



## Memoria de Título

Profesora Guía: Rossana Bastías Ph D.  
Alumno: Esteban Castro Brante

Escuela de Diseño  
Universidad de Valparaíso  
Enero 2020

*Gracias a mi familia, por sortear conmigo los ires y venires de la vida.*

*Gracias a mis amigos cercanos, pocos pero siempre constantes en mis apariciones y desapariciones.*

*Gracias a mi profesora guía, por ayudarme a enfocar mis ideas y tener una enorme paciencia para escucharme hablar apasionadamente de ellas.*

*Gracias a quien lee, por su atención y querer conocer un pedazo de mi mente.  
Espero este trabajo sea un aporte más en entender como los videojuegos pueden influir en la vida de las personas.*

# ÍNDICE

---

<b>Presentación</b>	<b>3</b>
Introducción	4
Motivaciones	5
Área temática del proyecto	6

---

<b>Marco teórico / referencial</b>	<b>8</b>
La problemático del inglés en Chile	9
Videojuegos y mercado	11
Aprendizaje y ludonarrativa	13
Diseño, aprendizaje, comportamiento y entretención	13
Estilos de aprendizaje	14
Aprendizaje tangencial	15
Ludonarrativa	16
Teoría de la Carga Cognitiva	17
Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia	18
Conceptos de interacción	19
Interacción e interactividad	19
Diseño de interacción	19
Dimensiones del diseño de interacción	20
Metodologías del diseño de interacción	21

Videojuegos y elementos	22
Definición de Juego	22
Definición de Videojuego	22
El gameplay	24
La jugabilidad	25
Atributos de la jugabilidad	25
La gamificación	27

---

<b>Diagnóstico</b>	<b>29</b>
Oportunidades de diseño	30
Estado del arte: Nacional	31
Estado del arte: Internacional	36

---

<b>Formulación de Proyecto</b>	<b>37</b>
Problemática	38
Fundamento del Proyecto	39
Objetivos del Proyecto	40
Usuario	41

---

<b>El Proyecto</b>	<b>42</b>
Propuesta Conceptual	43
Elementos sistema producto	44
Genesis Formal de marca e isotipo	46
Mecánicas	51
Contexto narrativo	53
Personajes	54
Etapas	56
Mapa de la ciudad	57

---

<b>Conclusiones</b>	<b>59</b>
---------------------	-----------

---

<b>Bibliografía</b>	<b>60</b>
---------------------	-----------

# PRESENTACIÓN

# INTRODUCCIÓN

Durante la última década los videojuegos han tomado gran importancia tanto en el mercado internacional como nacional. Ocupando actualmente una gran parte del tiempo de ocio de niños, jóvenes y adultos, se posicionan como una industria de entretenimiento que rivaliza la del cine y televisión a nivel global.

Debido a este paradigma, diversas disciplinas han querido estudiar el fenómeno de los videojuegos como una posible herramienta potenciadora dentro de sus campos respectivos, produciendo una preocupación importante por la *ludología* y llevando al uso de diversas características de los videojuegos en otros aspectos la vida a través de la *gamificación*, influenciando técnicas de mercado, organización empresarial, publicidad, marketing, entrenamiento militar y, no menos importante, la educación. Este último aspecto resulta de particular importancia, ya que mezcla la *interactividad* que proporcionan los videojuegos junto con la *característica intrínseca del aprendizaje dentro de su jugabilidad*, como apoyo en la enseñanza de ciertas temáticas, dadas las condiciones adecuadas.

Existen variados tipos de aprendizaje, y dependiendo de la interacción y sus *mecánicas*, distintos videojuegos contribuirán de forma distinta a reforzar diversos aspectos de la enseñanza, inclusive de manera *tangencial*, indirectamente, y sin ser necesariamente diseñados como *videojuegos serios o educativos*.

Considerando lo anterior, es prudente tomar en cuenta la realidad actual a nivel local, en cuanto el déficit del curriculum educativo en ciertas materias para jóvenes adolescentes, entre las cuales destacan matemáticas e *inglés*. Este último es particularmente interesante de abordar con las herramientas que proporcionan los videojuegos, debido a los diversos tipos de aprendizaje aplicables a la *adquisición de un segundo idioma*.

Si sumamos la problemática anterior al *auge de las tecnologías digitales* en públicos cada vez más jóvenes, y consideramos que éstas pueden utilizar la interacción de los videojuegos como una herramienta que a través del entretenimiento incide en ciertos tipos de aprendizaje, se nos presenta una gran oportunidad de acción para generar elementos enfocados en entretener, pero que incidan positiva y secundariamente en la adquisición de conocimiento.

El siguiente documento busca explorar dicha iniciativa, considerando el diseño, desarrollo y mecánicas a implementar en *un sistema interactivo digital ludonarrativo*, como lo es un videojuego, resolviendo sus características para la generación de entretenimiento, y secundariamente para la contribución y apoyo en la adquisición de un segundo idioma, principalmente a través de aprendizaje tangencial.

# MOTIVACIONES

## El uso de uno de los medios más interactivos y experienciales.

Los juegos y, por extensión, los videojuegos son uno de los medios que más activamente involucra al usuario (el jugador) en su desarrollo, convirtiéndose en una experiencia en constante transformación y única, adaptada a quien la vive. Esta característica tan particular los convierte en un vehículo ideal de comunicación, permitiendo la inclusión de diversas narrativas y temáticas en distintos elementos y mecánicas, lo que permite al jugador flexibilidad en el descubrimiento y uso de estos elementos.

Lo anterior los convierte en medios ideales para el aprendizaje, dadas las condiciones, mecánicas y temáticas adecuadas. Esto principalmente por su adaptabilidad al usuario y por la necesidad intrínseca de "enseñar el cómo ser jugados", propiedad de la jugabilidad que exploraremos más adelante. Esta característica les permite a los videojuegos funcionar como sistemas que pueden enriquecer en más de un aspecto, la vida de sus usuarios.

## Crear experiencias ludonarrativas.

Utilizando los conocimientos adquiridos de estudiar la ludología, las mecánicas y gamificación, *generar experiencias de entretenimiento que deriven en aprendizaje, y no experiencias de aprendizaje carentes de entretenimiento.*

## La importancia de nuevas extrategias de enseñanza.

Haciendo uso de los videojuegos, se busca a través de ellos derribar la barrera entre entretenimiento y aprendizaje, y contribuir a la búsqueda de nuevos métodos y formas de aprendizaje, que se adapten a la heterogeneidad de los individuos, como ya lo hace el medio de los videojuegos. Lo anterior teniendo siempre presente que *el mejor aprendizaje es aquel que el individuo busca, conciente y a voluntad*, y que el jugar videojuegos puede reflejar esa misma búsqueda conciente y a voluntad, de un entretenimiento que a la vez enseña.

## La adquisición de un segundo idioma como puerta al conocimiento.

El manejo de un segundo idioma, y hablando de forma local el manejo particular del *inglés*, es a juicio personal una de las barreras más importantes a superar para el acceso a una infinidad de conocimientos, experiencias, material creativo, cultural, e incluso herramientas que permiten el perfeccionamiento personal.

Es inmesurable la cantidad de información que se pone frente a nosotros cuando el idioma deja de ser un obstáculo para transformarse en un aliado.

Bajo esta premisa se vuelve sumamente importante el manejo del inglés en individuos de todas las edades en nuestro país, y se vuelve una urgencia aún mayor el resolver la problemática del bajo nivel de inglés en la zona.

# ÁREA TEMÁTICA

A fin de delimitar el área de acción de este proyecto para definir sus alcances, ha sido pertinente investigar los alcances de las **tecnologías digitales interactivas**, particularmente los **videojuegos**, y su incidencia en la trasmisión de información y conocimiento como forma de contribuir en aliviar problemáticas presentes en campos relacionados, particularmente a **nivel local y en grupos de usuarios expuestos** a estas tecnologías de la información y productos de entretenimiento.

Los límites del proyecto comienzan estableciendo el área en que se encuentra la problemática a abordar, definiéndola como el **déficit de avance curricular efectivo y efectividad general en la adquisición de un segundo idioma, particularmente el inglés**. En base a muestras, puede acotarse a una población joven, pero es de todas formas relevante para cualquier edad, género o grupo socioeconómico en que esta carencia del manejo del inglés sea incidente.

Posterior a la limitación temática anterior, debe preocuparnos comprender los diversos **elementos que componen los videojuegos** e influyen en su **jugabilidad**. Sumamos a esto también la comprensión de la **gamificación**, como herramienta que puede informar cómo ciertas mecánicas de juego influyen determinados impulsos humanos.

Lo anterior nos entrega los conocimientos necesarios para entender el medio que será el vehículo del proyecto, pero es importante cruzar dicha información con la idea núcleo del **aprendizaje derivado del entretenimiento**. Es por ello que nuestra área de estudio se extiende también a los tipos de aprendizaje teorizados, para así comprender cuáles son las mecánicas más efectivas para comunicar el conocimiento que deseamos, a través de un **aprendizaje tangencial** e intrínseco al jugar.

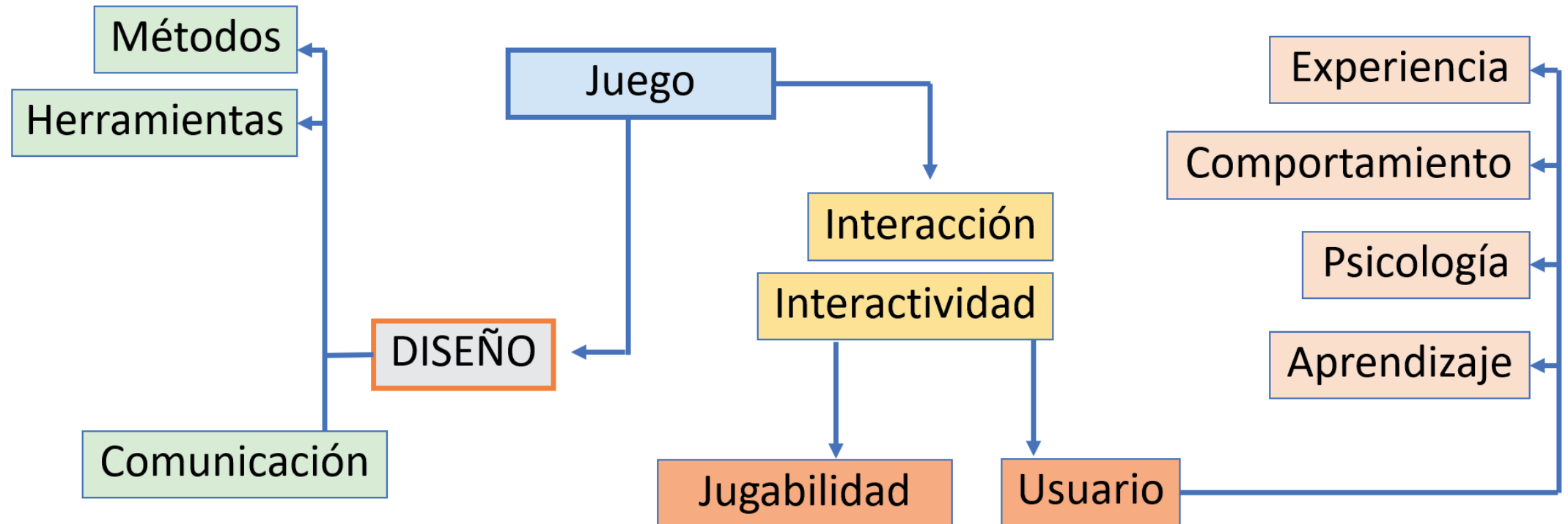
Una vez comprendidos estos diversos elementos, y el cómo manejarlos para alcanzar nuestros objetivos, podemos centrarnos en el eje de nuestro proyecto, el cual constará en **el uso y comprensión de las diversas mecánicas de los videojuegos y su relación intrínseca con el aprendizaje, el uso del aprendizaje tangencial como herramienta de trasmisión de conocimiento dentro del medio de los videojuegos, y la temática particular de la adquisición del inglés como un segundo idioma**.

## **Términos clave:**

Ludología - Aprendizaje tangencial - Videojuegos - Inglés - Mecánicas - Ludonarrativa - Gamificación - Diseño de interacción - Interacción - Jugabilidad - Gameplay

# ÁREA TEMÁTICA

El siguiente es un esquema que explica los conceptos dentro de los cuales se desarrollará el marco teórico - referencial, estableciendo sus alcances y límites a nivel de investigación, en diferentes grados de profundidad dependiendo de su relevancia para este proyecto.



Fuente: Autoría propia.

# MARCO TEÓRICO

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## LA PROBLEMÁTICA DEL INGLÉS EN CHILE

Tomando en cuenta los puntos anteriores, podemos considerar como una falencia importante el estado del aprendizaje de inglés en el país. Según cifras del English Proficiency Index, Chile se encuentra #46 de 88 países considerados, con un Nivel de Aptitud Bajo, y una clasificación EF EPI de 52,01 (comparado con Suecia como país en primer lugar con clasificación EF EPI de 70,72),

Si bien se encuentra rankeado en quinto lugar de latinoamérica de entre 17 países, el promedio de la región es bajo en si mismo. Estas bajas calificaciones en mediciones internacionales podrían no considerarse como problemáticas por si mismas, pero sumadas a los siguientes datos recolectados a un nivel mucho más local si reflejan un déficit de aprendizaje latente que puede influir negativamente en como nuestra población, particularmente juvenil y futuro adulto joven, puede enfrentar desafíos futuros de un mundo globalizado.



Fuente: English Proficiency Index  
<https://www.ef.com/cl/epi/>

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

En el Estudio Nacional de Inglés de III Medio, desarrollado por el Mineduc y publicado en enero de 2019, en que se evaluaron 7340 estudiantes de 137 instituciones distintas, se dieron a conocer bajos resultados.

Se produce una diferencia a nivel socioeconómico, en que en el nivel alto un 85% de los alumnos alcanza el nivel básico e intermedio, mientras que en el nivel bajo solo lo alcanza un 9%.

Aparte de esto, el promedio de mujeres que alcanzo niveles básicos e intermedios fue de 30%, mientras que de hombres 33%.

En general, sólo un 32% de los estudiantes llega a niveles básicos e intermedios de conocimiento de inglés para ese nivel en III Medio.

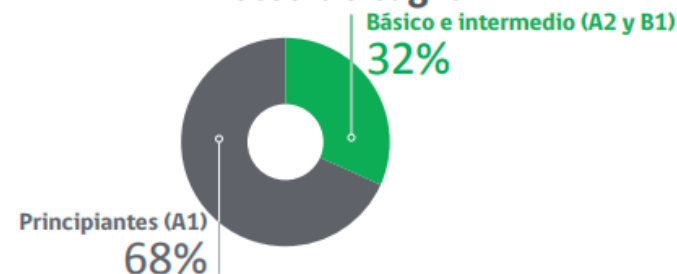
Los anteriores resultados producen preocupación dejando entrever una falta de aprendizaje importante del idioma, déficit que repercutirá en el futuro a nivel de formación de los diversos alumnos dependiendo del área en que deseen desarrollarse, siendo un fenómeno que no se debiera ignorar.

## Puntaje promedio nacional



Los resultados obtenidos por los estudiantes se presentan en una escala general de 0 a 100 puntos y permiten determinar su nivel de desempeño en el idioma Inglés.

## Porcentaje de estudiantes en niveles de logro



Estudio Nacional de Inglés 2017 - Agencia de Calidad, Mineduc  
<https://www.mineduc.cl/2019/02/07/resultados-del-estudio-nacional-de-ingles/>

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

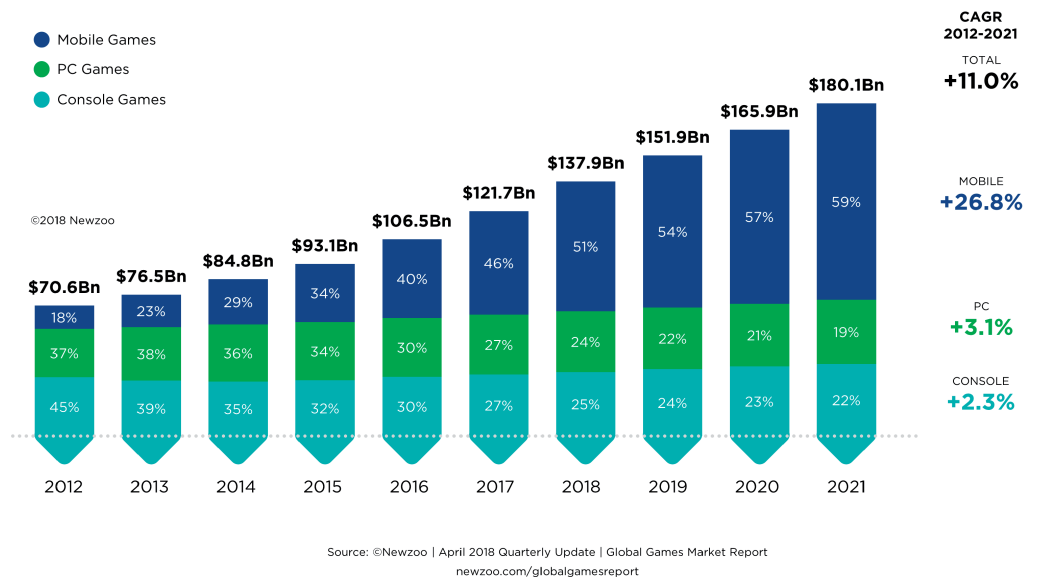
Si bien de forma local, la industria de los videojuegos todavía se encuentra dando sus primeros pasos en el país (esto no considerando la antigüedad de las compañías existentes en Chile, sino más bien el volúmen y lo actual de su portafolio de productos), como industria global los videojuegos se han mantenido en crecimiento constante, proporcionando ingresos monetarios que rivalizan los de la industria cinematográfica, y ubicándose como uno de los medios de entretenimiento más accedidos mundialmente

Según el sitio de estadísticas NewZoo, en 2018 la ganancia dejada por los videojuegos en diversos medios digitales alcanzó los 137,9 billones de dólares, creciendo en un 13% sobre el año anterior, y proyectando un crecimiento sostenido hacia el año 2021,

Esto nos dice que los videojuegos como medio de entretenimiento se encuentran en un crecimiento de adopción constante, y será relevante durante mucho tiempo en el futuro, considerando la progresión tecnológica de los últimos años.

## 2012-2021 GLOBAL GAMES MARKET

REVENUES PER SEGMENT 2012-2021 WITH COMPOUND ANNUAL GROWTH RATES



Fuente: NewZoo

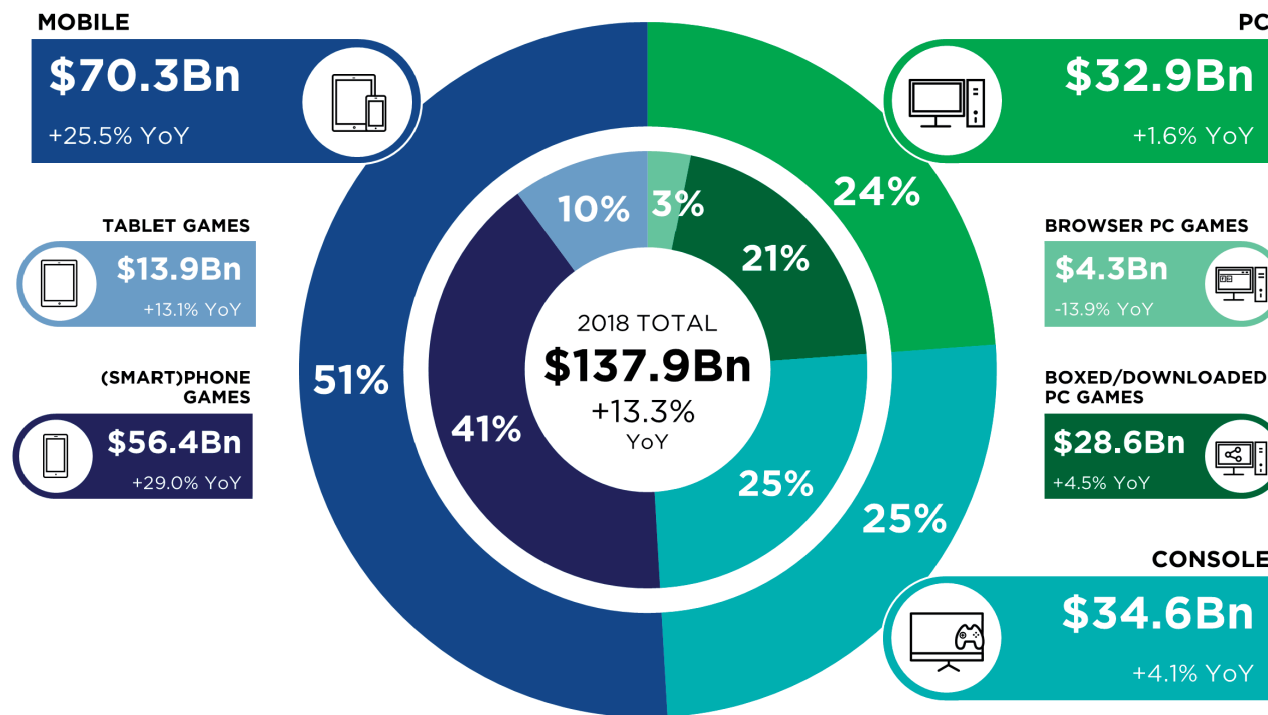
# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL



## 2018 GLOBAL GAMES MARKET

PER DEVICE & SEGMENT WITH YEAR-ON-YEAR GROWTH RATES

©2018 Newzoo



In 2018, mobile games will generate

# \$70.3Bn

or **51%** of the global market.

Fuente: NewZoo

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

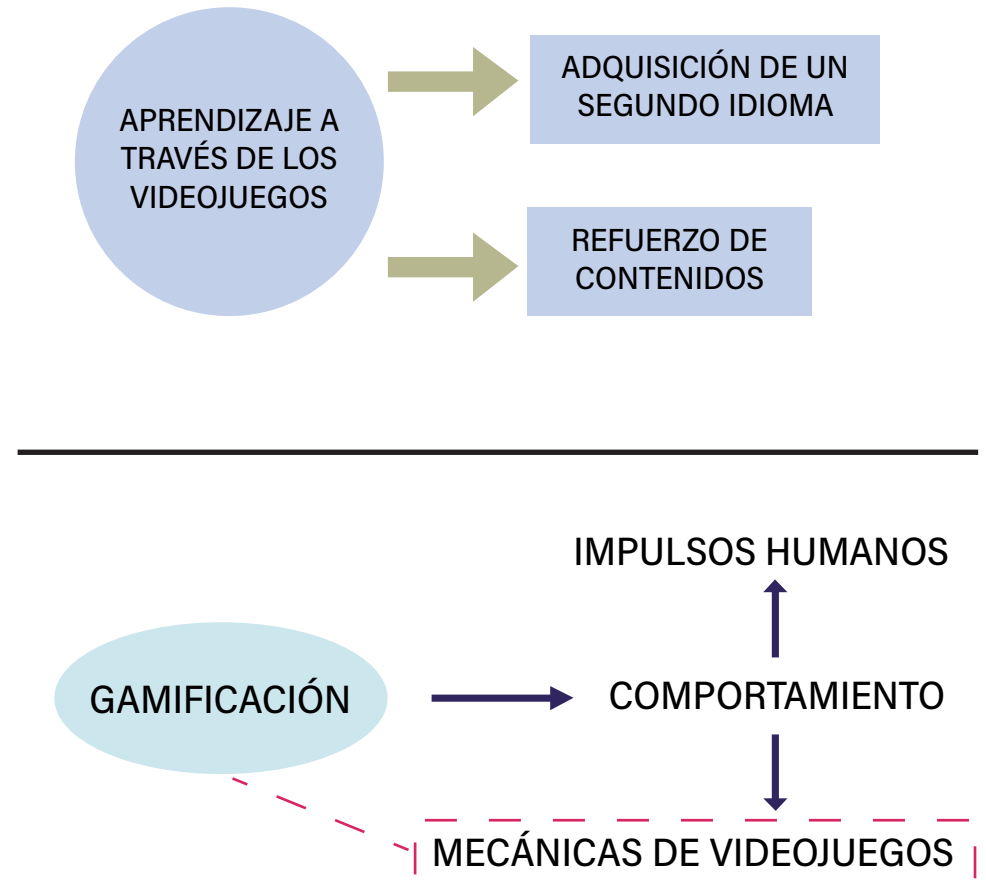
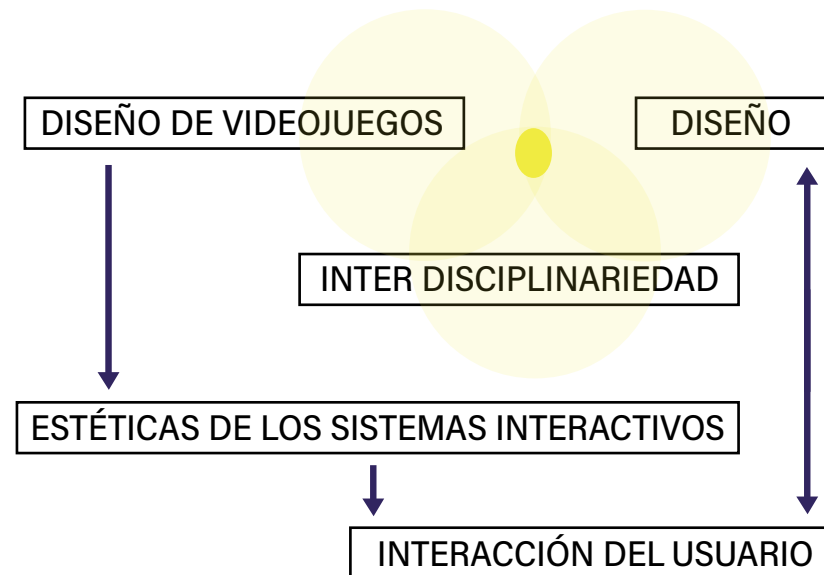
## DISEÑO, APRENDIZAJE, COMPORTAMIENTO Y ENTRETENCIÓN.

Dentro de los fenómenos que corresponde analizar para el desarrollo del proyecto, podemos encontrar principalmente tres grandes grupos:

El Diseño y sus herramientas, desde lo general relacionado con la interacción hasta lo particular enfocado en el diseño de videojuegos.

El aprendizaje y adquisición de contenidos y como se relaciona con los videojuegos.

El comportamiento del usuario y como es manejado por las mecánicas y estéticas de sistemas interactivos, sirviendo de puente entre la adquisición de conocimientos y la interacción.



# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## ESTILOS DE APRENDIZAJE

A lo largo del tiempo, una multitud de diversas teorías se han desarrollado a modo de explicar los diversos tipos y estilos de aprendizaje que pueden llevar a la adquisición de distintos tipos de conocimiento. Con origen en las ramas de la psicología y teorías del comportamiento, buscan ofrecer esquemas ordenados para comprender diversas formas de absorber conocimiento.

Dentro de los esquemas que se han desarrollado, uno de los más fáciles de comprender es la teoría de *Los tipos de inteligencia de Howard Gardner*. Desarrollada en su libro "Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences", busca conciliar los diversos tipos de inteligencia que considera que el ser humano posee, en función de los tipos de aprendizaje que ejecuta al aprender nuevas cosas.

Los tipos de inteligencia y estilos de aprendizaje a los cuales se refiere, son los siguiente:

**Visual-Espacial:** Poder visualizar el mundo tridimensional.

**Verbal-Lingüística:** La capacidad de captar palabras y lenguaje.

**Lógica-matemática:** La capacidad de pensamiento lógico, crítico y abstracción.

**Corporal-cinestésica:** Manejo de motricidad general-fina, coordinación mano-ojo.

**Interpersonal-social:** Relaciones sociales, empatía y comunicación con otros.

**Intrapersonal:** Capacidad de introspección y autoreflexión.

**Musical-rítmica:** Dicterimiento de ritmo y sonidos. Sensibilidad a la música.

Posterior a su libro, Gardner se refirió a la posible inclusión de dos tipos de inteligencia adicionales que ha llegado a considerar relevantes.

**Naturalista:** Percepción de fenómenos naturales, flora y fauna, y su correlación.

**Existencial:** Percepción de preguntas filosóficas respecto al "yo"

Todas estas inteligencias nos permiten vislumbrar las consideraciones que pueden tener los individuos al momento de aprender a través de medios y formas determinadas.

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## APRENDIZAJE TANGENCIAL

Puede ser considerado como un nuevo concepto, ya que fue acuñado por Portnow y Floyd en 2012 como parte de su serie de videos web Extra Credits, publicados en el sitio web Youtube.

Al utilizar dicho concepto, se refieren a la capacidad que poseen los videojuegos de enseñarnos algo mientras estamos jugándolos, y proponen que, inmerso en un ambiente familiar en el cual se está disfrutando de algo que ya ha sido aceptado, dicho ambiente puede promover el aprendizaje de nuevos conocimientos bajo la búsqueda inconsciente del jugador.

Básicamente el concepto trabaja con dos premisas que funcionan al nivel de la psicología.

La primera es que para aprender algo, se debe estar dispuesto a aprenderlo, es decir debe nacer de la voluntad del individuo. El lograr esto se hace más fácil si se hace que el jugador esté entretenido, en búsqueda activa de satisfacer esa necesidad de entretenimiento, e intrínsecamente, de conocimiento.

La segunda es que, en un estado de entretenimiento y por ende aceptación emocional, el jugador se haya más propenso a la absorción de nuevo conocimiento, pues es información que en su mente forma parte del estado de entretenimiento actual.

Al sumar la búsqueda consciente de conocimiento sobre lo que se está jugando, y la predisposición a absorber nuevo conocimiento en un estado de bienestar, el jugador se haya abierto a aprender del juego que experimenta.

El uso de este tipo de aprendizaje, presenta una forma muy sutil pero efectiva de transmitir nuevo conocimiento al jugador, y sumado a la propiedad intrínseca de los videojuegos de **"necesitar ser aprendidos"**, presente una buena forma de utilizar el medio para enseñar sin dejar de lado la característica propia de entretenimiento que posee.

CONTROL DE  
APRENDIZAJE → JUGADOR

Enseñar v/s Permitir Aprender

No se obliga al usuario a jugar lo que se desea enseñar, sino que se le presenta por si lo desea buscar y aprender. Esto contrasta con los videojuegos educativos.

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## LUDONARRATIVA

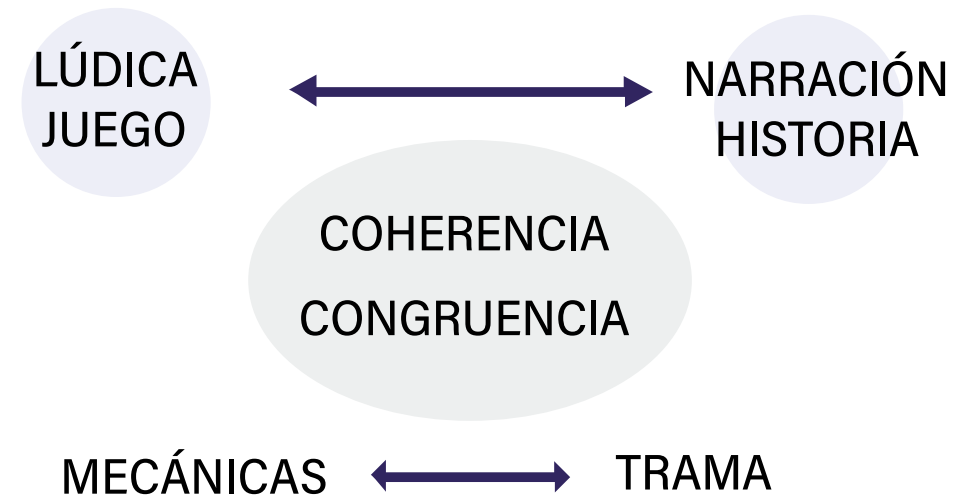
Si bien no existe una definición oficial del término "Ludo narrativa", es algo que puede generarse en base a la derivación de la composición de la palabra "ludo" (juego) y narrativa.

Clint Hocking se refirió por primera vez en 2007 al concepto de "disonancia ludonarrativa" al hablar del juego Bioshock en una reseña en que analizaba una dicotomía entre la jugabilidad y la trama del juego. Básicamente existía una discrepancia entre lo que el juego permitía al jugador hacer en el mismo, y lo que la narrativa proponía que el jugador hiciera. Esta dicotomía ya había sido analizada en otros videojuegos, algunos de los cuales presentan incoherencias en esta relación entre narrativa y mecánicas de jugabilidad en mayor o menor grado.

Bajo lo anterior, se puede definir la ludonarrativa como **la relación entre los incentivos, metas, desafíos y objetivos que le son presentados al jugador a través de las mecánicas del juego y la narrativa del universo que contiene dichas mecánicas.**

Un ejemplo de disonancia ludonarrativa sería cuando la historia presenta al jugador un sentido de urgencia temporal, pero el juego le permite tomarse tiempo ilimitado en cumplir un objetivo.

Un ejemplo de alta coherencia ludonarrativa son las interfaces diegéticas, en que incluso la información que el juego le presenta al jugador en su interfaz de usuario, y la forma en que esta se le presenta, tiene coherencia con la narrativa presentada en la historia del mismo.



Ej. interfaces diegéticas



Disonancia Ludonarrativa



*Clint Hocking, About Bioshock (2007)*

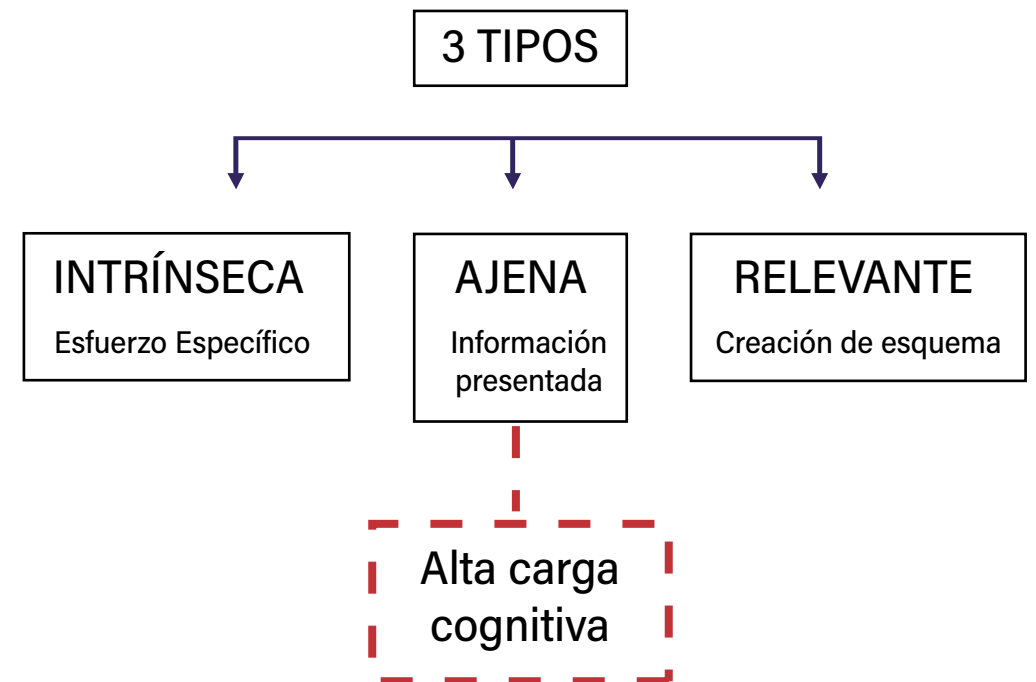
# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## TEORÍA DE LA CARGA COGNITIVA

Acuñaada en los 80s por John Sweller, la Teoría de la Carga Cognitiva propone la existencia de diversos tipos de información o "carga" que el cerebro procesa cuando se encuentra frente a un estímulo determinado, y que esta carga puede ser mayor o menor dependiendo de la densidad y saturación de estos canales de información.

La carga intrínseca supone el esfuerzo específico que el cerebro debe hacer ante el estímulo cognitivo presentado. La carga ajena o externa representa la información presentada y la forma en que esta es presentada. Y por último la carga relevante supone el proceso en que se crea en la mente el esquema de aprendizaje que lleva a adquirir e internalizar la información.

Una alta carga cognitiva ajena puede saturar los canales de absorción de información del cerebro y llevar a no internalizar la información, por lo que es importante no saturar la carga cognitiva. (Ej. jugar un juego de ritmo y pedir que la persona también este pendiente de diversas mecánicas a la vez, su retención de otros tipos e información sera limitada).



# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## TEORÍA COGNITIVA DEL APRENDIZAJE MULTIMEDIA

Richard Mayer en el año 2005 desarrolló su Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia, en la cual postula una serie de principios (los cuales ha refinado y expandido en el tiempo) que tienen la finalidad de guiar en la comunicación de información para una óptima absorción del contenido considerando un formato multimedial. Estos lineamientos coinciden con la mantención de una carga cognitiva adecuada que el usuario pueda manejar y son aplicables a los videojuegos por su naturaleza multimedia y de interacción.

Los 11 principios son: multimedia, contigüidad, temporalidad, modalidad, redundancia, coherencia, señalización, segmentación, pre-entrenamiento, personalización, la voz, y por último imagen.

## 11 Principios:

<b>Multimedia</b>	➔	Imágenes y texto es mejor que sólo texto.
<b>Contigüidad</b>	➔	Imágenes y palabras relacionadas están cerca
<b>Temporalidad</b>	➔	Imágenes y palabras simultáneas, no sucesivas
<b>Modalidad</b>	➔	Imágenes y narración es mejor que imágenes y textos.
<b>Redundancia</b>	➔	Gráficas + narración - texto
<b>Coherencia</b>	➔	Excluir contenido irrelevante
<b>Señalización</b>	➔	Señalar el contenido esencial
<b>Segmentación</b>	➔	Segmentos de información que controla el usuario
<b>Pre-entrenamiento</b>	➔	Conocimiento previo de los conceptos principales
<b>Personalización</b>	➔	Palabras en estilo conversación, no formal
<b>La voz</b>	➔	Cuando la voz es humana y amigable
<b>Imagen</b>	➔	Imagen del hablante no necesaria

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## INTERACCIÓN E INTERACTIVIDAD

Interacción:

f. Acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos, personas, agentes, fuerzas, funciones, etc.

Fuente: RAE

<https://dle.rae.es/?id=LsCpk2t>

Podemos comprender así la interactividad como el efecto presente de una interacción. Sheizaf Rafaeli, la define como "...una expresión extensiva que en una serie de intercambios comunicacionales implica que el último mensaje se relaciona con mensajes anteriores a su vez relativos a otros previos".

Según Minguell Meritxell, "existen dos niveles: el nivel de interactividad bajo, en el que la intervención del usuario se reduce a avanzar o retroceder en la presentación de la información y nivel de interactividad elevado, que es cuando "el usuario, con su actuación, esté modificando el valor de las variables que intervienen en un determinado fenómeno y pueda ver como el programa se ajusta a los valores asignados, visualizando el resultado mediante la ejecución del proceso"

## DISEÑO DE INTERACCIÓN (IxD)

Tanto Alan Cooper como Robert Reimann y Dave Cronin presentan en "About face 3: the essentials of interaction design" (2007) una definición del diseño de interacción que se adecua a la relación que puede establecerse entre éste y los productos de interacción como los videojuegos.

Le definen como "...la práctica de diseñar productos digitales interactivos, entornos, sistemas, y servicios."

Mencionan que "aunque el diseño de interacción tiene interés en la forma (similar a otros campos de diseño) su principal área de interés se encuentra en el comportamiento"

Por ello explican que en lugar de analizar como las cosas son, el diseño de interacción sintetiza e imagina las cosas como podrían ser. Este elemento del diseño de interacción es lo que caracteriza al IxD como un campo de diseño en vez de una ciencia o campo de la ingeniería..

La comprensión de este tipo de diseño nos es relevante pues forma un pilar fundamental en la elaboración de productos como los videojuegos, que consideran como núcleo de su existencia el comportamiento que tendrá el usuario.

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## LAS 5 DIMENSIONES DEL DISEÑO DE INTERACCIÓN

Según Bill Moggridge (2007) y Kevin Silver (2011) el diseño de interacción posee 5 dimensiones distintas, ordenadas de la más elemental a la más compleja:

**Palabras:** Esta dimensión define interacciones. Las palabras son los elementos con los que los usuarios interactúan. (Conceptos)

**Representaciones visuales:** Son los elementos de una interface que el usuario percibe. Pueden ser, tipografías, diagramas, iconos, otros elementos gráficos, entre otros.

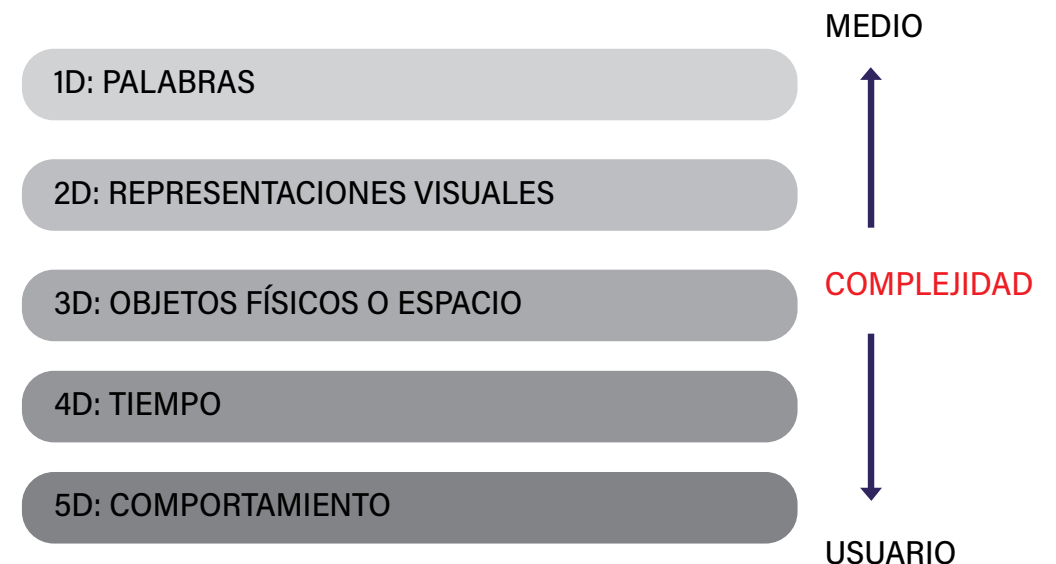
**Objetos físicos o espacio:** Esta dimensión define los objetos o el espacio con los cuales o dentro de los cuales el usuario interactúa.

**Tiempo:** El tiempo durante el cual el usuario interactúa con la interface. Un ejemplo de esto incluye contenido que cambia en el tiempo como sonido, video o animación.

**Comportamiento:** Define como el usuario responde a la interface.

Las dimensiones mencionadas son particularmente relevantes cuando consideramos que podemos aplicarlas a las diferentes partes que conforman un videojuego, desde los iconos más sencillos a las dinámicas animadas más complejas.

Esto nos ayuda a identificar el grado de incidencia y complejidad con que los diversos elementos de un videojuego pueden influir en el jugador y llevarlo a actuar de diferentes formas, algo crucial si recordamos que uno de los principales objetivos de un videojuego es influenciar el comportamiento y actuar del usuario.



# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## METODOLOGÍAS DEL DISEÑO DE INTERACCIÓN

A lo largo del tiempo, diversos autores han definido diversas metodologías sobre las cuales consideran que el diseño de interacción actúa, considerando diversos aspectos a nivel de usuario y de objetivos.

Las 5 metodologías más consideradas serían las siguientes:

### **Diseño orientado a metas:**

O diseño dirigido a metas. Le preocupa satisfacer las necesidades y deseos de los usuarios de un producto o servicio.

### **Usabilidad:**

La usabilidad responde a la pregunta ¿puede alguien usar esta interface?

Jacob Nielsen describe usabilidad como el atributo cualitativo, que describe que tan usable es la interface.

### **“Personas”:**

Son arquetipos que describen las diversas metas y patrones de comportamiento observados entre los usuarios.

Una “persona” encapsula datos de comportamiento críticos de forma en que diseñadores e interesados puedan entenderlos, recordarlos y relacionarlos. Las “personas” hacen uso de la narrativa para conectar con los aspectos sociales y emocionales de los usuarios, lo cual ayuda a los diseñadores a visualizar el mejor comportamiento respecto al producto o ver por qué el diseño recomendado es exitoso.

### **Dimensiones cognitivas:**

El marco de las dimensiones cognitivas provee de un vocabulario para evaluar y modificar soluciones de diseño. Las dimensiones cognitivas ofrecen una aproximación al análisis de una cualidad de diseño, en lugar de una descripción en profundidad. Proveen un vocabulario en común para discutir notación, interface de usuario o diseño de lenguaje de programación.

### **Diseño de interacción afectiva:**

Elementos de diseño que influyen la respuesta emocional de los usuarios. Los productos deben transmitir emociones positivas mientras evaden las negativas. Otros aspectos importantes son las influencias motivacionales, de aprendizaje, creativas, sociales y persuasivas. Un método que puede contribuir a transmitir dichos aspectos es, por ejemplo, el uso de iconos dinámicos, animaciones y sonido para ayudar a comunicar, creando un sentido de interactividad. Aspectos de la interface como las fuentes, paleta de colores y la diagramación gráfica pueden influenciar la aceptación. Estudios mostraron que los aspectos afectivos pueden afectar la percepción de usabilidad.

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## DEFINICIÓN DE JUEGO

Para aclarar a que nos referimos con el termino videojuego, debemos entender que es una representación digital de un juego, concepto que es prudente explorar. Uno de los primeros autores modernos en definir el juego fue Johan Huizinga que le describe como "una actividad libre que conscientemente se mantiene fuera de la vida ordinaria. No es "seria", pero al mismo tiempo absorbe al jugador. Posee sus propios límites de tiempo y espacio acordes a reglas y un orden establecidos".

Chris Crawford, 1981 posteriormente profundizaría en esta definición, aclarando: "Percibo cuatro factores en común: representación (un sistema formal cerrado que subjetivamente representa un subconjunto de la realidad), interacción, conflicto y seguridad (los resultados de un juego son siempre menos severos que las situaciones que el juego modela).

Esto nos lleva a comprender el juego como un **sistema envuelto en un espacio y tiempo determinados, con un conjunto de reglas específicas, e incentivos que lleven al uso de dichas reglas para el logro de objetivos definidos.** Esta definición abarca de forma básica el concepto de juego, al cual se aplican aspectos relacionados con la naturaleza de su medio digital.

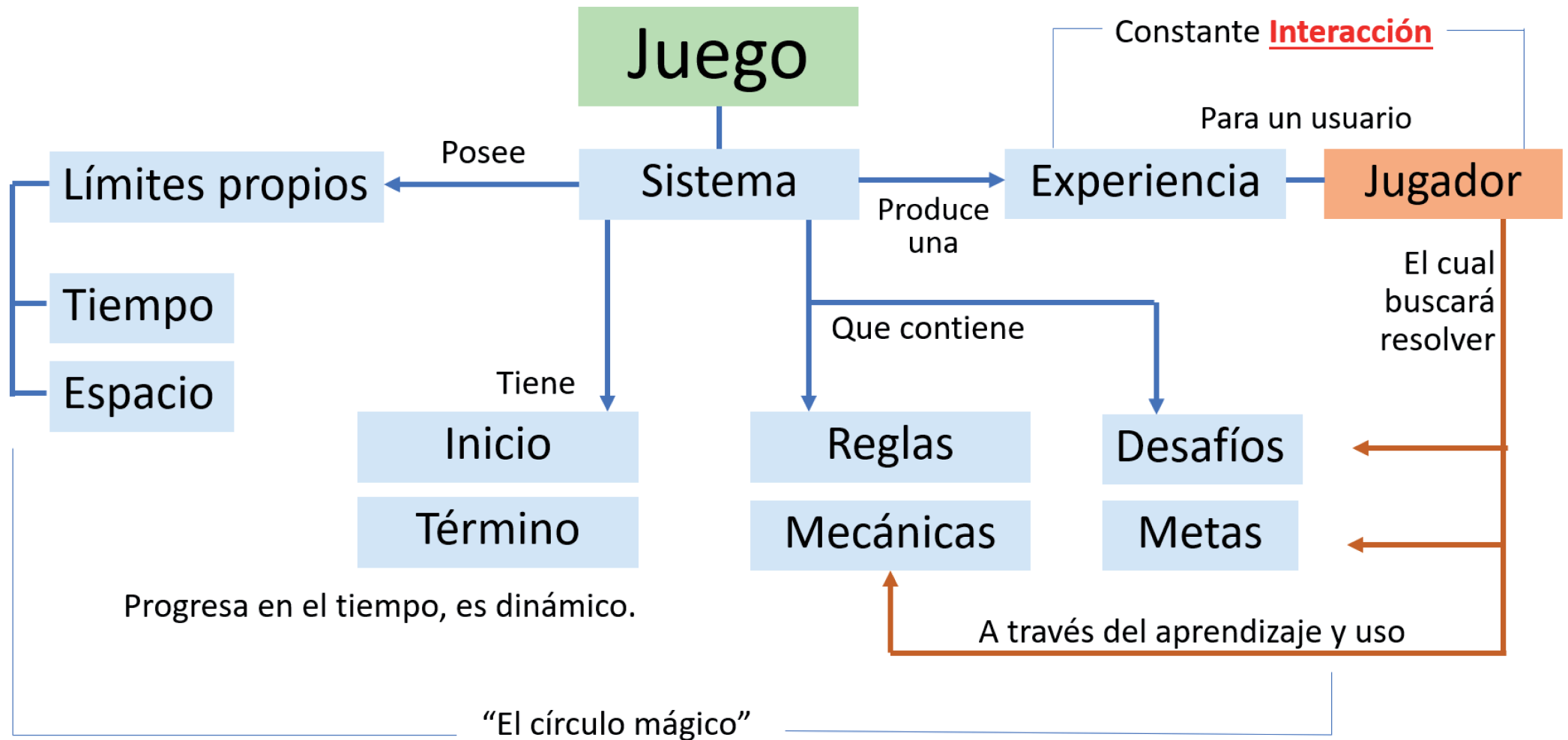
## DEFINICIÓN DE VIDEOJUEGO

Según el diccionario de la Real Academia Española:

1. m. Juego electrónico que se visualiza en una pantalla.
2. m. Dispositivo electrónico que permite, mediante mandos apropiados, simular juegos en las pantallas de un televisor, una computadora u otro dispositivo electrónico.

Podemos así entender que, aunque suene obvio, un videojuego es ante todo un juego. Posee la misma arquitectura de un juego a nivel de interacción de sus componentes, pero debido a la naturaleza de su medio, conlleva una serie de desafíos digitales para desarrollar su presentación, como lo son su programación, desarrollo de motor gráfico, digitalización de elementos gráficos, consideración de la interfaz de usuario que se usará para interactuar con él, y elementos audiovisuales y de animación. Si bien esto añade más niveles de complejidad, puede abrir la puerta a la generación de experiencias de usuario más controladas.

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL



Fuente: Autoría propia.

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## EL GAMEPLAY

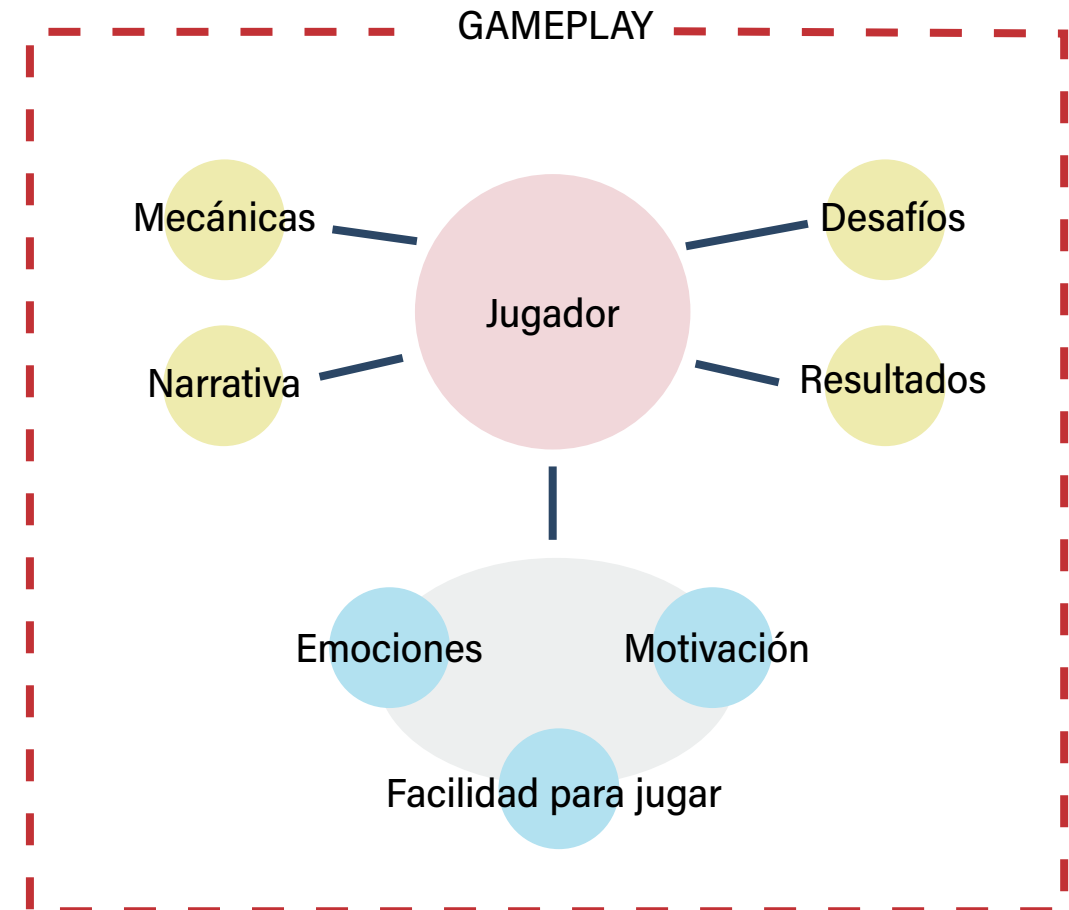
Gameplay es un anglicismo, que se traduce como "jugabilidad". Sin embargo, no usaremos dicha traducción, pues se confundiría e interferiría con Playability, también traducido como "jugabilidad", y que corresponde a aspectos de calificación del Gameplay.

Se le llama Gameplay a la forma específica en que los usuarios interactúan con un juego.

**Es un patrón definido a través de las reglas, mecánicas y dinámicas del juego, la conexión entre éste y el jugador, los desafíos, su superación, y el argumento y conexión de los jugadores con el mismo.**

Staffan Björk y Jussi Holopainen hablan de él como "las estructuras de interacción del jugador con el sistema de juego y con otros jugadores en el juego"

*"Gameplay es un patrón definido a través de las reglas del juego"*  
(Salen, Zimmerman; 2004; 3)



# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## LA JUGABILIDAD

Puede considerarse como **la facilidad con que un juego puede ser jugado**, También puede referirse a la cantidad o duración de tiempo que dicho juego puede ser jugado. Generalmente se usa para medir la calidad del Gameplay, ya que se puede considerar como una forma más concreta de comprender el Gameplay cualitativamente en su relación con el jugador.

Es importante no confundirla con la dificultad dentro del juego, que se refiere a que tan difícil es un juego y sus desafíos.

**La jugabilidad busca medir que tan difícil o fácil es interactuar con dicho juego, y jugarlo.**

Puede ser definida como un conjunto de propiedades que describen la experiencia del jugador en sistemas de juego específicos cuyo principal objetivo es ser entretenidos, creíbles y satisfactorios, en soledad o compañía.

Distintos tipos de videjuegos poseerán distintos atributos de jugabilidad que pueden ser más o menos relevantes dependiendo de sus mecánicas. Sin embargo es común buscar que la mayoría de ellos se encuentre en equilibrio para que un juego se perciba "con buena jugabilidad".

## ATRIBUTOS DE LA JUGABILIDAD

González Sánchez y Zea Padilla definieron en su investigación "Playability: analysing user experience in video games" (2012), siete atributos que posee la jugabilidad, y que pueden ser medidos cuantitativa o cualitativamente para poder juzgar la jugabilidad de algún juego en particular. Esos siete atributos son los siguientes:

### **Satisfacción:**

El grado de gratificación o placer del jugador por completar un videojuego o un aspecto del mismo. (mecánicas, gráficos, interface de usuario, historia, etc. Altamente subjetivo y difícil de medir debido a la influencia de las preferencias y deseos del jugador en la satisfacción de elementos específicos (personajes, mundo virtual, desafíos, etc).

### **Emoción:**

El impulso involuntario, originado en respuesta al estímulo del videojuego, y sentimientos inducidos y reacciones automáticas y conductas. Contribuye a obtener las mejores experiencias del jugador y lo llevan a diferentes estados emocionales, usando los desafíos, historia, estética, apariencia o composiciones musicales, que puedan afectar emocionalmente al jugador.

### **Inmersión:**

La capacidad de creer en los contenidos del videojuego e integrar al jugador en el mundo virtual del juego. La inmersión provoca que el jugador se halle involucrado en el mundo virtual, volviéndose parte de éste e interactuando con él, sus leyes y reglas.

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## **Motivación:**

Las características que provocan que el jugador realice acciones concretas y persista en ellas hasta su culminación. Para obtener un alto grado de motivación, el juego debe tener un grupo de recursos para asegurar la perseverancia de los jugadores en las acciones para superar los desafíos establecidos. Significa utilizar factores que promuevan el comportamiento positivo del jugador en el proceso del juego, enfocarlo en los desafíos propuestos mostrando su relevancia y recompensas, y promover la confianza y placer del jugador en alcanzarlos.

## **Socialización:**

El grado en que el grupo de elementos, atributos y recursos del juego promueven el factor social de la experiencia del juego en grupo. Este tipo de experiencia provoca la apreciación del videojuego en otra forma, gracias a las relaciones que son establecidas con otros jugadores u otros personajes dentro del juego que ayudan al jugador a resolver en conjunto los desafíos del juego, de una forma colaborativa, competitiva o cooperativa. Promueve las relaciones sociales y el desarrollo de habilidades en conjunto.

## **Eficiencia:**

El tiempo y recursos necesarios para ofrecer diversión y entretenimiento a los jugadores mientras logran los diferentes objetivos y alcanzan la meta final. Un videojuego eficiente captura la atención del jugador desde el principio y lo provoca a jugar hasta terminar el juego. Puede ser analizada como el correcto uso de desafío durante el juego, la estructuración correcta de objetivos o la mejor adaptación del control de las acciones en el juego.

## **Aprendizaje:**

La facilidad de entender y dominar el sistema de juego y mecánicas (objetivos, reglas, como interactuar con el videojuego, etc.) Los videojuegos utilizan la curva de aprendizaje para entrenar, ayudar o desafiar al jugador.

Este último atributo es clave, y convierte a los videojuegos en uno de los mejores vehículos de aprendizaje si se logra usar de forma efectiva. La última característica revela que **un videojuego debe enseñar al usuario el cómo ser jugado**, las reglas de su mundo y herramientas que entrega al jugador para cumplir sus metas.

La realidad es que esta necesidad intrínseca de un videojuego de hacer aprender al usuario, puede ser explotada para el aprendizaje de cualquier tipo de temática o conocimiento que desee incluirse en el medio. Naturalmente la efectividad del aprendizaje de dicho contenido ira ligada a la incidencia de dicho contenido en la temática del juego en sí, y en que no interfiera con las mecánicas y reglas expuestas en el mundo del juego.

Esto también abre la puerta al llamado aprendizaje tangencial, pues mientras el jugador esté envuelto en el aprendizaje de las dinámicas del videojuego mismo, y siendo participe de su interacción, se encuentra abierto a aceptar contenidos y conocimiento si este se encuentra ligado a dichas interacciones.

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

## LA GAMIFICACIÓN

También conocido como ludificación, es el fenómeno en el cual se aplican ciertos atributos y/o mecánicas de videojuegos a elementos o actividades de otros aspectos de la vida que no necesariamente son juegos.

Esto se hace con el fin de incentivar en las personas los mismos impulsos primarios que dichas mecánicas despertarían jugando un videojuego, efectivamente logrando manipular el comportamiento de los usuarios de determinado producto y/o servicio.

Es relevante estudiar este tipo de fenómeno pues puede ayudarnos a entender como ciertas mecánicas en los videojuegos pueden influenciar el comportamiento del jugador de diversas formas, lo cual podemos usar para comunicar y/o enseñar de forma efectiva.

Uno de los exponentes más actuales de la gamificación es Yu-kai Chou, que ha desarrollado un marco de referencia denominado **Octalysis** consistente de 8 impulsos humanos primarios y la serie de mecánicas que pueden incentivar dichos impulsos.

Los **8** Impulsos Núcleo de la Gamificación, según el Octalysis, son los siguientes:

### **Significado.**

El jugador siente una importancia dentro del juego que lo trasciende, y se siente "elegido" para hacer algo respecto al mismo. Ej. aporte a comunidad.

### **Logro.**

Impulso interno por hacer progreso y avanzar superando desafíos. Ej. Metas, etapas, puntajes, logros, sistema de clasificación.

### **Empoderamiento.**

Encontrar soluciones a la resolución de problemas con las herramientas entregadas, a través de creativas y pruebas. Ej. sandbox, Legos, Minecraft.

### **Propiedad.**

Motivación por sentirse dueño de algo. Lleva a querer mejorarlo o poseer más, acumulando recursos. Ej. Coleccionismo, dinero virtual.

### **Influencia Social.**

Motivación social, tutoría, aceptación, cooperación y competencia. Ej. Modo cooperativo, equipos, mentorías.

### **Escasez.**

Querer lo que no se puede tener aún, y valorar algo limitado. Ej. Ediciones limitadas, sistemas de logros bajo reloj.

### **Impredicibilidad.**

Curiosidad por el futuro, y mantener la atención para saber que pasará. Influencia adiciones. Ej: programas de loterías, skinner box, loot boxes.

### **Pérdida.**

Evasión de consecuencias negativas, a corto y largo plazo. Ej. Oportunidades que se desvanecen, game over, falacia del costo adquirido.

# MARCO TEÓRICO / REFERENCIAL

El jugador cree que está haciendo algo más grande que si mismo o que fue "elegido" para hacer algo.

Ej: dedicar tiempo a mantener algo para la comunidad, sentir que recibió algo que otros no.

Impulso interno de hacer progreso, desarrollar distintas habilidades y eventualmente superar desafíos.

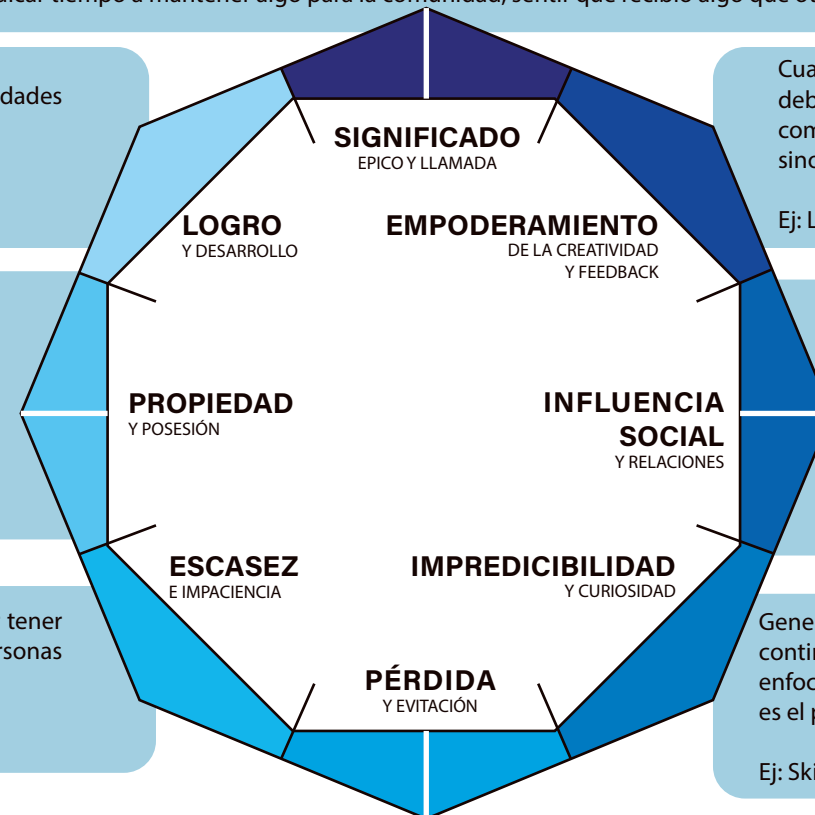
Ej: puntos, medallas, marcadores, tablas de clasificación.

Impulso en que los usuarios están motivados porque sienten que son dueños de algo. Cuando un jugador siente esto, de manera innata des ea mejorar lo que tiene o poseer aún más. Motivación tras el acumular riqueza, proporcional al tiempo invertido.

Ej: Sistemas de dinero virtual, coleccionismo.

El impulso de querer algo por no poder tenerlo. El no poder tener algo en el momento, con una promesa futura, motiva a las personas a estar pensando en ello.

Ej: dinámicas de citas, Facebook



Cuando los usuarios están ocupados en un proceso creativo en que deben repetidamente descubrir qué hacer y tratar diferentes combinaciones. El usuario no sólo debe poder usar su creatividad, sino también ver el resultado de ésta y actuar acorde.

Ej: Legos, Minecraft, sandbox, mecánicas perennes.

Impulso que agrupa los elementos sociales que motivan a las personas: tutoría, aceptación, respuesta sociales, compañerismo, y también competición y envidia. Querer poseer o alcanzar lo mismo que otro., acercar personas, lugares y eventos con los que nos sentimos relacionados.

Ej: Estrategias sociales, cooperación.

Generalmente un impulso inofensivo de querer saber que pasará a continuación. Cuando no se sabe lo que va a suceder el cerebro está enfocado en ello. Novelas y películas usan este impulso, pero también es el principal problema tras la adicción a apostar.

Ej: Skinner Box, programas de loterías.

Se basa en la evasión de que algo negativo ocurra. A pequeña escala puede ser evadir la pérdida de trabajo previo. A gran escala puede ser el admitir que todo lo hecho ha sido en vano debido a abandonarlo.

Ej: Oportunidades que se desvanecen.

Esquema Octalysis.  
Adaptación y traducción propia.  
Fuente: "Actionable Gamification: Beyond Points, Badges and Leaderboards",  
Yu-Kai Chou.

DIAGNÓSTICO

# DIAGNÓSTICO

Considerando el auge del medio de los videojuegos tanto en la actualidad como en una proyección a futuro, las propiedades flexibles que pueden permitir el aprendizaje de nuevos contenidos, y una problemática naciente como lo es el aprendizaje del idioma inglés en un mundo cada vez más globalizado, es pertinente considerar todo lo anterior como una gran oportunidad para la realización de proyectos que exploten el uso de los medios digitales y saquen provecho de dichas herramientas para fomentar y contribuir al aprendizaje de nuevos contenidos, y conocimiento necesario para afrontar los desafíos que el mañana pudiera traer.

Para aumentar la profundidad de nuestro diagnóstico buscaremos recopilar en el estado del arte ejemplos de casos nacionales e internacionales que involucren videojuegos en los que el fin educativo no supedita el fin de entretenimiento. evitando así considerar los llamados "juegos serios" o "juegos educativos". Esto es porque buscamos utilizar el entretenimiento como vehículo de aprendizaje y no aprendizaje sin entretenimiento.

Asimismo, consideraremos juegos que se encuentren disponibles en plataformas de uso masivo como android, iOS o html5, debido a la masividad que esperamos alcanzar con nuestro proyecto. Esto significa omitir ejemplos exclusivos de consolas.

## OPORTUNIDADES DE DISEÑO

Lo estudiado anteriormente presenta diversas oportunidades de diseño:

El desarrollar elementos de interacción en base al juego que promuevan diversos tipos de aprendizaje en base a diversas mecánicas, puede dar origen a un sistema flexible que permita adecuarse a diversos contenidos a enseñar y diversos casos de usuario.

La existencia de la problemática de contenidos no aprendidos o de bajo aprendizaje abre la puerta a una solución que no sólo podría contribuir a reforzar dichos contenidos por medio de enseñanza no tradicional, sino que también podría marcar un precedente respecto a la personalización de la enseñanza.

Se crea la oportunidad de realizar una integración de contenidos no convencional en que, a través de una experiencia unificada, se podría incentivar y/o fomentar el aprendizaje de diversas áreas de la enseñanza (ej.: en este caso inglés, pero ampliable a otros contenidos como historia, matemáticas y química, entre otros).

## **ESTADO DEL ARTE**

Para el desarrollo de este proyecto es importante comprender los alcances de los videojuegos como vehículo comunicador de contenidos, inclusive de forma intrínseca y tangencial, ya que como se ha expuesto al aprendizaje y absorción de dichos contenidos por aprendizaje tangencial e incluso de forma integral a las mecánicas, puede contribuir a la absorción de contenidos haciendo uso de una carga cognitiva adecuada y sin ir en desmedro del objetivo fundamental de los videojuegos, el cual es la entretención.

Es por ello que se busca analizar una serie de casos, tanto nacionales como internacionales, para entender cómo estos principios han sido o no aplicados, y que rol a jugado el aprendizaje a través de los videojuegos en la práctica, en productos desarrollados o no para dicho fin.

# DIAGNÓSTICO

## Protectores de la ciencia: Método científico.

Es un videojuego chileno desarrollado por estudiantes de la Universidad de Talca y la firma Run Rana Game, con el apoyo de Conicyt.

Creado como forma de enseñar el método científico a jóvenes y niños, es un ejemplo relevante de cómo los fenómenos estudiados si pueden incidir en un proyecto con el objetivo de enseñar jugando.



## Abisal Snap.

Es un juego de realidad aumentada en que los jugadores pueden recorrer el océano y encontrar una serie de especies marinas y fotografiarlas. Cada vez que se fotografía una se obtiene información de la especie.

Es un juego que hace un buen uso del impulso de coleccionismo para incentivar el obtener información, y así fomentar el aprendizaje.



(Autoría de imágenes respectiva de cada juego).

# DIAGNÓSTICO

## Poliniza Bichos.

Juego para celular en que el jugador puede elegir entre 4 especies distintas de insecto, que habitan localmente la zona, y deben utilizarlo para polinizar la mayor cantidad de flores, evitando depredadores. Es un juego que busca enseñar sobre la diversidad ecológica de nuestro país, sin embargo si implementara en sus mecánicas el saber que flor es preferida de cada especie, podría gozar de mayor enseñanza de la temática.



## Biomechas.

Juego para celular que busca enseñar sobre la biomimética. Cada jugador debe escoger entre 3 personajes distintos y descubrir de que fuente natural se basó cada invento humano.

Es un juego que sigue lo estudiado, buscando integrar el aprendizaje a sus mecánicas núcleo.



(Autoría de imágenes respectiva de cada juego).

# DIAGNÓSTICO

## Kación vs los G7.

Galardonado por la Asociación Chilena de Empresas de Videojuegos como el Mejor de la Categoría Educativa de 2017.

Consta de tres mini videojuegos que potencian conocimientos de química, física y biología.

En la historia, Kation es un aventurero que viaja por el Universo en busca de saberes para salvar el planeta "Cerebronia".

Este videojuego es un excelente ejemplo de cómo derivar el aprendizaje no sólo de sus mecánicas, sino también de la narrativa del mismo.



## Ludibuk.

Es una plataforma interactiva digital en que los niños pueden interactuar con diversas mecánicas de juegos para aproximarse al mundo de la lectura.

La creación de este catálogo digital y la aplicación de gamificación a la lectura es una buena aproximación al aprendizaje, sin embargo el desafío del proyecto radicaría en la captación inicial voluntaria de los usuarios, debido a la naturaleza formal de su presentación, enfocada a tutores que decidan por el usuario.



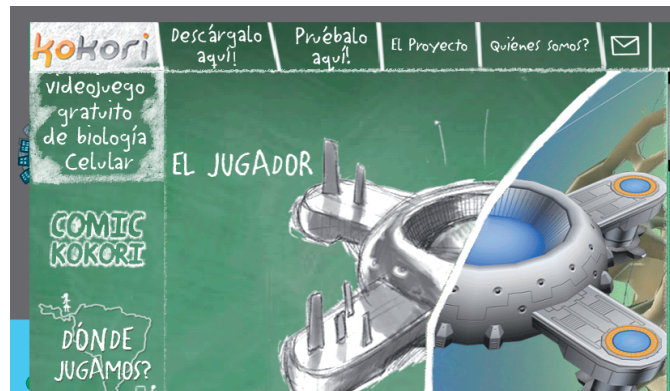
(Autoría de imágenes respectiva de cada juego).

# DIAGNÓSTICO

## KOKORI

Si bien es conocido a través de su videojuego homónimo, Kokori es un proyecto multimedial como iniciativa educacional financiado por el FONDEF. El objetivo principal era el desarrollo de un videojuego gratuito que tratara la temática de biología celular, y posterior a su lanzamiento el 2012. fue complementado con una serie de logros:

10 mil ejemplares de un cómic repartido en distintos colegios de Chile, una serie de tv animada exhibida en el canal TVN, la transferencia del proyecto a 80 colegios de Panamá y más de 25 mil descargas, entre otros.



Fuente: Kokori Homepage

Kokori fue uno de los proyectos pioneros en intentar la integración de nuevas tecnologías al aprendizaje de temáticas en una escala tan amplia y con un esfuerzo multimedial.

Si bien es un proyecto que posee antigüedad, los trazos que dejó continúan activos, el juego aún puede descargarse y la serie de tv llamada NanoAventuras sigue vigente en la página oficial del canal.

Respecto al juego en sí, la temática del aprendizaje está completamente integrada a las mecánicas, y también a la narrativa, la cual busca generar la entretención y acción que motive al jugador a seguir jugando.

Es, efectivamente, un muy buen ejemplo de unión entre videojuego y enseñanza.



(Autoría de imágenes respectiva de cada juego).

# DIAGNÓSTICO

## Catan.

Juego de mesa de estrategia, creado por el diseñador de juegos Klaus Teuber. Utiliza tablero, dados y elementos impresos para un juego estratégico en que los jugadores deben competir por el control de recursos pero también intercambiarlos entre ellos y la banca, generando dinámicas de socialización y ambición. Es un juego que usa complejas y avanzadas mecánicas que hacen al jugador ser paciente con su curva de aprendizaje. Siendo estratégico y multijugador depende mucho de la socialización en su jugabilidad. Juegos de este estilo poseen una alta curva de aprendizaje, sin embargo el estilo de juego pausado discipa esa carga cognitiva y permite absorber sus reglas adecuadamente. Este es un fenómeno interesante de considerar al elegir que tipo de mecánicas entregan el ritmo adecuado para "tener tiempo de aprender". También se encuentra disponible en formato digital.



*(Autoría de imágenes respectiva de cada juego).*

## Wuzzit Trouble.

Juego digital distribuido a través de la appstore de Apple. Desarrollado por InnerTube Games, compañía fundada por el Dr. Keith Devlin, matemático de la Universidad de Stanford. Consiste en el utilizar diversas operaciones matemáticas para avanzar a través de diversas etapas, que aumentan progresivamente la dificultad de dichas operaciones y su naturaleza.



# FORMULACIÓN DE PROYECTO

# FORMULACIÓN DE PROYECTO

## PROBLEMÁTICA

El nivel de aprendizaje del idioma inglés en Chile se ha mantenido bajo durante los años, Así lo indica el último estudio del MINEDUC al respecto..

Dicho estudio se enfoca particularmente en jóvenes de 3° Medio, por lo que podríamos considerar esta edad como objetiva de esta problemática. Sin embargo, es cauto incluir también edades bajo y sobre este grupo debido a que los problemas de comprensión de otro idioma son sostenidos en el tiempo y quienes posean una base insuficiente, reflejarán dicha carencia en la muestra analizada. Del mismo modo, el no poseer un conocimiento adecuado del inglés en esa etapa de vida repercute en años posteriores y la vida adulta temprana, pues se perpetúa dicha carencia.

Sumándose a la problemática del idioma inglés, podemos también apreciar, luego del análisis del estado del arte, **la ausencia de videojuegos nacionales que enfrenten el desafío de aprender un segundo idioma desde las mecánicas de videojuegos y considerando el entretenimiento.** Esto destaca aún más al contrastar con la existencia de diversos proyectos de videojuegos que buscan la enseñanza de múltiples temáticas y que logran efectivamente vincular el entretenimiento y el aprendizaje a través de sus mecánicas.

Otro factor a considerar es el uso de dispositivos para tecnologías de la información y su auge en un sector de la población cada vez más joven tanto por el avance informático como por la disminución de su costo. **Cada vez a una edad más temprana los jóvenes tienen acceso a smartphones,** los cuales fuera del uso característico en cuanto a redes sociales y navegación web, **no están siendo debidamente aprovechados en el ámbito de la interacción para el estímulo del aprendizaje.** Los videojuegos que dominan dicho mercado son principalmente poseedores de microtransacciones, con mecánicas desarrolladas para estimular el gasto de dinero constante por parte del jugador.

# FORMULACIÓN DE PROYECTO

## FUNDAMENTACIÓN

Luego de analizar la serie de antecedentes encontrados en nuestro marco teórico, y considerando los datos arrojados en el estado del arte analizado, podemos considerar la viabilidad e importancia de la concretización de nuestro proyecto.

Bajo la mirada del decreciente aprendizaje del inglés en nuestro país, **nuestro proyecto se justifica como una contribución a aminorar el fenómeno**, y una oportunidad para crear la puerta de entrada a nuevas formas de resolver el aprendizaje de un segundo idioma, por medio del uso de los mecanismos de interacción de los videojuegos que ya han demostrado contribuir a otras temáticas de aprendizaje.

Considerando ahora, la realidad de los videojuegos locales que buscan utilizar el entretenimiento para motivar el aprendizaje, es importante entender que **no es un mercado saturado**.

Si bien existen una serie de productos y servicios que buscan hacer uso de las tecnologías digitales para entregar facilidades de comprensión o aprendizaje de ciertos campos, debemos mencionar que **la mayoría de estos productos y servicios no sólo no son videojuegos**, sino que tampoco utilizan en su totalidad algunas mecánicas presentes en los mismos, remitiéndose a ser **plataformas interactivas que utilizan de forma liviana algunos principios de la gamificación**.

Siguiendo la línea anterior respecto a la escasez de videojuegos con estas características en la escena local, podríamos considerar también que **el mercado global posee una mayor oferta de ellos**. Sin embargo debemos tomar en cuenta que **no todas esas ofertas se encontrarán en español**, o serán fáciles de comprender para un usuario que no maneja el inglés, lo cual reduce nuevamente los números del nicho en que nos encontramos.

Finalmente, debemos considerar que, a pesar de este aparente vacío, los videojuegos comerciales han funcionado desde hace décadas contribuyendo al aprendizaje y aumento del nivel de inglés de quienes se consideran "gamers", quienes llevan años jugando videojuegos. Esto nos muestra que **un incentivo personal por el consumo de experiencias de jugabilidad preferidas sobrepasa el obstáculo del idioma, y convierte al jugador en alguien que busca aprender en pos de disfrutar de aquello que considera interesante y le entretiene**.

Es con los puntos anteriores que se considera pertinente la elaboración de un proyecto de estas características, existiendo oportunidades claras respecto a la necesidad y el potencial del mismo.

# FORMULACIÓN DE PROYECTO

---

## **OBJETIVO GENERAL**

Contribuir en la motivación por el aprendizaje del idioma inglés en usuarios de nuevas tecnologías de la información por medio de un sistema interactivo digital que exponga a sus jugadores a dicho idioma a través de sus mecánicas y narrativa..

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Desarrollar un sistema interactivo digital para el entretenimiento en cuyas mecánicas el jugador este expuesto a elementos del idioma inglés.

Fomentar la curiosidad por participar de las mecánicas del juego, usando una ludonarrativa motivante y coherente con las mecánicas utilizadas en el sistema.

Hacer uso de los dispositivos tecnológicos de información actuales como un medio para el desarrollo de este sistema y sus mecánicas interactivas, y la interacción del usuario con dicho sistema.

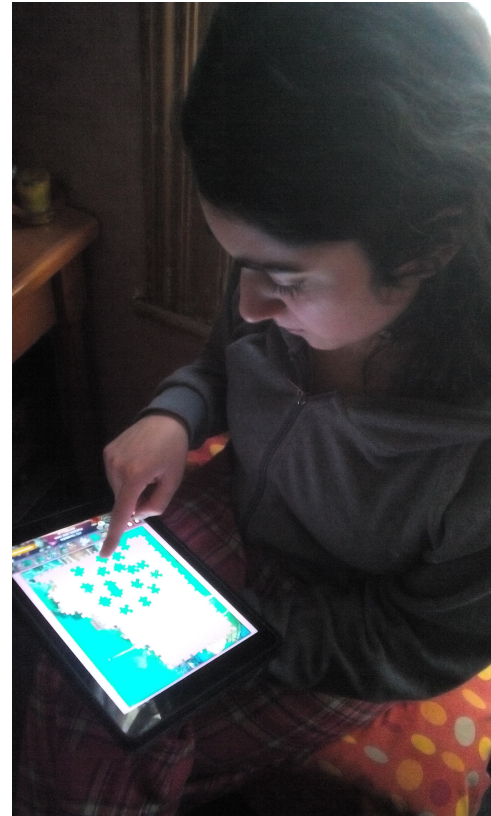
# FORMULACIÓN DE PROYECTO

## GRUPO OBJETIVO

Nuestro grupo objetivo para el proyecto considera usuarios de las nuevas tecnologías digitales, entre 15 y 35 años (aunque los límites presentan flexibilidad considerando el grado de destreza con que el usuario maneja tecnología).

El grupo objetivo no está restringido a videojugadores veteranos, pero sí a personas que tienen o han tenido interacción con dispositivos tecnológicos en su día a día, es decir, "letrados digitales."

Cabe destacar que, respecto a los principios inclusivos del diseño, el videojuego estará dirigido a un grupo general, intentando tener en cuenta una inclusividad determinada, pero sin poder abarcar un completo espectro en desmedro de condicionar la adaptación radical de mecánicas de jugabilidad (Ej. no se consideran personas con completa discapacidad visual, pero sí se intenta abarcar espectros de daltonismo.)



## PERFIL DE USUARIO:

Nos hallamos ante un usuario que posee las siguientes características (no excluyentes):

- > Ávido por el manejo de tecnologías como smartphone, tablet y PC.
- > Usuario sobre nivel básico en manejo de tecnologías, tanto de PC como de smartphone (sabe lo que es una app, un programa, se maneja dentro del sistema de archivos).
- > Pendiente del uso de estas tecnologías durante gran parte del día (sobre 6 horas diarias).
- > Ha sido expuesto a mecánicas de juegos o a la gamificación de productos (usuario de redes sociales).
- > Posee una actitud inquisitiva respecto a resolver problemas y aprender.
- > Posee un manejo de inglés bajo, pudiendo tener o no conciencia de ello.
- > Etapa de vida en que ya no posee enseñanza formal de inglés
- > Comprende la importancia de saber inglés y/o las oportunidades sociales, culturales, laborales e intelectuales que entrega el saber inglés.

PROYECTO

# PROYECTO

Este proyecto surge teniendo como pilar principal la siguiente premisa:

"Generar una **experiencia de entretenimiento digital interactiva** que vaya un paso más allá del aprendizaje tangencial, y exponga al jugador a elementos de lo que se quiere aprender, a través de mecánicas de interacción y ludonarrativa."

Esta premisa es vital pues su enfoque está en trascender el aprendizaje tangencial, pues no sólo se busca presentar al jugador con recompensas de información por su interacción con el juego, sino más bien integrar íntimamente los contenidos de la temática en las mecánicas y narrativas del videojuego, transformándolos en parte del mundo del videojuego.

## CONSIDERACIONES

Una experiencia de entretenimiento digital interactiva es precisamente lo que entrega un videojuego, y puede hacerse uso de las diversas mecánicas de los mismos en este contexto también.

Los contenidos a comunicar han de estar integrados en la ludo narrativa, es decir la relación entre las mecánicas del juego y la historia que cuenta. Dicha historia actuará como un incentivo a continuar jugando y participar de las mecánicas, y por ende, del contenido en inglés del proyecto.

El uso de ambos idiomas en los elementos del proyecto mantendrá la mente del usuario activa al paso de uno a otro, y la constancia de elementos en inglés irán acostumbrando visualmente al jugador a cierto vocabulario.

## PROPUESTA CONCEPTUAL

Sistema digital e interactivo de entretenimiento centrado en las mecánicas de videojuegos, compuesto de una plataforma digital interactiva o videojuego dirigido por una narrativa que considera el uso de ambos idiomas, inglés y español, en la resolución de problemas por etapas, para el avance de dicha narrativa y el consiguiente incentivo del usuario por ser partícipe de sus mecánicas.

## ELEMENTOS

Una plataforma interactiva digital enfocada en las mecánicas de los videojuegos acompañadas de la ludonarrativa. (el videojuego). Dichas mecánicas integrarán elementos del idioma inglés que actuarán como ítems a utilizar en el videojuego.

Sus características formales serán pulidas tras feedbacks establecidos durante el proceso de desarrollo, sin embargo se busca generar una estética acorde a juegos 2D de plataformas o RPG tradicionales, haciendo uso de una variación de pixel art como estilo artístico.

Se comprenderán diversos elementos de difusión para dar a conocer y publicitar el videojuego en sí (marketing digital).

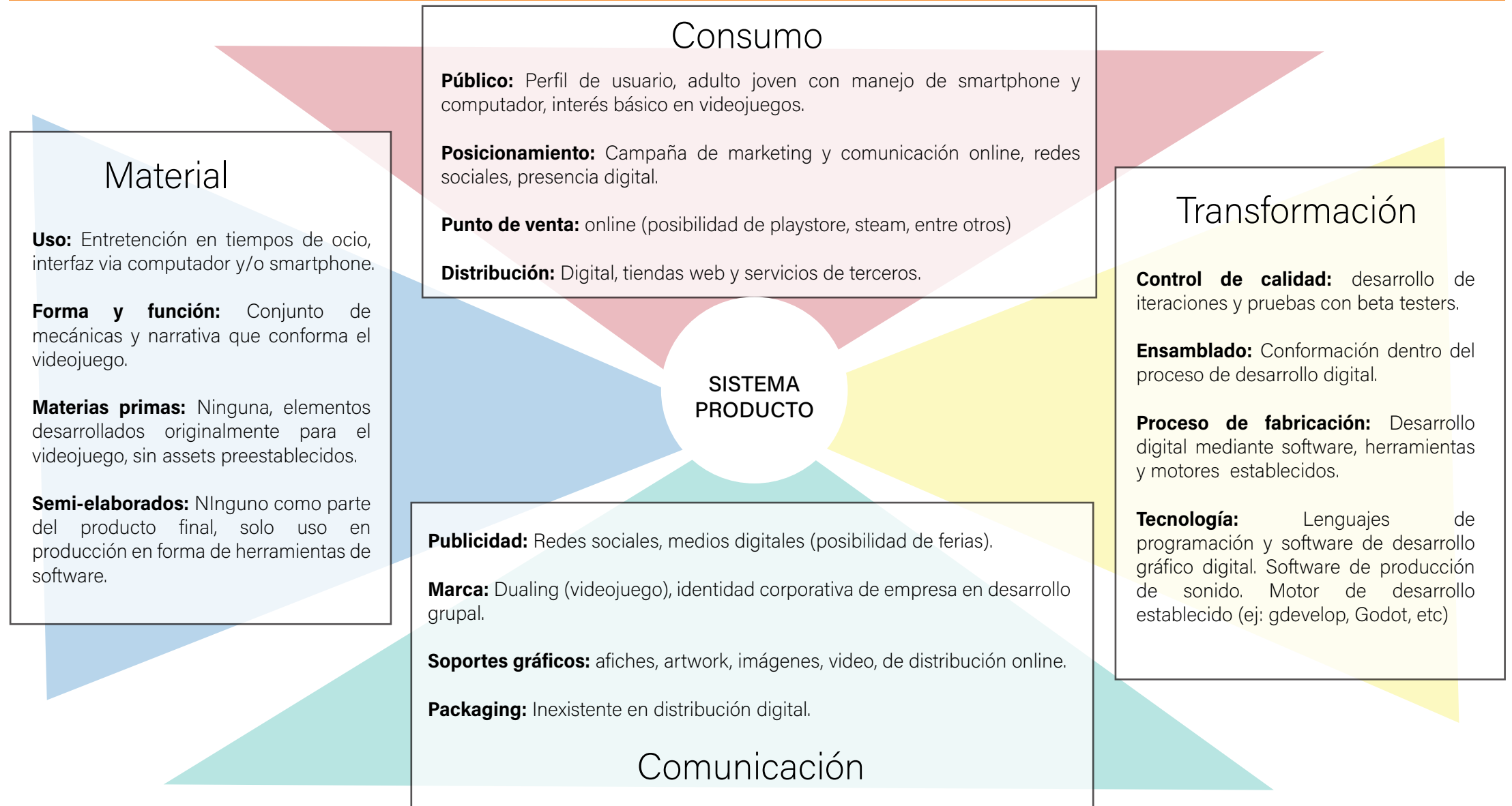
Corresponderán al universo de elementos que acompañan el juego en otros medios, considerando pero no limitándose a: redes sociales, trailer en video, material gráfico, afiches, distribución de banda sonora, entre otros.

# PROYECTO

Distribución jerárquica de elementos del sistema producto, considerando los aspectos relevantes para la realización del proyecto.



# PROYECTO

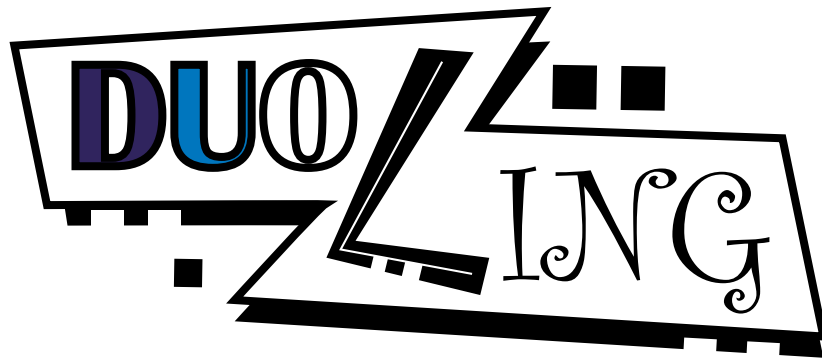


# PROYECTO

## GÉNESIS FORMAL DE MARCA E ISOTIPO

Se desarrollo un primer esbozo de considerando un título y marca dinámica que tuviera elementos del videojuego como respaldo visual, con tipografía disimil e irregular, buscando evocar piezas de puzzles a encajar.

Se eligió el nombre Duoling, considerando en primera instancia que se llamaría a dos de los personajes principales "Duo" y "Ling" y el significado de duo como "dos" y ling como "lingo" o vocabulario.



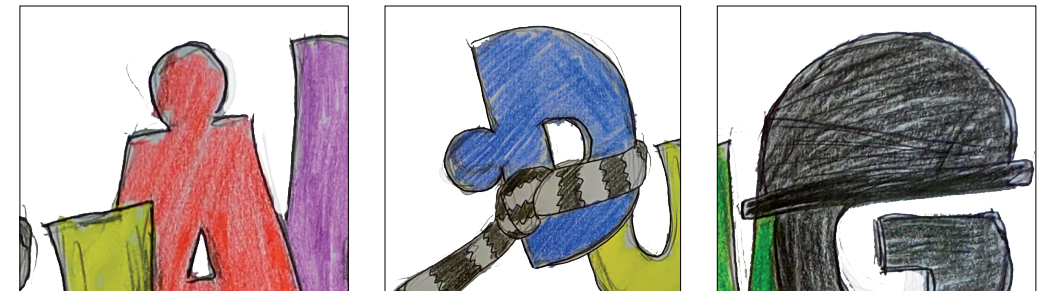
Finalmente se optó por seguir un enfoque más colorido y acorde a los casos estudiados en que el uso de los colores vivos y las formas amplias y atrevidas predomina. El captar la atención por medio del color se volvió predominante y el cambio en las mecánicas contribuyó también a este cambio (las piezas del juego también tienen colores vivos).

El nombre también fue transformado a "Dualing", para generar distinción de otros productos como "Duolingo", y también como un juego de palabras en "usar dos".

Se procedio así con un nuevo esbozo y colores que reflejara el nuevo enfoque. Para dar aún más personalidad al título, se busco "vestir" algunas letras con prendas características de ciertos personajes del juego.

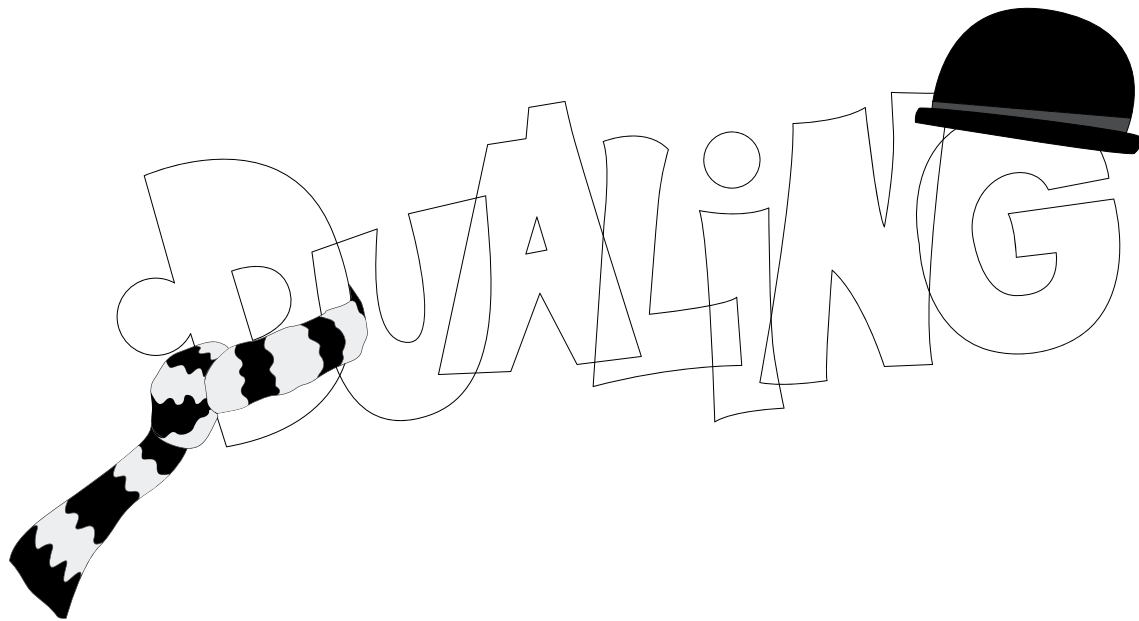


Se eligió una tipografía gruesa para enfatizar las letras como si fueran piezas, agregando algunos elementos que revelen la naturaleza de puzzle del juego.



# PROYECTO

DUALING



Posteriormente, se digitalizó el logo para mejorar aspectos estéticos y aplicar otros recursos que le permitan destacar, como la intensidad del color, sombras y fondo.



Se utilizaron dos prendas de los dos personajes principales de la historia a modo de personalizar el logo y familiarizar al potencial usuario con elementos de la narrativa del videojuego.

# PROYECTO



Se cuidó que el logo tuviera una forma legible y fácil de leer, incluso presentándose como silueta, esto a modo de ejercicio para comprobar la legibilidad visual.



El cambio en línea de contorno y la inclusión de sombras también busca contribuir en destacarlo y mostrarlo más acabado.

# PROYECTO



Se decidió agregar el subtítulo “La búsqueda” para despertar la curiosidad del potencial jugador, a la vez que denota el género y las mecánicas que el usuario podría esperar en el juego (“Búsqueda” se relaciona con juegos de búsqueda de objetos ocultos, que se relaciona con juegos de puzzle y resolución de problemas). También denota parte de la narrativa del juego, pues el personaje principal esta “en busca de algo”.



Se optó por delinear el logo para hacer más evidente su dominio visual y límites para diversos usos. Esto también permite destacarlo en caso de diversos tipos de fondos en que pueda aplicarse y visualmente le entrega peso y sensación de un todo cohesivo. La forma del fondo corresponde a la silueta del plano de la ciudad en que se desenvuelve la historia.

# PROYECTO

Finalmente tras un color que lo destaque también de un fondo blanco junto a las sombras, esta iteración del logo es finalizado para su uso. Cada letra y su color representan un personaje de los 7 principales, y una de las piezas que se usan para los distintos elementos en las mecánicas del juego.



# PROYECTO

---

## MECÁNICAS

- Cada palabra en inglés es una ficha, un objeto que al adquirir es almacenado en la mente del personaje.
- La mente del personaje es el inventario. En él se almacenan palabras y vocabulario. Se puede consultar en el menú las palabras y su traducción.
- Las fichas son elementos de juego. Al acercarse a un personaje no jugador, aparecen frases que uno puede formularle para interactuar.
- Al interactuar con el personaje se entra en un "*suceso cognitivo*". En este modo se muestra por unos segundos la frase que se puede decir.
- En el "suceso cognitivo", el jugador debe encajar sus fichas con las del personaje, en el orden en que estaba la frase y en un límite de tiempo establecido
- Ambos límites de tiempo varían respecto a la dificultad, progresiva durante el transcurso del juego.
- La cantidad de palabras de una oración también va aumentando con la dificultad, pero esto permite comunicarse mejor y obtener más información de los personajes a nivel narrativo.
- NO existe game over per se, pero el jugador puede fallar en completar la frase en el límite de tiempo, lo que le llevará a no poder comunicarse con el personaje. Debe intentar nuevamente.

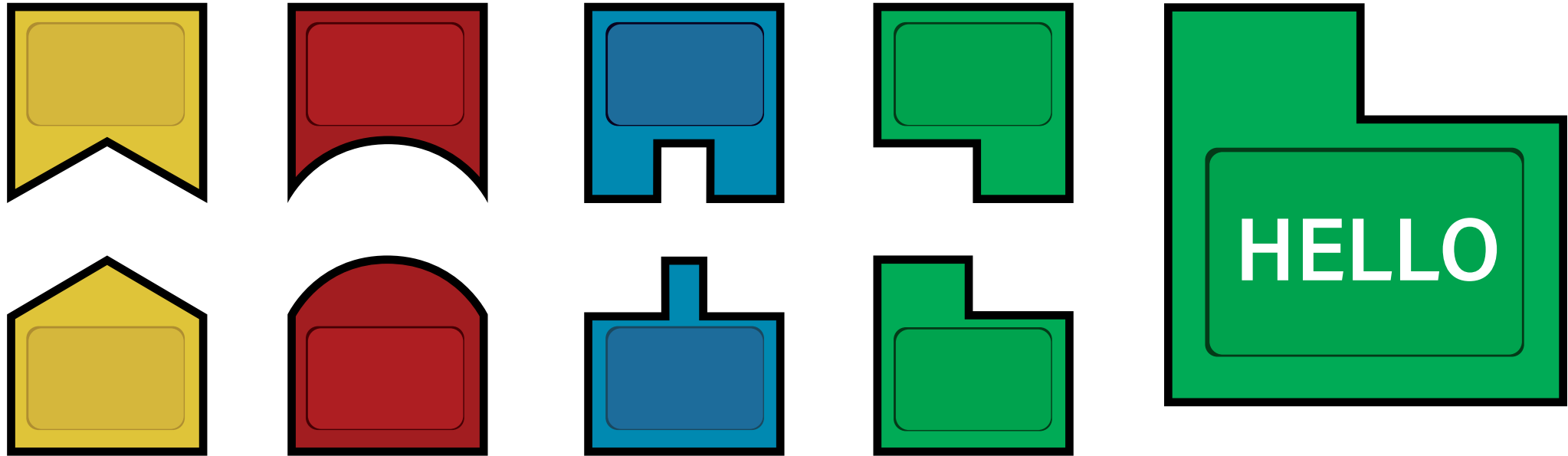
Una vez completada la frase en el suceso cognitivo, todo el tiempo que sobra es agregado como bonus de pensamiento al personaje. Con dicho bonus se pueden comprar más fichas de palabras y sus transformaciones sin necesidad de obtenerlas en eventos.

Al completar los eventos, el jugador puede obtener nuevas fichas de palabras, lo que aumenta su inventario y le permite avanzar más la historia, comunicándose a través de nuevos eventos.

Las fichas tienen colores que contrasten y cada una una forma particular, que permita el encajarlas de forma intuitiva y rápida. Mientras más rápido el jugador, más crece el personaje con ese bonus de tiempo sobrante.

# PROYECTO

Ejemplo de piezas empleadas en los sucesos cognitivos, en que cada color y forma representa un tipo de palabra determinada.



**SUSTANTIVOS**  
**ADJETIVOS**

**PRONOMBRES**  
**VERBOS**

**ARTÍCULOS**  
**PREPOSICIÓN**

**CONJUNCIÓN**

# PROYECTO

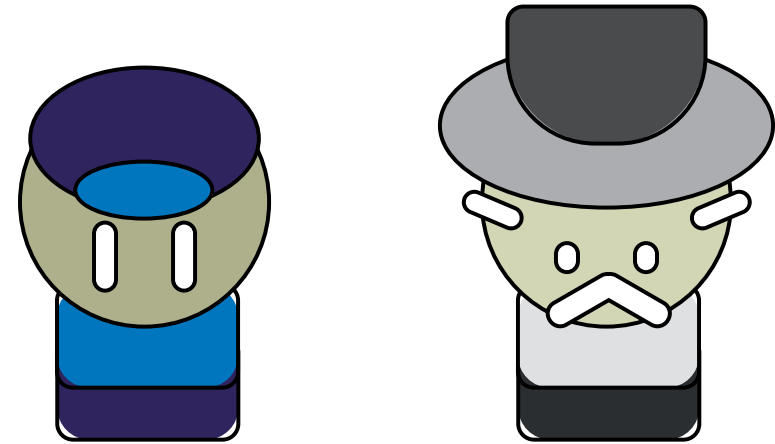
## CONTEXTO NARRATIVO

La historia comienza cuando Danil, un joven de habla hispana que viaja como estudiante de intercambio hacia una tierra lejana en que se habla inglés, por petición de su mejor amigo, el que desea entregar una carta a la abuela que no ha visto en años.

El buen corazón de Danil lo lleva a aceptar la petición, aunque lo único que reconozca en inglés sea "yes" y "no".

Al llegar a la gran ciudad y perder accidentalmente su diccionario de bolsillo, se encuentra de repente perdido en un mundo desconocido.

Esto es, hasta que aparece George un señor entrado en años mitad japonés, que si bien no habla nada de español, tiene las mejores intenciones en su corazón para ayudar a Danil en la búsqueda de la abuela de su amigo.



Primer esbozo de personajes como avatares dentro del juego, Danil y George. Se busca generar una estética simple y derivarla a pixel art, junto con las animaciones respectivas.

# PROYECTO

## PERSONAJES

Primer esbozo de los siete personajes principales: Danil, Anna, George, Ian, John, Nadia y Lili. Cada uno representa una letra del título en particular, además de un color característico. Estos personajes son los principales cuyas historias se ven envueltas en la búsqueda de Danil.



# PROYECTO



Danil, protagonista y explorador de un nuevo mundo. Llega a la ciudad con unas pocas palabras de inglés a su haber, convencido por su amigo de irse de intercambio para entregarle una importante carta a la abuela de éste.



Anna, joven aspirante a artista y compañera de Danilo en el curso de idiomas. Soñadora con pintar los lugares más reconditos del mundo, Danilo encuentra en ella un soporte mientras aprende inglés.



George, caballero en todos los sentidos, se encuentra con Danilo por accidente, o quizás destino. Numerosos encuentros con el lo van revelando como un mentor para Danilo en sus mejores y peores momentos.



Ian, un chico grande y robusto con una gran afición por la ciencia y la tecnología, De la clase de Danilo, su amistad crece y busca apoyarlo la búsqueda de la abuela de su amigo.



John Uniler, hijo del empresario de las cadenas de comida Uniler, un año mayor que Danilo. Al principio sin interés por Danilo, circunstancias de la vida lo llevan a rivalizar con él. Pero otra historia se esconde tras su mirada.



Nadia, profesora de la clase de idiomas de Danilo. Busca que Danilo logre dominar el inglés y lo sue como herramienta para alcanzar sus sueños. Altamente dedicada a sus alumnos, a veces siendo maternal con ellos, lo cual ha generado más de una pena en su corazón.

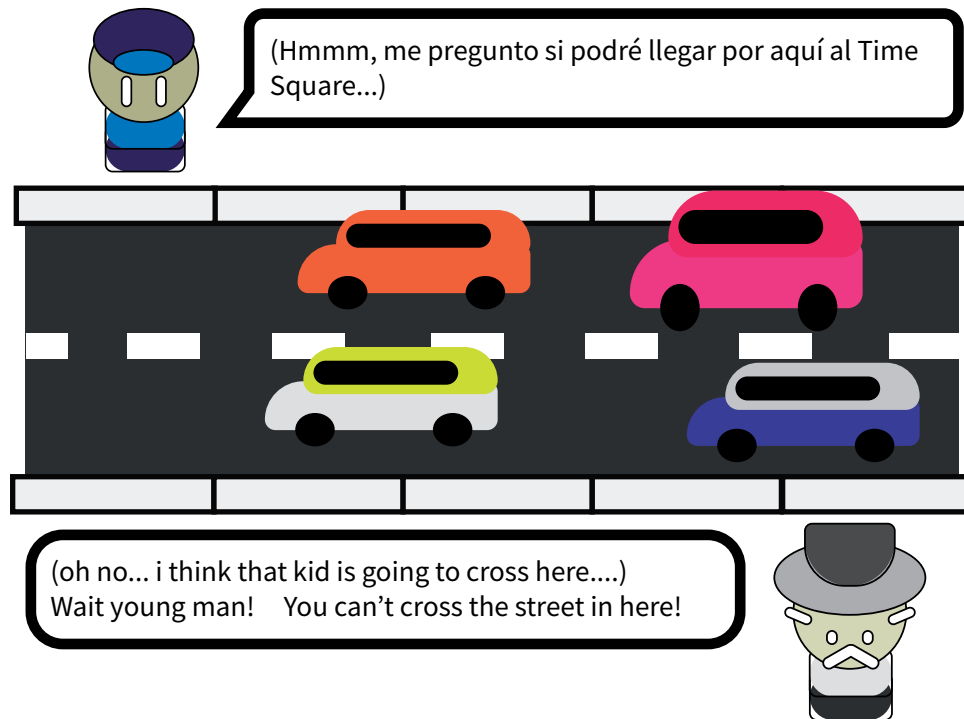


Lili, la mejor amiga de Anna, fiel y leal cuando se llega a conocerla. Al ser considerada atractiva por el resto de la escuela, creen que es narcisista. Desea seguir los pasos de su papa y ser una científica ejemplar. Quizás así pueda ayudar a curar la aflicción de su madre.

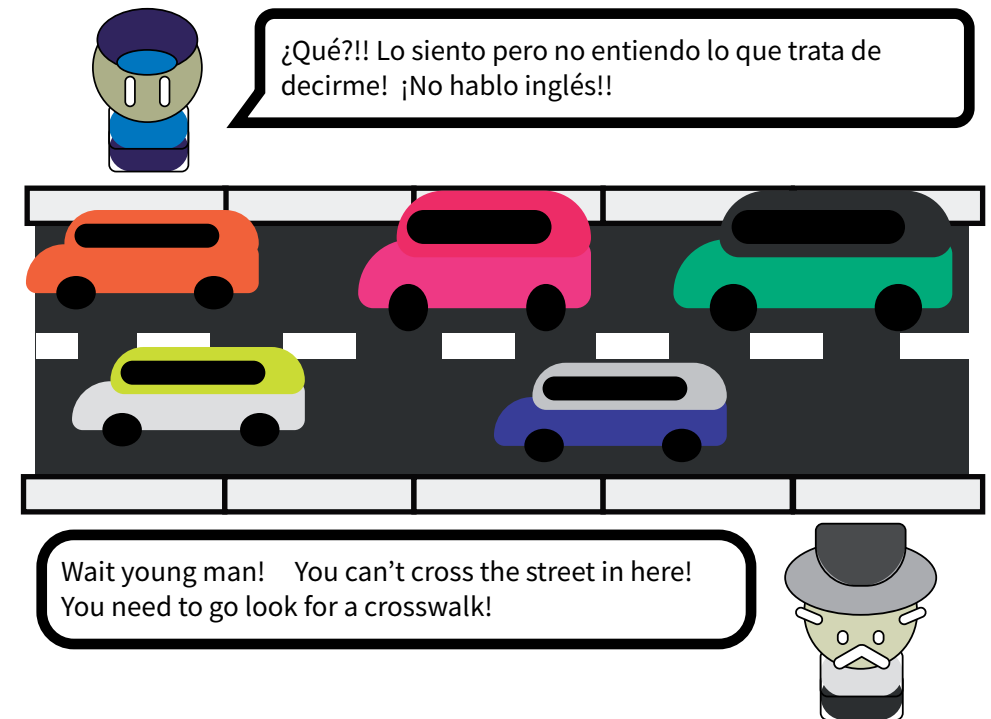
# PROYECTO

El videojuego se desenvuelve en la gran ciudad, dividida en zonas que representan etapas. El jugador puede acceder a dichas zonas a través de un mapa principal. Dentro de cada zona se desarrollan escenas y hay personajes con los que se puede interactuar mediante sucesos cognitivos, progresando así la historia.

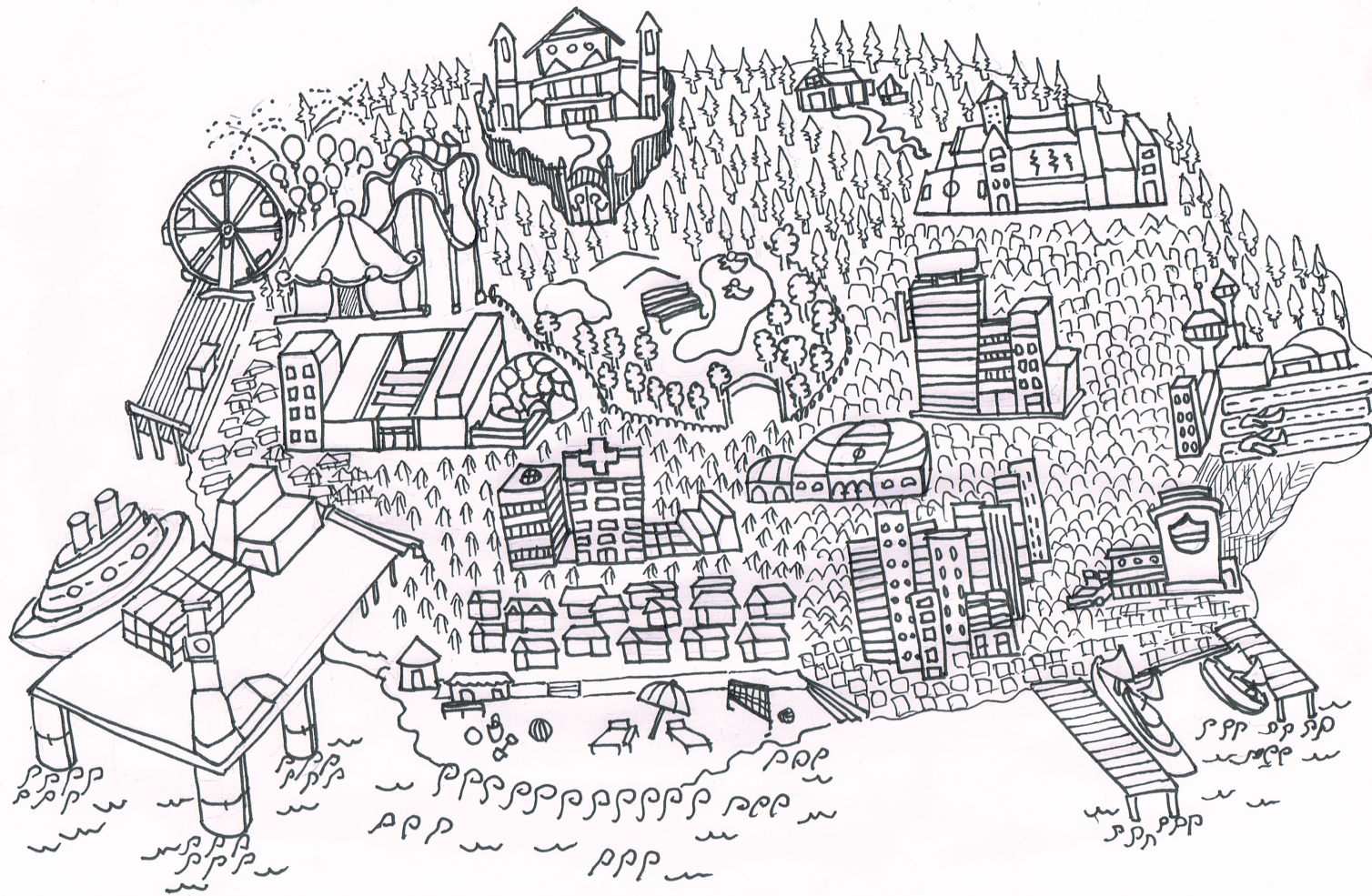
Esbozo de escena.



Progresión de la escena.



# PROYECTO



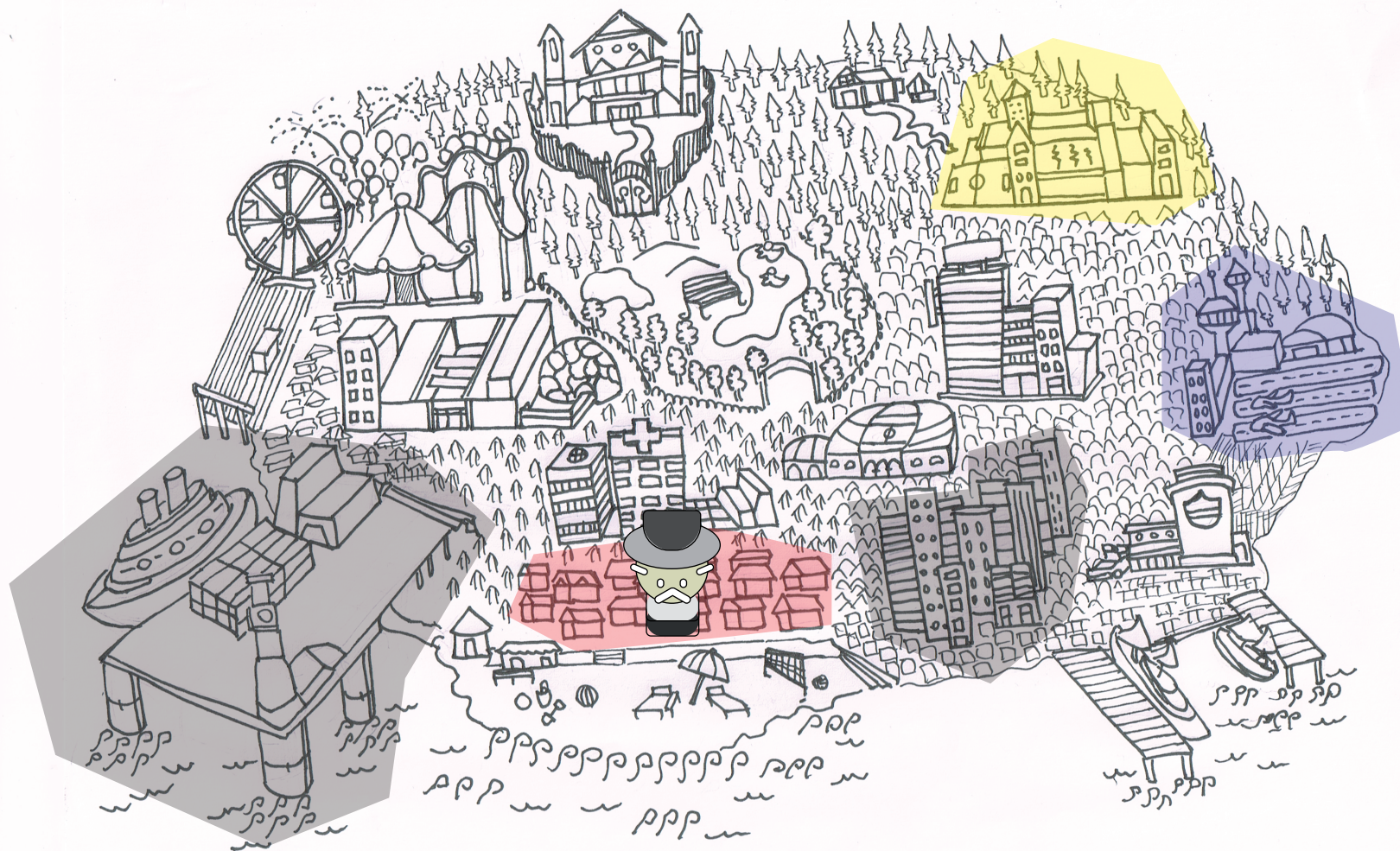
## Mapa de la ciudad.

Las zonas de la ciudad a las cuales puede acceder el jugador son mostradas en un gran mapa, de fácil consulta.

La división por etapas contribuye a la facilidad de desarrollo de escenas en una aproximación modular, que permite trabajar los contenidos de forma gradual. Esto no solo permite manejar de mejor forma la curva de dificultad, sino que también permite enfocar la narrativa en ciertas áreas o segmentarla de mejor manera.

En mayor escala lo anterior se traduce en una facilidad para convertir la narrativa en algo episódico y transformarla en proyectos en serie, de requerirse el caso. (Ej.: diversos juegos, de menor alcance, contemplando ciertos personajes y zonas determinadas y enfocados en capítulos particulares de la narrativa).

# PROYECTO



George.  
Ubicación: Suburbios

## Mapa de la ciudad.

El mapa resaltará zonas dependiendo de su importancia, y si han sido o no desbloqueadas para su visita e interacción. El desbloqueo de áreas se producira en el transcurso de la historia o en determinados casos al cumplir condiciones particulares dentro del juego, como hablar con personajes específicos, cumplir misiones determinadas o lograr ciertas metas en cuanto a puntos o desempeño del jugador.

El mapa también presta utilidad para la indicación de eventos y/o personajes y su ubicación.

Algunas ubicaciones incluyen la Escuela, la Universidad, la Mansión, el Hospital, la Playa, el Puerto, el Muelle, los Suburbios, entre otros.

# CONCLUSIONES

---

Podemos rescatar de lo estudiado en este documento que existe un déficit de aprendizaje, particularmente de inglés idioma en Chile.

Las oportunidades que nuevas tecnologías de la información nos presentan nos permiten considerar nuevas formas de solucionar dicha problemática. Una de ellas es el uso de videojuegos como vehículo de aprendizaje. Sumado a la evidencia que este medio ya está siendo usado para comunicar y enseñar otras temáticas, se vuelve clara la posibilidad de acción para el desarrollo de un proyecto que aproveche ambos fenómenos.

Es así como surge el proyecto Dualing, que busca por medio de la generación de un videojuego enfocado en una ludonarrativa bilingüe, incentivar a sus jugadores a aprender tangencialmente el idioma inglés, y poder así contribuir a solucionar el déficit actual.

# BIBLIOGRAFÍA

Estudio Nacional de Inglés 2017  
Agencia de Calidad, Mineduc  
<https://www.mineduc.cl/2019/02/07/resultados-del-estudio-nacional-de-ingles/>

Estudio Educación 2020 / Infografía: Cristian Fiol, El Mercurio  
Fuente: Emol.com –  
<https://www.emol.com/noticias/Nacional/2018/03/20/899376/Estudio-revela-que-aprendizaje-a-nivel-escolar-en-Chile-se-ha-estancado-en-comparacion-al-primer-medio-OCDE.html>

Los 9 tipos de inteligencia  
Por Howard Gardner  
<https://howardgardner.com/multiple-intelligences/>

Octalysis Framework  
Marco Referencial de la Gamificación  
Creado por Yu-kai Chou  
Autor y orador internacional sobre la Gamificación y el diseño de comportamiento.  
<https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/#>

Protectores de la Ciencia 2, Runrana Games  
<https://www.protectoresdelaciencia.cl>

Abisal Snap, Runrana Games  
<https://www.elmostrador.cl/cultura/2018/01/11/videojuego-ensena-el-fondo-marino-a-traves-de-la-realidad-virtual/>

Nicolas Esposito University of Technology of Compiègne Heudiasyc UMR  
CNRS 6599 Centre de recherches, BP 20.529 60205 Compiègne Cedex,  
France 2005  
<http://www.utc.fr/~nesposit/publications/esposito2005definition.pdf>

About face 3: the essentials of interaction design  
Alan Cooper, Robert Reimann, Dave Cronin, 2007

Moggridge, Bill (2007). Designing Interactions. The MIT Press. ISBN  
978-0-262-13474-3.  
Silver, Kevin. "What Puts the Design in Interaction Design". UX Matters.  
Archived from the original on 15 November 2011. Retrieved 6 March 2012.

González Sánchez, J. L.; Gutiérrez Vela, F.L.; Montero Simarro, F.; Padilla-Zea,  
N. (31 Aug 2012). "Playability: analysing user experience in video games".  
Behaviour & Information Technology. 31 (10): 1033–1054.  
doi:10.1080/0144929X.2012.710648.

Videojuegos educativos para aprender ciencias, un gran panorama sin salir  
de casa, 23 julio, 2018, El Mostrador  
<https://m.elmostrador.cl/agenda-pais/2018/07/23/videojuegos-educativos-para-aprender-ciencias-un-gran-panorama-sin-salir-de-casa/>

Natalia Padilla Zea, Metodología para el diseño de videojuegos educativos  
sobre una arquitectura para el análisis del aprendizaje colaborativo.  
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos, Universidad de  
Granada. (2011)

# BIBLIOGRAFÍA

Acción de la dopamina sobre el aprendizaje de contenidos y su relación con los videojuegos.

Mind Research Institute

<https://blog.mindresearch.org/blog/infographic-brains-games-and-learning>

M. J. Koeppe, R. N. Gunn, A. D. Lawrence, V. J. Cunningham, A. Dagher, T. Jones, D. J. Brooks, C. J. Bench & P. M. Grasby (1998) Evidence for striatal dopamine release during a video game.

I-Jung Chen, Chi-Cheng Chang, Cognitive Load Theory: An Empirical Study of Anxiety and Task Performance in Language Learning, Universidad Normal Nacional de Taiwán, Taipei.

[http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/18/espanol/Art\\_18\\_348.pdf](http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/18/espanol/Art_18_348.pdf)

Andrade-Lotero, Luis Alejandro, y "Teoría de la carga cognitiva, diseño multimedia y aprendizaje: un estado del arte." Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación, vol. 5, no. 10, 2012, pp.75-92. Redalyc.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281024896005>

Sharp, Helen; Rogers, Yvonne; Preece, Jenny (2007). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction (2nd ed.). John Wiley & Sons. pp. 181-217 [184].

"Shneiderman's Eight Golden Rules of Interface Design".  
faculty.washington.edu. Archived from the original on 9 January 2017.

"Usability 101: Introduction to Usability". nngroup.com. Archived from the original on 1 September 2016.

Salen, Katie; Zimmerman, Eric (2004). Rules of Play: Game Design Fundamentals. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. p. 3. ISBN 978-0-262-24045-1.

Lindley, Craig (June 24-26, 2004). "Narrative, Game Play, and Alternative Time Structures for Virtual Environments". In Göbel, Stefan. Technologies for Interactive Digital Storytelling and Entertainment: Proceedings of TIDSE 2004. Lecture Notes in Computer Science. 3105. Darmstadt, Germany: Springer. pp. 183-194. doi:10.1007/978-3-540-27797-2\_25. ISBN 978-3-540-22283-5.

Rollings, Andrew; Morris, Dave (1999). Game Architecture and Design. Coriolis Group Books. p. 38. ISBN 978-1-57610-425-5.

Björk, Staffan; Holopainen, Jussi (2005). Patterns in Game Design. Charles River Media. ISBN 978-1-58450-354-5.

Adams, Ernest; Rollings, Andrew (2003). Andrew Rollings and Ernest Adams on game design. New Riders Publishing. ISBN 978-1-59273-001-8.

Lindley, Craig; Nacke, Lennart; Sennersten, Charlotte (November 3-5, 2008). Dissecting Play - Investigating the Cognitive and Emotional Motivations and Affects of Computer Gameplay. Proceedings of CGAMES 08. Wolverhampton, UK: University of Wolverhampton. ISBN 978-0-9549016-6-0.