



Universidad
Francisco de Vitoria
UFV Madrid

FACULTAD DE COMUNICACIÓN

GRADO: CREACIÓN Y NARRACIÓN DE VIDEOJUEGOS

LOS VIDEOJUEGOS EN EL APRENDIZAJE DE LA LENGUA JAPONESA

Autor

Daniel García Garreta
daniel.garcia.garreta@hotmail.com

Tutores

Irene Camps Ortueta
irene.camps@ufv.es

Pablo Gutiérrez Sánchez
pablo.gutierrez@ufv.es

Convocatoria 2021

Resumen

La investigación se centró en el desarrollo de un videojuego con el objetivo de que sirva para el aprendizaje de la lengua japonesa. Con él se obtuvo información de los usuarios y se comprobó su eficacia como herramienta de estudio. Este videojuego fue creado en base a una encuesta hecha a estudiantes de japonés. El objetivo de esta encuesta fue conocer la percepción de los estudiantes acerca de los videojuegos basados en el aprendizaje de idiomas y analizar sus gustos por los videojuegos y sus dificultades con el idioma para desarrollar un mejor videojuego enfocado en sus propias necesidades.

Palabras clave

Videojuegos, idiomas, juegos serios, aprendizaje, japonés.

Abstract

The research focuses on the development of a video game to be used for learning the Japanese language. Player was collected and its effectiveness as a study resource verified. This video game was created based on a survey made to students of Japanese. The objective of this survey was to know the perception of students about video games focused on language learning and gather their tastes for video games and their difficulties with the language to create a better video game focused on their own needs.

Keywords

Video games, languages, serious games, learning, Japanese.

Índice

Introducción	5
Objetivos	6
Hipótesis	6
Metodología	7
Marco teórico	8
- Los juegos serios	8
- Los videojuegos educativos en la actualidad	9
- Juegos para aprender japonés	10
- Motivación de los estudiantes	15
Desarrollo	16
- Desarrollo de la encuesta	16
- Desarrollo de una demo	17
Resultados	41
- Resultados de la encuesta	41
- Resultados de la demo	42
Análisis de resultados	43
- Análisis de resultados de la encuesta	43
- Análisis de resultados de la demo	44
Conclusiones	45
Futuras líneas de investigación	46
Tablas	47
Bibliografía	53
Ludografía	54

Introducción

La mayoría de estudiantes del idioma japonés, se embarcan en su estudio por un compendio de afinidad o interés por el idioma, la cultura del país o su historia. Estas características comunes en los estudiantes se pueden aprovechar para crear productos específicamente diseñados para ellos. En el caso de esta investigación se desarrollará un videojuego que intentará reunir estas características, con el fin de poder crear un producto que sirva como apoyo al estudio del idioma, no pretendiendo sustituir a clases con profesores cualificados para la enseñanza, pero sí servir como método de estudio complementario a determinados métodos tradicionales, como los libros de texto o estudio sobre papel sin interacción, motivación o recompensa.

Especialmente en japonés dependiendo del objetivo que tenga el estudiante al aprender el idioma puede ser más o menos necesario un estudio continuo y riguroso. En el caso de que una persona quiera centrarse en sus capacidades comunicativas, no le será tan estrictamente necesario. Sin embargo, en el caso de que un estudiante se quiera centrar su estudio de una manera más general o especialmente en la lectura y escritura será mucho más importante la práctica continua y la búsqueda de métodos de estudio efectivos. Por ello el videojuego que se desarrollará ayudará a conseguir esta continuidad y la práctica y retención de diferentes conceptos de esta lengua.

La elección de este tema tiene su origen en el interés que tengo hacia la lengua japonesa, su país y cultura, al igual que hacia los videojuegos. Por lo que poder llegar a juntar estas dos materias en un trabajo de investigación, me parecía la mejor idea para lograr dedicarme a una actividad que aporte interés y rigor científico. Mostrando cómo los videojuegos cada vez tienen un papel más destacado dentro de la educación general y específicamente en el estudio de idiomas, donde se necesita una gran capacidad de asimilar un extenso vocabulario, habilidad en la comprensión de la gramática y la posibilidad de practicarlo regularmente, con objeto de dominar el idioma y acercarse lo más posible a un nivel nativo.

Objetivos

Los videojuegos pueden servir como un excelente soporte para el estudio y especialmente en el caso de la lengua japonesa puede tener muy buenos resultados, en determinadas áreas, dadas las notables diferencias con nuestro idioma. Por ello se tomarán los siguientes objetivos:

Objetivo 1

Recoger la opinión de las personas que estudian japonés sobre los videojuegos educativos que se centran en el aprendizaje de idiomas, mediante una encuesta y encontrar características comunes entre los usuarios, para poder desarrollar una demo.

Objetivo 2

Desarrollar un videojuego educativo de la lengua japonesa y comprobar su eficacia.

Hipótesis

Hipótesis 1 (Objetivo 1)

Los videojuegos son considerados por los estudiantes de japonés como una herramienta eficaz para el aprendizaje de idiomas.

Hipótesis 2 (Objetivo 1)

A las personas que les gusta estudiar idiomas, les atraen más los juegos de géneros basados en el desarrollo argumental y la exploración, como los juegos de aventura.

Hipótesis 3 (Objetivo 1)

Las personas que les agrada estudiar idiomas tienden a ser jugadores exploradores, según la taxonomía de Bartle (1996). (Dado que este tipo de personas tienden a estar interesadas en otras culturas, personas, conocer mundo... son más propensas a que les entusiasme encontrar cosas nuevas y vivir nuevas experiencias).

Hipótesis 4 (Objetivo 1)

Una de las partes más difíciles de aprender del japonés mediante el método tradicional son los kanjis (si se confirma la veracidad de esta hipótesis, el juego establecerá los kanjis como un objetivo principal dentro del aprendizaje).

Hipótesis 5 (Objetivo 2)

El videojuego mejoró la competencia (capacidad efectiva de la asimilación y conocimiento del idioma) en japonés de: el aprendizaje de nuevo vocabulario, reconocimiento de nuevos kanjis y rapidez de lectura de los estudiantes.

Metodología

A la hora de abordar la investigación se recopilaban datos mediante el método cuantitativo de la encuesta. Se plantearon una batería de preguntas a un total de 31 participantes que se encontraban estudiando japonés, sobre el uso de los videojuegos en el estudio de lenguas extranjeras, mediante el método de muestreo *river sampling* con bola de nieve. Es decir, que una vez las personas reciben la encuesta son libres de realizarla y mandársela a otras personas. Todos los datos recogidos en la encuesta fueron analizados por el paquete estadístico SPSS.

A partir de los datos recogidos, se cruzaron y analizaron comprobando su relación con el fin de obtener sus preferencias sobre videojuegos y principales dificultades en el aprendizaje de la lengua japonesa. Una vez obtenidas las predilecciones y necesidades de los estudiantes, se desarrolló un videojuego con el objetivo de atenderlas y se les invitó a probarlo.

Este videojuego se diseñó de tal forma que, una vez los jugadores lo jueguen, se puedan recoger datos cuantitativos de su desempeño por cada uno de los usuarios, con objeto de poder desarrollar la realización de futuras y constantes mejoras en el mismo. Estos datos recopilan el número de fallos que cometen en cada prueba, el tiempo que han tardado, sus mejores puntuaciones y las veces que han hecho cada prueba. Gracias a esta información podemos comprobar si realmente, cuanto más juegue el estudiante, tarda menos en hacer las pruebas, comete menos errores, aumenta sus puntuaciones máximas y, en definitiva, mejora su competencia en el idioma. Adicionalmente, se recoge el nivel que tiene el estudiante en la lengua japonesa para poder medir correctamente su desempeño, dado que una persona que posea un nivel alto de japonés no se puede juzgar de la misma manera, que a alguien que acaba de comenzar su estudio.

Mediante estas métricas se comprobó si el juego causó una mejora en el aprendizaje de los estudiantes y en qué medida.

Marco teórico

- Los juegos serios

Uno de los objetivos de este trabajo es el desarrollo de un videojuego educativo que sirva para la enseñanza del idioma japonés. Por ello se empezará explicando los juegos serios y su origen.

El término “juego serio” se ha utilizado desde hace mucho tiempo en la historia, como es el caso de una novela sueca llamada “*Den allvarsamma leken*” que podría ser traducido como “El juego serio”, fue escrita en 1912, sin embargo, este libro trata de hablar de temas como el adulterio y no de juegos como se entienden en esta investigación. De forma similar la autobiografía de Mike Harfield llamada “*Not Dark Yet: A Very Funny Book About a Very Serious Game*” utiliza este término. Y es que también puede ser utilizado para referirse a la práctica profesional de deportes o juegos (Djaouti et al., 2011). Sin embargo, el uso más acertado de este término para la presente investigación es el que se le otorga en la corriente pedagógica iniciada por Huizinga (1972). Los juegos según Huizinga, los definió como: "es una acción libre ejecutada “como si” y sentida como situada fuera de la vida corriente, pero que, a pesar de todo, puede absorber por completo al jugador, sin que haya en ella ningún interés material ni se obtenga en ella provecho alguno, que se ejecuta dentro de un determinado tiempo y un determinado espacio, que se desarrolla en un orden sometido a reglas y que da origen a asociaciones que propenden a rodearse de misterio o a disfrazarse para destacarse del mundo habitual" (Huizinga, 1972, p.27). La primera vez que se utilizó este término con el uso que define Huizinga, fue en el libro escrito por Clark Abt en 1970 llamado “*Serious Games*”. En este libro explica que los juegos serios tienen como diferencia principal con los videojuegos convencionales que tienen un propósito educativo explícito y cuidadosamente planeado, por lo que no están pensados para ser jugados únicamente por diversión (Abt, 1970).

Dentro de los videojuegos serios como por ejemplo los educativos, se desarrollan las habilidades cognitivas y motoras de los estudiantes. Así como la coordinación mano ojo y las competencias en TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) que también se desarrollan con los videojuegos convencionales.

Como, por ejemplo, *Minecraft Education Edition* (2016), los participantes desarrollan su creatividad gracias al diseño del mundo y la libertad que permite a la hora de jugarlo, además de poder transmitir conocimientos e instruir en la resolución de problemas complejos, que de otra forma sería más complicado de enseñar.

Además, los videojuegos serios permiten una práctica segura para determinadas áreas de aprendizaje como puede ser el entrenamiento militar (Marcano, 2008).

Todas estas ventajas se pueden acrecentar si estos juegos se ponen en práctica dentro de una clase presencial o de forma online, para fomentar la interacción entre los jugadores/alumnos y así mejorar la colaboración entre ellos.

Se pueden comprobar los resultados de estas ventajas en investigaciones como los de Iten y Petko (2016), en los que además se toman en cuenta las actitudes y predisposición de los jugadores frente al aprendizaje a través de videojuegos.

Las investigaciones sobre el uso de los videojuegos como medio educativo se pueden observar en escritos de autores como los de Gagnon (1985), Malone (1981) o Silvern (1986). A partir del inicio del siglo XXI fue cuando se comenzaron a intensificar los estudios sobre el uso de videojuegos serios como una herramienta potencial para la educación (Casañ, 2017). Y ya se han hecho investigaciones en las que se demuestra que los videojuegos sirven como herramienta educativa (Krotoski et al., 2006) (Gee, 2005) (Klopfer et al., 2009) (Gee, 2003).

- **Los videojuegos educativos en la actualidad**

El gran avance tecnológico que se ha llevado a cabo en las últimas dos décadas ha transformado los métodos educativos, pasando de utilizar papel a las pantallas de los ordenadores, teléfonos, tablets, etc. Los niños que en la actualidad acuden a los colegios son nativos digitales (Prensky, 2001) que no solo reciben una educación digital, sino que sus interacciones y formas de juego también toman estas herramientas como medio. El concepto nativo digital hace referencia a aquellas personas nacidas en la era digital tras la explosión de las nuevas tecnologías.

Desde que la Organización Mundial de la Salud reconoció el COVID-19 como una pandemia mundial el 11 de marzo de 2020, el mundo ha sufrido grandes cambios entre los que se encuentra una mayor adopción de la educación a distancia, junto con todo tipo de herramientas digitales centradas en el soporte del estudio como plataformas online, proyectos financiados por la Unión Europea o videojuegos que aporten material para el aprendizaje. Este modelo educativo puede llegar a establecerse y dar paso a un desarrollo mucho más exhaustivo de los videojuegos educativos.

Esta situación también ha provocado un auge en el número de empresas que se dedican a la gamificación de contenidos específicos para sus clientes. Como puede ser el caso de empresas como *Playgen*, *Innovation Games*, *Intitute of Play*, *Caspian Learning*, *Virtual Heroes*, o *Morf Media* entre otras. Además, algunas de estas empresas también se dedican a

la elaboración de materiales didácticos en formato videojuego para la educación de los estudiantes de sus clientes, pudiendo ir desde empresas privadas a entidades educativas.

Por ejemplo, la empresa *Virtual Heroes* en respuesta a la pandemia mundial que nos sigue afectando, está haciendo que su software de capacitación y educación sea gratis para el público. En un juego desarrollado por ellos se puede practicar la intubación a una persona en caso de que se dé algún fallo respiratorio como se puede ver en la figura 1.



Figura 1: Imagen de HumanSim: Sedation and Airway

Fuente: HumanSim: Sedation and Airway, (2015)

Además, los videojuegos se están empezando a abrir paso en el sistema educativo de algunos países. Como puede ser el caso de *This war of mine* el cual ha logrado pasar a formar parte de las recomendaciones del sistema educativo de Polonia. O como en el caso del Departamento de Educación y Formación de la comunidad de Flandes, la cual ha encargado el desarrollo de una caja de herramientas llamada *Game.Learn.Grow. toolbox* en la que se incluye *Assassin's Creed: Discovery Tour* o *Minecraft Education Edition* (Yasif, 2020).

Y aunque este tipo de herramientas no estén dentro del sistema educativo español, poco a poco se van probando su eficacia como es el caso de *Minecraft Education Edition*, con el que se pretende aprender asignaturas como matemáticas, la cual llama más la atención por el potencial que tiene el uso de un mundo hecho únicamente mediante cubos en el estudio de contenidos como las áreas o volúmenes de figuras geométricas.

- **Juegos para aprender japonés**

Japón es uno de los principales países que exportan videojuegos con estudios como *Nintendo*, *Konami*, *Capcom* o *Square Enix* que han desarrollado juegos tan emblemáticos como *Pac-Man* (1980), *Super Mario Bros* (1985), *Final Fantasy* (1987), *Dragon Quest* (1986), *Pokémon Red Version* (1996).

Sin embargo, cabe la duda sobre si se podría aprender el idioma japonés a través de videojuegos que realmente no han sido diseñados con el objetivo de aprender un idioma. David Boscá (2018) explica en su artículo “¿Se puede aprender japonés con los videojuegos?” como esto puede ser realmente algo bastante complicado, ya que al igual que ocurre en el anime y el manga (historias ilustradas de procedencia japonesa en formato tradicional y digital) el japonés que se puede aprender de este tipo de obras, las cuales no están enfocadas al estudio del idioma nipón, puede ir en contra del aprendizaje y hacer que el estudiante se confunda y aprenda de manera errónea.

Esto se debe a que los desarrolladores de dichas obras trabajan en el diseño y el guion utilizando un vocabulario ajeno al que se utiliza en la realidad. Estos pueden inventarse vocabulario, kanjis (caracteres que se utilizan en uno de los tres sistemas de escritura japonesa), los personajes mezclan el *keigo* (敬語), el lenguaje formal con el informal, además de poder alternar entre dialectos como el de Kansai (関西弁) y el (estándar) de Tokyo (東京弁). Esto podría ser algo bastante instructivo para una persona con un nivel más avanzado en el idioma, pero para la mayoría de personas esto puede dificultar mucho el aprendizaje. Es por ello, que se debe de tomar esto muy en cuenta a la hora de realizar un videojuego educativo para aprender japonés u otro idioma. En el caso de los videojuegos con objetivos académicos, esta circunstancia se tiene muy en cuenta para poder transmitir los contenidos de forma acertada y adecuada.

Por lo general los juegos educativos centrados en el aprendizaje de idiomas tienen como público objetivo a las personas que acaban de iniciarse en el idioma. Los niveles en competencia de japonés se contabilizan por el examen oficial de la lengua japonesa, popularmente conocido como Nôken (también conocido como JLPT por sus siglas en inglés: *japanese language proficiency test*). Este divide la competencia de los estudiantes en N1, N2, N3, N4 y N5, siendo N5 el nivel más bajo y el N1 el nivel más alto. Los videojuegos que se desarrollan para aprender japonés, por lo general se centran en los niveles N5 y N4. En ellos se aprenden los dos silabarios de japonés hiragana y katakana, los kanjis básicos y vocabulario elemental. Por otro lado, también existen aplicaciones que se centran en algún área específica como el vocabulario o los kanjis como el caso de *Kanji Tree* (2014) o *Wanikani* (2016). Sin embargo, lo que se pretende en este trabajo es realizar un videojuego que convine la posibilidad de entretenimiento y educación en el idioma a la vez en todos los niveles. Juegos que se pueden parecer son *Learn japanese to survive hiragana battle* (2016), *Learn japanese to survive katakana war* (2017), *Learn japanese to survive kanji combat* (2018), *Influent* (2014) o *Shujinkou* (2021). En estos juegos se mezcla el diseño de un videojuego diseñado para el entretenimiento, con objetivos educativos. Se utilizan minijuegos con la materia que se quiere aprender, para poder memorizar mejor dicha materia.

Por ejemplo, *Learn japanese to survive hiragana battle* (2016), es un videojuego diseñado para servir como una introducción al japonés, más específicamente para aprender hiragana, una de las formas de escritura. Se aprende como leer y escribir este silabario y además se enseña un poco de vocabulario y gramática. Utiliza una narrativa que unifica todo el juego y

una mecánica de combate que te obliga a aprender el silabario como se muestra en la figura 2. En ella el jugador para realizar un ataque debe conocer el nombre de su enemigo (en este caso los caracteres del silabario hiragana) para marcarlo y hacerle daño.



Figura 2: Mecánica de combate de *Learn Japanese to survive hiragana battle*
Fuente: *Learn Japanese to survive hiragana battle* (2016)

Además, utiliza misiones secundarias que pueden recompensar con objetos básicos para hacer que se aprenda vocabulario escrito en este silabario, como puede observarse en la figura 3.



Figura 3: Tienda de objetos de *Learn Japanese to survive hiragana battle*
Fuente: *Learn Japanese to survive hiragana battle* (2016)

En el caso de *Influent* (2014) utiliza un modo de juego divertido y que deja una gran libertad al jugador a la hora de aprender el idioma. *Influent* deja que el jugador se mueva por toda una casa llena de objetos de la vida cotidiana y que vaya eligiendo el vocabulario que quiere aprender. Una vez ha elegido los objetos que quiere aprender se le realiza un “examen” en el que le aparecen las palabras que quería aprender y las tiene que buscar por toda la casa como se observa en la figura 4.



Figura 4: Gameplay de *Influent*
 Fuente: *Influent* (2014)

Además, cuenta con un modo de juego que aumenta la dificultad haciendo que el jugador tenga que encontrar los objetos que quiere aprender desde un pequeño avión que no se puede detener y que, en caso de chocarse, se destruye (figura 5).



Figura 5: Modo de juego con avión, *Influent*
 Fuente: *Influent* (2014)

Por último, *Shujinkou* (2021) es un juego basado en turnos y exploración de mazmorras en primera persona con una historia de más de 50 horas de juego al estilo JRPG. Todavía no se encuentra a la venta, pero tiene su fecha de salida para este año 2021.

Uno de los puntos fuertes de este juego es que no se centra solo en estudiantes principiantes, sino que lo podrían jugar personas con un nivel alto de japonés y hasta nativos. Se puede jugar atendiendo solo a la narrativa y permitiendo dejar más de lado las misiones centradas en los ejercicios de japonés.



Figura 6: Portada de *Shujinkou*
Fuente: *Shujinkou* (2021)

Además, con una gran variedad de minijuegos y formas de combate en la que el idioma japonés se convierte en arma con la que derrotar a los enemigos, *Shujinkou* enseña una gran variedad de temas: gramática, vocabulario, las tres formas de escritura (hiragana, katakana y kanji), formas de respeto y como responder en determinadas situaciones como se puede apreciar en la figura 7.

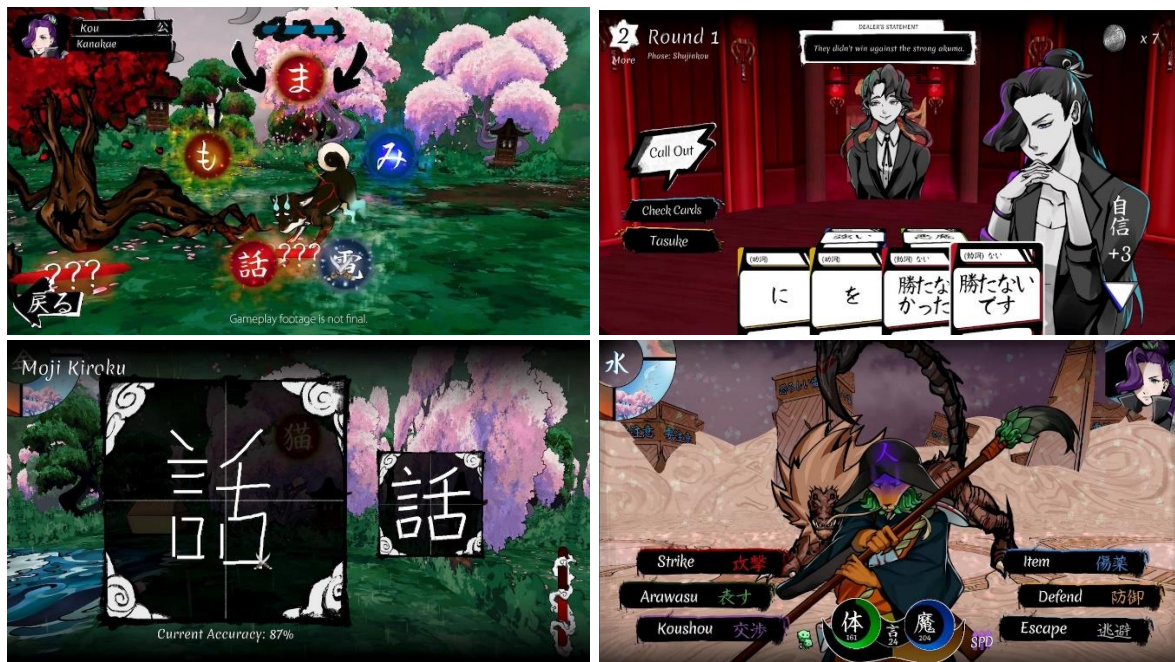


Figura 7: Desafíos y minijuegos de *Shujinkou*
Fuente: *Shujinkou* (2021)

Sin embargo, uno de los posibles problemas que puede aparecer en estos videojuegos es que, si los minijuegos desarrollados son demasiado difíciles o requieren de demasiada concentración para realizarlos, el estudiante dejará de pensar en el objetivo principal (el estudio) para lograr realizar el minijuego. Es por ello que, los minijuegos tienen que estar

pensados de forma que el estudiante se divierta, sin perder de vista la materia que se quiere transmitir. Y una de las formas que utilizan algunos de los juegos anteriormente mencionados es construir una historia y alrededor de ella ir aprendiendo el idioma. De esta forma se puede hacer que la memorización sea más sencilla y atractiva para el jugador, en vez de la forma que se utilizan en aplicaciones centradas en un área de estudio, en el que se enseña de una manera más parecida a los libros de texto, como es el caso de *Japanese Kanji Study* (2018).

- **Motivación de los estudiantes**

No todos los usuarios tienen la misma experiencia al jugar un juego, de hecho, la experiencia de cada persona es única, es por eso que, a la hora de diseñar el juego, este tiene que tener como objetivo llegar al mayor número de personas. En el caso de este proyecto se centra en el aprendizaje de japonés, los cuales pueden tener gustos comunes y así irse acercando a un diseño ajustado al público objetivo.

Uno de los objetivos en el aprendizaje es crear un compromiso con la materia y así evitar que el estudiante se frustre o deje el estudio. Es en este caso en el que los videojuegos toman la ventaja frente a los medios convencionales. Aprender jugando hace que el proceso de estudio sea más motivador y que las posibilidades de que el aprendizaje sea un éxito aumenten. Para incrementar el compromiso, hay que añadir motivación extrínseca que posteriormente se convierta en intrínseca.

Con el fin de que los jugadores establezcan un compromiso con el videojuego, se debe hacer que piensen, ya que al estar resolviendo un problema o desafío (como los que se proponen en un videojuego), su estado de concentración aumenta. Al igual que también es necesario fomentar su curiosidad, mostrar lo que se quiere transmitir, pero no contarlo directamente, dejando que el propio jugador vaya descubriendo el funcionamiento de las mecánicas y la historia por sus propios medios. Además de gestionar recompensas sabiamente de forma acertada y razonable. Si el jugador recibe recompensas en el mismo intervalo de tiempo y de la misma cantidad hará que su interés disminuya, por ello las recompensas deberían darse en un intervalo de tiempo y en una cantidad variable, de forma que se estimule al jugador, dado que no conoce cuándo recibirá una gran recompensa.

En el caso de *Shujinkou* (2021) y *Learn japanese to survive hiragana battle* (2016) hacen uso de una historia para crear motivación extrínseca.

Para que los jugadores quieran seguir jugando, no por recompensas o motivos externos, algunas de las posibilidades son: crear actividades para que las personas socialicen y creen un compromiso social o fomentar la competitividad para que los jugadores sigan practicando sin aburrirse, evitando un abandono repentino.

Desarrollo

- Desarrollo de la encuesta

Con el fin de poder llegar a un gran número de personas, se decidió buscar una academia centrada en el estudio del idioma japonés con un elevado número de estudiantes como muestra del estudio. Finalmente se encontró una escuela en Madrid central con un número mayor a 150 estudiantes.

Una vez elegida la academia, se procedió a enviar la encuesta a todos los estudiantes por medio de un email oficial de la propia escuela, dando a conocer que el objetivo de esa encuesta era el desarrollo de un videojuego con fines educativos sobre el idioma japonés.

La encuesta que se envió a los estudiantes comenzaba con una pregunta amplia de captación, dado que, si una persona responde la primera pregunta de una encuesta, las posibilidades de que terminen respondiéndola toda aumentan considerablemente. Por ello, la encuesta comenzó con la pregunta: “¿Te gustan los videojuegos?” una pregunta sencilla de responder, con únicamente dos posibilidades de respuesta: “sí” o “no”.

Después de esta pregunta se comenzó la encuesta con la siguiente estructura:

- Pregunta inicial que capte la atención del encuestado sobre el tema de estudio.
- Experiencias pasadas sobre los videojuegos y el idioma japonés.
- Hábitos o prácticas que están realizando y gustos que tienen actualmente.
- Motivaciones que tienen para aprender el idioma japonés y expectativas hacia los videojuegos centrados en la educación de idiomas.
- Preguntas sociodemográficas.

Una de las preguntas sobre hábitos y prácticas que realizan los encuestados se centraba en la taxonomía de Richard Bartle, la cual clasifica a los jugadores de videojuegos según cómo actúan dentro de estos. Esta clasificación se puede representar en cuadrantes (como se puede ver en la figura 8) donde se dividen los cuatro tipos de jugadores, donde el eje X hace referencia a la predisposición que se tiene por interactuar con otros jugadores frente a la exploración del juego y el eje Y divide a los jugadores por su preferencia a las interacciones frente a las acciones.

Los cuatro tipos de jugadores son:

- Asesinos: son aquellos que les gusta actuar sobre jugadores. Tienen preferencia por la competición. Su objetivo es el de medirse con otros jugadores, vencerles y mostrar su habilidad, es por ello que buscan tener los mejores objetos y equipamiento dentro del juego.

- Sociables: aquellos que les gusta interactuar con jugadores. Son aquellos que juegan un videojuego por su comunidad, por ello, frecuentan juegos donde existan chats, foros o formas de conectar con otras personas. El juego pasa a ser una herramienta para conocer gente.
- Triunfadores: aquellos que actúan sobre el mundo. Prefieren ganar puntos, niveles, trofeos y logros distintivos dentro del juego por el prestigio que les concede. Por ello suelen frecuentar en juegos con tablas de clasificación o rankings.
- Exploradores: aquellos que interactúan con el mundo. Su interés se centra más en el mundo del juego que en la comunidad que lo rodea. Les gusta visitar el mundo entero en busca de secretos, lugares ocultos o encontrar algo que otros no. Debido a esto les gustan descubrir errores dentro del juego o huevos de pascua.

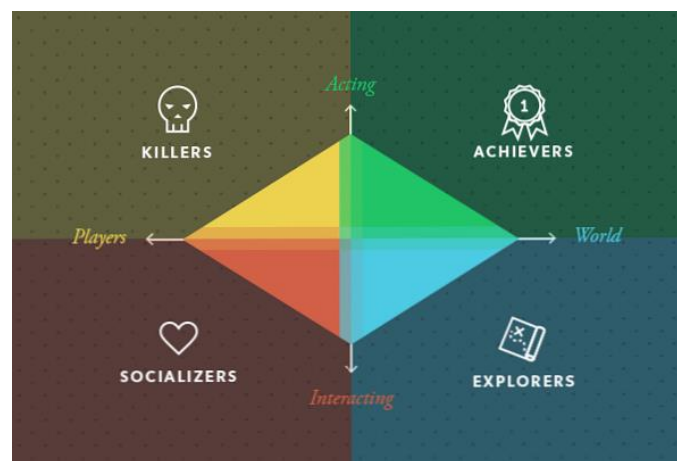


Figura 8: taxonomía de Richard Bartle
Fuente: Bartle, R. (1996)

- Desarrollo de una demo

Basado en la encuesta, se llevó a cabo el desarrollo de la demo de un videojuego, tomando como referencia principal de contenido los aspectos que más dificultades de aprendizaje suponían a los estudiantes. Al ser los kanjis la opción que más trabajo les entrañaba aprender, con un 64,5% de votos, se optó por tomarlo como objeto de estudio. Pero, teniendo en cuenta que existía un grupo de encuestados que acaban de iniciar el estudio del idioma, que lógicamente no estaban familiarizados con los kanjis, se decidió incorporar en la demo vocabulario sencillo en hiragana y katakana, para que este grupo también pudiese participar en el estudio.

Del mismo modo, la encuesta evidenció qué tipo de jugadores eran los encuestados, dentro de la taxonomía de Bartle (1996). El 64,5 % fueron exploradores, por lo que adicionalmente se consideró implementar mecánicas de exploración dentro del juego, como las que se pueden observar en *Influent* (2014). Además, al ser los juegos de acción los segundos más votados con 64,5 %, donde se añadían los juegos arcade, se incorporaron dos minijuegos de este tipo a la demo.

1. Ficha de juego

Título	Fudoushin (不動心)
Género	Educación
Plataforma	PC
Modos	Individual
Edad	+10

2. Descripción general

El juego desarrollado para esta investigación es un prototipo para el juego final. Sin embargo, ya contiene muchas bases principales. En este primer acercamiento, se ha buscado una dificultad que pueda suponer un reto para personas que se encuentran estudiando el examen oficial de nivel de lengua japonesa desde el nivel Noken 5 hasta el Noken 2 aproximadamente.

Los objetivos principales del juego son: el aprendizaje de nuevo vocabulario, reconocimiento de nuevos kanjis e incrementar la rapidez en la lectura. En futuras actualizaciones se implementarán secciones como creación de listas personalizadas de vocabulario, aprendizaje de gramática mediante ejemplos sobre situaciones de la vida cotidiana y nuevos apartados educativos con un componente lúdico y divertido.

3. Ambientación

El juego toma lugar en una ciudad de Japón en la actualidad. La demo centra su espacio de juego dentro de una vivienda / edificio, sin embargo, esto cambiará en futuras versiones donde el jugador tendrá que salir por la ciudad, realizando distintas actividades, aprendiendo así diversas reglas gramaticales del idioma japonés, en variadas situaciones de la vida cotidiana.

3.1 Narrativa

El protagonista encuentra un nuevo trabajo como ayudante de un mangaka (palabra japonesa para referirse a los creadores de historias o cómics (mangas)). Una vez llega a la casa del mangaka comienza el juego. El jugador tendrá que subir al segundo piso de la casa y preguntar al mangaka sobre su nuevo trabajo y sus tareas.

Una vez terminan de presentarse mutuamente el mangaka llamado Sorata, explica al protagonista que en ese momento se encuentra dibujando las ilustraciones de su nueva obra y le gustaría tener referencias de determinados objetos. Sorata escribirá las referencias que quiere en una libreta para que el protagonista vaya a buscarlas, les haga una foto y se las traiga a su escritorio.

4. Personajes

Sorata (Mangaka): Sorata será el jefe y amigo de nuestro protagonista, quien le dará trabajo y le guiará dentro del mundo del juego.

Protagonista: el protagonista no tiene nombre ya que al comenzar el juego se le pregunta al jugador qué nombre quiere tener dentro del juego y con ese nombre es con el que se referirá Sorata a él.

Nuestro protagonista es un extranjero que acaba de viajar a Japón y ha encontrado trabajo como ayudante de mangaka.

5. Escenario

El mundo de Fudoushin toma lugar en la vivienda de Sorata. La casa completa es igual a cualquier residencia occidental a excepción del *genkan*: zona situada en la entrada de las casas japonesas con pequeño desnivel, en comparación al resto de la casa, utilizado para quitarse los zapatos antes de entrar, con el objetivo de no ensuciar el hogar.

Plano de la casa:



Figura 9: Plano Fudoushin, primer piso de la casa

Fuente: Elaboración propia



Figura 10: Plano Fudoushin, segundo piso de la casa
 Fuente: Elaboración propia

Vistas del escenario:

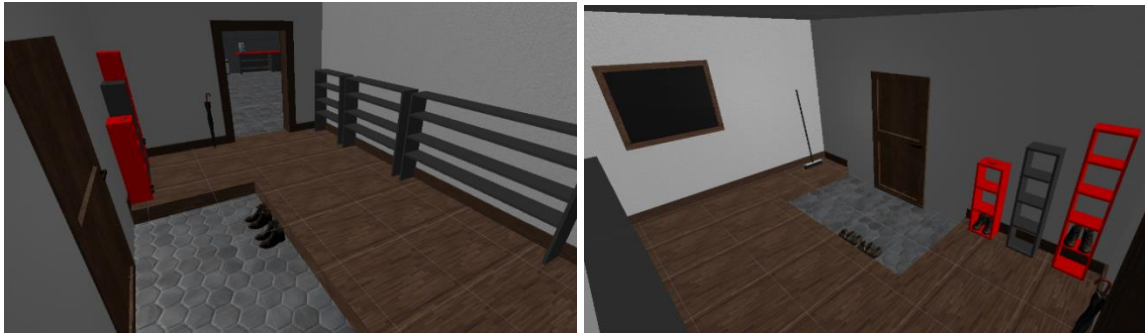


Figura 11: Entrada, casa de Fudoushin
 Fuente: Elaboración propia

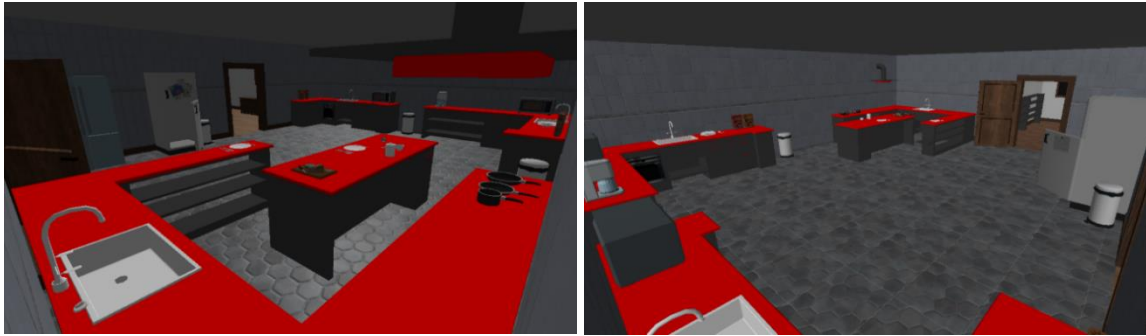


Figura 12: Cocina, casa de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia

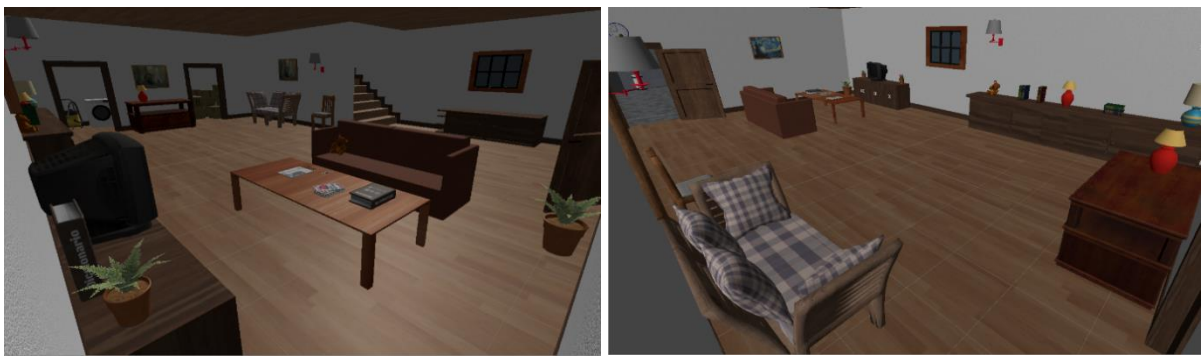


Figura 13: Salón, casa de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia



Figura 14: Cuartos de limpieza, casa de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia



Figura 15: Descansillo escaleras, casa de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia



Figura 16: Habitación, casa de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia



Figura 17: Baño, casa de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia

Figura 18: Armario, casa de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia

6. Diseño de niveles

El juego se ha diseñado de tal forma que pueda cumplir con los objetivos planteados de aprendizaje de nuevo vocabulario, reconocimiento de nuevos kanjis y rapidez de lectura. Para disponer de un aprendizaje equilibrado, se ha dividido la dificultad en un total de 7 niveles, donde el primer nivel comienza con palabras más sencillas, escritas en hiragana y katakana, pensadas para personas que acaban de iniciarse en el aprendizaje del idioma (Noken 5), hasta llegar al nivel más alto, donde las palabras están escritas en kanjis y están concebidas para personas más avanzadas en el idioma (Noken 2).

En la siguiente tabla se pueden ver las palabras divididas por niveles, su valor individual (dinero que se gana por entregar cada palabra), y el dinero necesario para desbloquear cada nivel.

Nivel	Precio del nivel	Valor / Dinero por palabra	Japonés	Español
Nivel 0	1400	100	ほん	Libro
			パン	Pan
			いす	Silla
			ドア	Puerta
			ベッド	Cama
			えんぴつ	Lápiz
			テーブル	Mesa
			テレビ	Televisión
			とけい	Reloj
			シャワー	Ducha
			つくえ	Escritorio
			おふろ	Bañera
			カメラ	Cámara
			トイレ	Váter
Nivel 1	2600	200	シリアル	Cereales
			シャツ	Camisa
			ズボン	Pantalones
			Tシャツ	Camiseta
			ワイングラス	Copa de vino
			ナイフ	Cuchillo
			フォーク	Tenedor
			スプーン	Cuchara
			くつ	Zapato
			コンピューター	Ordenador
			ランプ	Lámpara
			キーボード	Teclado
			しんぶん	Periódico

Nivel 2	3900	300	ゴミばこ	Papelera			
			ちawan	Tazón			
			さら	Plato			
			コーヒーメーカー	Cafetera			
			でんしレンジ	Microondas			
			まど	Ventana			
			かさ	Paraguas			
			じしょ	Diccionario			
			ボールペン	Bolígrafo			
			かがみ	Espejo			
			マウス	Ratón			
			はこ	Caja			
			かぎ	Llave			
			Nivel 3	4800	400	かぐ	Mueble
がめん	Pantalla						
じゃぐち	Grifo						
フライパン	Sartén						
ぬいぐるみ	Peluche						
シンク	Lavabo						
せんたくき	Lavadora						
れいぞうこ	Nevera						
たな	Estante						
ざっし	Revista						
しょくぶつ	Planta						
アームチェア	Sillón						
Nivel 4	6000	500				ほうき	Escoba
						ほんだな	Estantería de libros
			机	Escritorio			
			皿	Plato			
			電子レンジ	Microondas			
			新聞	Periódico			
			時計	Reloj			
			本	Libro			
			かいが	Cuadro			
			ハンガー	Percha			
			傘	Paraguas			
			棚	Estante			
			Nivel 5	7200	600	ゴミ箱	Papelera
						絵画	Cuadro
かんそうき	Secadora						
画面	Pantalla						
靴	Zapato						
辞書	Diccionario						
ぞうじき	Aspiradora						
植物	Planta						
冷蔵庫	Nevera						

			家具	Mueble
			本棚	Estantería de libros
			窓	Ventana
Nivel 6	8400	700	茶碗	Tazón
			箒	Escoba
			乾燥機	Secadora
			洗濯機	Lavadora
			椅子	Silla
			掃除機	Aspiradora
			鏡	Espejo
			鉛筆	Lápiz
			雑誌	Revista
			鍵	Llaves
			箱	Caja
			お風呂	Bañera

Tabla 1: Vocabulario y sus características (Fudoushin)

Fuente: Elaboración propia

Bajo estas premisas se ha desarrollado un juego principal y dos secundarios (accesorios y complementarios).

- **Juego de referencias:** En este juego, el objetivo será aprender las nuevas palabras de vocabulario y kanjis.

El jefe del protagonista, Sorata, se encuentra realizando las ilustraciones de su nueva obra. Por ello, el trabajo que le encomienda al protagonista es ir a buscar referencias para que pueda dibujarlas correctamente como aparece en la figura 19.

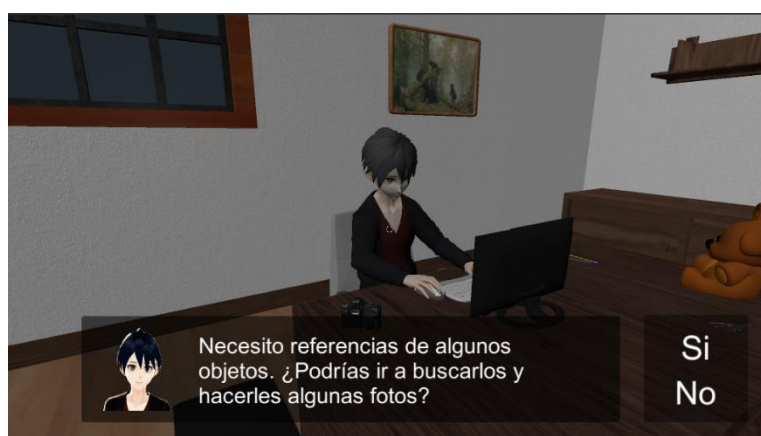


Figura 19: Sorata pidiendo referencias (Fudoushin)

Fuente: Elaboración propia

Para ello le escribirá 5 referencias en la libreta que aparece en la figura 20, para que pueda ir a buscarlas por toda la casa (en el orden que prefiera haciendo clic sobre la palabra que quiere fotografiar) y entregarle las fotos de dichas referencias. Sin embargo, las referencias estarán escritas en japonés, por lo que el jugador deberá reconocer las palabras y relacionarla con un objeto que se encuentre dentro de la casa. En caso de no conocer la palabra, se puede hacer uso de las interrogaciones que aparecen en el margen derecho de la libreta, la cual hará aparecer una pestaña donde se encontrará escrita la traducción de la palabra al español. Sin embargo, esto hará que esa palabra no cuente como referencia entregada, aunque después le haga una foto. El jugador tendrá que esperar a que el mangaka le vuelva a escribir la misma palabra y la pueda fotografiar sin hacer uso de la ayuda.

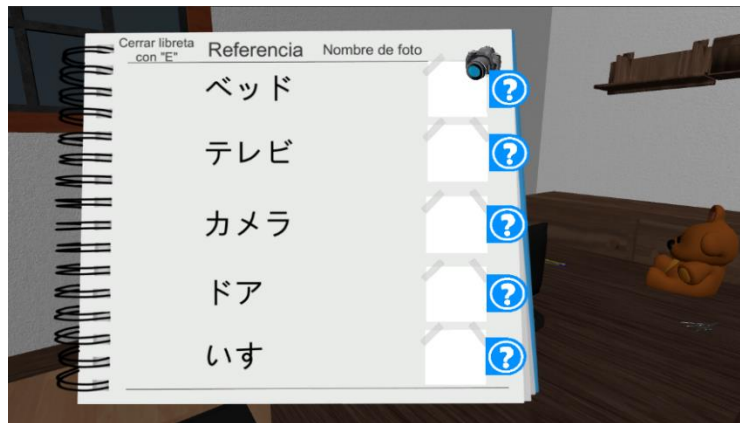


Figura 20: Libreta de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia

Una vez hechas todas las fotografías, el jugador deberá volver al escritorio de Sorata y entregarle las referencias que le había pedido para asegurarse de que las fotos que ha tomado son realmente de los objetos que le había pedido inicialmente. Cuando el jugador fotografíe la referencia que le había pedido Sorata, este le dibujará un tic verde a la izquierda de la referencia. Si se equivoca o no la fotografía, le dibujará una “X” roja, tal y como aparece en la figura 21.



Figura 21: Libreta corregida de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia

Una vez Sorata corrige al jugador las fotografías, le volverá a pedir que vaya a buscar las referencias que ha hecho mal o no ha hecho, más otras nuevas.

Las referencias se muestran según el nivel. Primero se mostrarán las del nivel 0 hasta llegar al nivel 6. Cuando el jugador complete todas las referencias asignadas al vocabulario del nivel 0, aparecerá una ventana emergente como se puede observar en la figura 22, donde se explica que ya se pueden desbloquear los minijuegos y se explica cómo hacerlo.

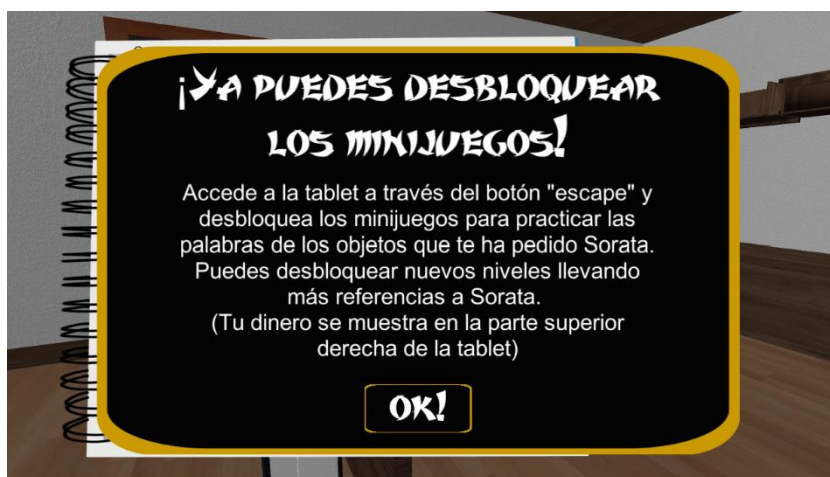


Figura 22: Ventana emergente de videojuegos de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia

Al entregar todas las tareas de un determinado nivel, el jugador tendrá el dinero necesario para comprar un nivel nuevo de los minijuegos dentro del menú, el cual está representado en una tablet.

- **Minijuegos:** El objetivo de estos dos juegos será afianzar las palabras aprendidas de las referencias llevadas a Sorata y mejorar la rapidez de lectura y traducción de la lengua japonesa.
Se podrá acceder a ellos a través del menú de la tablet. Dentro de la opción juegos, aparecerán los dos minijuegos junto con el nivel en el que se encuentran.



Figura 23: Menú de los minijuegos de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia

Para cambiar el nivel del juego se tiene que hacer clic en la opción derecha donde aparece el nivel actual. Dentro de él aparecerán todos los niveles desbloqueados y sin desbloquear como aparece en la figura 24.



Figura 24: Menú de los minijuegos, niveles (Fudoushin)
Fuente: Elaboración propia

- **Juego de cartas (minijuego):** En este juego se reparten un total de 20 cartas encima de una mesa, 10 contienen palabras en español y las otras 10 en japonés. El objetivo es lograr hacer parejas en el menor tiempo posible, enlazando las palabras con el mismo significado.



Figura 25: Gameplay juego cartas de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia

Las cartas se seleccionan haciendo clic encima de ellas, si está seleccionada aparecerá en amarillo como aparece en la figura 25. Al formar una pareja, las dos cartas se darán la vuelta dejando ver el reverso. Cuando se forman las 10 parejas, el cronómetro se detiene, se recogen las 20 cartas, se vuelven a repartir otras 20 cartas diferentes y se vuelve a poner en marcha el cronómetro.

Este ciclo se repite un total de 3 veces, haciendo un total de 60 cartas y 30 parejas. El objetivo será lograr hacerlo en menos de un minuto y medio, obligando al estudiante a leer las palabras rápidamente, traducirlas y buscar su pareja (acorde al objetivo de aprendizaje marcado en los minijuegos).



Figura 26: Menú del juego de cartas de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia

En el menú del minijuego que se muestra en la figura 26 aparecerán los mejores tiempos de cada nivel, para poder comprobar en que niveles se ha conseguido el objetivo y cuáles no, para poder completar todos los desafíos. Adicionalmente, muestra el objetivo y que controles se deben utilizar.

- **Juego de coche (minijuego):** En este juego se controla un coche que se puede mover de izquierda a derecha, por una calle de tres carriles. El objetivo es llegar a tu “destino”, marcado en la parte inferior central de la pantalla, siguiendo los carteles que se encuentran en la parte superior.



Figura 27: Gameplay juego del coche de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la figura 27, el “destino” es una de las palabras del vocabulario. Y en los carteles aparecen 3 palabras de las cuales solo una corresponde con el “destino”. El cartel que corresponda con el “destino” es el carril que se debe tomar. Si el jugador se equivoca de carril se chocará con una de las rocas que aparecen en el camino y se le restará una de las 3 vidas que posee. Las vidas aparecen en la parte inferior derecha de la pantalla, si se queda sin vidas, el juego terminará. El objetivo del jugador será superar los 500 metros y alcanzar la mayor distancia posible, la cual aparece en la parte inferior izquierda. Cuanta mayor distancia se alcance, mayor será la dificultad, ya que la velocidad irá aumentando de forma gradual, obligando al jugador a ir leyendo cada vez más rápido las palabras y traduciéndolas para no chocarse con las rocas.



Figura 28: Menú del juego del coche de Fudoushin
Fuente: Elaboración propia

En el menú del minijuego que aparece en la figura 28 aparecerán las mayores distancias de cada nivel, para poder ver en qué niveles se ha conseguido el objetivo y cuáles no, para poder completar todos los desafíos. Además, muestra el objetivo y que controles se deben utilizar.

7. Mecánicas centrales

- 7.1 Flujo general

7.1.1 Flujo predeterminado: El orden que se debería seguir para completar el juego es el siguiente:

Se comenzaría entregando todas las referencias a Sorata del primer nivel. Una vez entregadas, el jugador conoce el significado de todas las palabras de ese nivel y tiene el dinero suficiente para desbloquear el primer nivel de los minijuegos. Después de desbloquearlos, debería de conseguir superar los desafíos de los dos minijuegos, los cuales están hechos de forma que, al superarlos, se afiance el vocabulario aprendido con las referencias. Y así pasar al siguiente nivel, volviendo a entregar las referencias a Sorata. Este ciclo puede verse en la figura 29.

El jugador sabrá que ha terminado las palabras de un nivel, al disponer del dinero suficiente para desbloquear el siguiente nivel de los minijuegos.

7.1.2 Flujo para estudiantes avanzados: Por otra parte, los estudiantes más avanzados podrían completar el juego de la siguiente manera:

Comenzar a entregar las referencias a Sorata, saltándose niveles hasta que las palabras que aparezcan sea un vocabulario que no conozca el significado o sean más difíciles para

el estudiante. Al encontrarse con estas palabras podría practicarlas en los minijuegos para reforzarlas y pasar al siguiente nivel.

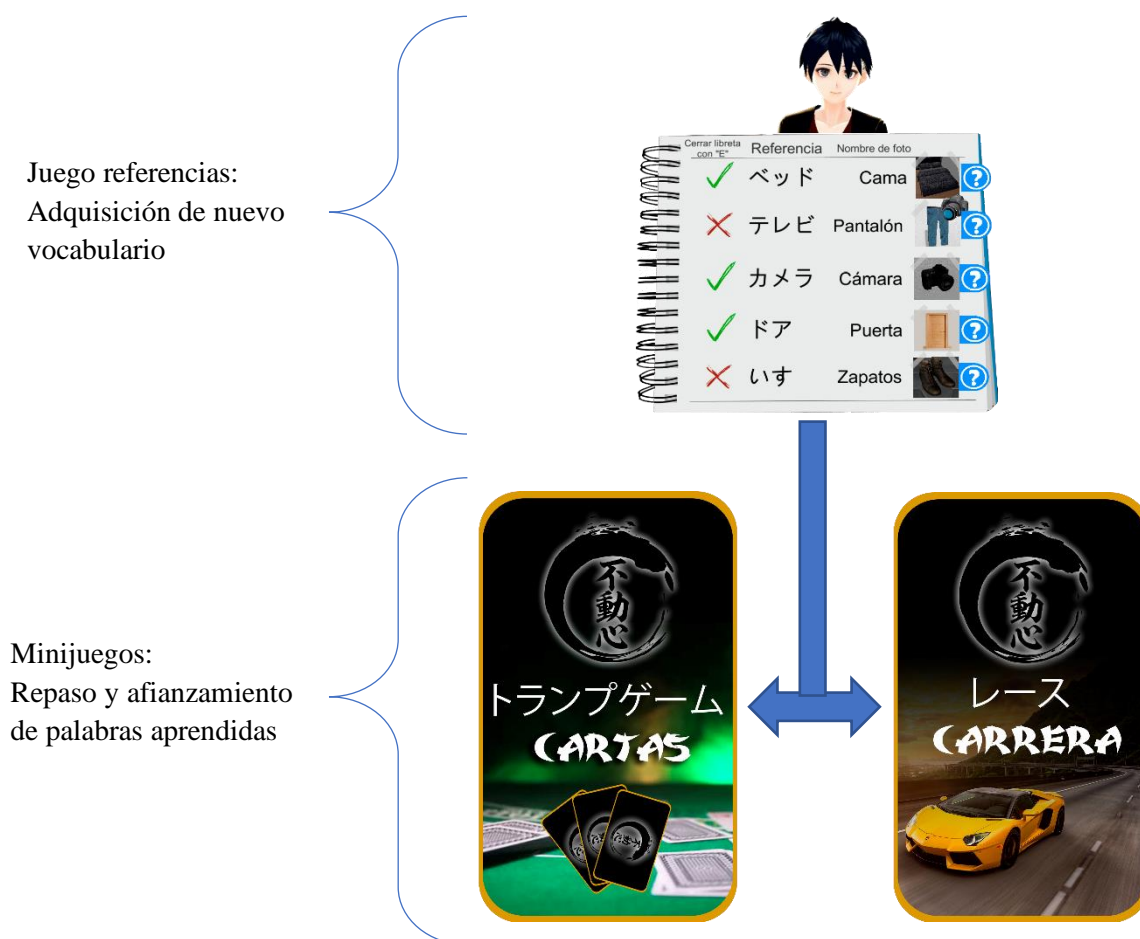


Figura 29: Flujo del juego Fudoushin
Fuente: Elaboración propia

- 7.2 Objetivo

El objetivo final de juego es el de completar todos los desafíos que se proponen. Los cuales son:

1. Llevarle todas las referencias a Sorata (Un total de 88).
2. Completar el juego de las cartas en menos de un minuto y medio en todos los niveles.
3. Completar el juego del coche con una distancia mayor a 500 metros en todos o niveles.

Estos objetivos se pueden ver representados en el menú de la tablet, en el apartado de desafíos como aparece en la figura 30.



Figura 30: Desafíos de Fudoushin.

Fuente: Elaboración propia

- 7.3 Guardado

El juego cuenta con un sistema de guardado automático, para que no se pierdan los progresos de jugador.

Los datos guardados son:

- Número de fotografías entregadas a Sorata.
- Dinero ganado al entregar las fotografías a Sorata.
- Los mejores tiempos en el minijuego de las cartas en sus diferentes niveles.
- Las mayores distancias en el juego de los coches en sus diferentes niveles.
- Niveles desbloqueados.
- Ubicación del jugador dentro de la casa.

Estos datos son guardados de la siguiente manera:

- El número de fotografías entregadas a Sorata se guardan al entregarle las fotografías.
- Las mejores puntuaciones de los minijuegos se guardan al acabar una partida de estos.
- Los niveles que se encuentran bloqueados y los que no, se guardan al desbloquear cualquiera de ellos.
- El dinero y la ubicación del jugador se guardan al salir al menú principal.

En caso de que cualquiera de estos procedimientos llegase a fallar, la opción del menú principal llamada: Guardar y salir, además de cerrar la aplicación, guarda todos los datos mencionados anteriormente.

- **7.4 Mecánicas de los juegos**

- **7.4.1 Juego de las referencias**

Llenar referencias en la libreta: Para obtener las referencias se necesita acercarse a Sorata y hacer clic encima suyo con el botón izquierdo del ratón.

Las referencias que escribe Sorata en la libreta se escriben por orden de nivel. Cuando todas las palabras de un nivel se han acabado, se pasan a las palabras del siguiente nivel. Sin embargo, se ha diseñado de forma que exista un 10% de posibilidades de que aparezca una palabra de un nivel inferior como forma de repaso.

Fotografiar las referencias: el jugador puede fotografiar cualquier objeto de la casa haciendo clic con el botón izquierdo del ratón mientras lo está mirando. Para facilitar el apuntado hacia el objeto se ha implementado un pequeño círculo en el medio de la pantalla. Para cambiar de referencia a la que fotografiar se tiene que hacer clic en la referencia que se quiere fotografiar. Para saber la referencia que se está fotografiando se añadió una cámara al lado del espacio donde aparecerá la fotografía, tal y como aparece en la figura 20.

Entregar fotografías: Para entregar las fotografías es necesario acercarse a Sorata y hacer clic encima suyo, con el botón izquierdo del ratón.

Las fotografías pueden entregarse en cualquier momento, aunque no se haya hecho ninguna fotografía. El criterio que se sigue para comprobar que las fotografías son correctas es el de comprobar que el nombre del objeto sea igual que el de la referencia. En caso de que se haya utilizado la ayuda que muestra el nombre de la referencia o si no se hace alguna fotografía, se dará por incorrecta.

- **7.4.2 Juego de cartas**

Llenar mesa de cartas: Las cartas se distribuyen de manera automática en la mesa una vez comienza el juego.

El orden en el que se distribuyen las cartas encima de la mesa es aleatorio.

Las palabras que aparecen en las cartas dependen del nivel elegido en el menú de los juegos. Las palabras que aparezcan en las cartas se escogerán de manera aleatoria dentro del nivel seleccionado y uno inferior. Habrá un 90% de posibilidades de que las palabras correspondan al nivel elegido y un 10% de que correspondan con palabras de un nivel menor, con objeto de servir como medio de repaso.

Seleccionar carta: una vez repartidas las cartas, el jugador debe hacer parejas seleccionándolas haciendo clic encima de ellas.

Si ninguna ha sido seleccionada anteriormente, esta se vuelve de color amarillo.

Si se vuelve a pinchar en la misma carta, se deselecciona.

Si es una carta diferente a la que ya está seleccionada: si es su pareja, se darán la vuelta, y si no son pareja se deseleccionarán y se escuchará sonido de error.

- 7.4.3 Juego de coche

Elección de destino y carteles: El destino y los carteles de los carriles se distribuyen de manera automática al comenzar la partida.

El destino que aparece depende del nivel en el que se encuentre el jugador. La palabra que aparezca se elegirá de forma aleatoria entre todas las palabras de ese nivel o el anterior. Habrá un 90% de posibilidades de que sea de ese nivel y un 10% de posibilidades de que sea de un nivel inferior como una forma de repaso.

El primer cartel que se rellena es con la traducción en español del destino, el cual se colocará de forma aleatoria en uno de los tres carriles. Los otros dos carteles se rellenarán de forma automática con la traducción de dos palabras del mismo nivel que el destino. En los carriles en los que la traducción es incorrecta se colocará una roca que restará una vida al jugador si colisiona con ella.

Movimiento del coche: Los controles del juego del coche se limitan a las flechas del teclado o a los botones “A” y “D”. El coche solo se podrá mover de manera horizontal y hasta los límites de la carretera.

8. Interfaz

La interfaz se ha hecho de forma que el usuario pueda interactuar con el mundo creado de la manera más sencilla posible.

Juego de las referencias:

Mientras el jugador se mueve por la casa, únicamente se puede ver un círculo en medio de la pantalla para ayudarlo a indicarle el centro de la pantalla, ya que lo que el objeto que se encuentre en el centro de la pantalla será el que se fotografíe.

Minijuegos:

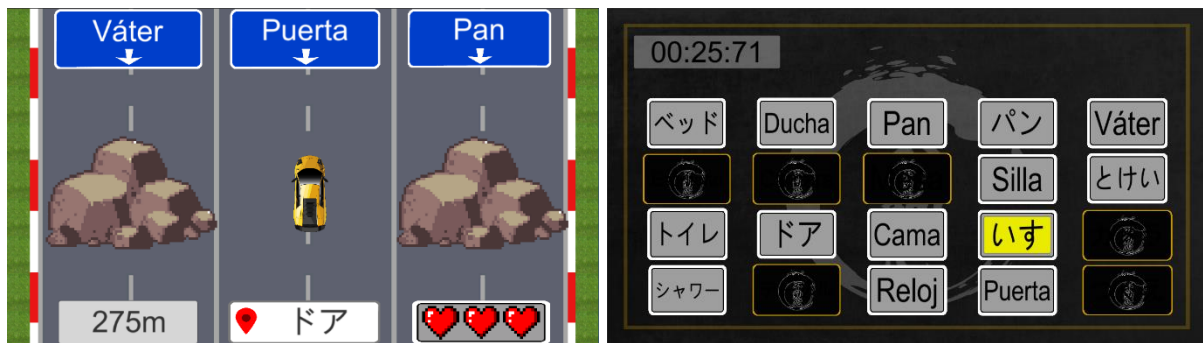


Figura 31: Interfaz de los minijuegos de Fudoushin

Fuente: Elaboración propia

Como se explicó anteriormente se realizaron de la forma más sencilla posible para el jugador. En el juego de las cartas solo se encuentra presente el cronómetro y las cartas, mientras que en el juego del coche se puede observar la distancia, las vidas, el destino y los carteles.

Menú de la tablet: se ha diseñado de la manera más sencilla posible. Se puede observar en la figura 32 y desde él se puede ver lo siguiente:



Figura 32: Menú de la tablet de Fudoushin

Fuente: Elaboración propia

- Botón de jugar: cierra la tablet y se vuelve a ver la casa del mangaka.
- Botón de menú: abre el menú principal.
- Botón de juegos: abre el menú de juegos dentro de la tablet.
- Botón de desafíos: permite ver el progreso de los desafíos.

- Botón de créditos: en los créditos se puede ver el nombre del desarrollador, el objetivo del juego y las próximas actualizaciones, para que los jugadores conozcan que más pueden esperar de este juego en próximas versiones.
- Dinero: en la zona superior derecha de la tablet se puede ver el kanji de dinero (金) y a su lado la cantidad de dinero que el jugador tiene actualmente. Para las personas que acaban de iniciarse en el idioma se explica el significado de este kanji la primera vez que se tiene que utilizar el dinero.

Menú principal: se puede ver en la figura 33 y se compone de los siguientes botones:



Figura 33: Menú principal de Fudoushin

Fuente: Elaboración propia

- Nueva partida: borra todos los datos guardados anteriormente y comienza una nueva partida.
- Continuar: carga los datos guardados y continúa la partida desde donde se dejó.
- Sonido: Ajusta el volumen de la música.
- Salir y guardar: guarda los datos y sale del juego.

9. Arte

El objetivo del juego se planteó de forma que el jugador pueda aprender nuevo vocabulario y lo pueda practicar y memorizar de manera rápida y sencilla. Es por ello que el principal objetivo del arte en este juego es el de facilitar la comprensión del mundo.

Para el juego de las referencias se pensó en una forma de aprender nuevas palabras, no solo observando la palabra que se está estudiando, sino relacionarlo con un objeto de la realidad. Para ello se pensó en un mundo 3D donde el jugador pueda observar los objetos en tres

dimensiones y se puedan reconocer fácilmente, por lo que se buscó un arte realista o lo más cercano posible.

En el caso de los minijuegos el objetivo es afianzar el vocabulario. Para ello ya se ha relacionado la palabra con un objeto de la realidad, por lo que no es necesario un arte detallista que se parezca a la realidad. Para los minijuegos se trabaja con las palabras en sí, por lo que se debería de priorizar es el reconocimiento sencillo de las palabras y unas mecánicas simples. Para conseguir ese objetivo se decidió realizar un arte 2D simple y reconocible para el jugador.

No todo el arte del juego es original. Para priorizar el tiempo de desarrollo del proyecto se han utilizado algunos assets externos como es el caso del mangaka, Sorata.

10. Audio

10.1 Música

Fudoushin es un videojuego educativo por lo que se necesita un mínimo de concentración para poder completar los objetivos. Para ello se incorporó una música relajada pudiese acompañar al jugador mientras evoluciona por los diferentes juegos y a la vez ofreciese una melodía agradable. Se decidió elegir una música fácilmente relacionable con el país nipón y que combinase convenientemente con el espíritu del videojuego.

En caso de que a algún jugador le molestase, se añadió la posibilidad de ajustar el volumen en el menú principal.

10.2 Efectos de sonido

Los efectos de sonidos que se han implementado se utilizan principalmente como un feedback al jugador cuando realiza una acción, como, por ejemplo:

- Botón: al presionar un botón suena un sonido de confirmación de que se ha presionado.
- Fotografía: al fotografiar se ha añadido el típico sonido de una cámara.
- Cartas: al seleccionar una carta o formar una pareja, además de cambiar de color o darse la vuelta, se complementa con un sonido acorde a ello. Y si se equivoca también se escucha un audio de error.
- Coche: si el jugador se choca con las rocas se escucha un ruido de colisión y se reduce una vida.
- Desbloqueo de niveles: al comprar un nuevo nivel, suena una nueva melodía.
- Libreta: al abrir o cerrar la libreta se escucha un sonido relacionado con esta acción.

11 Referencias

Principalmente la encuesta sirvió como referencia a la hora de diseñar el juego. Al tener un perfil mayoritariamente explorador se pensó en el videojuego de las referencias y por tener una preferencia por los juegos de acción (arcade) se añadieron los minijuegos. Acorde a estos resultados, los juegos se pensaron de la siguiente forma.

Juego de referencias: el juego principal se quiso hacer de forma que los jugadores pudiesen relacionar las palabras del vocabulario con una imagen clara del objeto que representa. Por ello se basó en el videojuego *Influent* (2014), el cual cuenta con la misma mecánica de buscar objetos dentro de una casa. Sin embargo, en este deja a elección del jugador las palabras que se quieren elegir y cuenta con más opciones como adjetivos y verbos, lo cual se espera poder añadir a Fudoushin en un futuro próximo.

Juego de cartas: en este caso se pensó a partir un juego que ya se hacía en academias con la misma mecánica de ir haciendo parejas con cartas, pero en este caso pudiendo medir tus progresos con el cronómetro.

Juego del coche: en este caso se quiso buscar un juego que forzase al jugador a pensar rápidamente una respuesta. Para ello se pensó en el género *endless runner* donde el jugador avanza en una misma dirección con el objetivo de continuar lo máximo posible. Desde esa idea principal se pensó en el juego del coche. La mecánica de generación de carretera no es original.

DATOS GUARDADOS

Para la recopilación de datos se programó que determinados parámetros de los jugadores se almacenasen para poder medir el avance de los estudiantes y nivelar la dificultad del juego. Estos datos se recogen mediante Unity Analytics (2014).

Datos de nivelado de dificultad: estos datos se recogen de forma global para poder nivelar el juego completo.

- **Desafíos de las referencias:** Recoge el número de personas que han completado todas las palabras de un nivel, dividido por cada nivel.
- **Desafíos de cartas superados:** Recoge el número de personas que han superado los desafíos de las cartas divididos por niveles.
- **Desafíos del coche superados:** Recoge el número de personas que han superado los desafíos del coche divididos por niveles.

Datos de progreso de estudiantes: estos datos son recogidos individualmente por cada jugador para lograr saber su desempeño dentro del juego, por lo que cada vez que se recogen estos datos conservan el nombre del jugador.

- **Juego de referencias:** estos datos se recogen cada vez que el jugador enseña las fotos que ha hecho a Sorata para comprobar si corresponden con las referencias. Contiene los siguientes datos:
 - **Libretas entregadas:** número de libretas entregadas, que permite saber el orden en que fueron entregadas.
 - **Referencias completadas:** número de palabras que se han entregado correctamente en todo el juego.
 - **Nivel:** nivel de palabras que aparecieron en la libreta que se entregó.
 - **Nivel del jugador:** nivel de competencia de japonés del jugador (Noken 5, 4, 3, 2, 1)
 - **Aciertos:** número de fotografías que ha realizado el jugador de forma correcta en la libreta entregada.

- **Juego de cartas:** estos datos se recogen cada vez que el jugador acaba una partida del juego de cartas. Contiene los siguientes datos:
 - **N.º de intento:** número de veces que se ha jugado al minijuego de las cartas.
 - **Tiempo:** Cuanto ha tardado el jugador en completar la partida del minijuego.
 - **Nivel:** Nivel en el que se encontraba el minijuego.
 - **Nivel del jugador:** nivel de competencia de japonés del jugador (Noken 5, 4, 3, 2, 1)
 - **Fallos:** número de veces que el jugador se confundió al formar una pareja.

- **Juego de coche:**
 - **N.º de intento:** número de veces que se ha jugado al minijuego del coche.
 - **Distancia:** distancia alcanzada por el jugador en esa partida.
 - **Nivel:** Nivel en el que se encontraba el minijuego.
 - **Nivel del jugador:** nivel de competencia de japonés del jugador (Noken 5, 4, 3, 2, 1)

Resultados

- Resultados de la encuesta

La encuesta recogió las respuestas de 31 estudiantes de japonés.

Según los datos recogidos en la encuesta hemos podido observar cómo los estudiantes de japonés les gustaban los videojuegos en un 93,5% de los casos. Además, tienen una percepción positiva hacia los videojuegos educativos de este idioma como se puede observar en la tabla 6.

El 100% de los encuestados afirmaron que les gustaría aprender mediante videojuegos en vez de la manera tradicional el idioma japonés, y de estos, el 77,4% ven posible aprender con un buen videojuego, mientras que el 22,6% encuentran difícil que un videojuego les sirva como medio de estudio. Teniendo en cuenta que el 58,1% ya han probado videojuegos centrados en el aprendizaje de idiomas.

Relación entre variables

Para analizar la relación entre variables, los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS v 20.0.

Primero se comprobó si la edad de los encuestados influía en la respuesta a su gusto por los videojuegos, como se puede observar en la tabla 4. La variable edad es una variable cuantitativa y el interés por los videojuegos se recogió como una variable dicotómica (sí o no). Por ello, para comprobar su relación se hizo una prueba de T de Student para muestras independientes. Antes de los resultados de dicha prueba, se realizó una prueba de Levene para comprobar la igualdad de varianzas, en la cual la significancia fue de 0,324 por lo que aceptamos la hipótesis nula de igualdad de varianzas y afirmamos que presentan homocedasticidad. Por ello, al realizar la prueba T de Student se asumen varianzas iguales y tomando un intervalo de confianza del 95% el resultado fue una significancia de 0,015 confirmando que estas dos variables se encuentran relacionadas.

También se comprobó si la razón de estudio del idioma influye sobre el tipo de géneros de videojuegos más atractivos, visible en la tabla 1. Las dos variables a analizar eran cualitativas, por lo que se analizaron mediante un chi cuadrado de Pearson utilizando un intervalo de confianza del 95%. Para que estuviesen relacionadas, su significancia debería ser menor a 0,05. Sin embargo, su significancia fue de 0,234, por lo que podemos concluir que estas dos variables no están relacionadas entre sí.

Por otro lado, también se analizaron las variables: razón de estudio de un idioma y tipo de jugador según la taxonomía de Bartle (1996). En este caso las dos variables también eran cualitativas, por lo que se optó por realizar una prueba de chi cuadrado de Pearson utilizando un intervalo de confianza del 95% como aparece en la tabla 2. Si su significancia fuese menor

a 0,05 se podría decir que están relacionadas. En este caso su significancia fue de 0,088 por lo que en este caso no se encuentran relacionadas.

También se analizó la relación entre las variables: haber jugado alguna vez un videojuego educativo para aprender idiomas y la percepción que se tiene sobre la utilidad de los videojuegos en el aprendizaje de un idioma en la tabla 3.

La primera variable es una cualitativa dicotómica al tener las opciones de respuesta “sí o no”, y la segunda es una cuantitativa al dar opciones de respuesta numéricas del 1 al 10.

Por ello se comprobó su relación mediante una prueba de T de Student para muestras independientes. Antes de los resultados de dicha prueba, se realizó una prueba de Levene para comprobar la igualdad de varianzas, en la cual la significancia fue de 0,814 por lo que aceptamos la hipótesis nula de igualdad de varianzas y afirmamos que presentan homocedasticidad. Por ello, al realizar la prueba T de Student se asumen varianzas iguales y tomando un intervalo de confianza del 95% el resultado fue una significancia de 0,049 confirmando que estas dos variables se encuentran relacionadas.

La media de percepción de las personas que habían jugado un videojuego educativo fue de 8,0, mientras que diferenciándose por un punto entero, los que no lo habían probado dieron una puntuación media de 7,0.

Y, por último, se comprobó si el número de horas semanales dedicadas a videojuegos influía en la percepción de los videojuegos educativos centrados en aprender idiomas en la tabla 5.

La primera variable se recogió en intervalos de tiempo de 2 horas, desde menos de 2 horas hasta más de 10, por lo que es una variable cualitativa ordinal y percepción de videojuegos educativos centrados en idiomas, cuantitativa.

Se realizó una prueba Anova cuya significancia fue 0,333 por lo que estas dos variables no están relacionadas.

- Resultados de la demo

De todos los datos recogidos, el caso de un estudiante en específico fue más significativo, ya que jugó una gran cantidad de tiempo a la demo y se pudieron recoger una gran cantidad de datos. En el caso de los demás jugadores, no jugaron tanto tiempo y por lo tanto no se pudieron recoger tantos datos como para que tuviesen una significancia relevante. Por ello se tomará como ejemplo al estudiante que jugó más horas al videojuego.

Los datos recogidos en las tablas 7, 8, 9, 10, 11 y 12 mostraron como el videojuego mejoró la competencia del estudiante de japonés que se encuentra estudiando el examen oficial de la lengua japonesa Noken 2. En las tablas 7,8 y 9 se encuentran los datos de la primera vez que el estudiante jugó al videojuego y la 10, 11 y 12 son los datos de la segunda vez que lo jugó.

En la tabla 7 se muestran los datos recogidos en el juego de las referencias. En ella se puede observar como el estudiante completa de forma sencilla los tres primeros niveles. Al llegar al

nivel 3 los errores aumentan y a partir del nivel 4 comienza a fallar en mayor medida. Sin embargo, el nivel 5 lo completa sin fallos y el nivel 6 comienza a fallar más.

En la tabla 8 y 9 se pueden ver los resultados obtenidos en el juego del coche y las cartas. En ellas se puede ver como el jugador se desenvuelve muy bien dentro del juego y supera todos los desafíos. En el caso del juego del coche supera los desafíos ampliamente y repite determinados niveles, sin seguir un orden definido. Y en el caso del juego de las cartas, el estudiante juega todos los niveles en orden, sin repetir ninguno y estando cerca del límite para superar el desafío exceptuando el nivel 3 en el que consigue un muy buen tiempo.

En la tabla 10 el jugador comienza su segunda partida con el juego de las referencias en el que casi no somete errores y lo termina en un número menor de intentos. Y en la tabla 11 y 12 el jugador completa los niveles del 0 al 5 en el juego de los coches volviendo a superar los desafíos ampliamente y el nivel 6 lo completa en el juego de las cartas superando el desafío de nuevo.

Análisis de resultados

- Análisis de resultados de la encuesta

La encuesta dejó ver como casi todos los estudiantes de japonés les gustaban los videojuegos excepto por dos personas, lo que dejó un resultado de 93,5% de personas que les gustaban los videojuegos. Por ello, se comprobó si la edad podría ser el causante de estas respuestas. Y al comprobarlo mediante una prueba de T de Student se pudo comprobar que si tenían relación. Las dos personas que no les gustan los videojuegos fueron un hombre de 59 años y una mujer de 35, que debido a una brecha generacional podrían tener unos gustos diferentes a los demás estudiantes. La media de edad de los estudiantes sin contar a estas dos personas es de 27,5 años. Todos los encuestados eran mayores de edad a excepción de 3 personas, por lo que el juego se desarrolló para un público adulto, sin demasiadas explicaciones innecesarias que a un niño habría que explicar más despacio.

También se analizó si la razón de estudio del idioma influye en las preferencias de géneros de videojuegos, para comprobar si a los estudiantes que les gusta estudiar idiomas tenían una predilección por los videojuegos de desarrollo argumental y exploración, como los juegos de aventura, sin embargo, estas dos variables no están relacionadas. Pero dado que el 83,9% de los encuestados votaron por aventura y el 64,5% a juegos de acción, se agregaron características de juegos de acción y aventura como la creación de una historia como hilo conductor o juegos más arcade como los minijuegos a Fudoushin.

Por otro lado, la razón de estudio de un idioma y los tipos de jugadores según la taxonomía de Bartle (1996), dio como resultado que las variables no estaban relacionadas, sin embargo, la significancia de la prueba de chi-cuadrado fue de 0,088 y para que las variable estuviesen

relacionadas, el resultado debería haber sido menor a 0,05 por lo que el resultado se encuentra muy cerca. Esto podría ser debido a que las dos variables realmente si estuviesen relacionadas, pero debido a no disponer de una muestra muy amplia, los datos quizá no sean todo lo representativos que podrían llegar a ser, con una muestra mayor. Además, se pudo comprobar que el 64,5% de los encuestados preferían realizar acciones en videojuegos relacionadas con el tipo de jugador explorador y el 93,5% de los encuestados afirmaron estudiar un idioma debido a atracción por este. Por ello se pensó en la implementación del juego de las referencias donde el jugador debe explorar todo el escenario en busca de las referencias.

También se analizó si las personas que habían jugado alguna vez un videojuego educativo para aprender idiomas tenían una mejor percepción sobre la utilidad de los videojuegos en el aprendizaje de un idioma. Y se comprobó que sí estaban relacionadas con una significancia de 0,049. Las personas que habían jugado con anterioridad a videojuegos educativos para idiomas les dieron una puntuación más alta que las personas que nunca los habían probado como puede verse en la tabla 6. Pero todos los encuestados les dieron una puntuación positiva, lo que denotaba que sería un buen grupo para testear el juego.

Y, por último, se comprobó si el número de horas semanales dedicadas a videojuegos influía en la percepción de los videojuegos educativos centrados en aprender idiomas. Sin embargo, se confirmó que no tenían relación al mostrar una significancia de 0,333. Las personas que juegan a videojuegos de forma asidua no tienen por qué tener una opinión positiva hacia los videojuegos educativos.

- Análisis de resultados de la demo

Según los datos recogidos del estudiante al jugar la demo, este aprendió nuevo vocabulario, cada vez reconoce las palabras en japonés y las traduce más rápido.

La primera vez que jugó, a partir del nivel 4 comenzó a fallar y le fue un poco más complicado en el juego de las referencias, donde se aprende nuevo vocabulario. Sin embargo, la segunda vez que jugó casi no cometió errores, dejando ver como las palabras que antes no sabía y había fallado, las aprendió y pudo responder correctamente. En la tabla 13 se puede observar como la primera vez que jugó, su progresión fue más lenta a partir del nivel 4 y le costó un mayor número de intentos.

En los minijuegos, donde se afianzan las palabras aprendidas, los superó más fácilmente. Dejando ver que la segunda vez que jugó al juego, en el minijuego del coche superó todos los desafíos con unas puntuaciones mucho más regulares y en el juego de las cartas tuvo menos de la mitad de los errores (3 errores) en el nivel 6 de los que tuvo la primera vez que jugó (7 errores).

Conclusiones

A continuación, se expondrán las conclusiones que se desprenden de la investigación. Existen 7 grandes conclusiones a partir de los datos obtenidos:

- A los estudiantes de japonés les gustan los videojuegos, a excepción de las personas con mayor edad, pudiendo estar relacionado a una brecha generacional.
- Los videojuegos son vistos como una herramienta eficaz para el aprendizaje de idiomas por los estudiantes de japonés. Todos los encuestados afirmaron que les gustaría aprender el idioma japonés mediante videojuegos en vez de la manera tradicional, y de estos, el 77,4% ven posible aprender con un buen videojuego, mientras que el 22,6% encuentran difícil que un videojuego les sirva como medio de estudio.
- La razón de estudio de un idioma no está relacionada con las preferencias de géneros de videojuegos. Sin embargo, en la encuesta se votó gusto por el idioma un 93,5% de los encuestados como razón del estudio del idioma y votaron en un 83,9% aventura como género de videojuegos que les atraía. Las dos preguntas dentro de la encuesta eran de respuesta múltiple.
- La razón de estudio de un idioma y el tipo de jugador según la taxonomía de Bartle (1996) no están relacionados, pero esto podría estar condicionado por el tamaño de la muestra analizada. Si se tuviese una muestra mayor podría existir una relación entre ambas variables.
- Haber jugado alguna vez un videojuego educativo para aprender idiomas condiciona la percepción que se tiene sobre su utilidad.
- El número de horas semanales dedicadas a videojuegos no influye en la percepción de los videojuegos educativos centrados en aprender idiomas.
- El videojuego mejoró la aptitud del estudiante del que se recogieron los datos.

Futuras líneas de investigación

- Ampliación de campos de estudio e idiomas

Este estudio se ha centrado en un área específica de estudio que son los kanjis y el vocabulario del idioma japonés, pero el juego podría ampliarse más y cubrir todo tipo de competencias en este idioma y otros.

- Tipos de videojuegos en función del área de aprendizaje

Se podría estudiar qué tipos de videojuegos son los más efectivos en función de qué área de estudio se quiera abordar. Por ejemplo, se podría comprobar si los juegos basados en narrativa son mejores para aprender gramática y los juegos arcade mejores para conceptos más específicos como el vocabulario.

- Diferencias culturales con videojuegos

Además de poder estudiar la lengua, también sería interesante poder aprender la cultura a través de videojuegos. Japón es un país con muchas diferencias en comparación a occidente y analizar las diferencias culturales y aprender de ellas en un videojuego podría llamar mucho la atención a todo tipo de personas, sin tener que cerrar el público objetivo a personas que estudien su idioma.

Tablas

Tabla 1

Prueba de Chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	202,792	189	,234
Razón de verosimilitud	98,130	189	1,000
N de casos válidos	31		

Nota: Esta tabla representa la prueba de chi-cuadrado entre las variables: razón de estudio y gustos de géneros de videojuegos.

Tabla 2

Prueba de Chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,225	21	,088
Razón de verosimilitud	19,890	21	,528
N de casos válidos	31		

Nota: Esta tabla representa la prueba de chi-cuadrado entre las variables: razón de estudio y tipo de jugador según la taxonomía de Bartle (1996).

Tabla 3

Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		
	F	Sig.	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar
Se asumen varianzas iguales	,057	,814	,049	1,000	,487
No se asumen varianzas iguales			,051	1,000	,489

Nota: Esta tabla representa la prueba de Levene y T de Student entre las variables: haber jugado alguna vez un videojuego educativo para aprender idiomas y la percepción que se tiene sobre la utilidad de los videojuegos en el aprendizaje de un idioma.

Tabla 4
Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		
	F	Sig.	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar
Se asumen varianzas iguales	1,009	,324	,015	19,444	7,480
No se asumen varianzas iguales			,347	19,444	12,149

Nota: Esta tabla representa la prueba de Levene y T de Student entre las variables: edad y gusto por los videojuegos.

Tabla 5
Prueba Anova

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	11,609	5	2,322	1,211	,333
Dentro de grupos	47,939	25	1,918		
Total	59,548	30			

Nota: Esta tabla representa la prueba Anova entre las variables: número de horas semanales dedicadas a videojuegos y percepción de los videojuegos educativos centrados en el aprendizaje de idiomas

Tabla 6

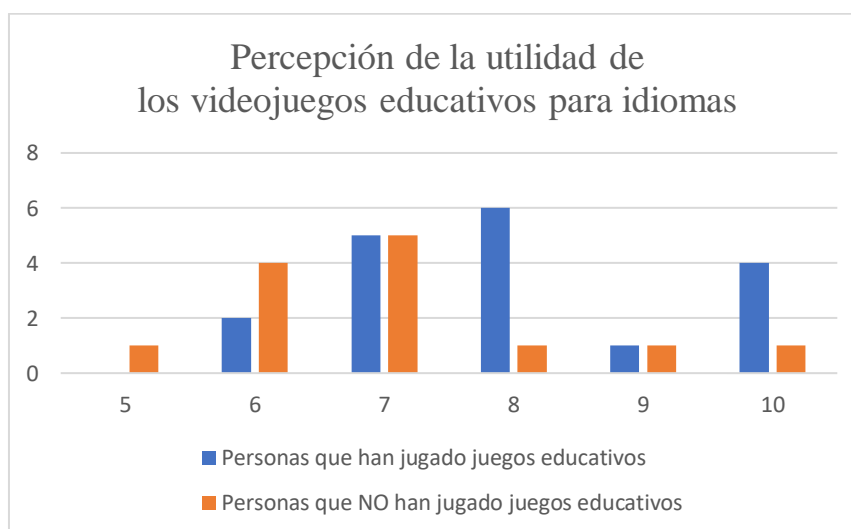


Tabla 7

Juego referencias			
N.º libreta	Nivel vocabulario	Referencias completadas	Aciertos
1	0	4	4
2	0	9	5
3	0	14	5
4	1	18	4
5	1	23	5
6	2	28	5
7	2	33	5
8	2	38	5
9	3	42	4
10	3	44	2
11	3	48	4
12	4	49	1
13	4	50	1
14	4	52	2
15	4	52	0
16	4	53	1
17	4	57	4
18	4	61	4
19	5	66	5
20	5	71	5
21	5	76	5
22	6	77	1
23	6	81	4
24	6	85	4
25	6	87	2
26	6	88	1

Tabla 8

Juego del coche		
N.º Intento	Nivel del minijuego	Distancia
1	0	1275
2	1	1525
3	1	975
4	3	625
5	6	825
6	0	75
7	0	1775
8	6	600
9	6	975
10	2	2150
11	4	1150
12	5	2000

Tabla 9

Juego de cartas			
N.º Intento	Nivel del minijuego	Tiempo	Fallos
1	0	01:01:63	2
2	1	01:26:84	1
3	2	00:46:41	0
4	3	01:01:74	1
5	4	01:00:48	1
6	5	01:18:00	2
7	6	01:28:56	7

Tabla 10

Juego referencias			
N.º libreta	Nivel vocabulario	Referencias completadas	Aciertos
1	0	5	5
2	0	10	5
3	1	15	5
4	1	20	5
5	1	25	5
6	2	30	5
7	2	35	5
8	2	40	5
9	3	45	5
10	3	49	4
11	4	54	5
12	4	59	5
13	4	64	5
14	5	69	5
15	5	74	5
16	6	79	5
17	6	82	3
18	6	82	0
19	6	87	5
20	6	88	1

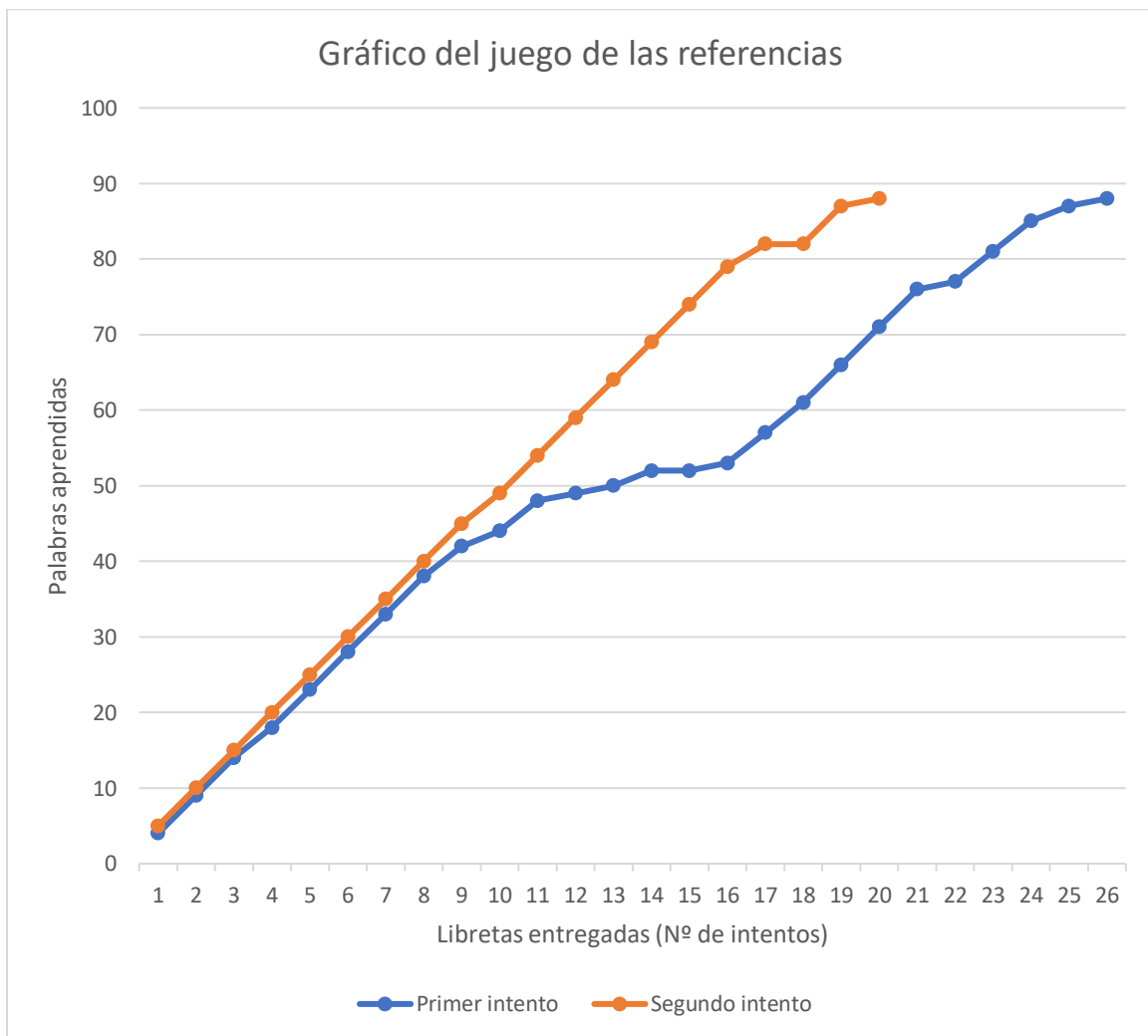
Tabla 11

Juego del coche		
N.º Intento	Nivel del minijuego	Distancia
1	0	1850
2	1	1875
3	2	1350
4	3	1600
5	4	1875
6	5	1650

Tabla 12

Juego de cartas			
N.º Intento	Nivel del minijuego	Tiempo	Fallos
1	6	01:23:43	3

Tabla 13



Bibliografía

- Abt, C. C. (1970). *Serious Games - Clark C. Abt - Google Libros* [en línea]. Disponible en web: <<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=axUs9HA-hF8C&oi=fnd&pg=PR13&dq=serious+games+clark+abt&ots=d-Q3cgw6yO&sig=wS5nHOBpnMJoHPVYHWmkMbW-4cA#v=onepage&q=serious+games+clark+abt&f=false>> [Consultado el: 17 de enero de 2021].
- Unity Analytics. (2014). *Aprovecha los datos de uso de tus juegos con Unity Analytics / Características / Unity*. Unity Analytics [en línea]. Disponible en web: <<https://unity.com/es/features/analytics>> [Consultado el: 22 de enero de 2021].
- Bartle, R. (1996). (PDF) *Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs*. https://www.researchgate.net/publication/247190693_Hearts_clubs_diamonds_spades_players_who_suit_MUDs
- Boscá, D. (2018). *¿Se puede aprender japonés con los videojuegos?* [en línea] Disponible en web: <<https://gogonihon.com/es/blog/se-puede-aprender-japones-con-los-videojuegos/>> [Consultado el: 21 de enero de 2021].
- Casañ Pitarch, R. (2017). Videojuegos en la enseñanza de lenguas extranjeras: actividades y recursos para el aprendizaje. *Tonos Digital*, 33, 183–205.
- Djaouti, D., Alvarez, J., Jessel, J., & Rampnoux, O. (2011). Serious Games and Edutainment Applications. *Serious Games and Edutainment Applications, March 2015* [en línea]. Disponible en web: <<https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2161-9>> [Consultado el: 17 de enero de 2021].
- Gagnon, D. (1985). Videogames and spatial skills: An exploratory study. *Educational Communication and Technology*, 33(4), 263–275 [en línea]. Disponible en web: <<https://doi.org/10.1007/BF02769363>> [Consultado el: 17 de enero de 2021].
- Gee, J. P. (2003). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*.
- Gee, J. P. (2005). Learning by Design: Good Video Games as Learning Machines. *E-Learning and Digital Media*, 2(1), 5–16 [en línea]. Disponible en web: <<https://doi.org/10.2304/elea.2005.2.1.5>> [Consultado el: 17 de enero de 2021].
- Huizinga, J. (1972). *El homo ludens*. Madrid: Alianza Editorial.
- Iten, N., & Petko, D. (2016). Learning with serious games: Is fun playing the game a predictor of learning success? *British Journal of Educational Technology*, 47(1), 151–163 [en línea]. Disponible en web: <<https://doi.org/10.1111/bjet.12226>> [Consultado el: 17 de enero de 2021].
- Klopfer, E., Osterweil, S., Salen, K., Groff, J. S., & Roy, D. (2009). Moving Learning Games Forward. *Flora*, 3(December), 58 [en línea]. Disponible en web: <https://doi.org/10.1207/S15327825MCS0301_02> [Consultado el: 17 de enero de 2021]

- Krotoski, A., McFarlane, A., Heppell, S., Kirriemuir, J., & Ellis, H. (2006). Unlimited learning: Computer and videogames in the learning landscape [en línea]. *Entertainment and Leisure*. Disponible en web: <<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Unlimited+learning#5>> [Consultado el: 21 de enero de 2021].
- Malone, T. (1981). What Makes Things Fun to Learn? A Study of Intrinsically Motivating Computer Games. In *Pipeline* (Vol. 6, Issue 2, p. 50).
- Marcano, B. (2008). Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital. *Education in the Knowledge Society*, 9(3), 93–107. <https://doi.org/10.14201/eks.16791>
- Prensky, M. (2001). Nativos Digitais, Imigrantes Digitais. [en línea] Disponible en web: <http://depiraju.edunet.sp.gov.br/nucleotec/documentos/Texto_1_Nativos_Digitais_Imigrantes_Digitais.pdf> [Consultado el: 7 de diciembre de 2020].
- Silvern, S. B. (1986). Classroom Use of Videogames. *Educational Research Quarterly*, 10(1), 10–16.
- Yasif, M. (2020). *Educación con videojuegos gana fuerza en Europa: Bélgica integrará varios juegos en su sistema educativo*. [en línea]. Disponible en web: <<https://www.3djuegos.com/noticias-ver/209497/educar-con-videojuegos-gana-fuerza-en-europa-belgica/>> [Consultado el: 7 de diciembre de 2020].

Ludografía

- Assassin's Creed: Origins* (Ubisoft, 2017)
- Minecraft Education Edition* (Microsoft, 2016)
- This war of mine* (11-bit studios, 2014)
- Learn japanese to survive hiragana battle* (Sleepy Duck, 2016)
- Learn japanese to survive katakana war* (Sleepy Duck, 2017)
- Learn japanese to survive kanji combat* (Sleepy Duck, 2018)
- Influent* (Rob Howland, 2014)
- Aprender japonés – Leer y escribir* (Grogshot Games, S.L., 2015)
- Pac-Man* (Bandai Namco Entertainment, 1980)
- Super Mario Bros* (Nintendo, 1985)
- Final Fantasy* (Square Enix, 1987)
- Dragon Quest* (Chunsoft, 1986)
- Pokémon Red Version* (Game Freak, 1996).
- Shujinkou* (Rice Games, 2021)
- HumanSim: Sedation and Airway* (Virtual Heroes, 2015)
- Kanji Tree* (Lukasz Kokot, 2014)
- Wanikani* (Andrews Free Apps, 2016)