



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**VIDEOJUEGOS COMO HERRAMIENTA PARA APOYAR EL BIENESTAR INTEGRAL
Y EL APRENDIZAJE**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

NICOLÁS DAMIÁN CORREA PEÑA

PROFESOR GUÍA:
CARLOS VIGNOLO FRIZ

PROFESOR CO-GUÍA:
EDUARDO CONTRERAS VILLABLANCA

COMISIÓN:
ELÍAS ZELADA BAEZA

SANTIAGO DE CHILE
2024

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR
AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
POR: NICOLÁS DAMIÁN CORREA PEÑA
FECHA: 2024
PROF. GUÍA: CARLOS VIGNOLO FRIZ

VIDEOJUEGOS COMO HERRAMIENTA PARA APOYAR EL APRENDIZAJE Y EL BIENESTAR INTEGRAL

Para abordar la creciente preocupación por la salud mental en la sociedad, especialmente entre los estudiantes universitarios, quienes a menudo descuidan su bienestar psicológico y sus interacciones sociales, se evalúa utilizar los videojuegos como una herramienta para mejorar su calidad de vida emocional. Esta elección se fundamenta en el continuo crecimiento del consumo de videojuegos, la cual alcanza cifras estimadas de 3.700 millones de jugadores en el mundo (DFC Intelligence, 2023) reflejando una mayor disposición de la sociedad a participar en este tipo de entretenimiento.

El objetivo principal del presente trabajo de título es aplicar los conocimientos y herramientas adquiridos en la carrera de Ingeniería Civil Industrial para diseñar y proponer un sistema que utilice videojuegos para mejorar el bienestar de los usuarios en universidades, usando como base un análisis bibliográfico, revisiones de casos y la realización de un catastro sobre el nivel de ansiedad presente en los estudiantes de distintas universidades, en conjunto con su frecuencia y tipo de juego.

La investigación respalda los beneficios que los videojuegos pueden brindar a la cognición, las relaciones sociales y el bienestar emocional. Se han encontrado hallazgos que indican una reducción en los niveles de ansiedad, una mejora del estado de ánimo en general y diversas iniciativas en instituciones públicas que reconocen los beneficios que estos pueden aportar a la población y a su vez los implementan, como fue el caso de Turquía utilizando Minecraft (Mojang Studios, 2011) como herramienta educativa para enseñar urbanismo (Swedish Institute, 2022), lo que está en sintonía con una sociedad cada vez más digitalizada.

Finalmente, se hace una propuesta para la instalación de salas de juego en campus universitarios como una estrategia ejemplificativa del sistema para, en ese caso, abordar de manera preventiva la ansiedad entre los estudiantes y que mejore los estados de ánimo de estos. Estas salas estarían equipadas con consolas de videojuegos y se utilizarían herramientas, como el Inventario de Ansiedad de Beck y herramientas desarrolladas dentro del Departamento de Ingeniería Industrial (DII) de la Universidad de Chile, para monitorear los niveles de ansiedad y medir los estados de ánimo antes y después de cada sesión de juego pudiendo brindar un apoyo adecuado y de manera rápida. Se espera que esta iniciativa no solo mejore la salud mental de los estudiantes, sino que también fomente un sentido de comunidad y bienestar en el campus universitario principalmente a través de la generación de capital social individual, permitiendo generar más, mejores y diversas conexiones dentro de un mismo espacio físico.

*I never quite realized ...
how beautiful this world is.*

NieR: Automata

Tabla de contenido

Capítulo I: Introducción.....	1
Capítulo II: Estructura de trabajo.....	3
2.1. Objetivos.....	3
2.2. Metodología.....	3
Capítulo III: Marco conceptual	5
3.1. Juegos y videojuegos	5
3.2. Educación y neuroeducación	6
3.3. Salud mental y emociones negativas	7
3.4. Capital social	9
Capítulo IV: Análisis de hallazgos	10
4.1. Impacto de la ansiedad en las personas	10
4.2. Impacto de los videojuegos en las emociones y lo cognitivo.....	11
4.3. Impacto de los videojuegos en las relaciones sociales	15
4.4. Adicción en los videojuegos.....	16
4.5. Impacto de los videojuegos en ciencia ciudadana	17
4.6. Experiencias sociales en uso de Videojuegos.....	18
4.6.1. Stack Up	18
4.6.2. Seminario “Videojuegos y Bienestar”	19
4.6.3. Block by Block.....	20
4.6.4. Presencia en espacios públicos.....	20
4.6.5. Videojuegos relevantes en el ámbito emocional y educacional	21
4.6.6. Integración de videojuegos en universidades chilenas	24
Capítulo V: Diseño de proyecto	25
5.1. Definición del proyecto	25
5.2. Procesos del proyecto	26
5.3. Análisis de costos del proyecto	27
5.4. Análisis social del proyecto.....	28
Capítulo VI: Medición de indicadores y prueba piloto	29
6.1. Aplicación de cuestionario	29
6.2. Medición de indicadores de ansiedad.....	32
6.3. Análisis de resultados	34
6.4. Realización de piloto	38
Capítulo VII: Conclusiones y propuestas.....	40
Bibliografía.....	42

Anexos.....	51
-------------	----

Capítulo I: Introducción

Producto de la masificación del consumo de videojuegos, diversos académicos han comenzado a investigar los efectos que estos provocan en la población con el fin de determinar cuáles son los riesgos o beneficios que una exposición a estos puede tener. Pese a lo heterogéneo que es este medio en cuanto a su producto, diversos estudios han logrado concluir que una exposición moderada a videojuegos puede proveer efectos positivos en lo cognitivo y lo social, predominando los efectos que estos poseen en la reducción de sensaciones de ansiedad y la generación de redes de apoyo que actúan como factor protector en materia de salud mental.

Es atingente en la actualidad, tanto a nivel nacional como internacional, esta última materia, ya que la depresión, la ansiedad y el riesgo suicida son solo algunos de los indicadores utilizados para evaluar el estado de salud mental de una comunidad o territorio. En un estudio realizado por el Observatorio de Salud Mental de Chile (2024) a 19.000 personas, se les recopilaron y midieron cifras de salud mental en el territorio nacional mediante elementos psicométricos, como cuestionarios revisados y validados por expertos. Dentro de sus resultados, se destaca que el 46% de la muestra adulta (19-65 años) posee un diagnóstico médico de depresión y el 39% de ansiedad, recordando que es común la comorbilidad entre dos o más patologías. Las adicciones también son relevantes, alcanzando un 40% en este grupo etario.

Por otra parte, los resultados de la octava versión del Termómetro de la Salud Mental, publicado el 31 de enero de 2024 y llevado a cabo por la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) y el Centro UC de Encuestas y Estudios Longitudinales de la Universidad Católica, indican que cerca de una cuarta parte de la población presenta síntomas de ansiedad, manteniéndose en el rango del 24%-27% desde que se empezó a aplicar la encuesta en 2021 (Asociación Chilena de Seguridad, 2024).

En Estados Unidos, estas cifras son similares. Según una encuesta de hogares conducida por la U.S. Census Bureau, el 32,3% de los adultos reportan tener síntomas de ansiedad y/o depresión (Booth, 2023). Otras cifras reportadas por el National Center for Health Statistics (2023) indican que el 12,5% de los adultos padecen frecuentemente de ansiedad, mientras que en 2019, previo a la pandemia, la cifra para el mismo indicador era del 11,2% (National Center for Health Statistics, 2019). Otros datos esta vez a nivel mundial, previos a la pandemia, señalan que alrededor de 970 millones de personas tenían un trastorno mental, siendo el 31% de estos correspondientes a trastornos de ansiedad y el 28,9% de trastornos depresivos (World Health Organization, 2022).

En una revisión reciente sobre la incidencia de trastornos de ansiedad a nivel mundial desde 1990 hasta 2019, se encontró que la tasa de años de vida ajustados por discapacidad (Disability-Adjusted Life Years, en inglés) incrementó a 370,61 por cada 100.000 habitantes, con un aumento del 6,5% respecto a 1990, pero manteniéndose dentro de un rango constante durante los años (Cao et al., 2024). Otro estudio muestra que el número de personas afectadas por trastornos de ansiedad aumentó un 55% a nivel mundial en el mismo periodo de tiempo, pareciendo aumentar en conjunto con el desarrollo económico, la urbanización y una población mayor más dependiente (Javaid et al., 2023), siendo por otra parte los países más pobres afectados por una mayor tasa de suicidio que puede alcanzar las 80 cada 100.000 habitantes y siendo donde ocurren el 77% de los casos del mundo (World Health Organization, 2022)

Como se puede observar, si bien la pandemia trajo consigo un empeoramiento de las condiciones de salud mental tanto a nivel nacional como internacional, la realidad es que este fenómeno se viene observando desde hace años. Puntualmente, ya en el estudio de Prince et al. (2007) se menciona que alrededor del 14% de la carga mundial de enfermedades se atribuye a trastornos neuropsiquiátricos, principalmente a trastornos de depresión y abuso de sustancias.

Emociones como el estrés, la ansiedad y el estado depresivo suelen acarrear, cuando no se cuentan con las herramientas adecuadas para afrontarlas, malestar prolongado y dificultades para mantener un estilo de vida equilibrado. En ausencia de herramientas efectivas, una persona puede recurrir a estrategias de afrontamiento negativas que afecten otras áreas de su vida, como el consumo de alcohol, drogas o la participación excesiva en fiestas con el fin de evadir lo que se está sintiendo (Hegenauer, 2018).

En el caso de estudiantes universitarios, la falta de desarrollo de habilidades para manejar estas emociones puede impactar negativamente tanto en su desempeño académico como en su permanencia en el plan de estudios, ya que la influencia de los estresores que provocan este conjunto de emociones puede influir en la decisión de continuar cursando la carrera (Hegenauer, 2018).

La oportunidad que nace de utilizar el videojuego para tratar estos malestares de salud en poblaciones de personas y/o territorios es aprovechar la penetración que ha tenido esta industria en los últimos años, alcanzando, según cifras recientes, la cantidad de 3.700 millones de consumidores de videojuegos (DFC Intelligence, 2023), lo que es cerca de la mitad de la población total del planeta (Organización de las Naciones Unidas, s.f.).

El presente documento propone y analiza el potencial del uso de videojuegos en entornos específicos como medida para mitigar la aparición de síntomas asociados a la ansiedad en estudiantes universitarios.

Se finaliza proponiendo el diseño y evaluando un proyecto que habilite espacios para jugar, donde se empleará el test de ansiedad de Beck (Beck et al., 1998) para monitorear periódicamente el nivel de ansiedad de los usuarios, permitiendo detectar y derivar a aquellos usuarios que presenten resultados alarmantes, posibilitando así una intervención temprana. Durante cada sesión, además, se monitorearán los estados de ánimo con los que entran y salen de la experiencia, con el fin de fomentar la conciencia de sí mismo y lo que se siente, además de poder explorar cuáles son los estados de ánimo con los que estos estudiantes entran y salen de clases.

Capítulo II: Estructura de trabajo

2.1. Objetivos

El objetivo del presente trabajo de título es investigar y a partir de ahí diseñar un sistema que permita realizar intervenciones mediante videojuegos en entornos universitarios para mitigar los síntomas negativos de la ansiedad, fomentar la conciencia de sí mismo en lo emocional para el aprendizaje y así contribuir a una mejora en el capital social dentro de la vida estudiantil.

Objetivos Específicos

1. Realizar una revisión bibliográfica que documente el impacto positivo que tienen los videojuegos en el desarrollo emocional, la interacción social y diversas capacidades cognitivas y motoras de las personas, revisando proyectos previamente realizados en esta área para obtener información de las metodologías utilizadas y resultados obtenidos.
2. Recopilar datos actuales del nivel de ansiedad dentro de poblaciones universitarias y analizar si existe una relación entre estos resultados y el tiempo dedicado al uso de videojuegos.
3. Diseñar un proyecto en el entorno universitario que establezca un área dedicada a la recreación mediante videojuegos, incluyendo una evaluación auto reportada de la sintomatología ansiosa en los usuarios. Además, se llevará a cabo un piloto para explorar el impacto del juego en el nivel de ansiedad durante los períodos de descanso entre el trabajo académico.
4. Evaluar, en base a los métodos seleccionados desde la revisión bibliográfica, los datos recopilados del nivel de ansiedad y los resultados de la prueba piloto, la viabilidad preliminar de implementar proyectos con videojuegos en una universidad, considerando su posible aplicación en espacios públicos o entornos sociales más amplios, en base a los hallazgos obtenidos.

2.2. Metodología

La metodología que posteriormente da lugar al plan de trabajo se estructura a partir de una revisión bibliográfica, análisis de caso y la adaptación de las metodologías clásicas de diseño de procesos y análisis de impacto a nivel individual y social para la confección de las implementaciones con videojuegos.

1. Revisión bibliográfica

Se realiza una revisión bibliográfica para examinar los resultados de investigaciones relacionadas con el impacto de los videojuegos en variables de salud mental. Este análisis tiene como objetivo

definir aspectos metodológicos clave para la implementación del proyecto, como los tiempos recomendados de exposición y los tipos de videojuegos a privilegiar o restringir. Posteriormente se realiza una búsqueda aplicando las herramientas de inteligencia artificial existentes como *ChatGPT* y *Copilot* para encontrar casos en los que los videojuegos jueguen un rol relevante dentro de proyectos sociales, realizando posteriormente la búsqueda y análisis particular para corroborar la información. Adicionalmente, se llevan a cabo entrevistas a expertos en materia de salud mental para aterrizar la información al territorio nacional.

2. Medición de indicadores

Se diseña y aplica un cuestionario en distintas universidades para determinar el nivel de ansiedad que experimentan los estudiantes, utilizando el test de ansiedad de Beck. Además de recopilar información demográfica, se registra el nivel de uso de videojuegos de los participantes. Es importante destacar que no se recopilan datos personales de los individuos; sin embargo, se les proporciona información para acceder a herramientas psicoterapéuticas útiles y gratuitas para manejar sus emociones u otros problemas que identifiquen al responder el cuestionario. Posteriormente, se realiza un análisis de los datos recopilados para examinar correlaciones y su concordancia con los estudios previamente consultados.

3. Costos del proyecto

Se lleva a cabo el cálculo de los posibles costos asociados a la instalación del proyecto, así como un estudio de la implicancia de la ansiedad en los estudiantes y cómo esta puede afectar los costos en los que incurren las instituciones. Simultáneamente, se gestionan los espacios para la realización de una prueba piloto del proyecto a baja escala.

4. Pruebas piloto

Durante la prueba piloto, se invita a estudiantes a participar en sesiones de juego bajo la condición de realizar una declaración de estados de ánimos antes y después de cada sesión, además de realizar nuevamente una medición del nivel de ansiedad presente una semana posterior a la sesión de juego. En esta etapa, se lleva a cabo la recolección de datos únicamente con el propósito de registrar las mediciones, analizar las variaciones que se presenten y notificar a la unidad estudiantil correspondiente en caso de detectar niveles preocupantes de ansiedad. Una vez finalizadas las pruebas piloto, se eliminan los datos individuales de los participantes y se conservan los resultados de manera anónima.

5. Generación de una propuesta

Finalmente, se elabora una propuesta para las instituciones educativas en base a las conclusiones finales para la hipótesis de que los videojuegos tienen un impacto positivo en la gestión emocional de la ansiedad en las personas y su aprendizaje. Además, se determina la viabilidad de su implementación dentro de los espacios universitarios basándose en los estudios consultados, su relación con los datos recopilados mediante cuestionarios y los resultados obtenidos de las sesiones de juego entre los bloques de trabajo de los estudiantes.

Capítulo III: Marco conceptual

3.1. Juegos y videojuegos

El juego ha sido considerado como una actividad de carácter universal, común a todas las razas, en todas las épocas y para todas las condiciones de vida (Torres, 2002). Es posible encontrar su origen en las conductas instintivas al observar el comportamiento de los animales. Sin embargo, esto solo se hace posible cuando existe un relajamiento en el animal joven por el cuidado de la cría, y en el caso del ser humano, la seguridad dentro de su núcleo familiar y social (Bally y Reuter, 1958).

Torres (2002) señala que el juego es capaz de favorecer y estimular las cualidades morales en los niños, en dimensiones que abarcan el dominio de sí mismo, la reflexión, la curiosidad, la imaginación y la solidaridad, teniendo como principal arista el juego limpio que respeta las reglas. Estas mismas reglas pueden hacer que un componente fundamental del juego sea la competencia, buscando salir vencedor ante los competidores. Sin embargo, se expone que esta competitividad se debe introducir como estímulo para el aprendizaje significativo y no con el fin de estimular la adversidad ni para ridiculizar al contrincante. La búsqueda del aprendizaje debe ser el eje central. Dentro de los jardines infantiles es donde este tipo de juegos predominan, dentro de una dimensión razonable, para entregarle al infante nuevas herramientas de aprendizaje. Sin embargo, tras cumplir este nivel de enseñanza, la docencia va paulatinamente olvidando que el estudiante, mientras crece, necesita esta dosis de juego en su aprendizaje.

En cuanto al desarrollo de las funciones cerebrales de los niños, se ha encontrado que el juego desempeña un papel crucial. Según Panksepp (2008), el genoma humano no contiene suficiente información para construir un cerebro social de manera autónoma; en cambio, a través del juego y otros sistemas emocionales básicos de las regiones antiguas del cerebro, se aprovisiona de herramientas que permiten este desarrollo. Esta actividad lúdica tiene el poder de activar el cerebro en todos sus niveles, desde las áreas más bajas hasta las más altas, promoviendo un entorno propicio para el florecimiento infantil. Panksepp sugiere que, al menos en los primeros años de la educación primaria, la primera clase del día debería ser recreo, donde se fomente la actividad física alegre y la socialización positiva, en lugar de depender excesivamente de los psicoestimulantes para promover comportamientos atentos y tranquilos sin entender completamente sus efectos a largo plazo en el cerebro y la psicología infantil.

El juego también es fundamental para el desarrollo cognitivo, social, emocional y físico de los niños. Singer et al. (2006) destacan que, a pesar de la creciente presión académica sobre los niños, el juego sigue siendo esencial para su capacidad de relajarse y divertirse, lo que a su vez facilita la formación de amistades y promueve comportamientos prosociales cooperativos. Investigadores como Piaget y Vygotsky (citado en Singer et al., 2006) han señalado que el juego ofrece a los niños la oportunidad de aprender más sobre su mundo, acomodar nuevas ideas y fomentar su imaginación. A través del juego, los niños desarrollan habilidades críticas que son necesarias para su crecimiento integral.

Por su parte, Bally y Reuter (1958) analizan cómo el juego involucra la imaginación, la autonomía y la creatividad, ofreciendo un espacio donde las reglas sociales pueden ser desafiadas y la individualidad puede florecer. Además, destacan cómo el juego proporciona oportunidades para explorar nuevas identidades y roles, lo que contribuye a un sentido de libertad personal. Examinan cómo el juego puede ser más que una simple actividad recreativa, sirviendo como un medio para expresar y experimentar la libertad.

Luego, este concepto del juego no se limita solo a los niños. En adultos jóvenes, la capacidad de participar activamente del juego y tener estados de ánimos alegres o de *playfulness* puede ser una herramienta valiosa para fomentar la creatividad y la innovación, tanto en las organizaciones y la convivencia humana, dado que el juego es una forma de comportamiento que facilita estas habilidades (Barnett, 2007). Aunque a menudo hay muchos juegos que son tratados con extrema seriedad, principalmente los deportivos, el aspecto lúdico puede ser explotado por las personas y organizaciones para generar nuevas ideas y soluciones innovadoras.

Los videojuegos, por su parte, nacen como la extrapolación del juego al mundo de las tecnologías de la información. Belli y Raventós (2008) proponen que “los videojuegos son la puerta de entrada de niños y jóvenes en las TIC. Mediante el videojuego, los niños adquieren capacidades y desarrollan habilidades diversas, las más importantes de las cuales son la familiarización con las nuevas tecnologías, su aprecio y su dominio”. Sin embargo, tras muchos años desde la aparición del videojuego, ya no basta simplemente con analizar el aspecto lúdico que estos tienen, sino también los componentes artísticos, ya que en su esencia también están presentes aspectos narrativos, gráficos y musicales, por lo que estas también son aristas que impactan en una persona.

3.2. Educación y neuroeducación

Las personas necesitan aprender todo aquello que no se les ha dado por nacimiento y potenciar todo aquello heredado por genética. Por esto, necesitan de otros y de la cultura para garantizar su tránsito por el mundo, y es esto lo que conforma el proceso educativo (León, 2007). La educación se conforma también como uno de los objetos clave en los que la política pública debe dirigir su atención de manera primaria y urgente, siendo la base de todo sólido progreso y el cimiento indispensable de las instituciones republicanas (Bello, 1842).

La educación no es algo estático en el tiempo, va cambiando en conjunto con la población. Así lo propone León (2007), quien señala que la educación misma se altera, cambia y se mueve de manera continua y a veces discontinua; crece y decrece, puede venir a ser y dejar de ser para buscar la perfección y la seguridad del ser humano. Este mismo autor señala que educar no es formar objetos, sino que es la transformación y potenciación del ser humano para hacerlo emerger como alguien distinto, lleno de virtudes, volviéndolo sabio, inteligente, prudente, amoroso, disciplinado, honesto, alegre y, por sobre todo, ético.

En Maturana y Vignolo (2001) los autores sostienen una visión crítica de la educación tradicional, la cual tiende a enfocarse en la dimensión cognitiva del proceso educativo. Proponen una perspectiva sistémica, donde la educación es vista como un proceso de transformación en la convivencia entre padres e hijos en el hogar, y entre profesores y alumnos en la escuela. Según ellos, este proceso debe enfocarse en transformar gradualmente a los niños y jóvenes en adultos autónomos, democráticos, conscientes de sí mismos y de su entorno, colaborativos, respetuosos,

responsables, imaginativos, abiertos al cambio y comprometidos con la preservación y ampliación de los espacios de convivencia. En este sentido, argumentan que la educación, entendida de esta manera, también desarrolla las capacidades requeridas por las empresas y organizaciones modernas, tales como el trabajo en equipo, la capacidad para emprender e innovar, y la búsqueda de la calidad y la productividad.

Para los autores, la realidad se construye al observarla y nombrarla, y el hablar desde uno mismo revela una aceptación personal de lo que se dice. Consideran que la educación debe fomentar una elevada autoestima en los estudiantes, ya que solo desde una alta autoestima se puede lograr la autonomía y la capacidad de innovar necesarias en los nuevos tiempos. Subrayan también que la educación debe centrarse en la aceptación y el amor, en lugar de en la exigencia y la preparación para el futuro, para evitar una competencia agotadora y perpetua consigo mismo. Además, sostienen que la calidad de la convivencia en la familia y en el aula es crucial para determinar si las instituciones educativas se convertirán en espacios de desarrollo o en cárceles de control y desconfianza.

Por otra parte, Béjar (2014) expresa que la neuroeducación enseña una nueva mirada sobre el proceso de aprendizaje desde la aplicación de los conocimientos de la neurociencia. Esta nueva perspectiva resalta lo importantes que son las emociones, y la conciencia de la presencia de estas mismas, para los procesos de aprendizaje. Un ejemplo de esto es el rol principal que juega la curiosidad al activar las funcionalidades del cerebro y encender la chispa necesaria en dichos procesos. Teniendo un entorno protector, estable y estimulante, el cerebro se predispone para una enseñanza efectiva. Sin embargo, si el cerebro se inunda de emociones que somatizan negativamente en el cuerpo, también perderá las capacidades de rendimiento. Como expresa el autor, al estar la amígdala conectada con casi la totalidad del cerebro, la mente queda bloqueada ante emociones negativas y disminuyen los niveles de atención, la capacidad de memoria y la motivación personal.

A lo largo del texto de Francisco Mora Teruel sobre neuroeducación (citado en Meneses, 2019), se expone que esta es un marco en el que se colocan los conocimientos sobre el cerebro y la manera en que este interactúa con el medio que lo rodea en la vertiente específica de la enseñanza y el aprendizaje, incluyendo la ayuda que entrega para detectar procesos psicológicos o cerebrales que puedan interferir en el aprendizaje y la memoria. Este autor también resalta la importancia de la conciencia de uno mismo y de las emociones a la hora de aprender, destacando que nadie puede aprender si aquello sobre lo cual se va a aprender no resuena con su persona o le genera curiosidad.

3.3. Salud mental y emociones negativas

En palabras de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2022, “la salud mental es un estado de bienestar mental que permite a las personas hacer frente a los momentos de estrés de la vida, desarrollar todas sus habilidades, poder aprender y trabajar adecuadamente y contribuir a la mejora de su comunidad”. Esto implica que la ausencia de trastornos mentales no es suficiente para calificar de saludable el estado mental de una persona.

Para el Ministerio de Salud de Chile (2017), en una adaptación del concepto desarrollado por el Ministerio de Salud de Canadá, la salud mental es “la capacidad de las personas para interactuar entre sí y con el medio ambiente, de modo de promover el bienestar subjetivo, el desarrollo y uso

óptimo de sus potencialidades psicológicas, cognitivas, afectivas y relacionales, el logro de sus metas individuales y colectivas, en concordancia con la justicia y el bien común”. Esta definición nuevamente alude al bienestar personal del individuo y su medio, atribuyendo la detección y tratamiento de patologías mentales a la especialidad psiquiátrica de la medicina.

Barry y Jenkins (2007) definen la salud mental como un concepto positivo arraigado en la vida social, económica y cultural de la comunidad. Señalan que se requieren políticas de salud y sociales que complementen el enfoque clínico del tratamiento de salud mental, para abordar la incorporación de los factores sociales y ambientales en este. Los autores exponen en el mismo documento mencionado, la malinterpretación que tiene el término salud mental al asociarlo de manera inherente a la ausencia de esta, provocando que muchos profesionales del sector de la salud se ocupen exclusivamente del tratamiento de trastornos mentales. Por definición, el concepto de salud mental va más allá de los síntomas de trastornos mentales y es una materia intrínseca para tener una buena salud y calidad de vida.

Por otra parte, el estrés, la ansiedad y el estado depresivo suelen ser etiquetados como "emociones negativas" debido a los efectos psicológicos y somáticos que pueden provocar en personas que no han desarrollado habilidades de afrontamiento (Hegenauer, 2018), lo que termina resultando en malestares en su calidad de vida.

Según la profesional en psicología entrevistada (ver Anexo A), la calificación de las emociones es una práctica equívoca ya que todas las emociones tienen un correlato con la realidad y se pueden obtener beneficios si se aprovechan y se utilizan para movilizar a la persona dentro de la sociedad.

En cuanto al estado de ánimo, este puede oscilar entre un estado normal, elevado o deprimido (Zúñiga et al., 2005). Dependiendo de la naturaleza y vivencia de una persona, este último puede presentarse en la forma de un trastorno, teniendo como rasgo común la presencia de un ánimo triste, vacío o irritable, acompañado de cambios somáticos y cognitivos que afectan significativamente la capacidad funcional del individuo (American Psychiatric Association, 2014), perdurando en el tiempo y requiriendo de acompañamiento profesional para su manejo.

En cuanto a la ansiedad, según el DSM-5 (American Psychiatric Association, 2014), esta se describe como una reacción anticipatoria frente a una amenaza futura, manifestándose a través de síntomas como la tensión muscular, la hipervigilancia ante posibles peligros y conductas cautelosas o evitativas. Esta ansiedad se considera un trastorno cuando su duración se extiende más allá de los períodos de desarrollo normales o se percibe como excesiva.

Por tanto, para distinguir entre las emociones que una persona pueda experimentar sin calificarlas y los trastornos, en este documento no se utilizará el término "emociones negativas" salvo que un autor se exprese textualmente de esta manera. En su lugar, se referirá al conjunto de emociones comúnmente categorizadas de esta manera como "emociones desafiantes", reservando el término "negativo" para cuando la sintomatología de estas emociones represente un problema para la calidad de vida de las personas.

3.4. Capital social

El concepto de capital social es ya referenciado en 1920 dentro del estudio de Hanifan donde más allá del sentido figurado de la palabra, este no hace distinción con el concepto de “capital” por sí solo y se refiere como “No nos referimos a bienes raíces, propiedad personal o efectivo, sino más bien a aquello en la vida que tiende a hacer que estas sustancias tangibles sean más significativas en la vida diaria de las personas; es decir, la buena voluntad, la camaradería, la simpatía y la interacción social entre los individuos y las familias que componen una unidad social, como la comunidad rural, cuyo centro lógico en la mayoría de los casos es la escuela” (Hanifan, 1920, p.78).

Este mismo autor expone con un ejemplo los beneficios de considerar el capital social, indicando que si un individuo socialmente aislado “entra en contacto con sus vecinos, habrá una acumulación de capital social, que puede satisfacer de inmediato sus necesidades sociales y que puede tener una potencialidad social suficiente para la mejora sustancial de la vida en toda la comunidad” (Hanifan, 1920, p.79). Esto pone en discusión el valor agregado que una acción generadora de capital social puede traer para una comunidad o territorio al beneficiar a una de las personas que forman parte de esta.

El capital social también ha sido definido como “aspectos de la organización social, tales como confianza, normas y redes, que pueden mejorar la eficiencia de una sociedad al facilitar la acción coordinada” (Putnam et al., 1993, citado en Ostrom y Ahn, 2003). Esta definición busca ser incorporada dentro de un marco que estudia la gobernabilidad y cómo el capital social fortalece las redes locales de una comunidad, llegando a fortalecer el desempeño económico e institucional.

Como se puede ver por las distintas fechas de publicación, este concepto no es nuevo. Sin embargo, durante el auge de la economía neoclásica fue generalmente pasado por alto (Ostrom y Ahn, 2003). Estos autores exponen que, si bien la incorporación de este concepto permite a los analistas abordar cuestiones más amplias sobre el desarrollo social y económico, la complejidad de observar y medir el capital social es una de las razones por las que no se incluye dentro del capital en general.

Según mencionan Vignolo et al. (2003), se entiende por capital social “la capacidad de producir valor (de cualquier naturaleza) de una organización social”. Así, se tiene que el capital social no solo implica la suma de las relaciones sociales dentro de una organización, sino también la capacidad de estas relaciones para impulsar la efectividad y el éxito de esta. Siendo este un recurso que puede influir significativamente en el rendimiento y la capacidad de adaptación de una organización o colectivo en un entorno dinámico y competitivo.

Vignolo (2002) además propone que este análisis desde lo relacional permite estudiar y gestionar las organizaciones de manera más rentable en comparación a los viejos paradigmas competitivos atomísticos que muchas veces son instaurados desde otras culturas sin hacerse cargo de la historia y la cultura del territorio donde se posicionan, relegando muchas veces a estas a una posición subdesarrollada por las pocas capacidades de construir valor que poseen dentro de un ambiente en el que otros definieron los estándares para competir.

Luego, una dimensión del capital social es el “Capital Social Individual”, que se atribuye a la cantidad de relaciones interpersonales que se tiene con otras personas, como amigos, familia o colegas, estando demostrado que a mayor cantidad, calidad y diversidad de relaciones que una

persona posea, mayor es el bienestar de esta (Waldinger, 2015). Un estudio de la Universidad de Harvard el cual monitoreó a lo largo de sus vidas a un grupo de hombres estudiantes de Harvard y a un conjunto de niños pertenecientes a las familias más vulnerables de Boston, arrojó conclusiones reveladoras sobre la importancia de las relaciones sociales. Este estudio no se limitó a enviar cuestionarios, sino que también incluyó entrevistas en los hogares de los participantes, revisiones de historiales médicos, análisis de sangre y estudios del cerebro, así como conversaciones con otros miembros de su familia. La principal conclusión de este extenso estudio es que las buenas relaciones vuelven a las personas más felices y saludables. Las conexiones sociales benefician la salud, mientras que la soledad o las malas relaciones pueden ser fatal (Waldinger et al., 2007). Las personas con más vínculos sociales con la familia, amigos y la comunidad tienden a ser más felices, más saludables y viven más tiempo. Por el contrario, aquellos que están más aislados reportan menor felicidad, mayor vulnerabilidad a problemas de salud en la mediana edad, un declive más rápido en sus funciones cerebrales y una vida más corta.

Capítulo IV: Análisis de hallazgos

4.1. Impacto de la ansiedad en las personas

Como se mencionó en la segunda entrevista (ver Anexo A), la ansiedad puede ser el motivante necesario para que las cosas le importen a una persona. Sin embargo, sin las herramientas adecuadas de afrontamiento y dependiendo del contexto individual, una persona puede experimentar niveles de ansiedad patológicos que interfieran en su vida diaria, ya sea a través de la somatización de estos síntomas o mediante estrategias de evasión del malestar.

Según Hegenauer (2018), los estudiantes de pregrado de carreras de ingeniería y arquitectura están particularmente afectados por altos niveles de ansiedad y estrés durante el transcurso de su malla curricular, ya que se enfrentan a numerosas horas de dedicación a estudios particulares y realización de trabajos. Esto puede llevar a que, ante la falta de estrategias efectivas de afrontamiento para lidiar con los efectos de estas emociones, los estudiantes atraviesen por dificultades significativas, lo que en muchos casos desemboca en el abandono de sus estudios.

Si bien la decisión de abandonar los estudios es el resultado de un análisis multifactorial, que también considera variables como la vocación académica o la situación económica, la presencia de estos estresores puede ser un factor determinante en la decisión de abandonar los estudios (Heublein, 2014).

Adicionalmente, si los estudiantes desarrollan estrategias negativas de afrontamiento, es probable que recurran frecuentemente al consumo de drogas y alcohol, o participen en excesivas fiestas, como una forma de evadir enfrentar los estresores que están experimentando (Hegenauer, 2018). Esta conducta podría disminuir su desempeño académico si priorizan estas acciones por sobre el cumplimiento de sus responsabilidades, buscando placer inmediato en lugar de enfrentar los desafíos académicos.

Uno de los factores que suele desencadenar la ansiedad en estudiantes es la aproximación de fechas límite para la entrega de tareas o la realización de exámenes. Si durante el período de desarrollo de

una tarea o estudio, el estudiante opta por conductas evitativas debido a que la tarea no le genera placer, es probable que experimente niveles más altos de ansiedad. Esto se evidencia en un estudio realizado por Bolívar et al. (2014) con estudiantes de psicología en Colombia, donde se encontró que la procrastinación académica está directamente relacionada con la ansiedad-rasgo. Además, se observó una relación en sentido opuesto, lo que significa que una personalidad o un período más ansioso puede ser una causa de la tendencia a procrastinar en tareas académicas. Según Vahedi et al. (citados en Bolívar et al., 2014), esta ansiedad puede resultar en un peor funcionamiento cognitivo, dificultades de aprendizaje y bajo rendimiento académico.

De esta manera, el implementar iniciativas hacia los estudiantes con un enfoque en evitar que se llegue a estos niveles de ansiedad y estrés en las universidades, está alineado con el propósito educativo de dichas instituciones, ya que los recursos puestos en estos estudiantes pueden no estar siendo recibidos de manera óptima y se corre el riesgo de que ante el desarrollo de estrategias de afrontamiento negativas, la abrumación por los estudios desemboque en un bajo rendimiento académico y reprobaciones o abandonos de carrera, siendo más grave la situación si habían becas u otros recursos estatales en la matrícula de dicho estudiante.

4.2. Impacto de los videojuegos en las emociones y lo cognitivo

Para la mitigación de los efectos negativos que algunas emociones pueden presentar, se identifica el beneficio que podrían traer la aplicación de los videojuegos en estas personas. Y es que, según los resultados un estudio internacional aplicado a más de 15.000 jóvenes, el uso limitado (2 horas o menos) de contenido multimedia, dentro del que se encuentra el videojuego, presenta una correlación significativa con el riesgo de suicidio y la victimización por acoso, reduciendo ambos riesgos (Rostad et al., 2021).

Una revisión bibliográfica realizada por Kowal et al. (2021), señala con detalle los resultados positivos que han evidenciado estudios en materia de salud mental y videojuegos comerciales, obteniendo resultados positivos para la cognición, la reducción de sentimientos de soledad, regulación emocional y sintomatología depresiva, donde para esta última una intervención realizada con un videojuego casual logra disminuir este estado negativo, promoviendo el disfrute y la motivación. En esta misma revisión narrativa se concluye lo beneficioso que puede ser la aplicación de videojuegos como métodos preventivos y complementarios para los tratamientos de depresión y ansiedad. En la Tabla 1 se resumen algunos hallazgos encontrados en el uso de videojuegos de índole comercial.

Tabla 1: Resultados de estudios en salud mental que implican videojuegos

Aspecto de salud mental examinado	Juego o género	Resultado
Conductas prosociales y disminución de la soledad	Juegos de acción, RPGs ¹ , juegos multijugador y videojuegos en general	Mostraron beneficios para la socialización entre población clínicas y no clínicas
Cognición	Juegos de acción, juegos de estrategia, Exergames ² , <i>Boson X</i> y <i>Rayman</i>	Todos los juegos mostraron una mejora cognitiva (por ejemplo, una función ejecutiva alta y percepción visoespacial) tanto en poblaciones clínicas y no clínicas. Además, se descubrió que los juegos mitigaban los síntomas de la dislexia.
Cumplimiento de metas	<i>Portal 2</i> , <i>Team Fortress 2</i> y RPGs	Todos los juegos examinados mostraron mejoras en el comportamiento de establecimiento de objetivos y motivación para alcanzarlos
Revalorización positiva y reparación del estado de ánimo	<i>Portal 2</i> , <i>Mario Kart</i> , <i>Slenderman</i> , <i>Flappy Bird</i> , <i>Tap the Frog</i> y RPGs	Relacionado al cumplimiento de metas, todos los juegos mostraron beneficios en la reparación del estado de ánimo, tanto en tiempo como en magnitud
Regulación emocional	<i>Portal 2</i> , <i>Slenderman</i> , <i>Flappy Bird</i> , <i>Tap de Frog</i> , RPGs y videojuegos en general	Todos los juegos facilitaron el afrontamiento de emociones intensas y la regulación de experiencias emocionales fuertes
Estado depresivo	<i>Candy Crush</i> , <i>Angry Birds</i> , <i>Limbo</i> y juegos casuales	Las intervenciones con juegos casuales disminuyeron el afecto negativo al promover el disfrute y motivación
Ansiedad general	<i>MindLight</i> (Juego de estrategia), <i>Max and the Magic Marker</i> , <i>Rayman</i> , Nintendo Wii Exergames y RPGs	Los Exergames, juegos de estrategia y juegos comerciales en general mostraron reducciones significativas en mediciones generales de ansiedad tanto después de jugar como sostenidamente en el tiempo
Prevención de la ansiedad	<i>Rayman</i>	El videojuego <i>Rayman</i> reduce la ansiedad al mismo nivel que los juegos de estrategia

¹ Role-playing game: Juego de rol

² Juegos con enfoque en la actividad física de las personas

		específicamente diseñados para reducir la ansiedad
Ansiedad-estado	<i>Plants vs. Zombies, Bejeweled II, Peggle, Bookworm Adventures</i> y juegos casuales	Los juegos casuales redujeron la ansiedad-estado promoviendo sensación de logro y estados de inmersión y concentración
Ansiedad-rasgo	<i>Bejeweled II, Peggle, Bookworm Adventures</i> y juegos casuales	Los juegos casuales redujeron la ansiedad-rasgo a través de disminuir los niveles de ansiedad general
Ansiedad preoperatoria	<i>Angry Birds</i>	El videojuego <i>Angry Birds</i> logró reducir los niveles de ansiedad preoperatoria en niños mayores a 36 meses, además de mantener reducidos estos niveles post operación

Fuente: Traducción propia desde Kowal et al. (2021)

El 2015, Elliot et al. presentan la siguiente observación:

“En subpoblaciones de TEPT (Trastorno de estrés post traumático), por ejemplo, aquellos basados en trauma sexual, abuso infantil y accidentes automovilísticos, narrar eventos traumáticos no siempre produce la respuesta emocional deseada, ya que algunas personas parecen ser capaces de revivir la experiencia traumática sin la confrontación afectiva integral para la extinción de comportamientos basados en el miedo.”

Esta observación destaca la necesidad de buscar complementos a la terapia tradicional para tratar a esta población de personas. Los autores también buscan desmitificar los prejuicios asociados a los videojuegos violentos, en particular los de disparos en primera persona, basándose en un estudio realizado en una comunidad de veteranos militares con TEPT. En este contexto, se encontró que estos videojuegos les han traído más beneficios que perjuicios. Además, no se ha encontrado evidencia sólida que respalde la noción de que la violencia contribuya significativamente al disfrute de los videojuegos. Los resultados de diversos estudios sugieren que, una vez consideradas las satisfacciones de las necesidades de autonomía y competencia en el videojuego, el contenido violento añade poco al disfrute o la motivación para los jugadores típicos (Przybylski et al., 2009).

Estudios como el de Hartmann et al. (2014) se centran en analizar el contenido violento y la ausencia de moral en los videojuegos de disparos en primera persona (FPS), pero no profundizan en las implicaciones directas que estos contenidos tienen sobre el jugador al verse expuesto. Por otro lado, Adachi y Willoughby (2011) señalan que los videojuegos violentos han demostrado producir comportamientos agresivos que duran entre 5 y 10 minutos tras la sesión. Sin embargo, al hacer la comparativa entre juegos violentos y no violentos en los estudios, no se equipararon las características de ambos juegos. Esto significa que dichos juegos no estaban equiparados en términos de competitividad, dificultad y ritmo de acción, por lo que los comportamientos agresivos pueden estar más ligados a la competitividad o dificultad que a la exposición al contenido violento por sí mismo. Por lo tanto, los autores concluyen que es incorrecto suponer que todos los videojuegos violentos están relacionados con conductas agresivas y que los videojuegos no violentos no pueden estar relacionados con estas conductas. Es posible que, en determinadas poblaciones, como las personas con tendencias de personalidad agresivas, sean más susceptibles

que las personas promedio a los efectos de los videojuegos. Es necesario, en un futuro, investigar esta dirección de causalidad con muestras de población altamente agresiva y compararlas con resultados de una población promedio.

Por otra parte, Daphne Bavelier (2012) en su conferencia TED "Your Brain on Video Games" destaca que, cuando se juega en dosis moderadas, los videojuegos de acción y disparos, los cuales son caracterizados por tener un contenido violento, pueden tener efectos positivos significativos en varios aspectos del comportamiento. Por ejemplo, los jugadores frecuentes de este tipo de videojuegos suelen tener una mejor visión, con habilidades superiores para leer pequeños detalles en contextos abarrotados y resolver diferentes niveles de gris, siendo esto último útil por ejemplo en situaciones como la conducción en niebla densa. Además, tras una investigación en laboratorio se encontró que estos jugadores poseen una capacidad de atención superior, pudiendo rastrear más objetos simultáneamente que aquellos que no juegan videojuegos de este tipo, además de tener mejores rendimientos en tareas de rotación mental de objetos. El estudio también encontró que cuando se expone a personas no jugadoras a este tipo de juego, en la dosis recomendada a través de intervalos repartidos durante una semana, dichas personas exhiben una mejora en estas habilidades cognitivas tanto inmediatamente después de finalizar la exposición al juego así como meses después, en comparación al estado inicial.

En 2010, Allahverdipour et al. llevaron a cabo un estudio con adolescentes en Irán, donde correlacionaron el estado de salud mental, la relación con los videojuegos y otros efectos auto percibidos. Descubrieron que aquellos adolescentes con un uso moderado de videojuegos tenían un mejor estado de salud mental que aquellos que jugaban en exceso. Paradójicamente, aquellos que no jugaban reportaron un estado de salud mental incluso peor que aquellos que jugaban en exceso.

Se ha demostrado que jugar videojuegos casuales mejora el estado de ánimo y reduce el estrés (Russoniello et al., 2009). Además, un estudio realizado con hombres universitarios encontró que en esta población no existe una relación estadísticamente significativa entre el tiempo dedicado a jugar videojuegos y el índice de masa corporal o el promedio de notas (Wack y Tantleff-Dunn, 2009). Estos hallazgos sugieren que los videojuegos pueden ser una fuente de distracción para los estudiantes sin afectar su desempeño académico, lo que motiva a buscar las verdaderas causas subyacentes de un bajo promedio de notas.

En lo que respecta a la mitigación del estado depresivo en jóvenes, aquellos que tenían un uso moderado de juego presentaban un menor estado depresivo que los otros grupos, mientras que el grupo de jugadores con uso excesivo y aquellos que nunca jugaban no mostraban diferencias significativas entre ellos (Durkin y Barber, 2002). Además, este mismo estudio reveló que el promedio de notas en el grupo de uso moderado de videojuegos era significativamente mayor que en los otros grupos.

En adición a la eficacia demostrada de la terapia de juego en niños (Stanford Medicine Children's Health, s.f.), un estudio valida que el uso de videojuegos es útil para reducir la ansiedad en la primera sesión psicoterapéutica en niños y adolescentes que padecen una alteración emocional de la tristeza (Hull, 2009).

Este apartado concluye con la realización de que no es necesario indagar muy profundo en juegos diseñados exclusivamente para el tratamiento de afecciones o invertir nuevos recursos para el

desarrollo de nuevos títulos. A partir del amplio catálogo de juegos comerciales que existen en el mercado, aplicándose estos de manera prudente, se pueden obtener resultados positivos para la salud mental de las personas, lo cual es uno de los pilares fundamentales para el diseño del proyecto descrito en el presente documento.

4.3. Impacto de los videojuegos en las relaciones sociales

Un estudio realizado en adolescentes alemanes demostró que algunos indicadores de bienestar psicosocial, como la soledad, la baja autoestima o la falta de habilidades sociales, pueden ser causantes de un uso patológico de computadoras y videojuegos (Lemmens et al., 2011). Este hallazgo refuta la creencia de que son los videojuegos los que causan estos malestares, sugiriendo que la relación es en sentido contrario.

En particular, los MMORPG (juegos de rol multijugador en línea masivos) pueden ser juegos extremadamente sociables (Cole y Griffiths, 2007). Para una parte importante de los jugadores del MMO World of Warcraft (Blizzard Entertainment, 2004), ingresar a este juego es el primer paso para construir nuevas formas de capital social individual en el mundo real, según se explicó en el marco conceptual, formando relaciones que pueden durar desde semanas hasta años (Williams et al., 2006) y que al largo plazo mejorará el bienestar integral de las personas como se explica en el estudio de Harvard. Los autores plantean que jugar a World of Warcraft tiene las mismas implicaciones sociales que practicar un deporte en equipo, con sus tácticas, estrategias y definición de objetivos.

Además, la investigación de Villegas y Marambio-Tapia (2023) en torno a World of Warcraft y parte de su comunidad subraya que los videojuegos no solo ofrecen espacios lúdicos, sino también entornos virtuales interactivos donde los jugadores pueden construir y expresar sus identidades. La separación entre lo virtual y lo real se difumina, ya que ambas dimensiones se integran en la estructura social de los individuos. Los jugadores tienen la libertad de asumir roles y desarrollar habilidades, como el liderazgo y la cooperación, que son necesarias para alcanzar objetivos dentro del juego. Esta interacción promueve una socialización que trasciende los límites de lo digital, permitiendo a las personas comunicarse y relacionarse sin los prejuicios que podrían surgir en interacciones cara a cara. De tal manera como Vignolo (2012) señala, las comunidades virtuales pueden transformarse en excelentes mecanismos de generación de redes sociales pero en donde hay que asegurarse que este contacto virtual ayude a fortalecer el contacto presencial, que es la base para desarrollar habilidades sociales y directivas.

Un ejemplo de traslado de un contacto originalmente virtual a un encuentro presencial se puede ver en el fenómeno de los deportes electrónicos o *esports*, del cual tal como señala Vera (2015) corresponde a un ejemplo de cómo los videojuegos han pasado de ser una simple forma de entretenimiento a convertirse en eventos sociales, de espectáculo y competición profesional. Este fenómeno de evolución del consumo de videojuego ha fomentado la creación de comunidades de jugadores que interactúan tanto dentro como fuera del juego, utilizando diversas herramientas y plataformas como foros, chats y redes sociales, teniendo ahora una dimensión social de los videojuegos en línea que ha contrarrestado la percepción del jugador aislado, promoviendo la interacción y el fortalecimiento de nuevas relaciones sociales que nacen a través del juego. Sin embargo, si bien la magnitud en la actualidad de esta dimensión tiene una escala mayor, la sociabilización a través del videojuego se puede remontar desde sus orígenes, siendo por ejemplo,

en la época previa a internet, común la realización de torneos locales en torno a las máquinas *arcade* de una población o torneos internos dentro de una universidad, como es el caso de Standford y el torneo que se realizó en 1972 (Udaygiri, 2022).

Esta componente social que se puede encontrar en los videojuegos es la que se busca aplicar en el proyecto para generar instancias que generen comunidad, recalcando la priorización de equipos como consolas de videojuegos por sobre computadoras personales para que exista la posibilidad de realizar sesiones de juego grupales en las que idealmente exista también contacto con los grupos que estén en el mismo espacio, buscando impactar en la cantidad de las relaciones sociales que generan las personas.

4.4. Adicción en los videojuegos

Según Munguía (2022), existen personas cuyo contexto las hace predispuestas a sufrir de adicciones debido a una alteración en su sistema de recompensa. En el caso particular de los videojuegos, si estos incluyen un sistema de recompensas y refuerzos positivos hacia el jugador, pueden implicar un importante estímulo a nivel cerebral para este tipo de personas, haciendo más probable que desarrollen una adicción. Si el juego incluye transacciones de dinero para obtener recompensas, esto se relaciona más con una adicción a las apuestas o ludopatía.

La preocupación por la posibilidad de que menores de edad se expongan a videojuegos con apuestas camufladas ha llevado a algunos gobiernos a investigar el tema para poder regularlo. Tal es el caso del gobierno de Australia, que recientemente aprobó un proyecto de ley que obliga a los juegos publicados en su territorio a modificar su calificación a "para mayores de 15 años" como mínimo, en caso de tener elementos cuya obtención está sujeta a una probabilidad (e.g. *loot boxes*³) y compras dentro del juego. Si el juego incluye simulaciones explícitas de apuestas, como casinos simulados, esta calificación será para mayores de edad (Rowland, 2023).

Para efectos de la salud, la OMS ha declarado la adicción al juego (*Gaming Disorder*) y la adicción a las apuestas (*Gambling Disorder*) como enfermedades, ambas incluidas en el espectro del comportamiento adictivo (World Health Organization, s.f.). Ambas patologías están agrupadas debido a la convergencia que han tenido en los últimos años, principalmente gracias a la proliferación de internet, existiendo casos de migración de los videojuegos hacia las apuestas y la prevalencia de ambos trastornos simultáneamente.

En una revisión bibliográfica realizada por Greer et al. (2022), se encontró evidencia de la asociación entre algunos componentes del videojuego y efectos negativos en el bienestar de las personas:

- *Loot boxes*, incluyendo ver, abrir y especialmente adquirirlas mediante compras con dinero real, está asociado con *Gaming Disorder* y *Gambling Disorder*.
- Apuestas simuladas, en especial compras dentro del juego en casinos en línea está asociado a problemas con las apuestas.
- Otras compras dentro de juego (que no incluyen los dos puntos anteriores) está asociado a problemas con las apuestas

³ Loot box: Artículo virtual dentro de un videojuego que posibilita la obtención de un producto aleatorio usado dentro del juego. Su obtención puede estar sujeta a compra con dinero real o gratuitamente avanzando dentro del videojuego.

Estos componentes del videojuego suelen ser desarrollados para generar un fuerte estímulo en el sistema de recompensas de las personas (Munguía, 2022), utilizando animaciones extremadamente coloridas y deslumbrantes en la apertura de *loot boxes*, especialmente si se consigue un objeto con baja probabilidad de obtención. Sin embargo, este diseño, construido específicamente para generar consumo, no es exclusivo de los videojuegos, sino que también se ve en anuncios publicitarios, redes sociales y casinos online.

Para entender la prevalencia de estos videojuegos, un estudio realizado con adolescentes mostró que cerca de la mitad de la muestra, en su mayoría hombres, tuvo contacto durante el año previo con *loot boxes* en cierto nivel (Kristiansen y Severin, 2020). Además, se ha encontrado una asociación entre la participación en apuestas a través de computadora y un historial de búsqueda de tratamiento por problemas con el alcohol (Kisch y Håkansson, 2022), lo cual debe considerarse como un hallazgo importante para estudiar la comorbilidad entre distintos trastornos adictivos.

Aunque ya existe evidencia de la relación entre trastornos de adicción y videojuegos, aún hacen falta estudios que demuestren la direccionalidad de dicha relación para poder hablar de causalidad y así tener evidencia para regular mejor estos videojuegos dado que, como se mencionó anteriormente, existen personas con mayor tendencia a generar trastornos de adicción debido a los componentes de su personalidad.

Por lo tanto, para diseñar un proyecto que no cause el efecto contrario en el bienestar de los usuarios, además de las limitaciones del tiempo de juego, se evitará la inclusión de juegos con estos sistemas. Como la mayoría de los juegos de este estilo son de modalidad online, se optará por juegos que no requieran acceso a internet o que tengan un modo multijugador local, para fomentar sesiones grupales.

4.5. Impacto de los videojuegos en ciencia ciudadana

Tras el fracaso de una amplia gama de intentos de resolver la estructura cristalina de la proteasa retroviral M-PMV, una proteína presente en el VIH, se desafió a los jugadores de Foldit, un videojuego online destinado a resolver puzles en forma de plegado de proteínas de manera conjunta. Sorprendentemente, los jugadores pudieron generar modelos de calidad suficiente para lograr un reemplazo molecular exitoso y la posterior determinación de la estructura (Khatib et al., 2011). Este caso es el primero documentado en el que jugadores en línea resuelven un problema científico de larga data, resaltando el potencial significativo de integrar videojuegos en procesos científicos del mundo real al canalizar la intuición y habilidades de coincidencia de patrones tridimensionales de la comunidad de jugadores para abordar desafíos científicos.

De manera similar a Foldit, el proyecto EteRNA conecta a la comunidad científica con entusiastas de los puzles con el fin de avanzar en la investigación de nuevas formas de ARN (RNA por sus siglas en inglés). A través de un conjunto de rompecabezas que representan formas de ARN, los jugadores diseñan el patrón requerido para que luego científicos dentro del laboratorio puedan crear y probar las moléculas más acertadas. Con una comunidad de casi 37.000 participantes, este proyecto ha significado la realización de cientos de diseños analizados a una resolución de un solo nucleótido (Lee et al., 2014). Este enfoque a una resolución tan fina proporciona una comprensión

profunda y detallada de cómo se organizan y se relacionan los componentes individuales en los diseños creados por el proyecto.

Por otra parte, en el área de la neurociencia, donde las neuronas son minúsculas y su mapeo de conectividad puede llevar muchas horas a los investigadores, se ha creado el juego online EyeWire en el que participantes sin experiencia en neurociencia pueden reconocer patrones para mapear la retina, reconstruyendo neuronas y ayudando en el entrenamiento de algoritmos de inteligencia artificial (CitizenScience.gov, s.f.). Este videojuego ha sido utilizado en la investigación para comprender cómo detecta el movimiento la retina de los mamíferos (Kim et al., 2014), lo que demuestra el potencial innovador de los videojuegos en línea para contribuir a la ciencia.

A grandes rasgos estos son ejemplos de computación humana, la que se define como sistemas inteligentes que organizan a las personas para llevar a cabo procesos de computación (Law y Von Ahn, 2011) y que también se ve frecuentemente en los procesos de entrenamiento de algoritmos de inteligencia artificial. El interés que provocan estos juegos de ciencia ciudadana pone en discusión que el competente lúdico puede funcionar como mecanismo de recompensa para acceder a que personas estén dispuestas a invertir parte de su tiempo en resolver los procesos de cómputo, que pueden ser muy complicados para una máquina, pero que a través de una división de las componentes de la tarea una persona las puede llevar a cabo, dejando propuesta una posible aplicación en la ingeniería de sistemas como por ejemplo en pruebas de usabilidad y validación, resolución de problemas complejos o incluso estudiando la interacción que los usuarios tengan con los denominados *digital twins* contruidos a partir de motores de videojuegos (Wang et al., 2021), presentándolo como un videojuego simulador.

4.6. Experiencias sociales en uso de Videojuegos

4.6.1. Stack Up

Fundada en 2015, Stack Up es una organización sin fines de lucro que reúne a civiles y veteranos de la milicia de Estados Unidos junto a sus aliados en torno a la pasión que tienen por los videojuegos (Stack Up, s.f.). Esta organización opera mediante diversos programas de apoyo para los veteranos.

El primero de estos programas es The Stacks, que consiste en equipos de voluntarios locales que, a través de videojuegos u otras actividades, generan espacios de convivencia agradable en sus comunidades donde los veteranos pueden acudir y recibir apoyo.

Supply Crates es otro programa que se enfoca en enviar consolas, videojuegos y otros dispositivos a los veteranos que más lo necesitan, con el objetivo de combatir el TEPT, elevar la moral y reducir las tasas de suicidio en veteranos, al mismo tiempo que fomenta la conexión comunitaria para que puedan buscar ayuda sin aislarse socialmente.

El tercer programa es Air Assaults, el cual brinda financiamiento para que un grupo seleccionado de veteranos pueda viajar a eventos relacionados con el mundo de los videojuegos y la cultura geek, permitiéndoles conectarse entre ellos y con una comunidad que los respeta por su servicio al país.

Finalmente, Stack Up también cuenta con el Overwatch Program, una iniciativa de intervención para la prevención de crisis y suicidios dirigida por miembros capacitados de la comunidad. Este programa opera de manera remota a través de Discord, utilizando canales de mensajes y de voz para proporcionar apoyo y asistencia a quienes lo necesitan (Colder Carras et al., 2021).

Stephen Machuca, un militar retirado del ejército de Estados Unidos, es el fundador de esta organización, argumentando que los videojuegos fueron los que le salvaron la vida. Desde su infancia, los videojuegos fueron un pasatiempo frecuente para él. Después de una campaña de 13 meses en Irak, no fue sorprendente que utilizara los videojuegos como un medio para reintegrarse a la sociedad una vez regresó a casa. En particular, el juego World of Warcraft fue fundamental en su recuperación. Las ganas de regresar a casa para jugar le ayudaron a distraerse de la ansiedad que le provocaba pensar en que aún estaba en una zona de guerra mientras transitaba por su ciudad.

Conociendo esta historia, en 2010, un compañero de armas que se había reincorporado y fue enviado de inmediato a Afganistán solicitó ayuda a Stephen, aprovechando los contactos que tenía, para obtener algunos implementos. Esto condujo a un envío valorado en miles de dólares en videojuegos y dispositivos donados por la industria del gaming para estos militares, siendo una de las primeras grandes acciones que tuvo Stephen antes de fundar Stack Up.

4.6.2. Seminario “Videojuegos y Bienestar”

La Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), en fecha 26 de mayo de 2022, llevó a cabo un seminario tanto presencial como virtual titulado “Videojuegos y Bienestar”. Este evento tenía como objetivo abordar los beneficios que los videojuegos aportan en los ámbitos psicológico, físico y social. En el prólogo del evento, los doctores Fernández Ruiz y Sora Domenjó mencionaron su intención de "establecer un diálogo en torno a los aspectos positivos de los videojuegos y su papel como facilitadores de bienestar individual y colectivo, desde el punto de vista psicológico, físico y social" (Comas Arnal, 2023). Este seminario marcó un importante acercamiento del mundo académico a la industria del videojuego, que está cada vez más presente en la sociedad contemporánea.

Dentro de las diversas presentaciones elaboradas por profesionales de la psicología, biomedicina, informática, historia y bellas artes durante el seminario, se desmintieron algunas inconsistencias y sesgos relacionados directamente con los videojuegos y comportamientos violentos y adictivos. En el resumen de Comas Arnal (2023), se menciona evidencia presentada sobre los resultados positivos de los videojuegos en el entrenamiento mental y dislexia, la generación de empatía y reducción de prejuicios, el uso de aplicaciones con tecnología de videojuegos en la neurorrehabilitación de pacientes que han sufrido ictus, así como los beneficios de los MMORPG en la mejora y fortalecimiento de relaciones a distancia, como ya se ha visto con el videojuego World of Warcraft.

Dado que la Organización Mundial de la Salud ha incluido el Trastorno por Uso de Videojuegos en su Clasificación Internacional de Enfermedades, también existe un pronunciamiento sobre la tendencia a la adicción que estos pueden generar. En particular, el charlista Pablo Barrecheguren recalca que no todos los videojuegos tienen la misma característica adictiva, y son aquellos que abusan de los sistemas de recompensas los especialmente propensos a generar adicción, dado que

su modelo de negocios está diseñado para generar rentabilidad en base a la adicción. Por ello, urgen leyes que regulen estos mecanismos. Sin embargo, se aclara que la adicción es un fenómeno multifactorial (Barrecheguren, 2022), por lo que no solo se debe responsabilizar al videojuego en sí.

4.6.3. Block by Block

En una colaboración entre el videojuego Minecraft (Mojang Studios, 2011), Microsoft y UN-Habitat surge la iniciativa Block by Block, la cual tiene como objetivo reunir a los distintos miembros de una comunidad para que, a través del videojuego Minecraft, puedan rediseñar espacios de su ciudad y convertirse en participantes activos en la arquitectura urbana de su entorno. A nivel mundial, más de 30.000 personas, incluyendo mujeres, niños, adultos mayores y personas discapacitadas, han participado en los talleres organizados por Block by Block (United Nations Regional Centre for Western Europe, 2023). Esta alianza demuestra la posibilidad de utilizar el diseño de ciertos videojuegos para involucrar de manera efectiva a los miembros de una comunidad en la política pública que les impacta directamente en su vida diaria.

4.6.4. Presencia en espacios públicos

Durante el año 2023, en El Salvador se inauguró la nueva Biblioteca Nacional, un espacio seguro y gratuito abierto las 24 horas para fomentar la cultura entre los ciudadanos (Ministerio de Cultura, 2023). Esta biblioteca cuenta con una zona lúdica que incluye videojuegos y un espacio LEGO, donde cualquier persona puede hacer uso de estos implementos después de realizar una sesión de lectura evaluada de algún libro existente en la biblioteca. El presidente Nayib Bukele, durante su recorrido en la inauguración, destacó la importancia del espacio y su implementación en la biblioteca, proporcionando actividades de entretenimiento para la juventud y ayudando a combatir la delincuencia (Nayib Bukele, 2023, 15m48s).

Además, el Gobierno de El Salvador ha establecido otros espacios públicos que incorporan áreas de ocio con videojuegos, como el Centro Urbano de Bienestar y Oportunidades (CUBO). Estos centros se encuentran ubicados en barrios que antes estaban dominados por organizaciones criminales y enfrentamientos, pero que ahora son lugares donde las personas pueden reunirse para realizar diversas actividades como tareas, lectura, juegos y talleres (RevistaSemana, 2023, 1m40s).

Por otro lado, la Biblioteca Zona Nord en Barcelona tiene como objetivo impulsar el desarrollo individual y colectivo a través de la experimentación con videojuegos. Su Zona Gaming está diseñada para promover el aprendizaje dinámico, la creatividad y la innovación, capacitando a los usuarios en el uso de videojuegos y ofreciendo acceso a estos con el propósito de promover la alfabetización digital y fomentar una experiencia participativa que involucre a la juventud del barrio con la biblioteca y el espacio (Biblioteca Zona Nord, s.f.).

Estas iniciativas muestran cómo las instituciones públicas están respondiendo a las necesidades cambiantes de la sociedad, especialmente en un mundo cada vez más digitalizado. Al evolucionar e integrar elementos de entretenimiento digital, como los videojuegos, en espacios como bibliotecas y centros comunitarios, estas instituciones no solo están proporcionando nuevas formas

de entretenimiento, sino que también están creando oportunidades para que las personas se involucren en actividades culturales y educativas de una manera más dinámica y relevante para ellos. Además, estas iniciativas ayudan a reconectar con las generaciones más jóvenes que pueden estar más familiarizadas con la tecnología digital y pueden no haberse sentido atraídas previamente por estos espacios tradicionales.

4.6.5. Videojuegos relevantes en el ámbito emocional y educacional

Dentro del vasto catálogo de videojuegos, se encuentra una corriente conocida como *serious games* (juegos serios), que se adhieren a la definición establecida en el libro homónimo del autor Clark C. Abt (1970), donde se explora cómo los juegos pueden integrarse en los procesos de aprendizaje sin sacrificar su componente lúdico. En el mundo de los videojuegos, los *serious games* se distinguen de los juegos comerciales principalmente porque han sido desarrollados con una investigación exhaustiva para propósitos educativos o para servir como herramientas de monitoreo personal, mientras que la mayoría de los videojuegos comerciales son productos destinados al mercado que buscan entretener, ofrecer un servicio y/o ser una expresión artística por parte de los desarrolladores.

Los *serious games* pueden abordar una amplia variedad de temas y disciplinas, desde la salud y la medicina como lo es el caso de los videojuegos revisados en el apartado de Ciencia Ciudadana, hasta la ingeniería, la gestión empresarial, la historia y mucho más. Por ejemplo, podrían simular situaciones médicas para que los estudiantes de medicina practiquen diagnósticos y tratamientos, o recrear escenarios empresariales para capacitar a los empleados en habilidades de liderazgo y toma de decisiones, todo a través de una inmersión lúdica mediante los videojuegos.

That Dragon, Cancer (Numinous Games, 2016), por su parte, es un videojuego de tonos artísticos autobiográficos que narra la historia de sus creadores, Ryan y Amy Green, junto a su hijo Joel, quien fallece a los 5 años tras una intensa batalla contra el cáncer que le habían diagnosticado. El propósito de este juego es ponerse en la perspectiva de estos padres, desde el momento del diagnóstico hasta los últimos días de su hijo, acompañándolos en cada uno de los momentos, ya sean hermosos o dolorosos. A pesar de lo duro que puede ser jugar este videojuego, tiene un propósito muy noble al transmitir un claro mensaje de acompañamiento y autosuperación para quienes puedan estar pasando por una situación de pérdida.

Luego, un ejemplo de serious game en los videojuegos que ha logrado tener éxito dentro del mundo comercial es Hellblade: Senua's Sacrifice (Ninja Theory, 2017). Este juego explora el viaje de una guerrera celta del siglo VIII que padece de psicosis, por lo que parte de la experiencia del juego consiste en lidiar con las alucinaciones que ella experimenta. Con el objetivo de reflejar de manera fehaciente la experiencia de la psicosis y concientizar sobre esta enfermedad, el estudio desarrollador trabajó estrechamente con el profesor Paul Fletcher, neurocientífico y experto en psicosis de la Universidad de Cambridge (Lloyd, 2018). Este juego incorpora un minidocumental como material adicional para educar a la población sobre este trastorno mental y desmitificar los estigmas asociados a él.

De esta manera, los videojuegos también pueden ser diseñados para aprender, y a su vez, las plataformas de aprendizaje pueden incorporar características de los videojuegos para mejorar la experiencia de aprendizaje (Gamificación). Un ejemplo de esto es Duolingo (Duolingo Inc, 2011),

una aplicación de aprendizaje de idiomas que, para diferenciarse de otras y mantener la participación de sus usuarios, utiliza elementos propios de los videojuegos, como recompensas, logros y niveles que los usuarios deben superar.

Dentro del catálogo de videojuegos comerciales, cuyo componente lúdico ha demostrado tener un impacto positivo en la salud mental, hay una selección reconocida por sus mecánicas que incentivan el aprendizaje, sobre todo para áreas de la ingeniería, matemáticas y física. Un ejemplo destacado es Minecraft Education, una versión ajustada del videojuego mencionado anteriormente específicamente diseñada con el propósito de enseñar, manteniendo la esencia del juego original que ofrece un mundo virtual abierto donde los jugadores pueden colocar y destruir bloques para construir lo que imaginen, similar a los populares juguetes LEGO. Esta versión educativa incluye características como los "bloques educativos", que crean escenarios de aprendizaje controlados por los docentes; una "mesa química", que permite profundizar en la tabla periódica y la composición de los distintos bloques del juego y una biblioteca de contenidos, con mundos creados específicamente para aprender materias como matemáticas, biología, química, historia o programación. En este último apartado, el juego también cuenta con una mecánica que introduce a los jugadores en la escritura de código mediante "bloques", facilitando la transición a una programación basada en texto, como lo pueden ser los lenguajes Python o JavaScript, cuando estos lo deseen (MicrosoftES, 2021, 7m49s).

La presencia de un entorno multijugador permite que la experiencia del jugador pueda ser colaborativa con compañeros de clases y profesores, además está el hecho de que la licencia del juego está vinculada con Office 365, lo que hace el entorno más seguro al ser las cuentas generadas y controladas por la misma institución educativa. Sin embargo, algunos profesionales señalan que esta versión, dada las limitaciones para poder entregar una experiencia más simplificada, cae en algunas incongruencias a la hora de presentar por ejemplo la composición de químicas de los elementos o sus comportamientos (Gneiss Name, 2024), por lo tanto en ningún caso se debe ver este videojuego como el reemplazo de una capacitación formal en materia científica sino más bien como un motivante de cara al aprendizaje, sobre todo en las edades tempranas. Pero por otro lado, este videojuego además educa en un nuevo conjunto de herramientas que sí son requeridas en el ámbito profesional como la resolución de problemas, creatividad, el pensamiento crítico, la colaboración, toma de decisiones y comunicación (MicrosoftES, 2021, 5m34s).

Kerbal Space Program (Squad, 2015) entra en la categoría de los videojuegos de simulación, consiste en la construcción de vehículos espaciales y su lanzamiento a una órbita espacial simulada. La rigurosidad física que tiene este juego a la hora de explorar las órbitas espaciales ha hecho que sea utilizado por expertos para modelar y simular cómo se llevan a cabo las destrucciones de satélites dentro de la órbita terrestre baja, concluyendo con la propuesta de que el juego puede ser utilizado como plataforma educativa y de desarrollo de conceptos (Kawthalkar et al., 2022).

Sid Meier's Civilization VI (Firaxis Games, 2016) es un videojuego de estrategia en el que los jugadores construyen y gestionan civilizaciones, aprovechando los recursos que se generan a su alrededor y con los que a través de inteligencia artificial pone en contacto al jugador con distintas figuras históricas con las que deberá relacionarse y comerciar para poder obtener la victoria. En este videojuego además se plantean cuestiones como el rol que juega la religión, la investigación tecnológica o las políticas económicas para el desarrollo de las ciudades, exponiendo así al jugador a la consecuencia de la toma de sus decisiones, teniendo que hacer un uso responsable de las herramientas que se le proporcionan para ir resolviendo los problemas que van surgiendo,

obteniendo una enseñanza histórica y de las ciencias sociales a través de la extrapolación a la realidad del impacto que tienen las variables anteriormente mencionadas (Delgado-Agarra, 2018). Estas características hacen que Boutonnet (2019) vea este juego como una oportunidad para involucrar a los estudiantes a una discusión en una reflexión crítica sobre democracia y ciudadanía.

Factorio (Wube Software LTD., 2020) es un juego 2D que sitúa al protagonista en un nuevo planeta en el que queda atrapado, dónde tiene que construir desde cero una fábrica a partir de la cual debe extraer recursos con los que construir una nave espacial para abandonar el nuevo entorno en el que se encuentra. Esta primicia fantástica desemboca en un juego donde el desafío consiste en optimizar las líneas de producción automatizándolas, gestionar los recursos e incluso diseñar sistemas logísticos de vías ferroviarias para trasladar los materiales extraídos, ya que en caso de explotar los recursos sin cuidado puede ocasionar un fin temprano del juego. Este *gameplay* se puede ocupar como visualización para problemas de optimización reales, pudiendo ajustar de manera rápida y segura los distintos componentes de una línea de producción para evaluar las variaciones en las tasas de entrada y salida. Si bien el juego se puede resolver sin tener formación profesional en optimización y gestión de operaciones, contar con experiencia en esta materia puede ayudar a completar el juego con un mejor desempeño, como fue el caso de Patterson et al. (2023) quienes desarrollaron un modelo de optimización en base al videojuego para maximizar la tasa de producción minimizando el costo asociado, concluyendo con que el juego aún brinda varias otras mecánicas con las que se puede trabajar y optimizar.

Poly Bridge (Dry Cactus, 2016) es una serie de videojuegos simuladores de construcción de puentes donde los jugadores deben diseñar estructuras para cruzar diferentes obstáculos, cautivando a los jugadores con actividades de diseño, construcción y testeo (Paravizo y Crilly, 2022). El juego cuenta con físicas integradas que se deberán respetar para mantener el puente en suspensión, sometiéndolo a tensiones y a distintas resistencias de material. En 2021 se realizó un evento organizado por creadores de contenido en internet quienes se vieron involucrados en la creación de distintas estructuras creativas, denominando este evento “The Poly Bridge Olympic” haciendo referencia a las olimpiadas de Japón de dicho año, convirtiendo este juego en una oportunidad para que tanto investigadores como educadores usen videojuegos de computadora comerciales para estudiar e incentivar el diseño creativo (Paravizo y Crilly, 2022).

A modo de experiencia personal de quien escribe el presente documento, durante la realización del curso de Ingeniería en Materiales impartido por la Universidad Diego Portales, el proyecto final consistió en crear una maqueta de un puente con bombillas plásticas y silicona, sometiéndolo a distintas tensiones colocando libros sobre este para que este resista, observando de manera empírica la resistencia que se obtiene con un diseño basado en triángulos y que el presente juego también incorpora, siendo esta forma la más óptima para distribuir las fuerzas y ahorrar presupuesto de materiales.

Cómo último ejemplo de este listado de videojuegos está Universe Sandbox (Giant Army, 2015), el cual es un simulador del universo que permite interactuar con una amplia variedad de situaciones que ocurren en este, como la creación de estrellas, órbitas, planetas o el choque de cuerpos, dado el sistema de físicas que posee el juego. Al no contar con una historia o un diseño de niveles, toda la entretención surge de la curiosidad que el jugador puede experimentar por comprender el comportamiento de estos cuerpos del universo.

Puntualmente, los planetas también tienen un alto grado de personalización y edición, donde los jugadores pueden modificar parámetros de la composición de estos como el agua, hierro o hidrógeno; inclinación de la órbita o del planeta e incluso las duraciones del día, influyendo así en el porcentaje de vida que puede aparecer en este nuevo planeta. Todos estos factores, propician un espacio donde conceptos complicados de explicar como la gravedad, los campos gravitacionales, los eclipses y órbitas sean fáciles de experimentar a través de esta herramienta (da Silva et al., 2013).

De manera complementaria, los desarrolladores de este juego también crearon un espacio con simulaciones cargadas que representan situaciones reales que han ocurrido en la historia, dando además contexto de esta. Una de las más recientes fue la simulación del eclipse total de 2024 (Giant Army, 2024).

4.6.6. Integración de videojuegos en universidades chilenas

En la actualidad, diversas universidades están explorando y adoptando el uso de videojuegos como parte integral de sus programas académicos y de educación continua. Esta tendencia refleja un creciente reconocimiento del potencial de los videojuegos como herramientas educativas y de desarrollo profesional. Por ejemplo, instituciones tradicionales como la Universidad de Chile y la Universidad Católica llevan un par de años ofreciendo cursos y diplomados que abordan temas como la gamificación y el uso de videojuegos en el contexto de la enseñanza de diversas disciplinas.

Entre los programas destacados se encuentran el curso "Gamers, Esports y Creadores de Contenido: Desafíos y oportunidades en la Sociedad Digital", que está diseñado para brindar una comprensión integral de los aspectos clave de los deportes electrónicos y la digitalización, está también el curso "Uso de videojuegos como recurso para la enseñanza de la Historia y las Ciencias Sociales" que enriquece las prácticas pedagógicas de los docentes mediante el desarrollo de recursos didácticos basados en videojuegos para la enseñanza de contenidos educativos. Por otro lado, el diplomado "Neuroeducación y Videojuegos en la Era Digital" investiga cómo los videojuegos pueden influir en los procesos cognitivos y emocionales, promoviendo un aprendizaje más efectivo. En cuanto a la educación de pregrado, el Departamento de Ciencias de la Computación (DCC) de la Universidad de Chile ofrece cursos electivos introductorios al desarrollo de videojuegos, donde cada semestre impartido culmina con un conjunto de juegos creados por los estudiantes.

Por el lado de las organizaciones estudiantiles, además de formar equipos competitivos en sus respectivas comunidades, llevan a cabo la organización de eventos como torneos entre instituciones de educación superior que logran tener patrocinadores de la industria tecnológica y finales presenciales en un centro comercial de la capital. En este apartado destacan las organizaciones provenientes de la Universidad de Santiago y la Pontificia Universidad Católica (*Usach Gaming* y *UC Esports* respectivamente) quienes además de torneos, generan otras instancias centradas en los videojuegos como jornadas de juego casual o charlas informativas en plataformas digitales.

Un caso valioso que mencionar es la creación de un videojuego en conjunto por la Universidad de Chile y el Instituto Milenio BASE. Este videojuego gratuito, llamado *Metaverso Antártico*, ofrece a los jugadores la oportunidad de explorar la Antártica en el año 2035. Desde un viaje que inicia en Punta Arenas, los jugadores pueden recorrer diversos ecosistemas, realizar buceo científico y

entender cómo las especies se están adaptando a los cambios ambientales. Financiado por el programa Ciencia Pública del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación y el Fondo de Creación Artística de la Universidad de Chile, este proyecto tiene como objetivo acercar la ciencia antártica a la sociedad de una manera educativa y accesible (Comunicaciones Instituciones Milenio BASE, 2024).

El videojuego destaca no solo por su contenido educativo, sino también por su diseño accesible, concebido para ser liviano y distribuido gratuitamente. Esto facilita su uso por una amplia audiencia, incluyendo estudiantes, docentes y familias interesadas en la biodiversidad y la ecología del continente helado. Además, Metaverso Antártico pone un énfasis especial en visibilizar el trabajo de las investigadoras antárticas y fomentar la reflexión sobre el cambio climático y el respeto por la naturaleza, cumpliendo así con objetivos educativos y científicos a largo plazo.

Finalmente, la realización de este videojuego refleja el creciente apoyo e interés que tanto instituciones educativas como universidades y organismos internacionales como las Naciones Unidas, han puesto en la industria del videojuego y las comunidades que la rodean, lo cual abre la oportunidad para el desarrollo de iniciativas que transformen un pasatiempo en una herramienta capaz de generar valor y bienestar en las personas.

Capítulo V: Diseño de proyecto

5.1. Definición del proyecto

A manera de piloto experimental, se busca habilitar una sala dentro de las dependencias de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile, donde los estudiantes puedan tener sesiones de juego de hasta 60 minutos. Durante estas sesiones, los estudiantes tendrán acceso a consolas de videojuegos con el objetivo de mejorar sus estados de ánimo, motivar la asistencia al establecimiento, fomentar el aprendizaje e incentivar la socialización dentro y fuera del espacio.

La elección de una consola sobre computadoras atiende a distintos factores. Uno de ellos es el ahorro de costos en diseño de sistemas de ciberseguridad, ya que habilitar una computadora en la que los usuarios pueden depositar información personal de distintas cuentas, como las de una plataforma de juego, puede volver el dispositivo susceptible a ataques maliciosos que busquen robar esa información. En segundo lugar, es más probable que, para efectos académicos, el usuario ya cuente con una computadora en su hogar, por lo que la asistencia a las dependencias para utilizar una computadora puede interferir con el proceso de desconexión que se busca, al estar frente a una actividad a la que está acostumbrado para trabajar o estudiar. Por último, se desea evitar aquellos juegos online que predominan en las sesiones de juego en computadora y son reconocidos por su ambiente hostil en los modos competitivos o de clasificación.

Con esto en mente, el catálogo de juegos que se propone puede ser variado, con la principal limitación de que los títulos no sean reconocidos por tener elementos como *loot boxes* o apuestas simuladas, para no propiciar la aparición de algún trastorno de adicción sin poder controlar el tipo

de usuario que accede. Salvo esta limitación, el catálogo de juegos disponibles puede tener un énfasis principal en juegos casuales y de resolución de acertijos, debido a sus beneficios en la reducción de la ansiedad y porque no están diseñados para sesiones de juego prolongadas, como podría ser un juego con una componente más narrativa.

Dado que esta iniciativa es sin fines de lucro, el único requisito para participar es ser parte de la comunidad universitaria correspondiente. Además, se requerirá que los estudiantes respondan cuestionarios con el BAI (ver Anexo B) para monitorear su nivel de ansiedad, lo que permitirá derivarlos oportunamente a la unidad estudiantil capacitada en caso de resultados alarmantes.

Con el fin de medir el capital social del proyecto y considerando la importancia de la conciencia de sí mismo para el aprendizaje, al inicio y al final de la sesión de juego se le pedirá al usuario realizar un ejercicio en el que responderá un instrumento que reporte sus estados de ánimo al iniciar y terminar una sesión, al igual que se realiza en el curso Taller de Liderazgo e Innovación Social impartido por el Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile (ver Anexo C y D). Ligado a esto, tras la realización de unas cuantas sesiones de juego existe la posibilidad de confeccionar nuevos instrumentos que apunten a medir nuevas dimensiones como lo puede ser el capital social individual, obteniendo un nuevo conjunto de datos que permitan identificar nuevas oportunidades para iterar el proyecto o realizar nuevos, pensando en entregar herramientas específicas a los estudiantes de primer año para que puedan fortalecer este capital social y desarrollar comunidades con las que puedan avanzar y apoyarse en su paso curricular.

De esta manera se espera que este proyecto no sea estático y que cada uno de los usuarios pueda participar en su construcción entregando sus juicios tanto de manera presencial, como utilizando secciones específicas para ello a través de los instrumentos de medición. Esta flexibilidad, reflejada en el tipo de consolas, juegos o experiencias que se ofrecen, permite que el proyecto resuene y esté en sintonía con las necesidades de las comunidades de la universidad. Así, el proyecto desde su concepción adopta un enfoque constructivista radical.

Pese a que el proyecto se define dentro de las dependencias de la FCFM, para efectos prácticos no existe ninguna distinción en los requerimientos que impida la instalación en otro establecimiento educacional que cuente con una unidad psicológica, o similar, a la cual se pueda derivar oportunamente a los usuarios ante la detección de un nivel preocupante de ansiedad u otra dimensión emocional o cognitiva que se desee medir.

5.2. Procesos del proyecto

El proceso comienza con el registro de los datos del usuario, que se almacenan para permitir su seguimiento posterior. Luego, se aplica el instrumento de medición de ansiedad. Si el usuario lo desea, puede agendar una sesión de juego durante las próximas tres semanas, con un límite máximo de una sesión al día, en consonancia con el límite diario recomendado según el análisis de hallazgos.

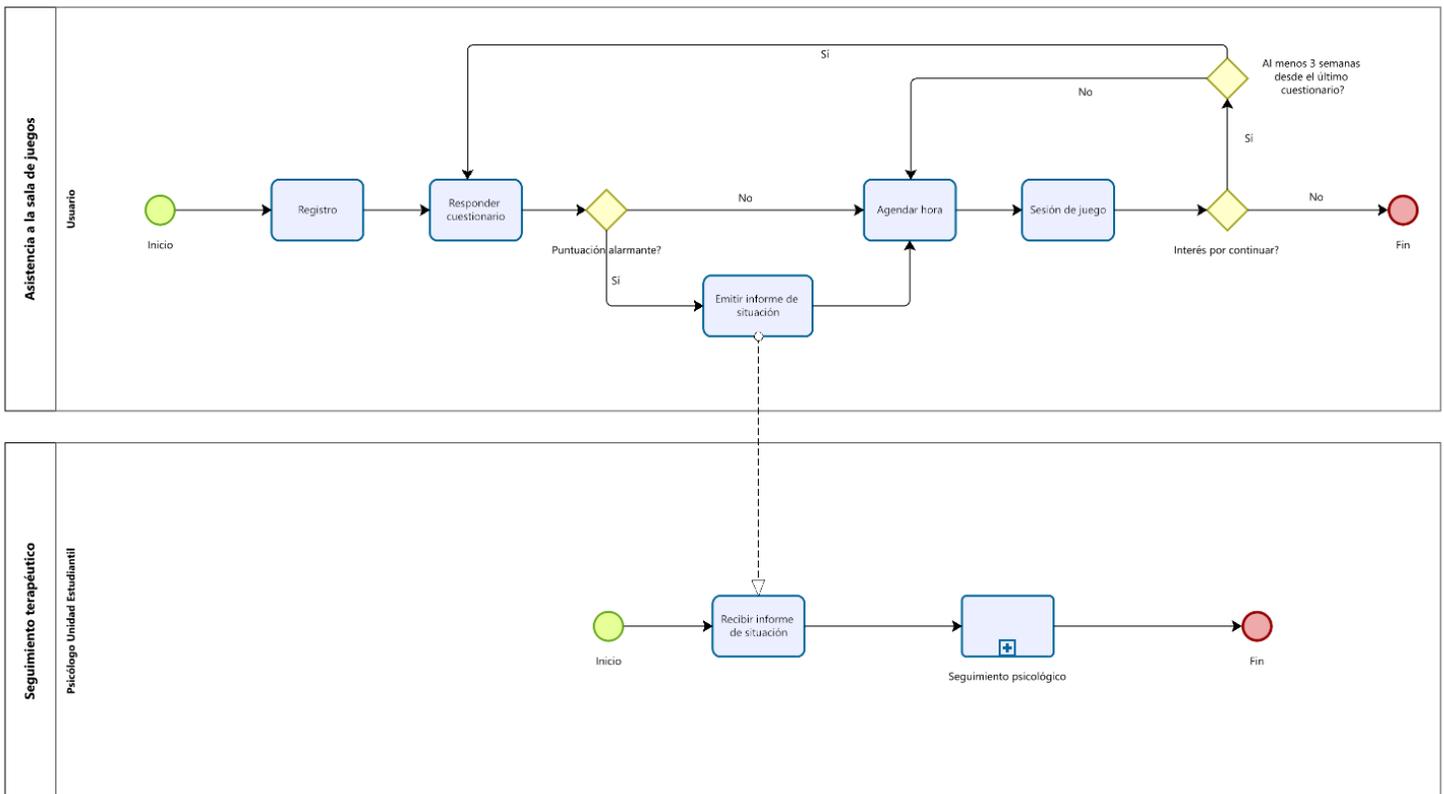
Durante la sesión de juego, el usuario podrá hacer uso de alguna de las consolas disponibles para jugar parte del catálogo presente en la misma una vez haya respondido el instrumento Preparando la sesión de juego (Anexo C), y una vez haya culminado el tiempo de juego este deberá responder el segundo instrumento Evaluando la sesión de juego (Anexo D), donde además de reportar los

estados de ánimo con los que sale, se le abre el espacio para entregar los juicios de su experiencia y como podría mejorarla.

Pasadas las tres semanas desde la aplicación del último cuestionario, si el usuario aún está interesado en agendar sesiones de juego, se le solicitará que responda un cuestionario de control. Esto permitirá monitorear los niveles de ansiedad del estudiante, considerando que factores como las semanas finales del semestre académico pueden generar niveles elevados de ansiedad.

El resumen de los procesos mencionados quedan reflejados en el diagrama de la Figura 1.

Figura 1: Diagrama de procesos del proyecto



Fuente: Elaboración Propia

5.3. Análisis de costos del proyecto

Considerando una instalación con capacidad para habilitar 4 consolas, esto permitiría un flujo de hasta 8 usuarios por hora si deciden participar en modo multijugador con otra persona. Por lo tanto, la inversión inicial para habilitar un espacio con estas características se detalla en la Tabla 2.

Tabla 2: Detalle Inversión Inicial

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
XBOX SERIES S 512GB SSD	4	\$ 300.000	\$ 1.200.000
Escritorio LAGKAPTEN / ADILS	4	\$ 48.990	\$ 195.960
Silla Genova	4	\$ 49.990	\$ 199.960
Xbox Game Pass para Consola (1 año)	4	\$ 83.880	\$ 335.520
Instalación	1	\$ 30.000	\$ 30.000
Audífono Recon 50X Black/Green Turtle Beach	4	\$ 19.990	\$ 79.960
Xiaomi Monitor A22i [A22FAB-RAGL]	4	\$ 69.990	\$ 279.960
Xbox Control	4	\$ 59.990	\$ 239.960
SUB-TOTAL			\$2.561.320

La responsabilidad de resguardar el equipamiento, validar la toma de horas y entregar los instrumentos de medición de capital social y ansiedad a los usuarios recaerá en un asistente de proyecto. La Bolsa de Empleo Universitarios de la FCFM permite a los estudiantes acceder a distintas ofertas de trabajo dentro de las dependencias del establecimiento, bajo la limitación de no sobrepasar las 33 horas semanales, de marzo a diciembre y cuya remuneración no excederá los \$350.000 por persona (Área de Infotecnologías, 2020). Este límite puede ser dividido entre más personas; sin embargo, para efectos de cálculo se considerarán las 33 horas semanales como el máximo a ofrecer inicialmente por parte del proyecto.

En cuanto a los juegos, el desarrollador de las consolas cotizadas ofrece un servicio de suscripción por un costo anual de \$83.880 por cuenta, con el que se puede acceder a un catálogo de más de 100 juegos de distintos géneros. Esto aportará dinamismo, permitiendo rotar los juegos instalados y dando la posibilidad a los usuarios de sugerir aquellos que les generen más valor dentro de una sesión. Con esta información, los costos anuales, sin considerar el gasto energético y suponiendo la utilización de un espacio ya construido dentro de la universidad, se definen en la Tabla 3.

Tabla 3: Flujo de gastos anuales

Año	0	1	2	3
<i>Inversión</i>	\$2.561.320	\$0	\$0	\$0
<i>Gastos</i>	\$0	\$335.520	\$335.520	\$335.520
<i>Remuneraciones</i>	\$0	\$3.500.000	\$3.500.000	\$3.500.000
<i>Neto</i>	\$2.561.320	\$3.835.520	\$3.835.520	\$3.835.520

5.4. Análisis social del proyecto

Para justificar la inversión, hay que considerar los efectos cognitivo-emocionales mencionados anteriormente, que ayudarían principalmente en la regulación emocional de los síntomas de ansiedad. Además, como se monitorearán periódicamente los niveles de ansiedad, al detectar un

nivel anómalo en los usuarios, se les derivará oportunamente a la Unidad de Calidad de Vida para que reciban la contención necesaria de los profesionales a cargo, funcionando como una herramienta de captación preventiva que evite, por ejemplo, una crisis ansiosa.

Algunos de los costos asociados con las crisis de ansiedad en estudiantes universitarios se reflejan en la entrevista 1 del Anexo A, donde, al ser los síntomas tan similares a los de una crisis respiratoria, se llega a hacer uso de horas de paramédicos, derivando algunos casos en ambulancia hacia un centro asistencial. Además, aunque no está definido, las psicólogas entrevistadas señalan que existe un costo de oportunidad si las crisis emocionales afectan la decisión de postergar los estudios, ya que dicha matrícula pudo ser otorgada a otra persona. Por último, una desregulación emocional puede afectar el desempeño o la permanencia del estudiante en instancias prácticas como prácticas profesionales o internados. Si dicha instancia es provista por la universidad mediante un convenio con una organización externa, la continuidad de dichos convenios puede verse afectada si el desempeño de los estudiantes no es el deseado o si existe una alta tasa de abandono a causa de estas desregulaciones emocionales.

En lo que respecta al capital social, la cantidad de dispositivos presentes permite, independientemente de si se asiste solo, estar en contacto con personas con gustos similares. Esto facilita que, ante la sensación de no poder avanzar en un juego, el compañero al lado asuma el rol de acompañante, apoyando y dando consejos para superar el desafío. Esta figura de resolución de problemas y apoyo mutuo generada dentro del videojuego puede trasladarse a otras instancias de la vida de estas personas, mejorando la calidad de la relación al salir de la individualidad y comenzar a colaborar, brindando a ambos nuevas herramientas para desenvolverse en sus otros círculos sociales.

En cuanto al aprendizaje, aunque no necesariamente se instalarán juegos diseñados específicamente para aprender como los *serious games* analizados previamente, los ejercicios de reporte de estados de ánimo con los que se inicia y cierra la sesión de juego permitirán al usuario ejercitar la identificación de estados de ánimo que abran o cierren posibilidades para continuar con su día. Como se vio en el apartado de neuroeducación, tomar conciencia de uno mismo permitirá identificar los momentos del día en que las emociones presentes permiten un aprendizaje más significativo. Considerando que se ha demostrado que las personas que juegan regularmente tienen un mejor estado de ánimo que aquellas que no, se espera utilizar estos juegos para mejorar los estados de ánimo al afrontar los estudios y la vida en general. Además, dado que ya existe el espacio y los usuarios participan en su diseño a través de los juicios que emiten, tanto un estudiante como un profesor pueden recomendar la presencia de un *serious game* que apoye directamente el refuerzo de habilidades de una malla curricular en particular. Incluso, si en algún punto la sala de juego crece lo suficiente o un curso es lo suficientemente pequeño, un profesor puede innovar en la manera de impartir clases y utilizar el espacio de la manera que considere más provechosa.

Capítulo VI: Medición de indicadores y prueba piloto

6.1. Aplicación de cuestionario

Para medir el nivel de ansiedad presente en la población universitaria, el día 2 de abril de 2024 se comenzó a aplicar un cuestionario en distintas universidades bajo la premisa de ser un catastro sobre hábitos de juego y niveles de ansiedad. Con este instrumento se recogen datos demográficos del estudiante, información pertinente sobre el nivel de uso de videojuegos y, por último, se aplica el BAI con el fin de ver si existe correlación entre los resultados de este último y las variables anteriores. La recolección de datos finalizó el 19 de abril del mismo año.

La muestra corresponde a 117 estudiantes, de los cuales 51,3% son hombres, 44,4% son mujeres y 4,3% se identifican con otro género o prefieren no decirlo. La edad mínima de los participantes en el estudio es de 17 años y la máxima de 37 años, con un 75% de los datos recogidos correspondientes a personas de 24 años o menos. De las universidades participantes, el 73,5% de los encuestados proviene de la Universidad de Chile, el 14,5% de la Universidad Federico Santa María y el 12% restante de otras universidades de la Región Metropolitana y Valparaíso. Además, entre los participantes de la Universidad de Chile, el 53% son estudiantes de la FCFM.

En cuanto al nivel de interacción con videojuegos, el 79,5% de los estudiantes interactúa en algún nivel y juega (Figura 2), donde la mayoría posee una actividad 10 horas o menos a la semana (Figura 3), lo cual se encuentra dentro del límite de uso recomendado por la bibliografía. Le siguen aquellos que juegan entre 11 y 20 horas, mientras que la menor parte de la población se clasifica con un uso excesivo, con 21 horas o más de juego a la semana.

Figura 2: Interacción con Videojuegos

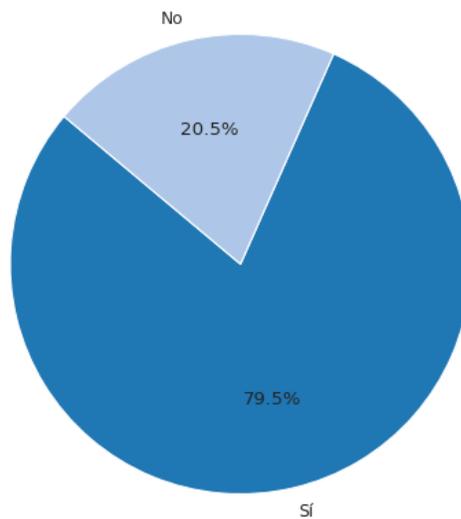
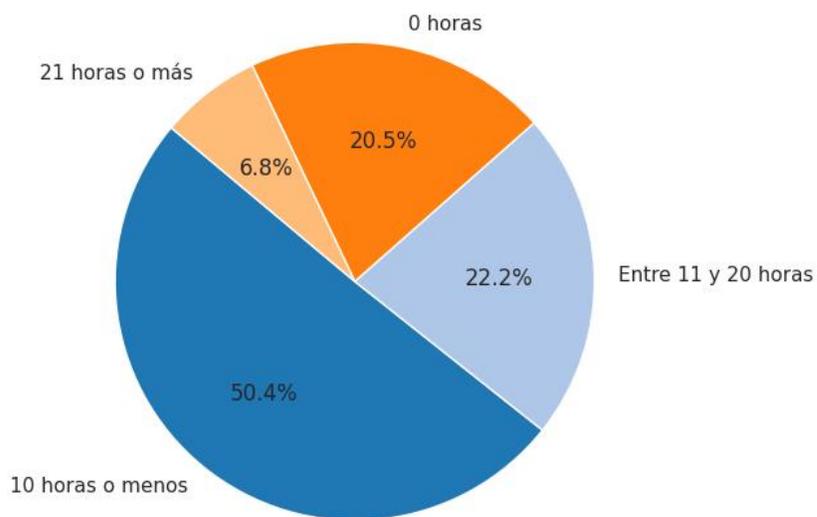
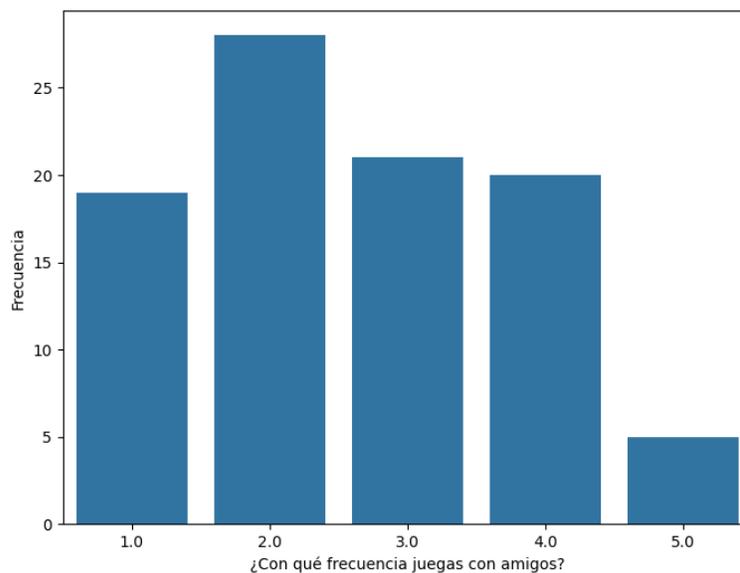


Figura 3: Distribución de Horas de Juego



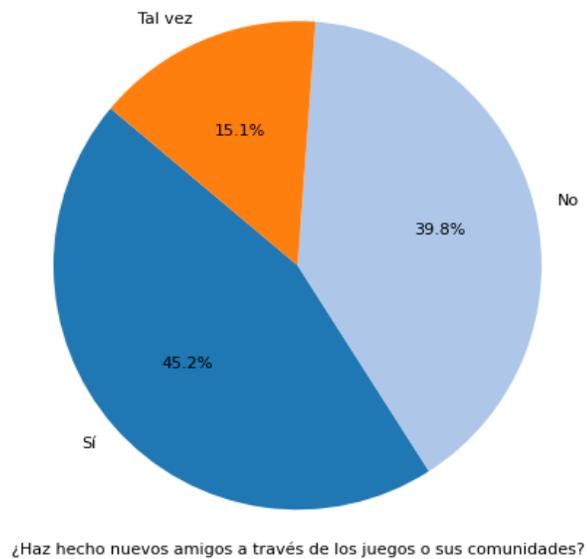
Se recopiló información sobre la presencia de amigos durante el tiempo de juego. Aunque pocos estudiantes juegan siempre acompañados, la mayoría juega con amigos en algún momento (Figura 4), dejando un 20% que prefiere jugar de manera solitaria en cada sesión.

Figura 4: Frecuencia de sesiones de juegos con amigos



En cuanto a las nuevas relaciones formadas (Figura 5), el 39,8% no ha hecho nuevos amigos a través de los videojuegos. Sin embargo, sumando aquellos que sí han hecho nuevos amigos con los que tal vez los han hecho, se obtiene que cerca del 60% declara haber conocido a alguien a través de este medio.

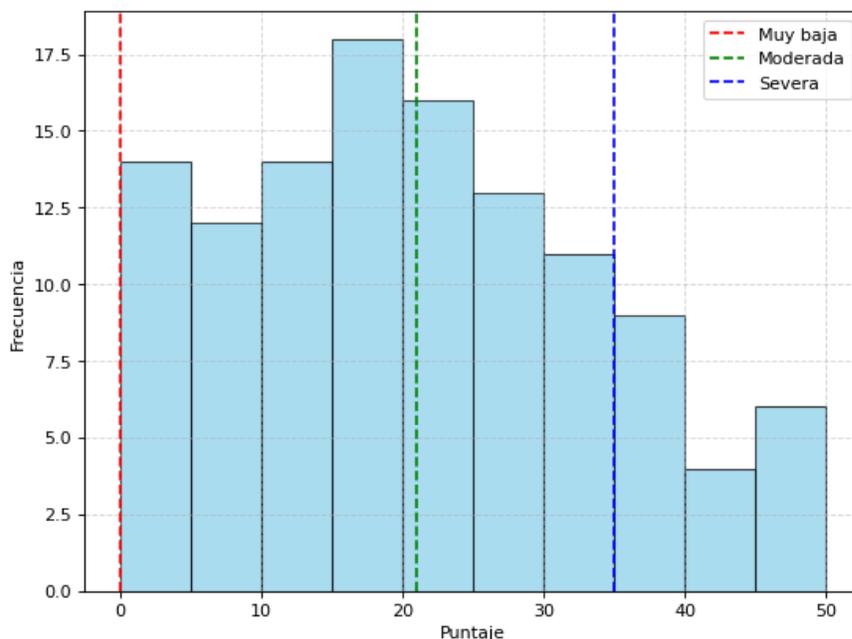
Figura 5: Distribución de amigos hechos a través de los juegos



6.2. Medición de indicadores de ansiedad

Los resultados de la aplicación del BAI se reflejan en la Figura 6. Mientras mayor sea el puntaje obtenido, mayor puede ser el nivel de ansiedad presente en el estudiante. Si bien la mayoría de los puntajes se encuentran dentro de un rango muy bajo o moderado, es importante resaltar que los datos fueron recogidos a comienzos del semestre académico. Estos resultados pueden considerarse como un valor inicial de la ansiedad de los estudiantes, ya que con el avance del semestre las evaluaciones, calificaciones y, en algunos casos movilizaciones, pueden incrementar los estresores y desplazar la distribución obtenida hacia la derecha.

Figura 6: Histograma de puntajes de Ansiedad



Al estudiar la relación entre el puntaje de ansiedad promedio y las variables consultadas, se observa que aquellas personas que juegan videojuegos tienen un menor puntaje promedio de ansiedad (Tabla 4).

Tabla 4: Puntaje promedio por interacción con videojuegos

<i>Juegos videojuegos?</i>	<i>Puntaje promedio</i>
<i>No</i>	22,58
<i>Sí</i>	20,19

Desagregando por horas de juego a la semana (Tabla 5), se encuentra que a mayor cantidad de tiempo de juego, menor es el puntaje de ansiedad. Sin embargo, es importante considerar que aquellos que juegan 21 horas o más representan una población de 8 personas, por lo que, debido a la falta de una muestra más representativa en estos rangos, se debe analizar con precaución dicho valor.

Tabla 5: Puntaje promedio por cantidad de horas de juego a la semana

<i>Horas</i>	<i>Puntaje promedio</i>
<i>0 horas</i>	22,58
<i>10 horas o menos</i>	20,51
<i>Entre 11 y 20 horas</i>	19,77
<i>21 horas o más</i>	19,25

Cuando las sesiones de juego son con amigos (Tabla 6), se aprecia que a mayor frecuencia de estas, menor es el puntaje promedio de ansiedad, a excepción de aquellos que siempre juegan con amigos, quienes tienen un promedio similar, aunque más bajo, que aquellos que nunca juegan con amigos. En este caso, nuevamente hay una baja población en dicho intervalo, con solo 5 personas. Al analizar los tipos de juegos que prefieren quienes siempre juegan con amigos, predominan los

juegos online con sistema de clasificatorias. En este tipo de juegos, puede haber una frecuente aparición de estresores debido al ambiente competitivo, donde están presentes tanto los estados de ánimo positivos al ganar como los negativos al perder o percibir un bajo desempeño. Además, para facilitar la comunicación y limitar la aleatoriedad de los jugadores, estos jugadores suelen buscar amigos con un nivel similar para competir en el mismo equipo, lo que explica la frecuencia de jugar siempre con amigos.

Tabla 6: Puntaje promedio por frecuencia de juego con amigos

<i>Frecuencia de juego con amigos</i>	<i>Puntaje promedio</i>
1	27,84
2	19,75
3	18,48
4	13,9
5	26

Adicionalmente, se ofreció la posibilidad de que los participantes compartieran sus experiencias en materia de salud mental y uso de videojuegos. Muchos declaran que jugar videojuegos les proporciona un escape del estrés y la ansiedad, siendo de gran ayuda para relajarse o desconectarse de sus labores diarias. Sin embargo, algunos expresan que ciertos juegos, especialmente los altamente competitivos, pueden tener un efecto perjudicial en su estado emocional, generando frustración o estrés.

En cuanto al autocontrol y balance a la hora de jugar, varios participantes mencionan la importancia de tener autocontrol, ya que excederse en las horas dedicadas a los videojuegos puede tener efectos negativos, principalmente en el ámbito académico. Algunos declaran que, aunque disfrutan de una sesión de juego tranquila, después de un tiempo empiezan a sentir culpa por no estar dedicando suficiente tiempo al estudio o a los trabajos de la universidad, percibiendo que pueden estar procrastinando, independientemente de la duración de la sesión de juego.

Finalmente, un participante declara explícitamente el impacto negativo de dedicar muchas horas a los videojuegos durante varios años, señalando que estos no ayudaron a mejorar su socialización o aliviar el estrés. Sin embargo, menciona que actualmente ve efectos positivos en los juegos de mesa, dedicando más tiempo a este nuevo pasatiempo. Aunque en algunos aspectos son distintos a los videojuegos, la esencia del juego prevalece y aporta a la mejora de los estados de ánimo.

6.3. Análisis de resultados

Para estudiar con más detalle el efecto de las variables medidas en el puntaje de ansiedad de los estudiantes, se realizará una regresión lineal para determinar si los efectos son relevantes o si existen otras variables no medidas que expliquen mejor los resultados.

El primer modelo por estudiar (Figura 7) es el más sencillo y busca explicar el puntaje de ansiedad obtenido únicamente en base a la variable binaria que indica si el participante juega o no

videojuegos. Si bien el resultado es consistente con la media aritmética vista anteriormente, donde los participantes que juegan videojuegos tienen un puntaje de ansiedad 2,3 puntos menor en promedio, esto no es suficiente para afirmar que la variable explica dicho nivel de ansiedad. El coeficiente que acompaña a dicha variable no es estadísticamente significativo y el modelo posee valores de R^2 demasiado cercanos a 0, por lo que no se puede decir que esta variable explique por sí sola el puntaje.

Figura 7: Modelo 1

```

=====
                                puntaje
-----
const          22.5833***
                (2.5654)
videojuegos    -2.3898
                (2.8774)
R-squared      0.0060
R-squared Adj. -0.0027
=====
Standard errors in
parentheses.
* p<.1, ** p<.05,
***p<.01

```

En el segundo modelo (Figura 8), se cambia la variable explicativa de juego con videojuegos por variables categóricas que señalan la frecuencia en base a las horas de juego semanales. En esta nueva versión del modelo, empiezan a aparecer las primeras variables estadísticamente significativas. Si la persona no juega videojuegos, su puntaje de nivel de ansiedad aumenta en promedio en 6,1 puntos, mientras que si juega hasta 10 horas, su puntaje aumenta en promedio solo 4 puntos respecto a la constante. Sin embargo, los restantes intervalos no cuentan con significancia estadística y señalan que a mayor intervalo de tiempo de juego, menor es el puntaje resultante. Esto coincide con lo observado previamente usando la media aritmética, y puede deberse a la diferencia en las poblaciones de los intervalos vistos en la Figura 3. Además, nuevamente los R^2 del modelo son sumamente bajos, por lo que, pese a la significancia estadística de algunos coeficientes, no se puede hablar de un poder explicativo del modelo presente.

Figura 8: Modelo 2

```

=====
                                puntaje
-----
const                          16.4222***
                                (1.1944)
horas_0 horas                   6.1611***
                                (2.3327)
horas_10 horas o menos         4.0863**
                                (1.7492)
horas_Entre 11 y 20 horas     3.3470
                                (2.2655)
horas_21 horas o más          2.8278
                                (3.6703)
R-squared                       0.0069
R-squared Adj.                 -0.0194
=====
Standard errors in parentheses.
* p<.1, ** p<.05, ***p<.01

```

En el tercer modelo (Figura 9), se añaden algunas variables demográficas como si el estudiante trabaja mientras estudia y si posee gratuidad, un indicador relacionado con su nivel socioeconómico. En este modelo, se mantiene la significancia estadística de los coeficientes que acompañan a las variables categóricas de 0 horas y menos de 10 horas. Si el estudiante no juega videojuegos, su puntaje promedio será de 6,2 puntos más respecto a la constante, mientras que si juega menos de 10 horas, su puntaje promedio aumentará solo 3,7 puntos, incrementando la diferencia entre ambos coeficientes respecto al modelo anterior. Los otros rangos de tiempo de juego también presentan un menor incremento respecto a la constante a medida que aumenta el tiempo de juego, aunque dichos coeficientes no son estadísticamente significativos. Asimismo, el coeficiente de gratuidad tampoco es estadísticamente significativo, aunque indica que tener gratuidad, y presumiblemente un nivel socioeconómico más bajo, puede presentar un mayor nivel de ansiedad. Además, aquellos que trabajan o lo hacen a veces poseen mayores niveles de ansiedad que quienes no lo hacen. En cuanto al nivel de predicción, este modelo sigue siendo bajo, aunque sus resultados de desempeño son mejores que los vistos anteriormente.

Figura 9: Comparación de Modelos 2, 3 y 4

	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
const	16.4222*** (1.1944)	12.9193*** (1.2191)	17.2298*** (2.1173)
horas_0 horas	6.1611*** (2.3327)	6.2496*** (2.3408)	3.0347 (2.6346)
horas_10 horas o menos	4.0863** (1.7492)	3.7714** (1.7166)	4.4893*** (1.7035)
horas_Entre 11 y 20 horas	3.3470 (2.2655)	2.2711 (2.1848)	4.2993* (2.2894)
horas_21 horas o más	2.8278 (3.6703)	0.6272 (3.5749)	5.4064 (3.9977)
gratuidad		3.4717 (2.2898)	3.6545 (2.2400)
trabajo_No		-0.6701 (1.5004)	0.8324 (1.5887)
trabajo_A veces		7.7376*** (1.9552)	8.4992*** (1.9365)
trabajo_Sí		5.8518** (2.2354)	7.8982*** (2.3381)
juega_amigos			-2.7563** (1.1189)
R-squared	0.0069	0.1107	0.1576
R-squared Adj.	-0.0194	0.0622	0.1035

Standard errors in parentheses.
 * p<.1, ** p<.05, ***p<.01

Finalmente, en el cuarto modelo (Figura 9) se controla por la variable numérica que indica la frecuencia de juego con amigos. Al realizar este cambio, se observa que por cada nivel de frecuencia, en un rango de 1 a 5 (donde 5 indica siempre jugar con amigos), el puntaje de ansiedad disminuye en 2,7 puntos por cada nivel, siendo este coeficiente estadísticamente significativo con un p-valor < 0,05. Al controlar por esta nueva variable, se encuentra que quienes no juegan poseen el menor incremento en cuanto a su puntaje frente a quienes sí juegan, aunque estos al no jugar no poseen la reducción que existe al tener sesiones con amigos. En este modelo, permanecen los resultados de los coeficientes para las variables de trabajo, siendo estas las que más pueden incrementar el puntaje de ansiedad del estudiante. En cuanto al desempeño del modelo, si bien posee los mejores valores para los R², estos siguen siendo cercanos a 0, por lo que no hay que confiar demasiado en el nivel predictor de estos modelos.

En conclusión, al realizar los modelos de regresión lineal se obtienen resultados similares a los observados en las tablas de puntaje promedio. Además, se descubre que de todos los posibles efectos que inciden en el nivel de ansiedad, el uso de videojuegos no es tan relevante en comparación con otros factores como el hecho de que el estudiante esté cargando con responsabilidades laborales mientras debe rendir en sus estudios. Sin embargo, el verdadero valor de los videojuegos se destaca cuando se controla por una variable de capital social como el hecho de jugar frecuentemente con amigos. Esto demuestra el potencial de los videojuegos para desarrollar nuevas relaciones y/o fortalecer las ya existentes, lo cual, además de influir en el nivel de ansiedad medido con el BAI, mejora el bienestar general y hace a las personas más felices y saludables (Waldinger, 2015).

6.4. Realización de piloto

Para la realización de la prueba piloto, se reservó una sala de clases en la FCFM desde las 8:30 hasta las 11:30, con un tamaño lo suficientemente amplio para recibir aproximadamente 40 alumnos, garantizando suficiente espacio. En cuanto a las consolas, se utilizaron dos, cada una con una selección de juegos distintos, predominando los juegos casuales y algunos títulos mencionados por los participantes del catastro sobre hábitos de juego y niveles de ansiedad. Este nivel de instalación permite tener 3 sesiones de juego en cada consola, lo que se traduce en un máximo de 6 sesiones y 12 usuarios durante el piloto, asumiendo una pareja de jugadores por cada consola/sesión.

Los potenciales participantes del piloto fueron inicialmente 16 de los 31 estudiantes de la FCFM seleccionados al azar, quienes además de responder el catastro, declararon interés en participar en nuevas instancias de medición. Se les invitó a participar vía correo electrónico con más de una semana de anticipación a la fecha del piloto. De los 16 participantes, 2 confirmaron su asistencia, 1 se justificó señalando que la carga académica del semestre le hacía imposible asistir a la sesión, y los restantes invitados no respondieron a los correos de invitación. Ante esta situación, se informó por otros medios sobre la habilitación de una sala de juego, lo que atrajo a 2 interesados más. Sin embargo, la integración de participantes sin un registro previo sobre su nivel de ansiedad y la baja participación de los encuestados previamente hizo inviable realizar una evaluación de impacto al no contar con muestras representativas dentro del grupo expuesto al proyecto y el de control. Diversas lecturas se pueden sacar de este bajo interés, sin embargo la hipótesis más plausible dada la posterior paralización estudiantil por salud mental, que ocurrió tan solo un par de semanas luego del piloto, es que ya existía un alto nivel de carga académica y el hecho de tener una poca oferta de bloques de juego disponible dificultó que los potenciales participantes pudieran darse el tiempo de asistir a la instancia, por lo que queda como aprendizaje el hecho de que iniciativas de este tipo requieren de una oferta amplia de horarios para que estos potenciales usuarios puedan acceder en medida de su disponibilidad, sin tener que sacrificar sus bloques de trabajo o descanso personal.

El día del piloto, que ocurrió el 14 de mayo de 2024, los bloques ocupados eran los de las 9:30 y 10:30, con ambas consolas ocupadas. En cuanto a puntualidad, uno de los participantes no asistió sin previo aviso, otro llegó media hora tarde, y los restantes llegaron antes de su hora designada. La impuntualidad y la inasistencia son comunes entre los estudiantes universitarios, como se refleja en su actitud hacia la asistencia a clases y la toma de horas para atención psicológica, según lo reportado por las psicólogas consultadas. Por lo tanto, un proyecto que funciona con horas agendadas debe considerar estos sucesos en su diseño.

Una vez llegaron los 3 participantes del piloto, se les hizo una breve introducción sobre el proyecto y se les invitó a tomar una pausa antes de comenzar a jugar para reportar sus estados de ánimo a través del formulario "Preparando la sesión de juego" del Anexo C. Los resultados obtenidos se pueden ver en la Tabla 7, donde se destaca que la mayoría de los estados de ánimo al iniciar la sesión pueden abrir posibilidades, predominando la curiosidad, presumiblemente por estar en una instancia poco común dentro de la universidad. En los estados de ánimo que pueden cerrar las posibilidades, resalta que todos los participantes presentaban estrés antes de comenzar su día de trabajo, ya que sus clases comenzaban después de la sesión de juego.

Tabla 7: Preparando sesión de juego

Estados de ánimo que pueden abrir posibilidades			Estados de ánimo que pueden cerrar posibilidades		
Curiosidad	3	33,3%	Estrés	3	33,3%
Interés	1	11,1%			
Entusiasmo	1	11,1%			
Ansiedad	1	11,1%			
Total		66,7%	Total		33,3%

Al coincidir que un participante llegó tarde (Participante A) mientras los otros llegaron temprano (Participantes B y C), los tres coincidieron durante gran parte de la sesión, extendiéndose hasta el final de la reserva de la sala al no contar con otros asistentes. Se les permitió poner música a un nivel moderado y se les ofrecieron snacks y jugo para hacer más amena la sesión. Durante la instancia, el Participante A jugó un juego casual de plataformas, mientras los Participantes B y C se turnaban para jugar un RPG mientras el otro le daba consejos para avanzar. Al transcurrir la sesión se dio la situación de que los tres participantes comenzaron a conversar puesto que habían coincidido todos juntos en una asignatura hace unos años, y mientras transcurrían estas conversaciones, dónde el monitor encargado de organizar la sesión de juego resolvía algunas dudas y participaba, se dio el espacio para conocer más a los participantes dónde además de ser estudiantes, trabajan como ayudantes o auxiliares de distintas asignaturas por lo que pasan gran parte del tiempo en la universidad y agradecieron tener espacios dónde poder relajarse, incluso si deben llegar antes de una clase como ocurrió en este caso.

Transcurrido un tiempo, el Participante B se unió al Participante A y juntos cambiaron a un juego de deportes que les permitía jugar uno contra uno. Mientras tanto, el Participante C continuó jugando el mismo juego hasta que comenzó a rotar con el Participante B para jugar contra el Participante A. Esta dinámica se mantuvo hasta el final del último bloque, momento en el que se les invitó a reportar nuevamente sus estados de ánimo para evaluar la sesión de juego. Los resultados se pueden apreciar en la Tabla 8, donde se destaca el incremento en los estados de ánimo que pueden abrir posibilidades, lo cual es significativo dado que inmediatamente después de la sesión de juego, uno de los participantes debía dar una clase auxiliar y los otros asistir a una clase. Según lo visto en el apartado de neuroeducación y estados de ánimo, esto sugiere una mejor disposición tanto para aprender como para enseñar.

Estados de ánimo que pueden abrir posibilidades			Estados de ánimo que pueden cerrar posibilidades		
Tranquilidad	2	22,2%	Estrés	1	11,1%
Comodidad	2	22,2%			
Entusiasmo	1	11,1%			
Alegría	1	11,1%			
Curiosidad	1	11,1%			
Interés	1	11,1%			
Total		88,9%	Total		11,1%

Además del reporte de los estados de ánimo, los participantes fueron consultados sobre nuevas oportunidades que perciben tras la sesión de juego. Uno de ellos destacó que tras probar juegos a

los que no estaba acostumbrado, puede mejorar sus habilidades a la hora de jugar y aprovecharlo para pasar tiempo de calidad con sus amigos. Esto indica una motivación de superación que podría trasladarse a otros aspectos de la vida y una preocupación por cultivar relaciones con sus amistades. Otro participante mencionó la oportunidad de formar una comunidad para disfrutar de tiempo libre con sus amigos. El último participante declaró explícitamente que tras la sesión se siente con ganas de seguir adelante y afrontar todo con más entusiasmo, especialmente la clase a la cual debía asistir después de la sesión de juego. Esto concuerda con el análisis de los estados de ánimo en el apartado "Evaluando la sesión de juego". Estos hallazgos reflejan el agradecimiento de los participantes por disponer de un espacio de recreación dentro de las mismas dependencias en las que deben trabajar. Además, ven oportunidades para mejorar el capital social, con posibilidades de formar nuevas comunidades en estos espacios o fortalecer las relaciones existentes fuera de las sesiones.

Se abrió el espacio además para que estos participantes también contribuyeran a la construcción del proyecto entregando sugerencias. Destacaron la posible implementación paralela de otras formas de entretenimiento, como juegos de mesa, o la necesidad de más tiempo y sesiones grupales online. Sin embargo, esto último contrasta con la bibliografía y algunos reportes del cuestionario, que indican que tiempos excesivos y sesiones online pueden tener efectos negativos en los estados de ánimo. Una iteración que podría incluir más tiempo y sesiones online sería aquella en la que un profesor estuviera a cargo, utilizando un juego seleccionado por este para enseñar de manera innovadora, abriendo una sesión online híbrida en la que parte de la clase esté en el aula y la otra parte en sus hogares. Finalmente, si bien las apreciaciones de cada participantes son relevantes para la construcción del proyecto, dada la baja muestra de participantes esta información solo debe ser vista como referencial pues puede contener sesgo de selección.

Capítulo VII: Conclusiones y propuestas

La evidencia recogida de la revisión bibliográfica ya es suficiente como para que distintos tomadores de decisión se abran a la posibilidad de investigar tanto nuevas maneras de enseñar como de proveer espacios lúdicos en los que los estados de ánimo de las personas mejoren y en simultaneo puedan disfrutar de una mejora en su salud mental, al proveerles de herramientas para afrontar los estresores en las que destacan la gestación de comunidades y relaciones que puedan servir como redes de apoyo.

Es en este último punto dónde se destaca la aplicación de videojuegos dado el componente social que estos pueden promover, principalmente a raíz de los estudios sobre comunidades virtuales y los MMORPG. Esto se complementa con los comentarios recibidos en la prueba piloto sobre los efectos positivos percibidos tras tener sesiones de juego con otras personas, en las que se tiene un espacio de desconexión momentáneo en comunidad para luego volver con más energía a rendir en sus responsabilidades académicas, entendiendo que si los tiempos de juego exceden cierto umbral, los efectos se vuelven contraproducentes. Además, al aplicar el piloto de una sala de juego dentro de las dependencias de la universidad, los mismos usuarios reportan la posibilidad de crear comunidades a través de espacios como este y una mejora en los estados de ánimo que reportan tras pasar por una sesión de juego, abriendo las posibilidades para rendir de mejor manera en lo que resta del día al enfrentar dicho desafío con un mejor estado de ánimo.

Sabiendo esto, y ante la dificultad de abrir cupos extra de atención psicológica en las dependencias de la universidad, tanto por espacio como por presupuesto, se hace necesario buscar otras formas de abordar la salud mental que tengan un enfoque preventivo. En este apartado, y como una de las mejores herramientas preventivas para evitar la aparición de problemas relacionados con la salud mental son las redes de apoyo o capital social, se propone a los tomadores de decisión invertir en la habilitación de espacios como el definido en el presente informe que no solo contemplen un receso lúdico dentro de la rutina del estudiante, sino que además velen por la creación de comunidad, conciencia de sí mismo, fortalecimiento de relaciones y vuelva participes a estos mismos usuarios en la construcción y mejoramiento de los proyectos.

Desde el aprendizaje, se recomienda volver a innovar en la manera en que se imparten las clases, el paso de la pandemia trajo consigo una gran incorporación de las tecnologías de la información al aula de clases. La implementación de *serious games*, como una manera de presentar o repasar una materia, puede encender la chispa del aprendizaje del estudiante lo que lo motivará a aprender sobre dicho tópico de manera personal, además de ser una oportunidad de mejorar la orientación espacial, la concentración, memoria o motricidad de ser estas habilidades requeridas.

Se invita también a utilizar lo investigado en el presente documento para construir nuevos proyectos enfocados a mejorar el bienestar emocional y la manera en que se aprende desde los primeros años de universidad, como por ejemplo diseñando nuevos talleres de trabajo en equipo o incluso un *game jam* con juegos desarrollados por miembros de la comunidad, como aquellos creado al final de los cursos de desarrollo de videojuegos del DCC de la Universidad de Chile y cuyo profesor demuestra interés en el presente documento, para que a través de lo lúdico se construyan nuevos paradigmas con los cuales los estudiantes afronten el desarrollo profesional y personal.

Finalmente, y ligado a este último punto, la principal recomendación que hila todo el conjunto de propuestas mencionado es investigar, probar y aplicar nuevas metodologías que se enfoquen en el bienestar general de los estudiantes y no únicamente en el aprendizaje clásico, porque como ya se ha estudiado, una mejora en el bienestar de una persona abre nuevas posibilidades para tener un aprendizaje más significativo, y los videojuegos son sólo una herramienta de las muchas sobre las cuales se puede innovar al momento de educar.

Bibliografía

- Abt, C. C. (1970). *Serious games*. Viking Press.
- Adachi, P. J., & Willoughby, T. (2011). The effect of violent video games on aggression: Is it more than just the violence?. *Aggression and Violent behavior*, 16(1), 55-62.
- Allahverdipour, H., Bazargan, M., Farhadinasab, A., & Moeini, B. (2010). Correlates of video games playing among adolescent in an Islamic country. *BMC Public Health* 10:286. doi: 10.1186/1471-2458-10-286
- American Psychiatric Association. (2014). *DSM-5: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*.
- Área de Infotecnologías. (Noviembre de 2020). *Bolsa de Empleos Universitarios. Manual de Usuarios*. Recuperado el 21 de julio de 2024 de https://ucampus.uchile.cl/m/fcfm_bolsa_trabajo/#/m/fcfm_bolsa_trabajo/
- Asociación Chilena de Seguridad. (1 de febrero de 2024). Uno de cada cuatro chilenos presenta síntomas de ansiedad. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://www.achs.cl/centro-de-noticias/noticia/2024/uno-de-cada-cuatro-chilenos-presenta-sIntomas-de-ansiedad>
- Bally, G., & Reuter, J. (1958). *El juego como expresión de libertad*. Fondo de Cultura Económica.
- Barnett, L. A. (2007). The nature of playfulness in young adults. *Personality and individual differences*, 43(4), 949-958.
- Barrecheguren, P. (26 de mayo de 2022). Beneficios y peligros cognitivos de los videojuegos. Seminario Videojuegos y Bienestar, Terrasa, Barcelona. Disponible el 21 de julio de 2024 en https://www.youtube.com/watch?v=gV6bVWGKk1c&ab_channel=CITMUPC
- Barry, M., & Jenkins, R. (2007). *Implementing Mental Health Promotion*. Elsevier Health Sciences
- Bavelier, D. (Junio de 2012). Your brain on video games. [Video]. Conferencias TED. Recuperado el 21 de julio de 2024 de https://www.ted.com/talks/daphne_bavelier_your_brain_on_video_games?subtitle=en&lng=es&geo=es&trigger=0s
- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. (1988). Beck Anxiety Inventory [Database record]. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t02025-000>
- Belli, S., & Raventós, C. L. (2008). Breve historia de los videojuegos. *Athenea Digital. Revista de pensamiento e investigación social*, (14), 159-179.
- Bello, A. (1842). *Discurso inaugural de la Universidad de Chile*. Santiago de Chile.

- Béjar, M. (2014). neuroeducación. *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, (355), 49-53.
- Biblioteca Zona Nord. (s.f.). Zona Gaming. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://ajuntament.barcelona.cat/biblioteques/bibzonanord/es/canal/zona-gaming>
- Blizzard Entertainment. (2004). *World of Warcraft* [Videojuego].
- Bolívar, D. P., Ballesteros, L. P., & Ramírez, C. S. (2014). Relación entre procrastinación académica y ansiedad-rasgo en estudiantes de psicología. *Cuadernos hispanoamericanos de Psicología*, 14(1), 31-44.
- Booth, J. (23 de octubre de 2023). Anxiety Statistics And Facts. *Forbes Health*. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://www.forbes.com/health/mind/anxiety-statistics/#:~:text=According%20to%20the%20U.S.%20Census%20Bureau%27s%20Household%20Pulse%20Survey%2C%20about,and%20depression%20symptoms%20in%202023>
- Boutonnet, V. (2019). Analyse (didactique) d'un jeu vidéo historique: démocratie et éducation à la citoyenneté dans civilisation VI. *Revue de recherches en littérature médiatique multimodale*, 9, 2019.
- Cao, H., Wu, Y., Yin, H., Sun, Y., Yuan, H., & Tao, M. (2024). Global Trends in the Incidence of Anxiety Disorders From 1990 to 2019: Joinpoint and Age-Period-Cohort Analysis Study. *JMIR Public Health and Surveillance*, 10(1), e49609.
- CitizenScience.gov. (s.f.). EyeWire | A Game to Crowdfund Brain Mapping. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://www.citizenscience.gov/eyewire-brain-mapping/#>
- Clínica Las Condes. (s.f.). Inventario de Ansiedad de Beck (BAI). Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://www.clinicalascondes.cl/CENTROS-Y-ESPECIALIDADES/Especialidades/Departamento-de-Medicina-Interna/Unidad-de-Geriatria/Inventario-de-Ansiedad-de-Beck>
- Cole, H., & Griffiths, M. (2007). Social interactions in massively multiplayer online role-playing gamers. *Cyberpsychol. Behav.* 10, 575–583. doi: 10.1089/cpb.2007.9988
- Colder Carras, M., Bergendahl, M. & Labrique, A. B. (2021). Community Case Study: Stack Up's Overwatch Program, an Online Suicide Prevention and Peer Support Program for Video Gamers. *Front. Psychol.* 12:575224. doi: 10.3389/fpsyg.2021.575224
- Comas Arnal, E. (con Fernández Ruiz, M. & Sora Domenjó, C.). (2023). Videojuegos y Bienestar: Las contribuciones del medio interactivo al bienestar psicológico, físico y social. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/384916/9788419184702.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

- Comunicaciones Instituciones Milenio BASE. (31 de mayo de 2024). “Metaverso Antártico”: Videojuego invita a explorar el continente helado una década hacia el futuro. Noticias Universidad de Chile. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://uchile.cl/noticias/216907/metaverso-antartico-videojuego-invita-a-explorar-este-continente>
- da Silva, A. T., da Silva, M. C. P., da Silva, C. C., & dos Santos, W. P. (2013). Utilização da realidade aumentada no ensino de Astronomia usando o sensor Kinect.
- Delgado-Algarra, E. J. (2018). Enseñanza de la historia y compromiso ciudadano a través de los videojuegos Civilization VI y Stardew Valley: cómo seleccionar e integrar los videojuegos en el aula. *Clío. History and History teaching*, (44), 1-8.
- DFC Intelligence. (7 de abril de 2023). Global Video Game Audience Reaches 3.7 Billion. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://www.dfcint.com/global-video-game-audience-reaches-3-7-billion/>
- Dry Cactus. (2016). Poly Bridge [Videojuego].
- Duolingo Inc. (2011). Duolingo (7.8.0) [Aplicación móvil]. App Store. <https://apps.apple.com/cl/app/duolingo-aprende-idiomos/id570060128>
- Durkin, K., & Barber, B. (2002). Not so doomed: computer game play and positive adolescent development. *J. Appl. Dev. Psychol.* 23, 373–392. doi: 10.1016/S0193-3973(02)00124-7
- Elliott, L., Golub, A., Price, M., & Bennett, A. (2015). More than just a game? Combat-themed gaming among recent veterans with posttraumatic stress disorder. *Games for health journal*, 4(4), 271-277.
- Firaxis Games. (2016). Sid Meier’s Civilization VI [Videojuego].
- Giant Army. (2015). Universe Sandbox [Videojuego].
- Giant Army. (5 de marzo de 2024). Eclipsed Improvements | Update 34.1. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://store.steampowered.com/news/app/230290/view/4196862191894981138>
- Gneiss Name. (19 de febrero de 2024). Minecraft Education Edition’s Failures [Archivo de Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=K1DoZCJcxFE&ab_channel=GneissName
- Greer, N., Murray Boyle, C., & Jenkinson, R. (2022). Harms associated with loot boxes, simulated gambling and other in-game purchases in video-games: a review of the evidence. Australian Gambling Research Centre & Australian Institute of Family Studies.
- Hanifan, L. J. (1920). *The Community Center*. Boston, MA: Silver, Burdett & Company.

- Hartmann, T., Krakowiak, K. M., & Tsay-Vogel, M. (2014). How violent video games communicate violence: A literature review and content analysis of moral disengagement factors. *Communication monographs*, 81(3), 310-332.
- Hegenauer, J. S. (2018). Stress, depression, and anxiety in undergraduate engineering and architecture students. In American Society for Engineering Education Northeast Section Conference, University of Hartford, Hartford, CT (pp. 27-28).
- Heublein, U. (2014). Student Drop-out from German Higher Education Institutions. *European Journal Of Education*, 49(4), 497-513. doi:10.1111/ejed.12097
- Hull, K. (2009). Computer/Video Games as a Play Therapy Tool in Reducing Emotional Disturbances in Children. Doctoral dissertation, UMI Number: 3380362, Liberty University, Lynchburg, VA.
- Javaid, S. F., Hashim, I. J., Hashim, M. J., Stip, E., Samad, M. A., & Ahbabi, A. A. (2023). Epidemiology of anxiety disorders: global burden and sociodemographic associations. *Middle East Current Psychiatry*, 30(1), 44.
- Kawthalkar, A., Shah, M., & Prachchhak, I. (2022). Modeling and simulation of a direct-ascent anti-satellite missile using Kerbal Space Program (KSP). *Aerospace Systems*, 5(2), 285-299.
- Khatib, F., DiMaio, F., Foldit Contenders Group, Foldit Void Crushers Group, Cooper, S., Kazmierczyk, M., ... & Baker, D. (2011). Crystal structure of a monomeric retroviral protease solved by protein folding game players. *Nature structural & molecular biology*, 18(10), 1175-1177.
- Kim, J. S., Greene, M. J., Zlateski, A., Lee, K., Richardson, M., Turaga, S. C., ... & EyeWriters. (2014). Space-time wiring specificity supports direction selectivity in the retina. *Nature*, 509(7500), 331-336.
- Kisch, M., & Håkansson, A. (2022). Associations Between Addictive Behaviors, Individual Characteristics, and the Use of Gambling Services Within the World of Gaming: Cross-sectional Survey Study. *JMIR Serious Games*, 10(2), e29077.
- Kowal, M., Conroy, E., Ramsbottom, N., Smithies, T., Toth, A., & Campbell, M. (2021) Gaming Your Mental Health: A Narrative Review on Mitigating Symptoms of Depression and Anxiety Using Commercial Video Games. *JMIR Serious Games* 2021;9(2):e26575.
- Kristiansen, S., & Severin, M. C. (2020). Loot box engagement and problem gambling among adolescent gamers: Findings from a national survey. *Addictive behaviors*, 103, 106254.
- Law, E., & Von Ahn, L. (2011). Human computation.
- Lee, J., Kladwang, W., Lee, M., Cantu, D., Azizyan, M., Kim, H., ... & EteRNA Participants. (2014). RNA design rules from a massive open laboratory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(6), 2122-2127.

- Lemmens, J., Valkenburg, P., & Peter, J. (2011). Psychosocial causes and consequences of pathological gaming. *Comput. Human Behav.* 27, 144–152. doi: 10.1016/j.chb.2010.07.015
- León, A. (2007). Qué es la educación. *Educere*, 11(39), 595-604.
- Lloyd, J. (12 de abril de 2018). How Hellblade: Senua's Sacrifice deals with psychosis. *Science Focus*. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://www.sciencefocus.com/the-human-body/how-hellblade-senuas-sacrifice-deals-with-psychosis>.
- Maturana, H. & Vignolo, C. (2001). Conversando sobre Educación. Revista "Perspectivas en Política, Economía y Gestión". Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, Santiago, Vol 4 – N° 2, Mayo.
- Meneses, N. (2019). Neuroeducación. Sólo se puede aprender aquello que se ama, de Francisco Mora Teruel. *Perfiles educativos*, 41(165), 210-216. Epub 16 de abril de 2020. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2019.165.59403>
- MicrosoftES. (29 de octubre de 2021). ¿Qué es Minecraft: Education Edition? [Archivo de Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=iEk-OrAsjbQ&list=PL0pgb_7nDofCKN0APBdw9NqGdG5Af5lXj&ab_channel=MicrosoftES
- Ministerio de Cultura. (15 de noviembre de 2023). La nueva Biblioteca Nacional de El Salvador y sus servicios para la población. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://www.cultura.gob.sv/la-nueva-biblioteca-nacional-de-el-salvador-y-sus-servicios-para-la-poblacion/>
- Ministerio de Salud. (2017). Plan nacional de salud mental 2017-2025.
- Mojang Studios. (2011). Minecraft [Videojuego].
- Munguía, L. (26 de mayo de 2022). Nuevas tecnologías como coadyuvantes en el tratamiento de trastornos relacionados con el control de los impulsos. Seminario Videojuegos y Bienestar, Terrasa, Barcelona. Recuperado el 21 de julio de 2024 de https://www.youtube.com/watch?v=gv6bVWGGk1c&ab_channel=CITMUPC
- National Center for Health Statistics. (2019). Early Release of Selected Estimates Based on Data From the 2019 National Health Interview Survey. Recuperado el 21 de julio de <https://www.cdc.gov/nchs/data/nhis/earlyrelease/earlyrelease202009-508.pdf>
- National Center for Health Statistics. (2023). Early Release of Selected Estimates Based on Data From the 2023 National Health Interview Survey. Recuperado el 21 de julio de <https://www.cdc.gov/nchs/data/nhis/earlyrelease/earlyrelease202405.pdf>
- Nayib Bukele. (16 de noviembre de 2023). Recorrido de la Biblioteca Nacional [Archivo de Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=g5MGLAWEnTw&ab_channel=NayibBukele

- Ninja Theory. (2017). *Hellblade: Senua's Sacrifice* [Videojuego].
- Numinous Games. (2016). *That Dragon, Cancer* [Videojuego].
- Observatorio de Salud Mental Chile. (Junio de 2024). Centro de Estadísticas Observatorio de Salud Mental Chile. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://observatoriodesaludmentalchile.com/estudios-de-percepci%C3%B3n-1>
- Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). Población. Recuperado el 21 de julio de 2024 de: <https://www.un.org/es/global-issues/population>
- Organización Mundial de la Salud. (17 de junio de 2022). Salud mental: fortalecer nuestra respuesta. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
- Ostrom, E., & Ahn, T. K. (2003). Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. *Revista mexicana de sociología*, 65(1), 155-233.
- Panksepp, J. (2008). Play, ADHD, and the Construction of the Social Brain: Should the First Class Each Day Be Recess?. *American Journal of Play*, 1(1), 55-79.
- Paravizo, E., & Crilly, N. (2022). Computer games for design creativity research: Opportunities and challenges. In *International Conference on Design Computing and Cognition* (pp. 379-396). Cham: Springer International Publishing.
- Patterson, S., Espasa, J., Chang, M. S., & Hoffmann, R. (2023). Towards automatic design of factorio blueprints. *arXiv preprint arXiv:2310.01505*.
- Pontificia Universidad Católica de Chile. (31 de enero de 2024). Termómetro de la Salud Mental en Chile ACHS-UC: Octava Ronda. Disponible el 21 de julio de 2024 en: <https://www.achs.cl/docs/librariesprovider2/2024/achs-221357/termometro-de-la-salud-mental-en-chile-achs-uc-octava-ronda.pdf>
- Prince, M., Patel, V., Saxena, S., Maj, M., Maselko, J., Phillips, M. R., & Rahman, A. (2007). No health without mental health. *The lancet*, 370(9590), 859-877.
- Przybylski, A. K., Ryan, R. M., & Rigby, C. S. (2009). The motivating role of violence in video games. *Personal. Soc. Psychol. Bull.* 35, 243–259. doi: 10.1177/0146167208327216
- Putnam, Robert D., Roberto Leonardi & Raffaella Nanetti. 1993. *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- RevistaSemana. (4 de febrero de 2023). Con estos “Cubos” el Gobierno de El Salvador enfrenta a las pandillas | Semana Noticias [Archivo de Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=hzCaSIerHWY&ab_channel=RevistaSemana

- Rostad, W. L., Basile, K. C., & Clayton, H. B. (2021). Association Among Television and Computer/Video Game Use, Victimization, and Suicide Risk Among U.S. High School Students. *Journal of Interpersonal Violence*, 36(5-6), 2282-2305. Disponible el 16 de octubre de 2023 en: <https://doi.org/10.1177/0886260518760020>
- Rowland, M. (23 de septiembre de 2023). New mandatory minimum classifications for gambling-like games content. Minister for Infrastructure, Transport, Regional Development and Local Government. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://minister.infrastructure.gov.au/rowland/media-release/new-mandatory-minimum-classifications-gambling-games-content>
- Russoniello, C. V., O'Brien, K., & Parks, J. M. (2009). The effectiveness of casual video games in improving mood and decreasing stress. *J. Cyber Ther. Rehabil.* 2, 53–66.
- Singer, D. G., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (Eds.). (2006). *Play= Learning: How play motivates and enhances children's cognitive and social-emotional growth*. Oxford University Press.
- Squad. (2015). *Kerbal Space Program* [Videojuego].
- Stack Up. (s.f.). Who we are. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://www.stackup.org/who-we-are>
- Stanford Medicine Children's Health. (s.f.). Play Therapy. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=play-therapy-90-P06117#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20terapia%20de,dem%C3%A1s%20miembros%20de%20la%20familia>.
- Swedish Institute. (15 de febrero de 2022). Block by Block – Architecture by children in Seferihisar, Turkey. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://si.se/en/block-by-block-architecture-by-children-in-seferihisar-turkey/>
- Torres, C. M. (2002). El juego: una estrategia importante. *Educere*, 6(19), 289-296.
- Udaygiri, A. (21 de octubre de 2022). AI Lab celebrates 50th anniversary of Intergalactic 'Spacewar!' Olympics. *The Stanford Daily*. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://stanforddaily.com/2022/10/21/ai-lab-celebrates-50th-anniversary-of-intergalactic-spacewar-olympics/>
- United Nations Regional Information Centre for Western Europe. (31 de octubre de 2023). Building Blocks of a Better City: Minecraft's Role in Urban Development. Recuperado el 21 de julio de 2024 de <https://unric.org/en/building-blocks-of-a-better-city-minecrafts-role-in-urban-development/>
- Vahedi, Sh., Farrokhi, F. & Gahramani, F. (2012). The Relationship Between Procrastination, Learning Strategies and Statistics Anxiety Among Iranian College Students: A Canonical Correlation Analysis. *Iran J Psychiatry Behav Sci*, 6(1), 17-33.

- Vera, J. A. C. (2015). La dimensión social de los videojuegos 'online': de las comunidades de jugadores a los'e-sports'. *Index. comunicación: Revista científica en el ámbito de la Comunicación Aplicada*, 5(1), 39-51.
- Villegas, C. C., & Marambio-Tapia, A. (2023). Off/On: La construcción de la identidad virtual a través de la socialización por videojuegos y la producción de nuevas relaciones sociales en los márgenes de lo virtual y lo no virtual. *Plural*, 30(01), 149-168.
- Vignolo, C. (2002). Sociotecnología: Construcción de capital social para el Tercer Milenio. *Reforma y Democracia, Revista del CLAD, Caracas*, (22), 171.
- Vignolo, C. (2012). *Conciencia, Diseño y Gestión de Sí: Una Aproximación Constructivista Radical a la Formación de Ingenieros Integrales*.
- Vignolo, C. (2016). *Una Aproximación Constructivista Radical a la Innovación Pública*. *Proceedings de XXI Conferencia del CLAD, Santiago de Chile*, 8 al 11 de Noviembre.
- Vignolo, C., Potocnjak, C. & Ramírez, A. (2003). El Desarrollo como un proceso Conversacional de Construcción de Capital Social: Marco Teórico, una Propuesta Sociotecnológica y un Caso de Aplicación en la Región de Aysén”. *Revista Ingeniería de Sistemas, Santiago, Chile*, Vol. XVIII, N° 1., Julio.
- Wack, E., & Tantleff-Dunn, S. (2009). Relationships between electronic game play, obesity, and psychosocial functioning in young men. *Cyberpsychol. Behav.* 12, 241–2444. doi: 10.1089/cpb.2008.0151
- Waldinger, R. (Noviembre de 2015). What makes a good life? Lessons from the longest study on happiness. [Video]. Conferencias TED. Recuperado el 21 de julio de 2024 de https://www.ted.com/talks/robert_waldinger_what_makes_a_good_life_lessons_from_the_longest_study_on_happiness
- Waldinger, R. J., Vaillant, G. E., & Orav, E. J. (2007). Childhood sibling relationships as a predictor of major depression in adulthood: A 30-year prospective study. *American Journal of Psychiatry*, 164(6), 949-954.
- Wang, Z., Han, K., & Tiwari, P. (2021, July). Digital twin simulation of connected and automated vehicles with the unity game engine. In *2021 IEEE 1st International Conference on Digital Twins and Parallel Intelligence (DTPI)* (pp. 1-4). IEEE.
- Williams, D., Ducheneaut, N., Xiong, L., Zhang, Y., Yee, N., & Nickell, E. (2006). From tree house to barracks: the social life of guilds in World of Warcraft. *Games Cult.* 1, 338–361. doi: 10.1177/1555412006292616
- World Health Organization. (2022). *World mental health report: Transforming mental health for all*.
- World Health Organization. (s.f.). Addictive behaviour. Recuperado el 21 de julio de 2024 de https://www.who.int/health-topics/addictive-behaviour#tab=tab_1

Wube Software LTD. (2020). Factorio [Videojuego].

Zúñiga, A. R. B., Villegas, M. A. S., & Torres, C. C. U. (2005). Los trastornos del estado de ánimo.

Anexos

Anexo A: Entrevistas realizadas

Entrevista 1

Entrevista grupal a Jefa de Coordinación y dos psicólogas de la unidad de apoyo psicológico de una Universidad de Santiago (entrevistadas el 6 de marzo de 2024)

¿Qué costos podría tener la ansiedad a nivel de universidad?

Psicóloga A: Pueden estar involucrados la deserción estudiantil, índices de reprobación, también tener un equipo de planta que atiendan salud mental.

¿Existe un catastro de suspensión de estudios realizadas por motivos de ansiedad o salud mental?

Jefa de Coordinación: Ya, ahí puedo contestar yo. No sé si es algo que pasa en todas las universidades, pero por lo menos en esta institución el año pasado se dieron cuenta que las suspensiones de estudio o deserciones en el fondo no necesariamente estaban acompañadas del motivo real por el cual la persona estaba desertando. Se ponía como motivo médico o motivos socioeconómicos pero en el fondo, no había un análisis más preciso, por ejemplo, de si había un trastorno de carácter psiquiátrico que impidiera que la persona cursara el año siguiente o el año en curso. Así que es súper difícil hacer un análisis de los costos que a la Universidad le significaron los trastornos de carácter ansioso o trastornos de tipo difuso, así como de tipo psiquiátrico porque no hay información a ese nivel de detalle.

¿Cómo afecta la deserción en los costos económicos de la universidad?

Jefa de Coordinación: Hay un costo económico, por supuesto, hay un costo también a nivel de la acreditación de una carrera o de una Universidad, porque uno de los indicadores que pone la Comisión Nacional de Acreditación es la tasa de titulación oportuna y la tasa de retención. Entonces están por lo menos esos dos costos. Aparte de eso no te podría decir más a nivel de lo académico o así como para las escuelas, si es que hay algún costo, por ejemplo, de que a un curso que es de 30 estudiantes de los cuales se van 20. Yo me imagino que hay un costo económico por supuesto para la Universidad, pero estaría diciendo cosas que no son de mi área, así que no te podría dar una respuesta precisa.

Psicóloga A: Viendo el trabajo que hacemos más en específico con otra colega, he notado mucho más la aparición de sintomatología ansiosa en estudiantes que se preparan para el internado o las tesis, que son instancias más prácticas, porque de alguna manera han estado más acostumbrados a rendir dentro de lo académico o teórico. Entonces, esta sintomatología la viven de manera más interna y en algunos otros casos lo viven de una manera más explícita, como descompensándose. Pero al momento de la instancia práctica, la gente que ya era ansiosa y que de alguna manera ya no lo puede ocultar más, ahí se manifiesta completamente y de repente llegan a preguntar antes de siquiera empezar el internado porque ya están muy angustiados o en la semana después, o ya tuvieron un primer internado y la pasaron pésimo

porque todo el tiempo pensaban que querían irse y se sentían además cuestionados. Entonces, si la persona ya tiene una sintomatología ansiosa, al estar todo el rato siendo cuestionado o evaluado genera aún más presión. Entonces pensando en macro, a nivel por ejemplo de internados, puede jugar algo importante porque puede ser que de repente, si pensamos en lo económico, puede ser que congelen o decidan no seguir más con el internado o tomarlo después.

¿Los internados funcionan con un convenio con la universidad?

Psicóloga A: Son convenios por lo que nosotras tenemos entendido, entonces claro, esto también es importante porque justamente la Universidad intenta seguir con estos convenios ya que no son fáciles de conservar, entonces tienes un costo ahí de que si tenemos estudiantes que justamente están muy ansiosos y se están yendo o están reprobando, no porque que no tengan las capacidades, sino que es la respuesta interna que tienen y se les presenta mucha sintomatología, entonces está en jaque también el internado en sí y la institución con la que se tenga el convenio.

Jefa de Coordinación: Y ahí se pone también en jaque la continuidad del convenio y eso es un problema para la facultad, un problema grave.

¿Qué otros problemas puede desencadenar la sintomatología ansiosa en los estudiantes?

Psicóloga B: Las crisis pienso yo, pueden tener una crisis de pánico o crisis de angustia

Jefa de Coordinación: Una crisis existencial también se puede presentar.

Psicóloga A: Nosotras tenemos turnos SOS (turnos de atención de emergencia) y yo diría que en la mayoría de estos turnos están ocupados debido a que les dio una crisis de ansiedad. Que son ocupados porque encontraron al estudiante llorando, angustiado o porque no podía respirar.

¿Qué implicancias tienen estos turnos en la atención regular?

Jefa de Coordinación: Estos hace que se necesiten más psicólogos disponibles para atender estas situaciones, lo que en el fondo implica que no podemos asignar una cita a un estudiante y que tengamos que tener espacios liberados, porque hay horarios críticos en donde ocurrían más crisis de ansiedad principalmente.

Además de las atenciones, ¿En qué otras estrategias se invierte para abordar la salud mental de los estudiantes?

Jefa de Coordinación: Este es el tercer año que se implementa un módulo de nivelación para la adaptabilidad a la vida universitaria a los alumnos de primer año, entendiendo que el estrés, la ansiedad o la baja tolerancia a la frustración son cosas que están presentes en la vida universitaria y particularmente en los nuevos, además de capacitaciones en primeros auxilios psicológicos que se hacen durante el año a distintos profesores y profesionales de la institución. Esta implementación es en paralelo a los módulos de inserción a la universidad, que en el fondo tenían un objetivo desde lo académico, desde las estrategias y hábitos de estudio. Ahí se abre la puerta hace 3 años, en donde se detectaron estas necesidades porque antes solo había

nivelaciones a nivel de lo académico, por ejemplo en lenguaje, matemáticas, ciencias básicas, etc. Y había muchas otras necesidades desatendidas, particularmente post pandemia donde nuestros estudiantes llegaron con más necesidades a nivel de lo relacional. También, se invierte en capacitar a profesores para que sean responsables de tener ese primer contacto con un estudiante en crisis para que pueda derivarlo después con nosotros, siendo esta nueva responsabilidad remunerada adicionalmente a sus labores como profesor.

Psicóloga B: También están los eventos relacionados al mes de la salud mental en octubre, donde se realizan distintas actividades que tienen un correlato con la salud mental.

¿Hubo otro costo asociado en la atención de emergencia a estudiantes?

Psicóloga A: El año pasado los paramédicos nos comentaron que estuvieron recibiendo muchas crisis de ansiedad.

Jefa de Coordinación: De hecho, ya que mencionaste el tema de los paramédicos, estos estuvieron, por decir una cifra, como un 80% de crisis de ansiedad en relación con otro tipo de crisis respiratorias. También hubo un costo, por ejemplo, de ambulancias, donde en el fondo como que no se corrió el riesgo de saber si es que la persona estaba sufriendo un preinfarto o una crisis de ansiedad, se contrataron las ambulancias para que los llevaran al centro asistencial.

Entrevista 2

Psicóloga Clínica con formación cognitiva conductual y experiencia en atención a universitarios de pregrado y postgrado (entrevistada el 18 de marzo de 2024).

¿Qué se entiende por ansiedad y cuando esta pasa a ser un trastorno?

La ansiedad es parte del amplio espectro de emociones que experimentamos, siendo una emoción social que surge en determinados contextos y que es completamente normal. Es algo que afecta a la mayoría de las personas, y se convierte en un problema cuando se vuelve patológica, es decir, cuando se desarrolla un trastorno de ansiedad, que puede manifestarse de diversas formas como trastorno de ansiedad social, trastorno de ansiedad generalizada, entre otros. Estos trastornos surgen cuando los síntomas ansiosos aumentan tanto en frecuencia como en intensidad. Por ejemplo, es normal sentir nervios antes de un examen, pero si estos nervios van en aumento y comienzan a paralizarnos, impidiéndonos enfrentar situaciones cotidianas como asistir a clases o realizar evaluaciones, entonces estamos ante una manifestación más patológica. En estos casos, nuestros pensamientos y preocupaciones se enfocan exclusivamente en el futuro, desconectándonos de la realidad.

¿Cuáles crees que son las principales causas de la ansiedad en la población actual?

Yo creo que vivimos en una sociedad que implica mucho estrés y ansiedad. ¿En qué sentido? En las exigencias que enfrentamos a diario en diferentes ámbitos. Por ejemplo, al subirse a la micro o al metro, nos encontramos con factores que generan ansiedad, como el ruido excesivo y la gran cantidad de personas. Personalmente, además existen otras situaciones externas que

pueden mantener muy abrumada a una persona. Luego, al llegar a la Universidad, todo se convierte en un posible desencadenante de ansiedad: las relaciones interpersonales, la carga académica, y esto lo menciono dentro del contexto universitario, pero también se aplica, por ejemplo, al ámbito laboral y al entorno familiar. Por eso, la ansiedad es una de las emociones más comunes que experimentamos y, si bien está relacionada con la realidad, muchas veces se proyecta hacia el futuro. De esta manera, cualquier persona puede dar el paso a convertirse en una persona ansiosa.

¿Qué consecuencias puede traer el no regular la sintomatología ansiosa?

Bueno, en lo social puede desencadenar aislamiento social. Por ejemplo, dejando de disfrutar de actividades que antes eran placenteras, perdiendo conexión con las personas y, como resultado, me aísla. Esto puede llevar a conductas de riesgo como el consumo problemático de sustancias para tratar de calmar los síntomas de ansiedad, como el tabaco, el alcohol y las drogas. Por otra parte, la alimentación juega un papel fundamental en estos dos aspectos: algunos pueden tener una ingesta excesiva de comida ansiosa, mientras que otros pueden perder el apetito por completo debido a la ansiedad. Es importante entender que la ansiedad puede estar asociada con otros trastornos, como la depresión, los trastornos alimentarios y los trastornos del estado de ánimo. Por lo tanto, es un problema serio. ¿Cómo nos afecta esto? Socialmente, como mencioné, con aislamiento y comportamientos de riesgo. Además, puede afectar la alimentación y causar síntomas físicos, como contracturas musculares y problemas estomacales como el colon irritable, que si bien no puedo entregarte una cifra exacta, se sabe que en la mayoría de los diagnósticos que tienen que ver con colon irritable están relacionados con la ansiedad y el estrés.

¿Qué intervenciones o estrategias has visto que den resultados positivos y cuáles sueles recomendar para tratar esta sintomatología?

Bueno, en primer lugar, están las que respectan a las intervenciones de psicoterapia, estas se limitan a proporcionar recomendaciones y tratamientos basados en métodos científicos para abordar los impactos de la ansiedad, su origen y sus causas. Sin embargo, en términos generales, creo que es super importante que podemos incluso prevenir lo patológico si implementamos estrategias de intervención temprana. Por ejemplo, incentivando a las personas a participar en actividades recreativas y permitiéndoles realizar actividad física. Esto, junto con la interacción social y la conexión con la naturaleza, ayuda a regular de alguna manera los síntomas de la ansiedad. Porque, como mencioné, si enfocamos nuestra atención en el presente y nos involucramos en actividades que nos conecten con el momento actual, podemos reducir la sensación de que nuestra mente está constantemente preocupada por el futuro. Por lo tanto, se recomiendan actividades recreativas, ejercicio físico, actividades de ocio como juegos, lectura, socializar con amigos, pasar tiempo en la naturaleza o interactuar con mascotas, que, aunque uno podría pensar que realiza estas actividades a diario, en realidad, en esta sociedad que constantemente nos genera ansiedad, a menudo descuidamos nuestros propios intereses y nos olvidamos de cuidarnos adecuadamente. Además, es fundamental tener una alimentación consciente y un ciclo de sueño regularizado para reducir la ansiedad.

¿Existe algún nivel de ansiedad que, de hecho, sea beneficioso para las personas o estamos hablando de una emoción que siempre se califica como negativa?

Primero, hay que partir del hecho de que ninguna emoción es negativa, ya sea la rabia, la tristeza o el miedo, ya que todas tienen un correlato con la realidad y sirven como un impulso para la acción. Por ejemplo, si nadie experimentara ansiedad, nuestra sociedad no funcionaría de manera efectiva. La ansiedad, cuando se experimenta de manera positiva, actúa como un motor que nos impulsa a preocuparnos por las cosas importantes y a tomar medidas al respecto. Sin embargo, existe una delgada línea entre la preocupación normal y la preocupación extrema. Como seres humanos, necesitamos cierto grado de ansiedad para funcionar en la sociedad, responder a desafíos y cumplir con nuestras responsabilidades laborales y sociales. Necesitamos esa cuota de miedo que nos diga que si faltó al trabajo las cosas pueden ir mal, por esto, aunque la ansiedad no sea una emoción agradable, no se puede considerar como negativa, ya que desempeña un papel fundamental en nuestra capacidad para seguir adelante y funcionar en la vida cotidiana.

Anexo B: Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)

El Inventario de Ansiedad de Beck (BAI por sus siglas en inglés) es un instrumento auto aplicable que se utiliza para medir la gravedad de la ansiedad en una población. Consiste en 21 ítems que describen síntomas comunes de la ansiedad, y se evalúan utilizando una escala de 4 niveles según el grado de presencia que hayan tenido durante la última semana (Beck et al., 1988). Este instrumento proporciona una cuantificación del nivel de ansiedad que presentan los individuos y será la herramienta utilizada para evaluar el proyecto en base a las variaciones del nivel de ansiedad.

Clínica Las Condes (s.f.) en su sitio web explica en detalle el proceso de categorización. Cada ítem de evaluación varía de 0 a 3, donde 0 indica que el síntoma no se ha presentado durante la última semana y 3 indica que ha estado presente de manera severa durante ese período. Estos puntos se suman para generar un puntaje final que oscila entre 0 y 63. Se sugieren los siguientes puntos de corte:

- 00–21: Ansiedad muy baja
- 22–35: Ansiedad moderada
- más de 36: Ansiedad severa

El detalle del instrumento a utilizar es el siguiente.

“A continuación se presenta un cuestionario en el que hay una serie de síntomas comunes de la ansiedad. Lea cada uno de los ítems, e indique cuánto le ha afectado en los últimos 7 días, incluyendo hoy.”

	En absoluto	Levemente	Moderadamente	Severamente
Torpe o entumecido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acalorado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con temblor en las piernas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Incapaz de relajarse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con temor a que ocurra lo peor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mareado, o que le va la cabeza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con latidos de corazón fuertes y acelerados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inestable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atemorizado o asustado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nervioso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con sensación de bloqueo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con temblores en las manos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inquieto, inseguro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con miedo a perder el control	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con sensación de ahogo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con temor a morir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con miedo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con problemas digestivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con desvanecimientos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con rubor facial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con sudores, fríos o calientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexo C: Preparando la Sesión de Juego

Nombre:

RUT:

Mis estados de ánimo al inicio de esta sesión de juego son: (Marque a lo más 3)

- Entusiasmo
- Alegría
- Interés
- Tranquilidad
- Inquietud
- Enojo
- Paz
- Esperanza
- Ansiedad
- Curiosidad
- Desinterés
- Resentimiento
- Comodidad
- Estrés
- Resignación
- Otra...

Anexo D: Evaluando la Sesión de Juego

Nombre:

RUT:

Mis estados de ánimo al inicio de esta sesión de juego son: (Marque a lo más 3)

- Entusiasmo
- Alegría
- Interés
- Tranquilidad
- Inquietud
- Enojo
- Paz
- Esperanza
- Ansiedad
- Curiosidad
- Desinterés
- Resentimiento
- Comodidad
- Estrés
- Resignación
- Otra...

Después de tener esta sesión de juego, observo las siguientes oportunidades:

Mis sugerencias para las siguientes sesiones son: