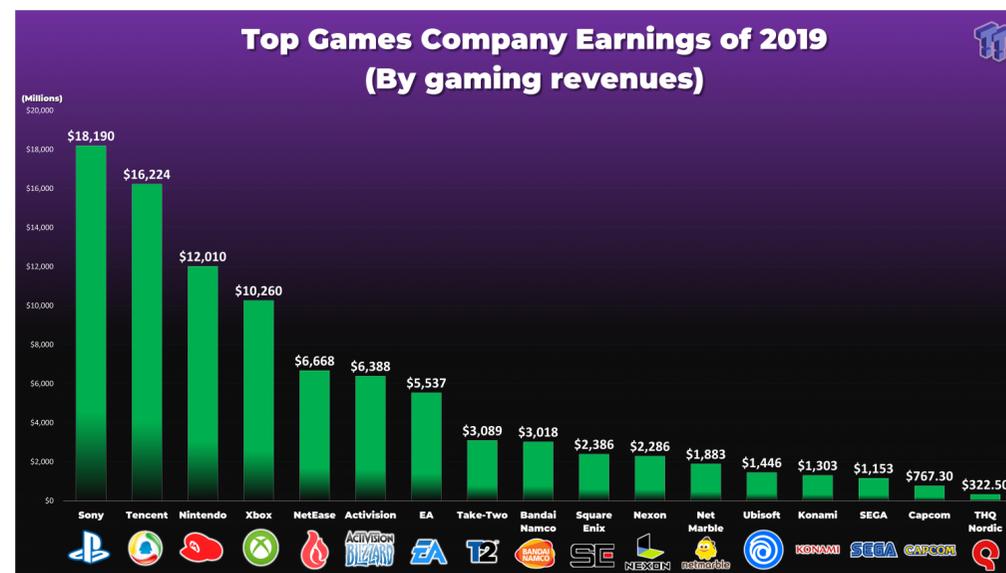


Figura 9: TweakTown, 2020, Ganancias de las compañías más exitosas de videojuegos en 2019,.

Us y desarrollado por la agrupación independiente InnerSloth; es un juego multijugador cuyo objetivo es encontrar a un jugador que toma el rol de asesino de manera indiscreta, que se hace pasar por un tripulante más para evitar ser atrapado. Este juego vio un creciente aumento en ventas para septiembre de 2020, llegando a ser el juego más vendido en la plataforma venta de videojuegos para PC de mayor renombre, Steam. ¿Cómo es que un juego, que pasó totalmente desapercibido, puede convertirse en el juego más vendido? Puesto que no es un caso recurrente, la respuesta hipotética es que la pandemia dispuso a las personas en una situación en donde este juego cubría las necesidades de socializar con la gente de manera lúdica. Esto se responde nuevamente cuando otro juego cooperativo de terror tiene explosivas ventas según reporta Rob Dolen en GameRant.

Por otra parte, los videojuegos han sido una herramienta de socialización importante frente a las condiciones de encierro, permitiéndole a personas con cierto nivel de afecto mejorar su relación, aunque se encuentren distanciados. Juegos con un alto nivel de socialización, como el caso de Among Us, demuestra cómo la gente



Figura 10: Jugadores simultáneos de Among Us según Steam charts, realización propia.

prefiere incluir en sus rutinas de encierro videojuegos con índole social. El ambiente controlado del videojuego permite crear interacciones encapsuladas en donde pueden participar múltiples jugadores, ha estado lo suficientemente presente en los hogares chilenos como para que sus integrantes no se encuentren extrañados con la dinámica de jugar de manera virtual y como para que adultos que rodean los treinta y cuarenta años puedan tomar la iniciativa frente a sus hijos, jugando con ellos para establecer una relación sólida desde una edad temprana.

# ¿Un videojuego en confinamiento?

Aunque, a lo largo de los años, los videojuegos han sido un foco de connotación negativa por muchas entidades, recientemente se han evidenciado los diferentes aportes que tienen los videojuegos en diversas áreas, incluida la salud mental.

Un estudio realizado por la Universidad de Carolina del este concluyó que los videojuegos casuales tienen la capacidad de ser utilizados como tratamiento ante la depresión y la ansiedad, incluso llegando a complementar y reemplazar tratamientos tradicionales (Manning, 2011). Otra investigación destacó la capacidad de los videojuegos de recuperar síntomas causados por el estrés y la presión, especialmente la vinculada al trabajo (Reinecke, 2009).

Los videojuegos resultan ser herramientas clave para combatir el estrés provocado por el confinamiento mientras se refuerzan los vínculos del hogar, es por esto que es importante establecer objetivos que guíen

la orientación del proyecto de forma que de puedan atender las necesidades que hoy en día han salido a la luz, pero que seguirán siendo útiles en el futuro una vez que el confinamiento cese.

Se considera pertinente entonces abordar la problemática a través del diseño considerando la capacidad multidisciplinar de éste, incorporando técnicas de UX, UI, IxD, diseño gráfico, entre otros que sean pertinentes a la observación de interacciones que puedan ser utilizados en el prototipado, resultando en una oportunidad que podrá beneficiar al usuario con la realización del prototipo final.

Cabe destacar que los videojuegos son medios de suma versatilidad, en donde se pueden programar cosas que en la vida real son imposibles -como pelotas que caen hacia arriba o enemigos con inteligencia artificial- cosa que le otorga más oportunidades de diseño que, por ejemplo, un juego de mesa.



nivel 02

**PLANTEAMIENTO**

## Qué

Videjuego cooperativo que requiere de la **participación activa** de sus integrantes, con especial consideración en integrantes de **edad divergente** en el hogar.

## Por qué

Se ha visto, con el confinamiento, que en los hogares ha habido tensión y falta de comunicación provocado por el aumento de horas de encierro y el sentimiento de inseguridad, cosa que ha hecho que muchas familias formen nuevas actividades en conjunto.

# Para qué / Objetivo general

**Promover** un espacio de socialización dentro de los hogares con integrantes de edad divergente que refuerce la comunicación y la confianza como método de consolidación familiar.

## Obj específico 1:

Definir el rol de los integrantes del hogar por medio de una actividad en común.

## Obj específico 2:

Establecer espacios lúdicos seguros en contextos donde existan problemas de comunicación.

## Obj específico 3:

Evaluar la disminución de conflictos cuyos orígenes se hayan gatillado por el estrés.

## Obj específico 4:

Diseñar una experiencia fluida a diferentes tipos de jugadores.

## IOV: 1

Entrevistar usuarios acerca del vínculo que tienen con los demás integrantes del hogar y cómo este mejora o empeora con actividades cooperativas.

## IOV: 2

Analizar los problemas de comunicación e introducir mecánicas sencillas que minimicen la formación de nuevos conflictos.

## IOV: 3

Construir gráficos que sirvan para comparar las experiencias de usuarios con el juego vinculado a como esto puede disminuir el estrés para posteriormente realizar una evaluación.

## IOV: 4

Prototipar con usuarios de edad divergente para levantar interacciones entre ellos que se puedan reflejar en el videojuego.

# Antecedentes



Figura 11: Portada de Phogs! 2020, recuperado de su página en la tienda de Steam



Figura 12: Portada de It takes two, 2021, recuperado de su página en la tienda de Steam

## Phogs!

Videojuego cooperativo en donde dos extremos de un perro deben resolver puzzles y acertijos en diversos mundos de ensueño.

**+**: Promueve la cooperación a nivel de mecánicas, gráficos que incitan a tener una experiencia grata entre amigos.

**-**: Los puzzles pueden ser muy complicados para jugadores no experimentados. Se limita a dos jugadores.

## It takes two

Videojuego cooperativo en donde dos jugadores resuelven puzzles el uno al otro, para contar la historia de una pareja que aprende a ser lo que siempre faltó

**+**: Promueve la cooperación y solución de problemas, una narrativa que busca a que jugadores se sientan identificados.

**-**: Los puzzles pueden ser muy complicados para jugadores no experimentados y posee una alta exigencia gráfica.



Figura 13: Portada de Snipperclips, 2017, recuperado del trailer oficial en la página de Youtube Nintendo.

## Snipperclips

Videojuego de puzzles en donde dos jugadores deben recortar las partes del otro jugador para resolver acertijos.

**+**: Promueve la cooperación a nivel de mecánicas, gráficos que incitan a tener una experiencia grata entre amigos.

**-**: Exclusivo para Nintendo Switch



Figura 14: Portada de Fatcat, 2008, recuperado del Bandcamp oficial de Nitrome.

## Fatcat

Videojuego multijugador shot'em up en donde un buho y un gato deben abrirse paso para encontrar a la gran gata, para esto deben disparar enemigos y resolver puzzles a tiempo.

**+**: Promueve la cooperación a nivel de mecánicas, gráficos y música retro que buscan conectar con la gente a través de la nostalgia

**-**: Disponible solamente en navegadores flash, es posible jugar sin que exista realmente cooperación

# Referentes



Figura 15: Portada de high score, 2019, recuperado de su portada oficial en Netflix.



Figura 16: Robert J Ross, 2015. Jacana africana e Hipopótamo, de "the Selous in Africa". Recuperado de <https://www.pave.fr/bonus/extrait/9788897737643>

## High Score

Documental sobre el legado de la cultura de los videojuegos de arcade en la actualidad.

**+**: Expone la realidad del fragmento de la población que tiene grandes sentimientos de nostalgia con respecto a la cultura que rodea los videojuegos de antaño.

**-**: Como documental posee debilidades de formato en cuanto a inmersividad se trata.

## Mutualismo y simbiosis

La relación mutualista que posee el hipopótamo y la jacana africana, al igual que el sapo y la tarántula

**+**: Demuestra cómo la naturaleza la colaboración ha sido un factor importantísimo en el ecosistema, lo que inspira a cooperar entre nosotros.

**-**: Las desventajas de la naturaleza son cercanas a nulas, resultan un gran inspirador para diseñar



Figura 17: juego de mesa Mysterium, 2016. Recuperado de: <https://www.libellud.com/mysterium/>.

## Mysterium

Juego de mesa cooperativo-competitivo en donde jugadores intentan interpretar mensajes de un fantasma para descubrir los detalles de su asesinato.

**+**: Las dinámicas de colaboración otorgan siempre experiencias diferentes.

**-**: Cantidad de piezas muy alta y tiempo de juego extenso que dificulta la repetición de la experiencia.



Figura 18: Portadas de High Score Girl, 2020. Recuperado de <https://www.buscalibre.cl/libro-hi-score-girl-1-libro-en-ingles/9781646090167/p/52039150>

## High Score Girl

Serie de mangas o comic japonés que narra las historias de una chica altamente vinculada a la cultura de los arcades.

**+**: Expone la cultura de los arcades, entregando conocimientos a partir de una pieza de entretenimiento.

**-**: La cultura de los arcades japoneses no es algo que comparta todas sus aristas con la Chilena.

# Usuario

El usuario se compone de mínimo dos personas y puede llegar a expandir su rango de integrantes, puesto que para poder estudiar al usuario es necesario que éstos socialicen e interactúen entre sí siendo elementos que compongan un hogar.

Los usuarios corresponden entonces a integrantes de una configuración de hogar cuyas edades difieran entre sí para encontrar un rol de tutor dominante que posea mayor experiencia y un rol de alumno inexperto que necesita de la experiencia del rol mayor para establecerse y aprender sobre las adversidades de la vida (Fig. 19).

Para categorizar la primera de las mitades del usuario -**el guía**- cabe destacar que muchas personas mayores de 35 años y menores de 60 se vieron expuestas al auge de videojuegos en Chile entre la década de los 70 y 80, por lo que poseen familiaridad con los videoclubs y máquinas de arcade de la época, especialmente en las zonas urbanas más importantes del país, en donde se proliferaron espacios

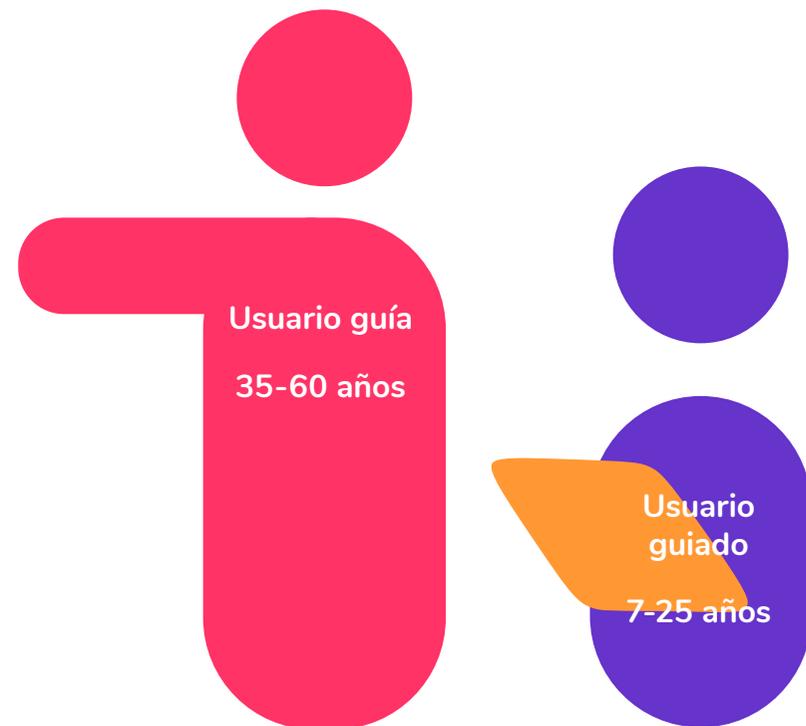


Figura 19: resumen del usuario, realización propia.

para que los jóvenes -y no tan jóvenes- socializaran entre sí jugando videojuegos como Pac-man, Q-Bert y Donkey Kong. Más adelante en la década de los 80 e inicios de los 90 fue la aparición y auge de las consolas de videojuegos caseras, en las que cabe destacar la Atari 2600, Nintendo Entertainment System, Commodore 64 Super Nintendo y Sega génesis; los jugadores que tuvieron consolas caseras crecieron relacionándose con controles y videojuegos simples, por lo que atender padres que se criaron con éstos resulta pertinente, por la familiaridad y nostalgia que tienen.

La otra mitad del usuario, **el guiado**, corresponde a los infantes, preadolescentes y jóvenes, que para este estudio se consideran entre 7 y 25 años de edad. Ellos se caracterizan por haberse criado en un ambiente de constante enseñanza y posiblemente se han visto enfrentados a compartir o protagonizar conflictos en la configuración del hogar; la denominada “generación Z” y tardía “generación millennial” creció con el auge de la tecnología y las redes sociales en las cuales se maneja a diferencia de su contraparte de mayor edad, por lo que suelen tomar iniciativa en cuanto a tecnología se trata.

# Unidad de análisis

Cuando se habla de socialización a nivel del hogar es imprescindible considerar a la unidad de análisis como el compuesto del usuario y no como un arquetipo único, puesto que su relación e interacción entre sí será la que define las interacciones críticas, para esto se tomó en consideración dos actores fundamentales e infaltables entre sí: el padreo la madre y su hijo o hija.

Dentro de esta configuración se ejemplifica la interacción de un tutor con experiencia que aplica sus conocimientos en la enseñanza de sus hijos o hijas, por lo que el rol de tutor dominante es más evidente y esta siendo constantemente aplicada, cosa que en configuraciones no-sanguíneas se encuentra en interacciones implícitas.

Para validar la efectividad del proyecto se busca poner en contraste no solamente a los padres y madres que se vieron expuestos a los videojuegos en décadas anteriores, sino también, aquellos que no tuvieron experiencia anterior con los videojuegos como parte del extremo, para

que de esta forma se pueda probar la eficacia de la simplicidad del videojuego y que tan fácilmente pueden aprender o disfrutar en conjunto.

Una hipótesis a determinar al momento de trabajar con padres y madres que no saben de videojuegos, es que en este caso, son éstos quienes tomarán un rol de aprendizaje frente a sus hijos o hijas, porque al no tener un referente al cual comparar sus interacciones, la parte integrada por los menores debe ser quien guíe a partir de sus experiencias a la contraparte de mayor edad, redifiniendo los roles familiares y creando una interacción valiosa para ambos.

La segunda parte corresponde a los niños y niñas preadolescentes en el hogar, que para este estudio se consideran entre 8 y 14 años de edad, porque se encuentran en un período de transición entre la infancia y la adolescencia, una etapa crucial para que el joven desarrolle un nivel independencia mayor mientras son lo suficientemente adaptable para que se le introduzcan nuevas configuraciones dentro de la casa.

Es probable que estos niños conozcan y jueguen bastantes videojuegos en consolas, dispositivos móviles o computadores por lo que presentarían una mejor disposición y facilidad a jugar.

# Interacción

Dentro del hogar existen responsabilidades que se configuran diferente según la familia, sin embargo, se puede aclarar que los hijos jóvenes se encuentran en una etapa en donde se les va asignando paulatinamente mayores responsabilidades dentro del hogar, ya sea lavar los platos, poner la mesa, limpiar el baño o ayudar en otros quehaceres del hogar. Las actividades de esta índole son categorizadas como colaborativas por su objetivo comunitario y establecen un sentido de colaboración en los jóvenes que les ayuda a seguir desarrollando un rol dentro de su familia, que será reflejada cuando se enfrente al mundo de la vida adulta y sea su turno de enseñar.

Tras la realización de cinco entrevistas se rescató un patrón clave que ha sido el resultado de la coyuntura de la pandemia global: la creación de rituales o actividades en pos a la socialización dentro del hogar. Mauricio, uno de los entrevistados, trabaja fuera de la región, previo a la pandemia, viajaba en avión de noche y volvía dentro de

un lapso de tiempo pequeño, sin embargo, una vez comenzada la pandemia, tuvo que ir a quedarse a su trabajo por largos períodos de tiempo, lo que dificultó su acercamiento a su hija. Para solucionar esta problemática, buscó distintos medios por los cuales tuviese formas de conversar con su hija, cosa que, tras constante iteración, llegó a la solución de ver películas con su hija que pudiera referenciar con la cultura pop de su época. Ver películas se convirtió en un punto en común por el cual desarrollaron conversaciones en donde cada uno habla de sus conocimientos de la cultura pop y se alimentan sus perspectivas para que sus interacciones no se limiten a “hola como estai bien chao fome po” según describe el entrevistado.

# Contexto de implementación

Previo a la pandemia, las actividades sociales realizadas por los integrantes del hogar, eran llevadas a cabo con sus respectivos amigos y no necesariamente en familia como: salir de viaje algún lugar un domingo, ir de compras al supermercado o juntarse con otros miembros de la familia. La coyuntura del encierro los privó de las actividades sociales presenciales, lo que resultó en un aumento en el uso de sus redes sociales a través de dispositivos móviles de manera independiente, especialmente en los integrantes más jóvenes.

La gran mayoría de jóvenes actualmente se encuentran todo el día en casa debido a la pandemia, puesto que asisten a clases a distancia a través de videollamadas, mientras que, según un informe de PageGroup, un 20% de trabajadores se encuentra actualmente adoptando modalidad de trabajo a distancia (2020), cosa que ha cambiado el funcionamiento interno de los hogares, los itinerarios y las rutinas que tenían implementadas

previamente que requerían salir en conjunto al exterior.

Es por esto que para la investigación se ha acotado al usuario como los integrantes del hogar, idealmente con edades divergentes para unificar la brecha etaria en una actividad en conjunto. Descubrir qué es importante para ellos resulta importante para abordar sus necesidades.

# Patrones de valor

Los patrones de valor se rescataron a partir de entrevistas y resultan clave en la toma de decisiones del proyecto y fueron catalogados en tres: establecer un tema de conversación de interés común, alimentar la confianza de los integrantes y aprovechar tiempo de calidad de manera pertinente.

## **Establecer un tema de conversación**

Como se mencionó previamente, los padres están en constante preocupación de cómo comunicarse con sus hijos, pero los temas de interés difieren mucho como para establecer temas de conversación con facilidad, porque ambos crecieron en épocas diferentes, expuestos a piezas de entretenimiento distintas.

Una de las entrevistadas, declaró: “Es triste ser mamá porque uno también se siente incomprendida, de repente, porque te esfuerzas tanto y la única salida que le saqué a eso fue compartir, compartir todo lo nuevo, aprovechar la compañía, la compañía de las amigas, todo lo que podamos conversar de lo que podamos sacarle algún

fruto, alguna enseñanza.” Y destaca el cómo el desarrollar un tema en común, en este caso, ver “anime” con su hija, ha fortalecido el vínculo que tiene con ella y disminuido la cantidad de peleas provocadas por la alta presencia de ambas en casa.

### **Alimentar la confianza**

Una de las entrevistadas es la madre de una familia de cinco integrantes en donde han inculcado en sus hijos desde pequeños la importancia de la confianza dentro del hogar. Ella menciona que en tiempos de pandemia ha visto como familias se han fracturado durante el confinamiento y asegura que tener una relación de familia buena les ha permitido seguir en el caos de ésta con calma y cercanía. De alguna manera, la confianza es algo que se construye con comunicación y respeto, que son cosas que deben inculcarse en los niños idealmente desde una edad temprana para que, cuando crezcan, desarrollen un vínculo familiar.

### **Aprovechar el tiempo de manera pertinente**

Gran parte de los entrevistados eran o siguen siendo jugadores de videojuegos cuyo tiempo de juego se ha visto limitado por las responsabilidades adultas y parentescas, sin embargo, gran mayoría asegura que el tele-trabajo

les ha significado una oportunidad para reorganizar sus horarios y crear espacios de tiempo pertinentes para la familia. Por otro lado, para los jóvenes, ha significado el tener más tiempo libre que, según mencionan en la entrevista, los aísla grandes períodos de tiempo de sus padres y el resto de la familia porque buscan socializar a través de redes sociales, videojuegos u otros medios. Plantean que el problema no es el hecho que jueguen o hablen con sus amistades, es el tiempo que le dedican a eso y como se termina desaprovechando la limitada socialización física que pueden tener con la familia.

# Metodología

Para este proyecto se ha decidido usar la metodología Better Together de Brave Landis (2014) (Fig. 20) para su workshop de User Experience, que cae acorde al proyecto por deberse a un producto interactivo que busca producir una experiencia en el desarrollo del videojuego, Landis afirma que “uniendo fuerzas (...) puedes lograr el objetivo máximo, crear experiencias que los clientes aman” dejando en claro que para realizar un buen videojuego es necesario escuchar, entender, observar y trabajar en conjunto al usuario; los pasos ya realizados para la entrega de este informe involucran el primer arco sobre Design Thinking.

Se desarrolló un prototipo tomando en consideración la hipótesis. El videojuego a testear se desarrolló en la plataforma Game Maker Studio 2.3 desarrollado por Yoyo Games inc.

El programa ha sido escogido por la facilidad que entrega éste para desarrollar juegos, con una librería intuitiva dentro de su idioma de programación a base de



Figura 20: metodología "Better Together" de Brave Landis, 2014, realización propia.

objetos GML o Game Maker Language con la cual ya se tiene un conocimiento previo que agiliza el desarrollo del proyecto. También permite tener versatilidad de formas y plataformas, facilitando que el título se lance para distintos sistemas operativos sin tener que trabajarlo desde cero y tanto en formato portátil como instalable, dependiendo de los requerimientos y necesidades que se encuentren en el futuro una vez el proyecto ya haya sido finalizado

Tras realizar un prototipo funcional, para verificar las mecánicas y la experiencia resultante del juego, este se probará con una selección de padres e hijos que califiquen según la unidad de análisis. Para esta aproximación resulta pertinente realizar un testeo con padres, madres, hijos e hijas de manera particular en una primera etapa para luego tomar contacto con algún colegio, debido a que los estudiantes escolares aseguran la existencia de un apoderado o apoderada con quien puedan jugar para realizar un testeo final que valide las observaciones encontradas en la primera etapa.

Tomando en cuenta esto se ha decidido acudir al liceo José Victorino Lastarria como fuente primaria de apoderados-alumnos, considerando la buena disposición, facilidad y cercanía que existe frente a

exalumnos y el gran tamaño de estudiantes pertenecientes a la edad de la unidad de análisis. Para esto se realizó un comunicado en donde se informa a profesores jefes sobre una actividad junto a los alumnos en donde jugarán el juego y comentarán su experiencia a través de un formulario.

Para llegar estos lineamientos, como se mencionó en un principio, se realizaron tareas basadas en la metodología Better Together, y para llegar a eso se realizaron las dos principales etapas de la metodología.

Una vez determinada la necesidad y las interacciones, se utilizó ese conocimiento para realizar la investigación que daría cabida al marco teórico, que luego dirigieron las preguntas de las entrevistas para encontrar insights que ayudaran a encontrar conceptos con los cuales trabajar y establecer una hipótesis que guiaría el proyecto a su realización. Estas etapas fueron completadas principalmente en el período de seminario de título, dándole espacio para poder desarrollar e iterar la segunda parte de la metodología.

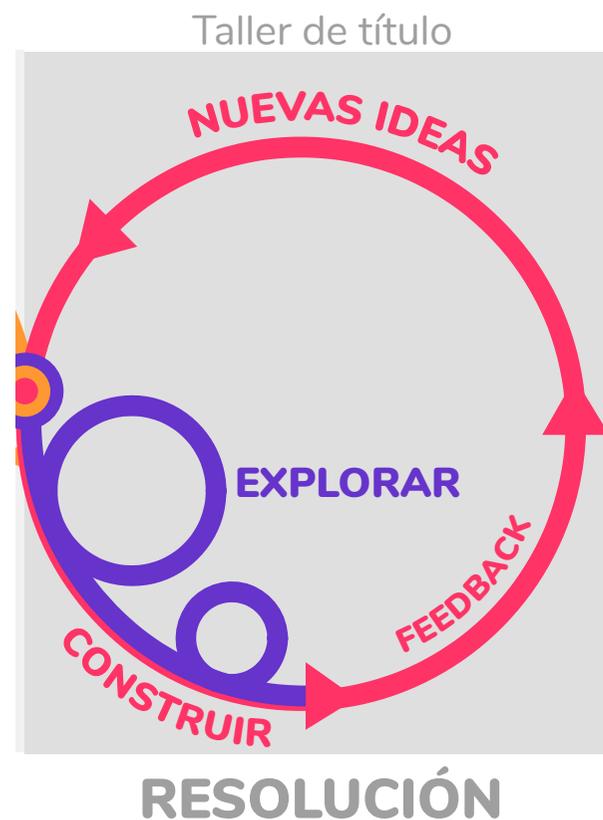


## Nuevas Ideas

A partir de lo levantado se considerarán nuevas ideas para la implementación de un nuevo prototipo o cambios a realizarse en el prototipo existente, para prepararlo para una nueva implementación, con nuevos y antiguos sujetos con quienes se esté trabajando. Las ideas surgirán a partir de las conversaciones y registro que se haga con la unidad de análisis y se complementará con antecedentes de videojuegos que puedan inspirar mecánicas, interacciones, sonidos o gráficas pertinentes al proyecto, una vez que se desarrolle el nuevo se repetirá el ciclo de testeo junto a la unidad de análisis.

## Explorar

La etapa de exploración es la más versátil, para esta se pueden incluso considerar nuevos referentes y antecedentes que pudiesen enriquecer la experiencia del juego que no estaban previamente consideradas, en esta etapa se realizan métodos creativos para encontrar nuevas ideas, como brainstorming o bundle ideas en donde se mezclan ideas para crear mecánicas que pudiesen ser beneficiosas.



nivel 03

**CONSTRUCCIÓN**

# Mecánicas

Como fue previamente mencionado, las mecánicas corresponden a todos los elementos del videojuego que definen ciertas características del reglamento, para definir cómo el jugador interactuará con el mismo.

Los principales obstáculos que se presentaron al momento de definir cuáles serán las mecánicas era el cómo diseñar una serie de reglamentos que fuesen fáciles de entender, que obligaran a todos los jugadores a coordinarse sin que dé la oportunidad de que uno haga todo el trabajo por los demás.

Las mecánicas decididas también debían rescatar patrones y elementos que referenciaran a la época dorada de los videojuegos, por lo que hacer un juego en tres dimensiones quedaría descartado, dando límites así por donde se pueda realizar la actividad exploratoria.

- **Fáciles de entender:** Un buen videojuego es uno que se puede entender rápidamente jugándolo o a través de

un tutorial breve, como el proyecto se encuentra dirigido parcialmente a un usuario que no necesariamente tiene una amplia experiencia con la tecnología, proporcionarle una experiencia de fácil acceso significaría asegurar su disposición a jugar y evitar que la frustración generada por la falta de entendimiento gatille más problemas o estrés.

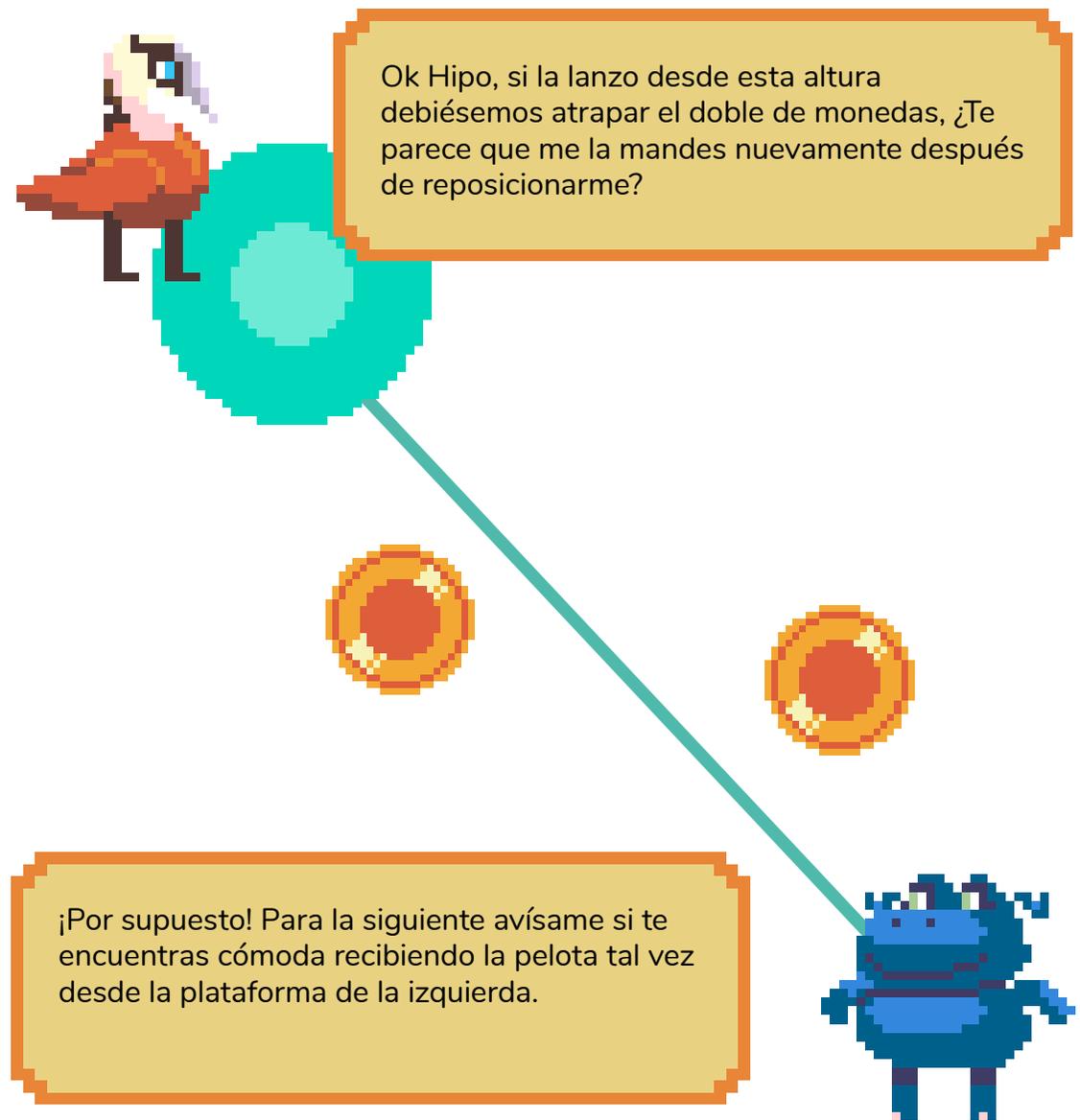
- **Todos se coordinan:** Por otro lado, para que el juego rescate completamente los beneficios de la cooperatividad, ésta debe venir desde un principio en sus mecánicas, por esto, antes de cualquier cosa incluso se debe tener lista la concepción de la mecánica para saber cómo programarlo.

Se realizó una exploración inicial buscando interacciones encontradas en referentes y antecedentes, llegando a la conclusión que para que el juego dependa completamente de ambos jugadores, la acción realizada entre los jugadores debe estar externalizada pero dependiente de todos. Por ejemplo, si cada jugador tiene la capacidad de disparar por su cuenta y derrotar enemigos por su cuenta, uno de los jugadores puede realizar todas las acciones de sus compañeros sin que realmente haya un espacio en donde se les permita cooperar; esto definiría una mecánica internalizada, en donde el jugador individualmente posee las capacidades

de realizar todas las acciones que el juego demanda.

Es por esto que se decidió que para que los jugadores logren cosas dentro del juego, todos deben comunicarse y coordinarse entre sí, por lo que basado en el “paleteo” playero, cuyo objetivo, en vez de hacerle puntos al oponente tiene como objetivo el mantener la pelota sin que caiga al suelo, bajo este concepto se decidió externalidad las mecánicas a través de una pelota que debe ser pasada de un jugador a otro.

Con una línea que comunica de que jugador corresponde es que entonces se decidió que el único botón de acción guiara a la esfera hacia el próximo jugador, cosa que ambos jugadores debiesen coordinarse para realizar acciones simples.



# Gameplay / Jugabilidad

Hablar de jugabilidad es algo delicado porque para poder describir si la jugabilidad es fluida se necesita feedback del usuario, sin embargo, hay ciertas decisiones tomadas para el proyecto para agilizar idealmente la experiencia.

A nivel de código se puso especial atención en otorgar controles fluidos de movimiento y salto, al saltar a una pared uno se desliza en vez de chocar para que las colisiones que no entorpezcan el flujo de juego.

Para otorgar la mejor experiencia posible un juego debe otorgar un equilibrio entre dificultad y desafío, este equilibrio es particularmente difícil de lograr con videojuegos con objetivos fijos, puesto que de tenerlos determinados, el jugador tiene dos posibles resultados: ganar o perder.

Es por esto que el juego no tiene una forma de ganar o perder, sino, simplemente ganan puntos y el ser golpeado no significa la derrota para el equipo, solo un pequeño traspie para luego seguir jugando.

A modo de recordatorio, el gameplay o la jugabilidad es definida como la experiencia del jugador con respecto a la calidad de su interacción con el juego.



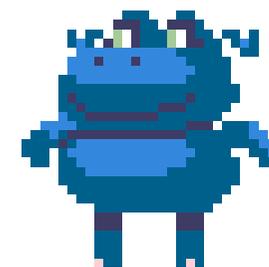
# Conceptualización

Se decidió tomar la colaboración como eje principal del proyecto basado en la interacción simbiótica y mutualista que poseen ciertos animales. Un caso particularmente inspirador corresponde al caso de la rana de hojarasca del río Pastaza *Chiasmocleis ventrimaculata* y la tarántula negra colombiana *Xenesthis immanis*. Ambos animales por más diferente que sean, conviven en la entrada del nido de la tarántula negra, la rana, con su pequeño tamaño, se encarga de proteger los huevos de su compañera en su entrada, mientras la tarántula le entrega protección y un refugio.

Esta interacción se caracteriza por tener dos participantes activos que contribuyen a un bien mutuo, bajo esta lógica hacía sentido entonces incorporar diferentes animales con relaciones simbióticas y mutualistas para caracterizar a los jugadores y ambientarlos en un entorno reconocible.

Los jugadores pueden seleccionar un animal jugable a través de semejanzas que se encuentren entre la relación de los animales

o seleccionar el animal que más les guste o identifique, dejando un espacio de identidad y descubrimiento en decisiones que son aparentemente sencillas e insignificantes como lo podría ser la selección de un personaje (Isbister, 2016).



En el caso de nosotros, el hipopótamo y la Jacana Africana, nos ayudamos mutuamente por el bien común del otro. Jacana me ayuda con mis parásitos y yo le otorgo protección contra depredadores. De esta misma forma, el sapo y la araña se protegen uno al otro, bajo este concepto nace “Mutualismo” como tal.

# Spriting

El estilo de sprites decidido para este proyecto corresponde a uno retro, popularmente denominado como estilo pixelart, esta era la aproximación gráfica que se usó en los inicios y la edad dorada de la industria de los videojuegos para representar elementos de sus respectivos conceptos.

La paleta de colores escogida, Lospec-500, toma elementos clásicos de juegos coloridos y de alto contraste de la época de los '80 -como Moon Patrol (1982), Bubble Bobble (1986) o Mappy (1983)- y son colocadas por encima de un fondo negro, que hace referencia a ciertas limitaciones que existían en las máquinas de arcade de antaño, haciendo que juegos como los ya mencionados, se situaran y destacaran principalmente por el uso de este gran contraste en sus elementos frontales.

La decisión tomada para definir un fondo negro y plano también se origina de una entrevista realizada a un estudiante que tiene deuteranopía -condición de

#10121c	#2c1e31	#6b2643
#de5d3a	#e98537	#f3a833
#ce9248	#dab163	#e8d282
#26854c	#5ab552	#9de64e
#d3eed3	#3e3b65	#3859b3
#5e5b8c	#8c78a5	#b0a7b8
#cc99ff	#fa6e79	#ffa2ac
#ac2847	#ec273f	#94493a
#4d3533	#6e4c30	#a26d3f
#f7f3b7	#1e4044	#006554
#008b8b	#62a477	#a6cb96
#3388de	#36c5f4	#6dead6
#deceed	#9a4d76	#c878af
#ffd1d5	#f6e8e0	#ffffff

Figura 21: paleta de colores "Lospec 500", 2020. recuperado de lospec.com

daltonismo determinada por la ausencia o falla de los receptores oculares del color verde- y juega videojuegos desde muy pequeño. Él resalta que la mayor dificultad enfrentada al momento de jugar videojuegos es cuando elementos de los colores con los que él tiene problemas -como el verde y rojo- son dispuestos de tal forma que no contrastan fuertemente entre sí o provocan patrones semejantes al de la tierra, por lo que realizar un fondo que no ayude al contraste de los elementos puede llegar a ser contraproducente.

En el spriting también se hace importante la presencia de códigos de color para elementos que cumplen un rol dentro del juego, por ejemplo, todos los enemigos fueron diseñados bajo un mismo tono de rojo (Fig. 22), para que exista una asociación entre ellos y, cuando se vea un enemigo desconocido, se sepa que el rojo lo identifica como algo que evadir y derrotar. Bajo esta misma premisa se decidió que todas las monedas fuesen del mismo tono de dorado (Fig. 23) y así con el resto de las categorías de elementos.

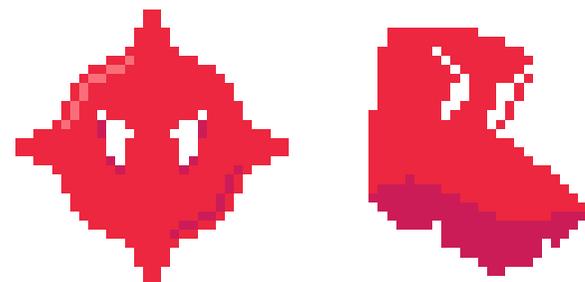


Figura 22: dos enemigos comunes

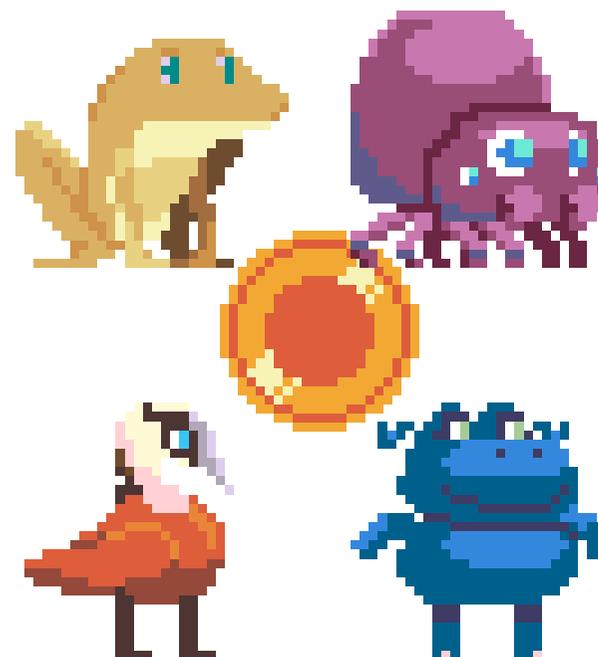


Figura 23: los 4 personajes jugables para esta etapa del proyecto y la moneda

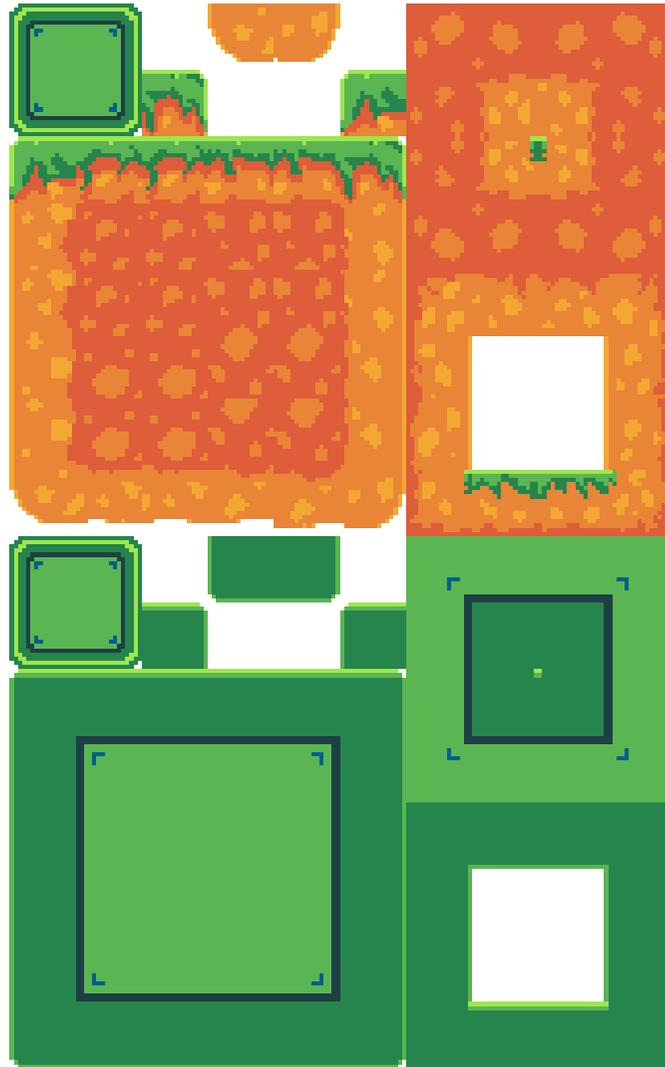
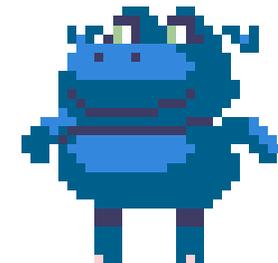


Figura 24: tilesets utilizados en el videojuego para armar mapas

Lo presentado a continuación corresponde a los **tilesets**, este orden de imágenes y bloques tiene un orden específico para que se pueda realizar un mapping automatizable, lo que permite crear niveles de manera eficiente, esto se practicaba desde los inicios de la industria, donde todo era una gran imagen.





# Sonido

El sonido y la música compuesta para el juego están hechas también a partir de parámetros previamente definidos por videojuegos de arcade de la década de los 80 para mantener la consistencia estilística del spriting, para esto se detallarán el sonido y la música por separado respectivamente.

Los sonidos del proyecto apelan a las limitaciones que tenían los hardware de antaño, estos solo podían emitir ciertos instrumentos bajo formas de onda simplificadas, por esto debían imitar los sonidos del cine y la cultura de la época a través de sonidos similares. Para realizar esta tarea se utilizó BFXR, un software de creación de sonidos en 8 bit.

El programa tiene una serie de botones con los cuales se pueden definir aleatoriamente sonidos de ciertas características -como “moneda”, “disparo”, “ruido”- y posteriormente se les pueden editar los valores para caracterizar de cierta manera o la otra el sonido aleatorio resultado.

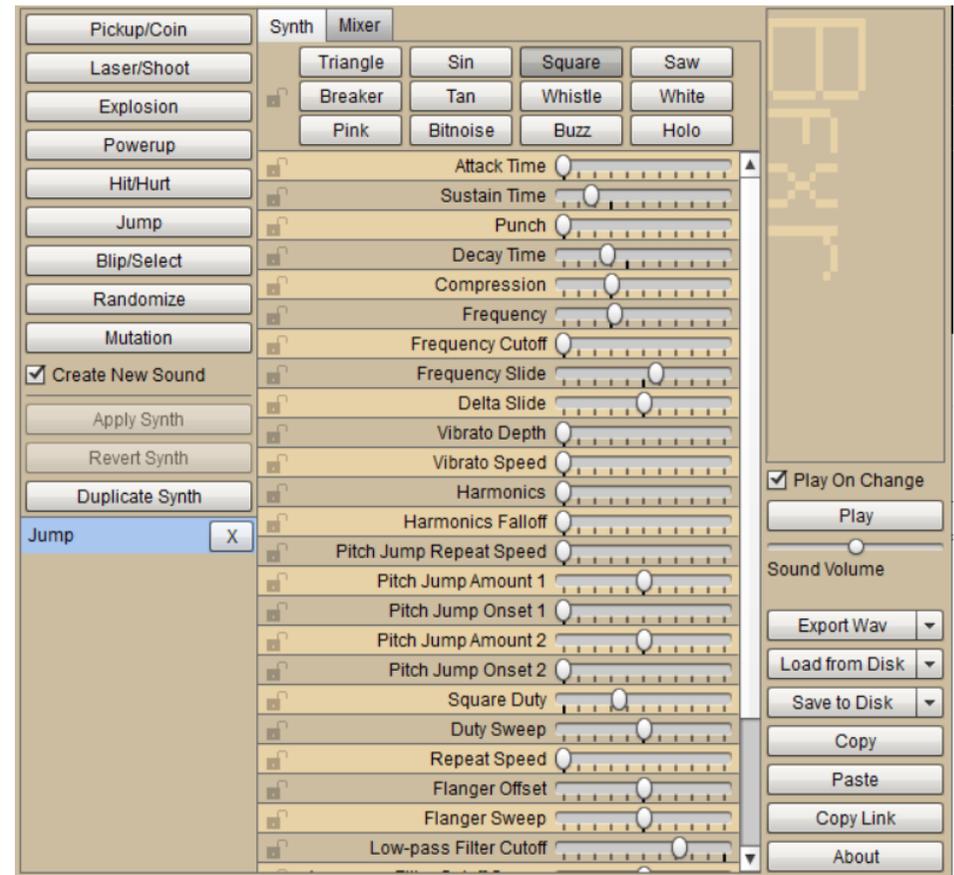


Figura 25: interfaz de BFXR, extracción propia.

El procedimiento de creación de sonido correspondía a, una vez teniendo un resultado similar a lo buscado con el botón de aleatorio, modificar los valores para acercarlo a lo que se busca. Ya teniendo un sonido semejante al buscado, se exporta y se repite el proceso unas dos veces más para luego ingresarlos al juego y probar dentro del mismo como el sonido se relaciona a la acción.

En este proceso se busca generar una experiencia retro que no ignore la satisfacción del usuario como objetivo principal de los efectos de sonido y como un elemento importante en el proceso de validación del gameplay.

# Música

La música de este juego fue compuesta utilizando el programa FL Studio 12 con sus instrumentos FL keys básicos para emular la música de videojuegos antiguos.

Las dos melodías compuestas para el proyecto tienen como origen acompañamientos que referencian al movimiento musical “Ragtime”, particularmente las presentes en las melodías de Scott Joplin -como “The Entertainer”- , con inspiración de melodías como “Looking Ahead” de Shohei Bando y Hironao Yamamoto para Mario Party 3 (2001) pero aprovechando los instrumentos de FL Studio para que parezca una melodía similar a la de “Megaman”(1987) o “Rally X” (1980).

La melodía principal está compuesta a partir de Mi mayor y realiza ciertos desfases de tiempo para dinamizar el ritmo, mientras que la melodía de título está compuesta a partir de Do mayor. Ambas melodías en mayor para evocar alegría.

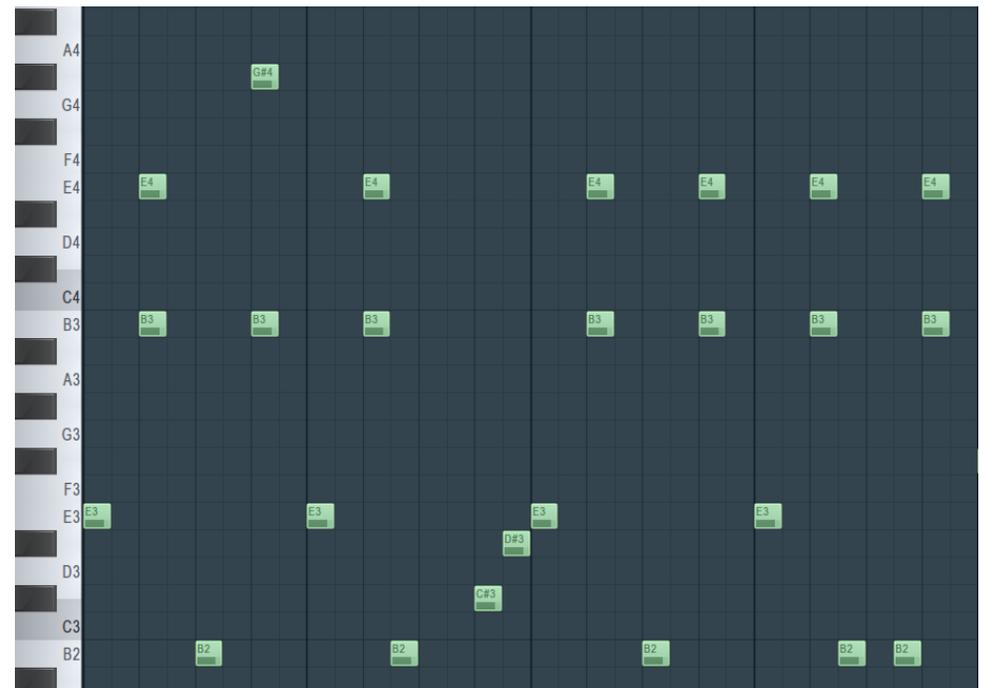
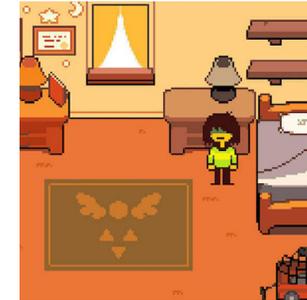
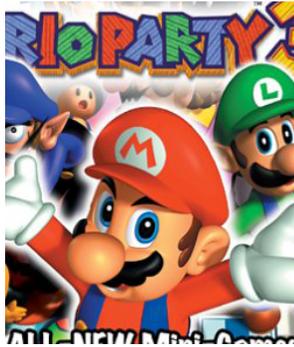


Figura 26: interfaz de FL Studio 12 y la melodía del acompañamiento de la canción principal del juego. Extracción propia.

# Referentes musicales

Moodboard **interactivo**

click en las  
imágenes para  
abrir el link y  
escuchar



# Branding

El nombre decidido para el videojuego fue “Mutualismo”, en honor a la interacción simbiótica mencionada anteriormente, pero para llegar a esto se iteró desde otros inicios.

El videojuego inicialmente tuvo por nombre “Mutualink” (Fig. 27), un juego de palabras entre mutual y link -vínculo, en inglés- para simbolizar de manera literal cómo los jugadores se encuentran vinculados por la línea que define la mecánica principal del juego y tuvo un logo preliminar cuyo objetivo era contextualizar al usuario la experiencia de juego, sin embargo, nunca conectó con la gente, especialmente considerando que viene en una palabra en inglés y la parte mayor de la figuración del usuario por lo general no entiende el inglés.

Considerando que el proyecto mismo se llama “Proyecto mutualismo” fue pertinente entonces buscar una forma de representar la identidad retro, simpática y sencilla utilizando esa palabra. La exploración inicial intentó replicar una idea semejante al logo



Figura 27: boceto de marca inicial “Mutualink”.

de “Mutualink” siguiendo lineamientos de la paleta pero recogiendo más ternura al utilizar una tipografía no tan recta y seria: Arco Typography. A partir de esto se diseñó una identidad gráfica a partir de los elementos del juego que ya estaban, dando así nombre final al videojuego: **Mutualismo**.



Figura 28: logotipo final del videojuego, presente en la portada de inicio del mismo.



Figura 29: isotipo del proyecto aplicado en el ícono del ejecutable

nivel 04

**EJECUCIÓN**

# Testeo preliminar

Para las etapas de testeo se decidió trabajar con casos particulares de los cuales se levantarían interacciones clave para la iteración del juego en su etapa más temprana. Para esto se decidió realizar un prototipado con tres hermanos de distintas edades (24-17-10) para que opinen respecto a la interfaz de usuario previamente al inicio del testeo formal.

En esta ocasión se le pidió a los participantes a que grabaran su primera experiencia del juego, sin saber absolutamente nada de éste.

En la etapa preliminar hubo un problema notorio en la comunicación del juego: los jugadores se mostraron confundidos en que hacer para avanzar o entender ciertas cualidades del juego. La primera preocupación se presentó cuando los jugadores se enfrentaron al menú principal, puesto que no habían instrucciones claras además de la introducción del nombre, por lo que debieron intuir que los rectángulos que enmarcaban los sprites de los animales

reflejaba la cantidad de jugadores. Como el juego recoge códigos previamente utilizados en la industria, parecía lógico que su reacción fuese familiar, sin embargo, la claridad parece insuficiente en este sentido.

Un comentario que destaca también en la etapa preliminar es que, como el juego carece de instrucciones y lleva directamente a jugar, no da un espacio para que los jugadores descubran las reglas del juego o como deben interactuar, aunque por sí solos llegaron a darse cuenta que el objetivo era ganar puntos pasándose la pelota ya al momento de jugar por unos minutos.

En base a estos resultados se decidió que la sección que debiese ser trabajada en el juego antes de empezar la primera etapa de prototipado es la de tutorial y la comunicación de cómo jugar e interactuar con el mismo para minimizar las posibles confusiones que desvíen el foco de la investigación.

# Desarrollo e iteración del tutorial

Para el diseño de un tutorial se tomó en cuenta que para poder realizar una secuencia que realmente pueda instruir al usuario en qué hacer, disminuyendo el espacio para interpretaciones y confusiones.

Para esto se diseñó una plataforma de cuatro niveles que contendría progresivamente instrucciones básicas para el entendimiento del juego.

- El **primer nivel** (Fig. 30) contiene instrucciones para la mecánica principal: el traspaso de la pelota entre jugadores, donde se les informa y obliga a éstos a coordinarse en una etapa sin riesgos y de poca intensidad. Los jugadores deben completar cuatro ciclos -considerado como la pelota pasando desde el jugador uno hasta el jugador uno de vuelta- para que los objetos reaccionen al logro de los jugadores y desciendan a la siguiente etapa.

- El **segundo nivel** (Fig. 31) otorga algo más de libertad a los jugadores y les facilita la totalidad de los controles para moverse

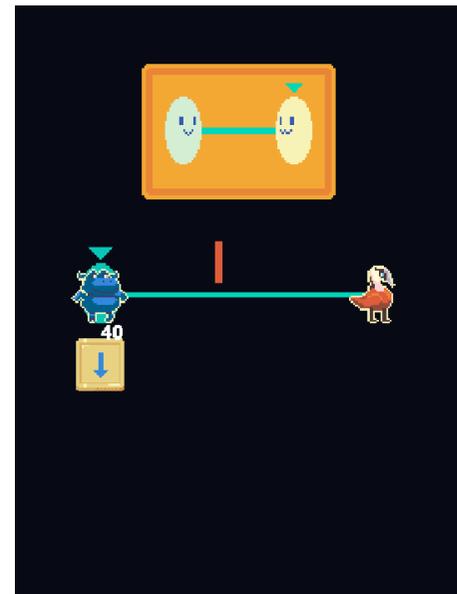


Figura 30: primer nivel.



Figura 31: segundo nivel.

horizontalmente y saltar, en adición al botón de acción con el cual interactuaron en el nivel anterior, para esta práctica se les incita a todos jugadores a ascender sobre una plataforma destacada, para eso deben ser capaces todos de saltar. Una vez lograda la acción, todo el equipo desciende.

- El **tercer nivel** (Fig. 32) corresponde a la primera exposición ante el peligro, en donde los jugadores son obligados a derrotar dos enemigos, para esta etapa los enemigos son extremadamente lentos para no significar una presión alta, sin embargo, de golpear a un jugador lo noqueará tal y como ocurriría dentro del juego sin significar un riesgo significativo, esto sirve para que los jugadores noten cuál es la negatividad de ser golpeado por un enemigo, que se den cuenta de porqué chocar con ellos es malo y cómo pueden aprovechar las herramientas que tienen para liberarse de la amenaza y continuar en el descenso.

- El **cuarto nivel** y final (Fig. 33) es una etapa libre, en donde no se les obliga ninguna instrucción, son libres de saltar, coordinarse y moverse por donde quieran hasta que se sientan preparados, se les informan ciertos objetivos del juego y se les invita a descender al último desnivel en donde podrán empezar a jugar.



Figura 32: tercer nivel

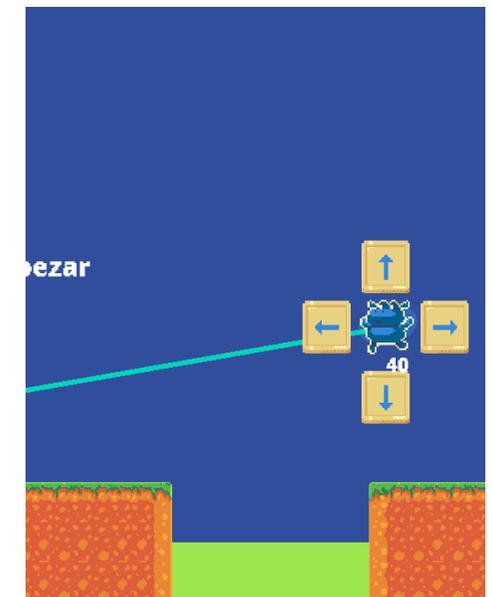


Figura 33: cuarto y último nivel.

# Testeo de mainstreams y extremes

Para la validación de esta etapa no solamente se consideraron factores cuantitativos y cualitativos vinculados a los objetivos y la funcionalidad del tutorial, sino que también se consideró una metodología perteneciente a Design Kit de Ideo: Extremes y Mainstreams.

La metodología plantea que es muy probable que el producto a diseñar tendrá una amplia gama de usuarios con diferentes capacidades, experiencias y particularidades, planteando también que trabajando con los extremos se pueden encontrar interacciones valiosas inicialmente no encontradas que pueden añadirle valor a la propuesta de diseño una vez ésta sea iterada, para esto se definen tres niveles de familiaridad o expertiz:

**Extreme cercano:** Corresponde al usuario culturalmente denominado gamer, la autodenominación del usuario que comparte prácticas comunes al jugar videojuegos y cierto tipo de videojuegos (Vilasís-Pamos, Pires, 2021). Por lo que su

relación con videojuegos no es solamente natural, sino que tiene expectativas altas pensando en todas las opciones que tiene en la industria y asocia sus conocimientos de otros juegos a modo de comparativa.

**Extreme lejano:** Son usuarios que tienen mínima conexión con los artículos electrónicos y, en consecuencia, con los videojuegos, en esta categoría se encuentran por lo general usuarios adultos que nunca tuvieron un medio para jugar videojuegos o simplemente nunca tuvieron interés y, por lo tanto, carecen de referentes y experiencia a la cual asociar al momento de jugar, sumado a la carencia de motricidad entrenada a base de botones o palancas en la antigüedad.

**Mainstream:** En el mainstream se encuentra el usuario, por lo general adulto, que se crió, jugó y conoce los videojuegos, es muy probable que este segmento no juegue mucho -o actualmente no juegue- pero sí se encuentra familiarizado con éstos, puede reconocer códigos visuales especialmente de los clásicos más conocidos, como Mario Bros, Pokemon, Pacman, entre otros,

Para validar la hipótesis planteada se realizó prototipado con cuatro usuarios diferentes, seleccionados por su relación a los videojuegos, en específico se buscó encontrar una figuración compuesta por



Figura 34: Resumen de mainstreams y extremes, realización propia.

madres mainstreams o extremos lejanos e hijos idealmente extremos cercanos.

### Primer testeo:

Compuesto por una madre extreme lejano (61) y su hijo extreme cercano (25), esta figuración se caracterizaba por tener una madre que no solamente no ha jugado videojuegos, sino que también denota éstos negativamente. Este testeo se caracteriza por el hijo que guía a su inexperta madre por las bases del funcionamiento del videojuego, la madre inexperta, que inicialmente se veía rehacia a la experiencia, sonrió y rió junto a su hijo por las situaciones del juego en reiteradas ocasiones.

El tutorial ayudó a ambos a entender los principios del videojuego, sin embargo, tuvieron problemas en el menú principal, aún así jugaron tres veces, el extreme cercano invirtió su rol de guiado para convertirse en guía.

Para el próximo prototipo se realizaron cambios en la comunicación del menú principal para facilitar su entendimiento, entre otros detalles técnicos y visuales necesarios para continuar con el prototipado óptimo

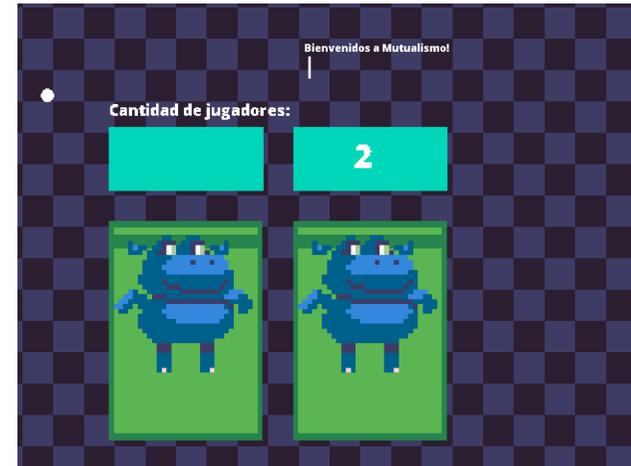


Figura 35: cambios en el menú de personajes, antes y después.

### Segundo testeo:

Conformado por una madre mainstream que ocasionalmente jugaba videojuegos (51) y su hijo extreme cercano (17) ellos realizaron un breve prototipado en donde cumplieron el rol de equipo, pudieron adecuarse fácilmente al menú principal y jugar sin mayores problemas.

Esta configuración destacó principalmente que era complicado hacer seguimiento a la pelota puesto de que no es lo suficientemente clara, especialmente porque la madre de esta figuración carecía de buena visión, por lo que el triángulo que evidenciaba al jugador activo no fue suficiente para evidenciar al jugador activo.

### Tercer testeo:

Realizado en conjunto a una madre extreme lejano (51) y su hijo extreme cercano (16), la madre en este caso se caracteriza por ser mala en gran variedad de artículos electrónicos y se autodenomina como “mala para la tecnología”.

En este testeo fue particular en que, aunque la madre tuvo problemas ganando puntos y jugando por su falta de coordinación, se rió a carcajadas en todo momento, disfrutó a grandes medida la experiencia que el juego le otorgó.

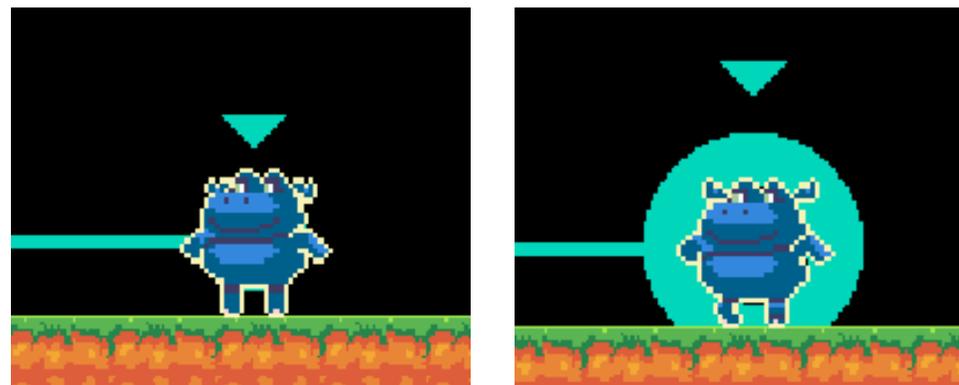


Figura 36: la adición de una esfera para dar a entender quien es el jugador activo, antes y después.

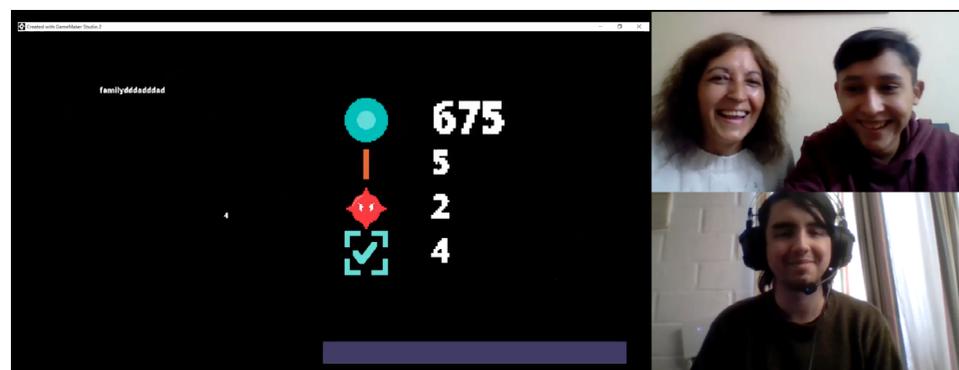


Figura 37: Imagen del tercer testeo, aunque los participantes no obtuvieron numeros altos en puntaje, las risas se hicieron presente.

Esta usuaria también menciona con ímpetu cómo su alegría no era algo derivado exclusivamente por la gráfica o experiencia del juego, sino que también destaca cómo los efectos de sonido y la música la incitaron a reír jugando.

Este testeo fue particularmente extenso principalmente debido al hecho a que los usuarios querían seguir jugando en reiteradas ocasiones.

#### **Cuarto testeo:**

Constituido por una madre mainstream (51) y su hijo extreme cercano (11). El testeo se llevó a cabo teniendo en consideración que el orden y rutinas son muy importantes para esta familia.

Esta etapa levantó dos comentarios clave para el futuro del prototipo, por el lado de la madre mainstream, ella asoció la continuidad y ritmo del juego a los que ella conocía, en el que destacó Super Mario bros (1985) y confundió la repetición del juego a un avance de nivel, como en los juegos que ella conocía tienen una lógica consecutiva, a ella le hizo sentido que este juego progresara de igual manera.

El hijo extremo cercano, que está asociado a juegos contemporáneos, asoció los elementos interactivos del juego como misiones a completar, objetivos que , tras

ser completados, le darían la victoria al jugador para avanzar a obtener más y diferentes objetivos.

Estos dos comentarios ayudarían a comprender cómo es que se interpretan los elementos del juego y qué adiciones se les puede hacer al prototipo para abarcar sus comentarios.

### **Adiciones al prototipo**

Para el extreme cercano, el que habló sobre misiones, se decidió programar un enemigo más grande que puede aparecer si ambos jugadores están logrando un puntaje alto. De esta forma se encontraría incorporada una misión más grande y difícil en los cuales jugadores como este podrán ponerse la meta de derrotar, el enemigo tiene un patrón delimitado y disminuye su tamaño mientras más tiempo recibe la pelota, hasta desaparecer y proporcionar a los jugadores con alto puntaje.

Para el mainstream, el que mencionó la existencia de etapas, se diseñaron dos niveles adicionales a los cuales se accede de manera aleatoria, para dar el sentido de progresividad.

Para el extreme lejano, se evidenciaron elementos básicos del entendimiento del juego, como los controles y el cómo jugar.



Figura 38: adición de nuevo enemigo.

# Prototipo final

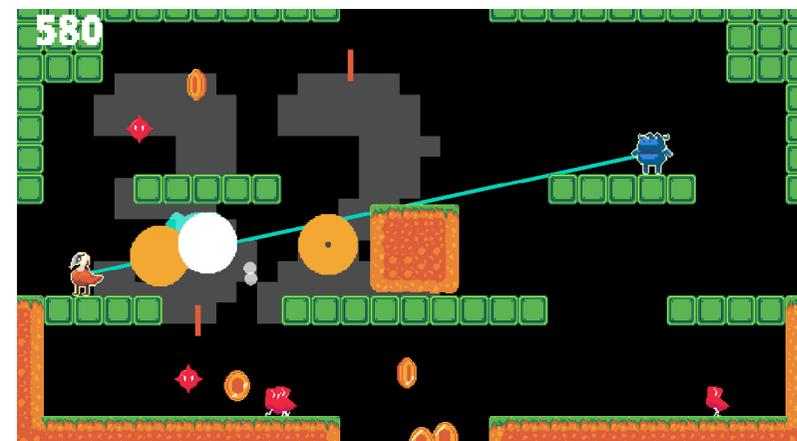
The screenshot displays a game development software interface with several panels and asset counts:

- Left Panel (Sprites):** Lists various sprite assets such as pp00\_hippo, pp00\_hippow, pp00\_hippof, pp00\_hippod, pp01\_jacan, TS\_nextone, pp01\_jacanw, pp01\_jacanf, pp01\_jacand, pp02\_frog, pp02\_frogw, and pp02\_frogr. A large white number **73** is centered in this panel, with the word **sprites** below it.
- Middle Panel (Objects):** Lists object assets including start\_obj, roomstarter, highscorer, highscorer2, advert, roomfinisher, player, blk, ball, player01, player02, player03, player04, coin01, coin\_filler01, and blk\_break\_obj. A large white number **44** is centered in this panel, with the word **objetos** below it.
- Right Panel (Sounds):** Lists sound assets such as coin01\_snd, coin02\_snd, coin03\_snd, coin04\_snd, coin05\_snd, xplosion\_snd, xplosion02\_snd, and boing01\_snd. A large white number **11** is centered in this panel, with the word **sonidos** below it.
- Bottom Panel (Levels):** Lists level assets including a00aatitle, a00aprev, a00start, Room1, Room2, Room3, Roomhighsc, and tutorialRoom. A large white number **09** is centered in this panel, with the word **salas** below it.

Additional interface elements include a vertical label on the right side of the sounds panel that reads "06 personajes jugables" and another vertical label on the far right that reads "03 niveles jugables". At the bottom of the interface, there are two tabs: "01 shader" and "02 timelines".

Con el feedback ya implementado, el prototipo funcional final se caracteriza por:

- Ser cooperativo de 2 a 4 personas: los jugadores pueden seleccionar entre 2 a 4 participantes para coordinarse entre sí, con controles de tal forma que ningún jugador ocupe más de una mano y, en caso de que un jugador quiera jugar solo, pueda coordinarse consigo mismo entre ambas manos.
- Dificultad adaptable: el juego cuenta con un algoritmo que detecta que tan rápido reaccionan los jugadores y con cuanta facilidad se coordinan, haciendo que si los jugadores son muy buenos, el movimiento y la frecuencia de los enemigos aumenta, dando la posibilidad incluso que pueda aparecer el enemigo grande si superan cierto nivel.
- Contar con un tutorial interactivo: el juego detecta cuando es la primera vez que juegan y proporciona instrucciones interactivas en donde deben colaborar para pasar las primeras instrucciones de juego.
- 6 personajes jugables: luego del testeo se decidió añadir un par de personajes adicionales: un perro y un gato (Fig. 40), reforzando la idea de que animales domésticos también pueden colaborar entre sí.



- Un sistema de rankings con puntajes: en donde los jugadores puedan registrar sus avances o comparativas de equipos, en donde también reciben feedback de la cantidad de monedas, enemigos o cuadrados chequeadores que hicieron.
- Otros detalles de oficio: efectos de sonido, 2 canciones, un menú iterado de selección de personajes, mensajes de inicio y de final de nivel, efectos gráficos, portada de título, mensaje de advertencia según estándares de la industria, animaciones de personajes, animaciones de enemigos adaptables a su velocidad, arreglos de bugs y glitches, iteraciones de fluidez de gameplay, parpadeo de invencibilidad, etc.



Figura 40: El perro y el gato, personajes jugables adicionales.

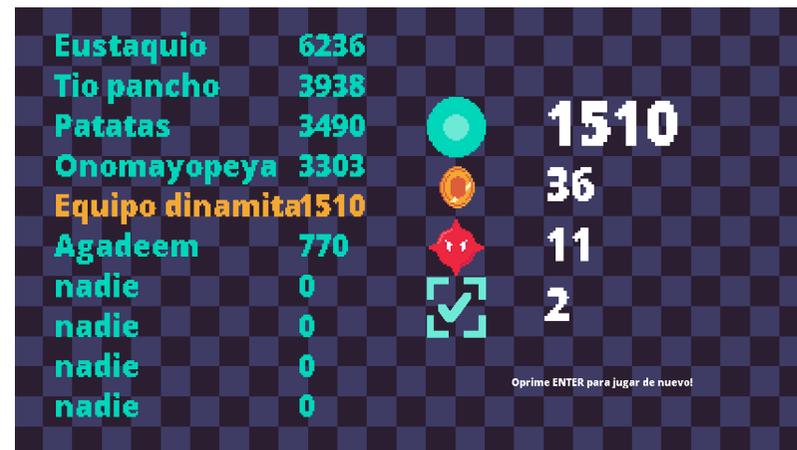


Figura 39: cambios realizados al prototipo final.

# Testeo con Liceo Lastarria

Para encontrar la dinámica particular del usuario se consideró pertinente realizar contacto con establecimientos de educación, como liceos y escuelas, por la presencia de alumnos y apoderados, para este fin se realizó contacto con el liceo José Victorino Lastarria, debido a que, al haber sido ex-alumno en el establecimiento, se otorgan ciertos privilegios y facilidades de acceso.

Se realizó contacto con la coordinación académica del liceo para evaluar la posibilidad de realizar actividades con cursos. a lo que se logró acceder con permiso de los profesores jefe y considerando la delicadeza del manejo de la información de los alumnos, por lo que para materias de este estudio, no se mostrarían rostros ni nombres de ningún alumno.

Se postuló la posibilidad de una actividad a todos los niveles del liceo entre quinto y octavo básico -con un total de 12 cursos- de los cuales se pudo concretar sólomente con ambos quintos básicos, 5°A y 5°B.



Figura 41: logo Liceo Lastarria, recuperado de licelastarria.cl.

Con ambos cursos se realizó una actividad en clase de consejo de curso en donde fueron invitados a participar en un testeo del videojuego, idealmente junto a su apoderado, para luego contestar una encuesta con respecto a su experiencia y cómo ellos evaluarían el videojuego en su capacidad de atender distintos objetivos.

Los objetivos a evaluar en la encuesta por parte de los estudiantes son: diversión, dificultad, desestrés, cooperación, y socialización. Con un espacio para que comenten observaciones, positivas y negativas respecto al juego o la experiencia que entrega.

La sesión presencial tuvo como objetivo principal guiar a los niños -y los apoderados presentes- en el procedimiento para poder jugar y contestar la encuesta de ser posible.

De un universo total de 90 estudiantes, fueron 31 los que pudieron contestar, dando a poco más de un tercio de las participaciones posibles, se presentaron dificultades de coordinación con apoderados y limitación con dispositivos, considerando que el prototipo se encuentra solo disponible para PC.

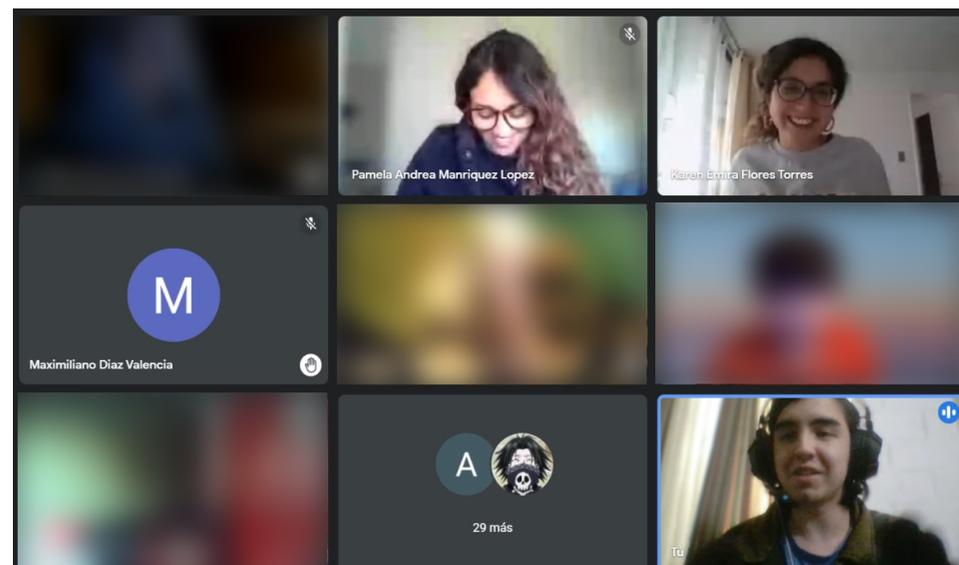


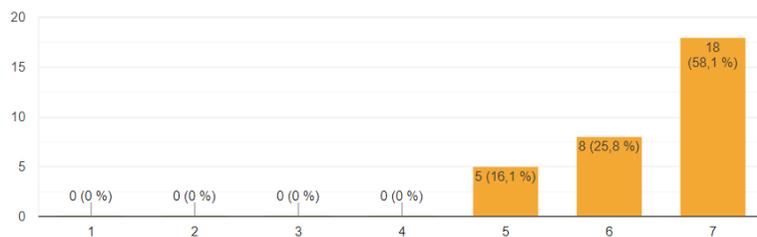
Figura 42: Testeo con el 5ºB, en presencia de Pamela Manriquez, profesora jefe y Karen Flores, Coordinadora del Liceo. Las imágenes de menores fueron difuminadas por solicitud del Liceo.

# Resultados

Del cuestionario de Google forms

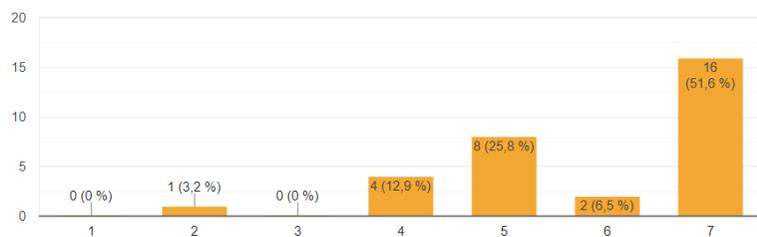
¿Qué tan divertido consideran el juego?

31 respuestas



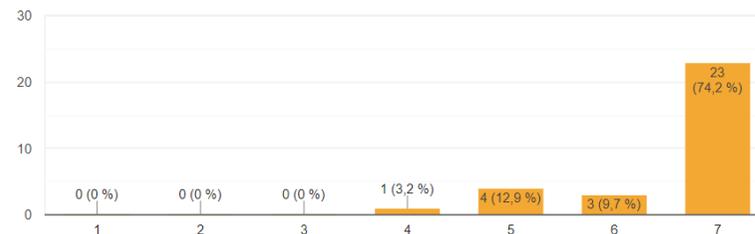
¿Qué tan justa consideran su dificultad?

31 respuestas



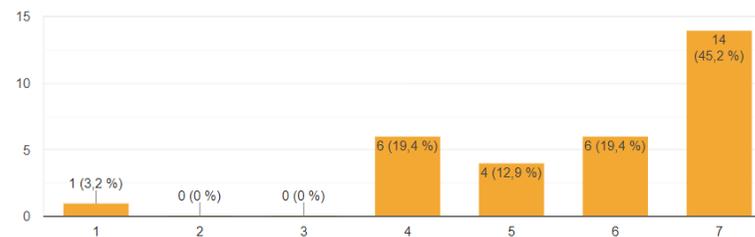
¿Cómo evaluarían al juego como una herramienta de socialización en casa?

31 respuestas



¿Qué tanto les ayudó a desestresarse o sentirse mejor?

31 respuestas



¿Cuánto les motivó a cooperar entre ustedes?

31 respuestas

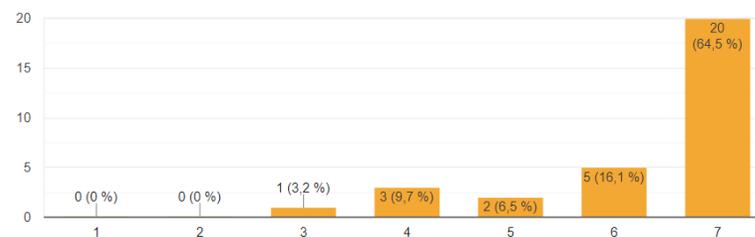


Figura 43: resultados del cuestionario de Google forms

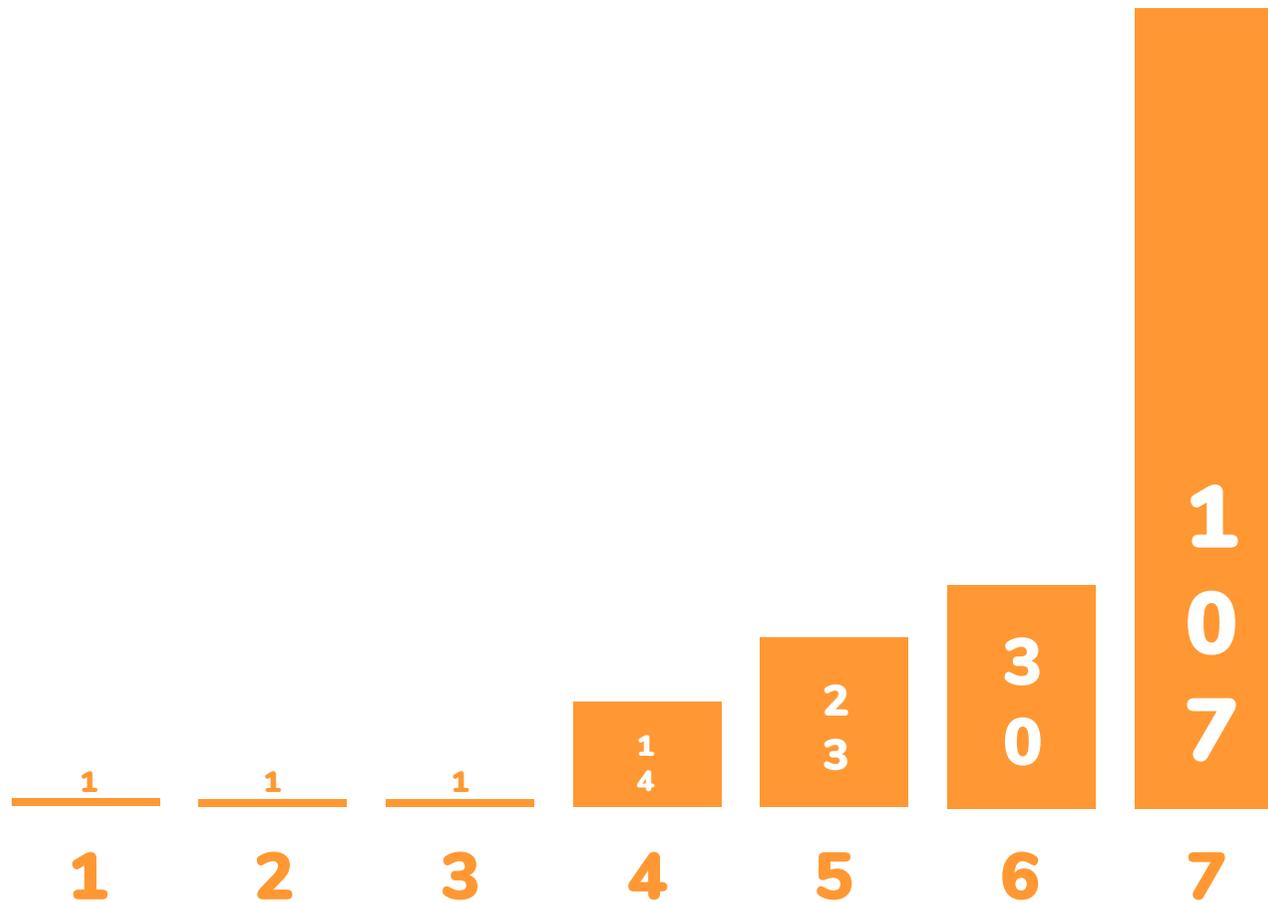


Figura 44: Sumatoria de las notas evaluadas por los estudiantes y sus apoderados, realización propia.

Al momento de comunicarse ¿Quién tomó el rol del guía? (por ejemplo: la persona que ayudó a la otra a comprender el juego)

31 respuestas

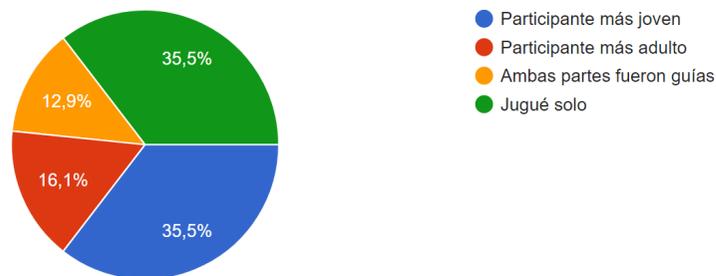


Figura 45: resultados del cuestionario de Google forms

Los resultados vinculados al rol protagónico de guía son más dispares que los esperados, sin embargo, de quienes pudieron jugar con sus apoderados, sigue habiendo una mayoría de parte de los jugadores jóvenes como los guías, respondiendo así la hipótesis planteada.

Considerando solo a los jugadores que pudieron participar junto a sus apoderados, los jugadores jóvenes que invirtieron su rol de guía pasa igualmente a ser levemente más de la mitad con un 54,7% (Fig. 46), por lo que se considera un resultado positivo.

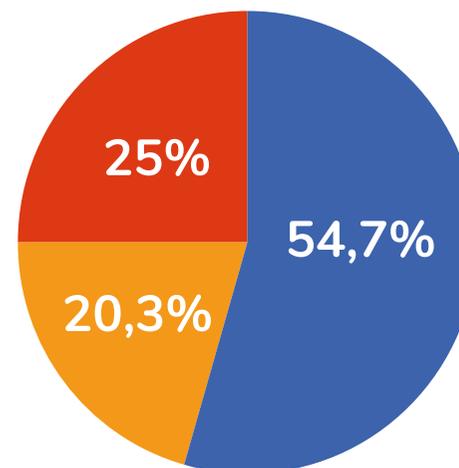


Figura 46: Resultados de la entrevista, descontando a los jugadores que no pudieron jugar en conjunto a sus apoderados.

## Destacado



Figura 47: visualización de comentarios voluntarios positivos del proyecto, realización propia.

Los comentarios voluntarios que más se repitieron estuvieron vinculados a cómo les gustaron la música, las gráficas y las mecánicas, la palabra “buena” y “experiencia” también se hicieron presente..

## Por mejorar



Figura 48: visualización de comentarios voluntarios por mejorar del proyecto, realización propia.

La temática que más se hizo presente en los comentarios fue que querían más, ya sea niveles, dificultades, opciones, personajes, la adición de online, etc. Se podría resumir en “queremos ver más aun”.

# Implementación

Para la implementación se dispondrá el proyecto de manera libre a través de la plataforma de distribución de videojuegos independientes Itch.io (Fig. 49), sitio con cerca de 420.000 juegos publicados en donde las limitaciones de distribución son pocas y las facilidades de mantención son bastantes y gratuitas, de esta manera disponiéndolo para quien quiera sin costo.

Como la plataforma se caracteriza por ser de origen anglosajón, el proyecto dispondrá de una versión tanto en español como en inglés para poder recibir comentarios y feedback de desarrolladores de todo el mundo que exploren el sitio (Fig. 50).

Una vez que se tenga disponible al público el proyecto, se tomará especial consideración en ofrecerlo a establecimientos educacionales como liceos o escuelas -categoría en donde cae primero el Liceo Lastarria por las facilidades previamente ofrecidas- como una herramienta lúdica de cooperación según la institución considere pertinente, para esto

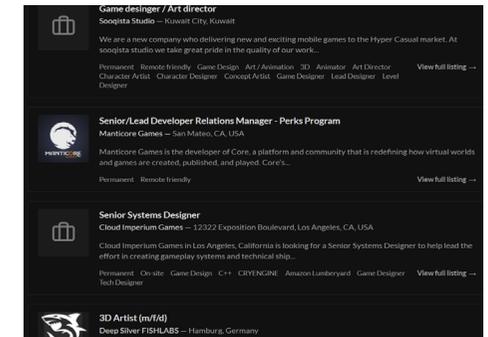
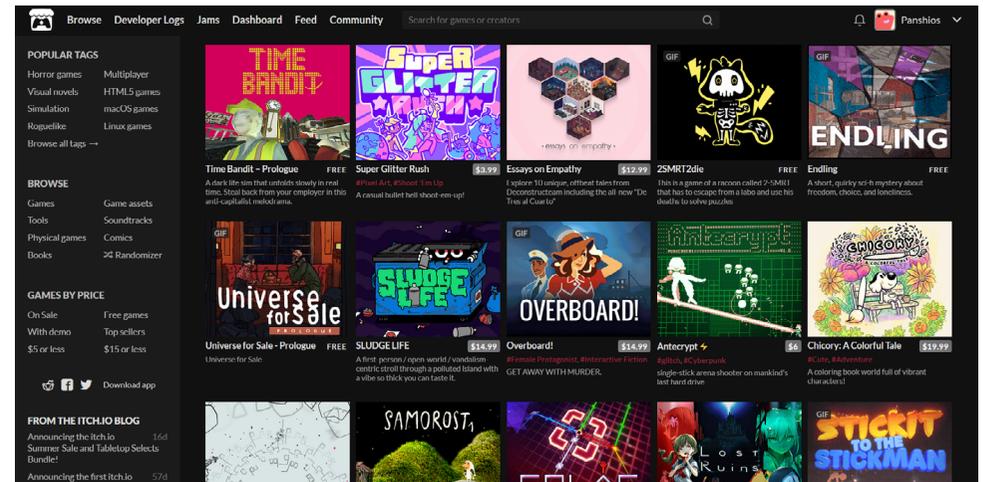


Figura 49: Itch.io, la plataforma en donde se publican videojuegos independientes, blogs e incluso ofertas de trabajo vinculadas a la industria de los videojuegos.

será necesario una capacitación al equipo docente desde coordinación académica o el departamento que estime pertinente, para esto se preparará un video introductorio para facilitar las interacciones, capacidades, limitaciones y detalles del juego de manera que se tenga una idea de cómo aplicarlo, pero disponiendo el contacto de existir dudas. Si existiesen dudas que se repiten, el video se actualizará respondiendo las dudas más frecuentes y de esta manera minimizar las posibles confusiones.

Mientras ambas rutas de implementación se concreten, se ofrecerá el videojuego a través de redes sociales para su distribución, especialmente considerando Instagram y Facebook



Figura 50: Itch.io, implementación del inglés para la implementación, el sistema guarda la preferencia del usuario.



click en este ícono para visitar el instagram del proyecto



click en este ícono para ver el trailer en youtube

click en la imagen para visitar la página y descargar

Figura 51: Implementación en Itch.io, tanto en español como inglés, disponible para descargar.

# Proyecciones

Considerando las características escalables con las cuales fueron programadas las estructuras el proyecto, hay un gran espacio para seguir explorando y expandiendo el concepto para atender a las demandas al juego. Dentro de esas demandas está incluida: la adición de nuevos niveles, nuevos modos de juegos con objetivos diferentes, mayor cantidad de enemigos con inteligencia, más canciones que atiendan las áreas a agregar y proyectar la posibilidad de aplicar el juego para nuevos dispositivos -como tablet y mac- entre otros.

Se evaluará la posibilidad de participar en algún concurso de innovación de videojuegos, tal como el “Student Game Design Competition” organizada por la SIGCHI en su conferencia anual CHI Play. Para la edición 2022 se tendría que preparar un paper breve en ACM Primary Article Template, un video explicativo y el videojuego ejecutable junto a instrucciones de uso. Este tipo de concursos se presentan como una oportunidad para colaborar en el mundo académico sobre la importancia de

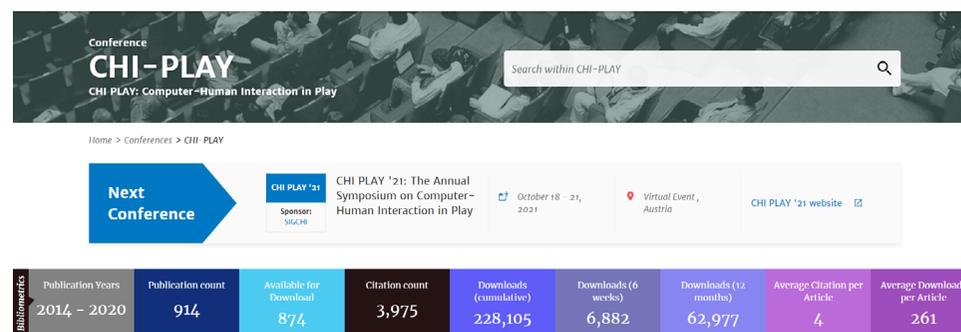
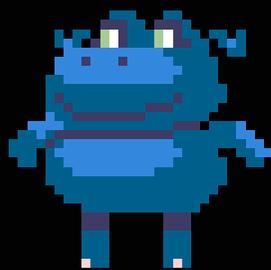


Figura 52: Conferencia CHI-Play, 2021. Estimados para este año considerando la posible postulación a su edición 2022. Recuperado de <https://dl.acm.org/conference/chi-play>

las investigaciones de videojuegos desde diversas áreas, especialmente en Chile, en donde la existencia de una creciente industria -presente en Octeto Studios, Kemono Games, ACE Team, Niebla Games, Gamaga, Giant monkey robot, entre otros- hace que ojos se posicionen sobre los estudios locales, con títulos como “Causa, voices of dusk” de Niebla Games, “Rock of Ages 3” de ACE Team y Giant monkey robot y próximamente “The eternal cylinder” en la “Epic Games Store” por parte de ACE Team.

El proceso de desarrollo de un videojuego no es algo que finalice sólomente con la publicación del mismo, es un proceso iterativo constante que esta siempre atento a las demandas y necesidades del usuario y que siempre tendrá espacios para innovar, por lo que la adición de más contenido para el mismo es algo que debe ser siempre considerado como una posibilidad, especialmente considerando la metodología seleccionada para este fin.

game  
over



# Referencias

Americas Society, Council of the Americas. (2020). El coronavirus en américa latina. Recuperado de <https://www.as-coa.org/articles/el-coronavirus-en-america-latina>.

Balluerka, N., Gómez J., Hidalgo M. D., Gorostiaga A., Espada J., Padilla J. & Santed M. et al. (2020). Las consecuencias psicológicas de la COVID-19 y el confinamiento. Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco. Recuperado de: <https://addi.ehu.eus/bitstream/handle/10810/45924/Consecuencias%20psicol%C3%B3gicas%20COVID19%20PR3%20DIG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Caillois R. (1967). Los Juegos y los hombres: la máscara y el vértigo. París, Francia: Éditions Gallimard.

Cepal, Observatorio de igualdad de género de América Latina y el Caribe. (2018). Femicidio. Recuperado de <https://oig.cepal.org/es/indicadores/femicidio>.

Cepal, Observatorio de igualdad de género de América Latina y el Caribe. (2015). Tiempo total de trabajo. Recuperado de <https://oig.cepal.org/es/indicadores/tiempo-total-trabajo>

Chile. Ministerio de desarrollo social. (2015). Demografía, población y hogares. Recuperado de [http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen/casen\\_def\\_poblacion1.php](http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen/casen_def_poblacion1.php).

Csikszentmihalyi M., Harper & Row (1990). FLOW: The Psychology of Optimal Experience. Recuperado de [https://mktgsensei.com/AMAE/Consumer%20Behavior/flow\\_the\\_psychology\\_of\\_optimal\\_experience.pdf](https://mktgsensei.com/AMAE/Consumer%20Behavior/flow_the_psychology_of_optimal_experience.pdf)

Dillon R. (2011). The Golden age of video games: the birth of a multibillion dollar industry. Boca Ratón, FL: CRC Press.

Dolen R. (2020, 13 de Octubre). Phasmophobia is a positive byproduct of 2020 like Among Us and Fall Guys. Gamerant originals. Recuperado de <https://gamerant.com/phasmophobia-among-us-fall-guys-2020-viral-good/>.

Esposito N. (2005). A short and simple definition of what a videogame is. En Suzanne de Castell, Jennifer Jenson. (Ed) DiGRA 2005: Changing Views: Worlds in Play, 2005 International Conference. Vancouver, Canadá.

Farías Ugarte C. (2014). Media U para adelante y puño: el impacto cultural de la industria de los videojuegos en Chile. (Tesis de Título y Licenciado, Universidad Academia de Humanismo Cristiano, Santiago, Chile). Recuperado de <http://bibliotecadigital.academia.cl/bitstream/handle/123456789/4235/TPERIO%20123.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Fuentes, A. (2020, 15 de mayo). Violencia de género: la pandemia que viven las mujeres en cuarentena. Noticias Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado de <https://www.uc.cl/noticias/violencia-de-genero-lapandemia-que-viven-las-mujeres-en-cuarentena/>

GlobalData. (2019). Video games – Thematic research. Recuperado de <https://store.globaldata.com/report/gdtmtr-s212--video-games-thematic-research/>

González, C. M. (1990). Huizinga-Caillois: variacions sobre una visió antropològica del joc. Enrahonar: an international journal of theoretical and practical reason, 16, 11-39.

González González H. (2011). Debilidad social y role-playing: trabajando competencias desde estrategias psicosociales. Presentado en el primer congreso internacional ¿A dónde va la escuela en Europa? Córdoba, España.

Hiwiler Z. (2014). Players making decisions: Game design essentials and the art of understanding your players. San Francisco, CA: New Riders.

Huizinga J. (1939). Homo ludens. Países Bajos: Random House

Ibarra L. & Pérez M. (2020). Vivencia de aislamiento y convivencia familiar en los tiempos del coronavirus. Alternativas cubanas en psicología, 24, 95-108.

Isbister K. (2016). How games move us: emotion by design. Cambridge, Inglaterra: The MIT Press.

Kowert R. (2020). En Rachel Kower. Video Games and Well-being. Recuperado de <https://link-springer-com.pucdechile.idm.oclc.org/book/10.1007%2F978-3-030-32770-5>

Macklin C. & Sharp J. (2016). Games, design and play: a detailed approach to iterative game design. Boston, MA: Addison-Wesley.

Marcano Lárez, B. (2014). Factores emocionales en el diseño y la ejecución de videojuegos y su valor formativo en la sociedad digital : El caso de los videojuegos bélicos (Colección vitor. ; 344).14

Marquina, R. & Jaramillo-Valverde, L. (2020): El COVID-19: “Cuarentena y su Impacto Psicológico en la población”. Recuperado de <https://orcid.org/0000-0002-9435-8016>

Maslow A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/h0054346>

Minuchin S. & Fishman H. (1981). *Técnicas de terapia familiar*. Madrid, España: Grupo Planeta.

Mlambo-Ngcuka P. (2020, 6 de abril). Violencia contra las mujeres: la pandemia en la sombra. ONU-Mujeres noticias. Recuperado de [https://www.unwomen.org/es/news/stories/2020/4/statement-ed-phumzile-violenceagainst-women-during-pandemic?gclid=Cj0KCQjwit\\_8BRCoARIsAlx3Rj5sbALc5\\_XHnZFKssZGPHI\\_PYMS8-oHbZFdHyPR1YYhssz7H6LhuFYaAnnFEALw\\_wcB](https://www.unwomen.org/es/news/stories/2020/4/statement-ed-phumzile-violenceagainst-women-during-pandemic?gclid=Cj0KCQjwit_8BRCoARIsAlx3Rj5sbALc5_XHnZFKssZGPHI_PYMS8-oHbZFdHyPR1YYhssz7H6LhuFYaAnnFEALw_wcB)

Page M. (2020). Teletrabajo en Chile: El 20% de los trabajadores opera desde esta modalidad y se concentra en Santiago. Duplos. Recuperado de <https://www.duplos.cl/teletrabajo-en-chile-el-20-de-los-trabajadores-operadesde-esta-modalidad-y-se-concentra-en-santiago/>

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (23.a ed.). Consultado de: <https://www.rae.es/>.

Reinecke L. (2009). Games and Recovery: The Use of Video and Computer Games to Recuperate from Stress and Strain. *Media Psychology*, 21(3). <https://doi.org/10.1027/1864-1105.21.3.126>

Schell J. (2015). *The art of game design: a book of lenses*. (2a ed). Pittsburgh, PA: CRC Press.

Strickland D. (2020, 22 de Mayo). 2019's top-earning video game companies: Sony conquers the charts. TweakTown. Recuperado de <https://www.tweaktown.com/news/72703/2019s-top-earning-video-gamecompanies-sony-conquers-the-charts/index.html>.

Velez J. (2015). Extending the theory of Bounded Generalized Reciprocity: An explanation of the social benefits of cooperative video game play. *Computers in human behavior*, 48, 481-491.

Verheijen G. P., Stoltz S. E.M.J., van de Berg Y. H.M. & Cillessen A. (2019). The influence of competitive and cooperative video games on behavior during play and friendship quality in adolescence. *Computers in human behavior*, 91, 297-304.

World health organization. (2020). WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. Recuperado de <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-sopening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

Zanella J. (2020). Aguas con las tensiones familiares en la cuarentena por coronavirus. Recuperado del sitio de internet del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Puebla: <https://tec.mx/es/noticias/puebla/salud/aguas-con-las-tensiones-familiares-en-la-cuarentena-por-coronaviru>