

Universidad de las Américas Puebla

Los videojuegos educativos en México

Tesis que, para completar los requisitos del Programa de Honores

Presenta el estudiante:

Paulina Armendáriz Espadas

Asesor:

Dr. Martín Sánchez Camargo

Contenido

Introducción	1
Capítulo 1. Historia de los videojuegos	4
1.1 Antecedentes de los videojuegos	4
1.2 Los videojuegos en México	6
1.2.1 Industria de los videojuegos y sus ventas	7
1.3.1 Estigma dentro de los videojuegos	10
Capítulo 2. Tipología de videojuegos	14
2.1 Análisis del contenido	14
Capítulo 3. Aprendizaje e innovación	18
3.1 Definición de aprendizaje	19
Capítulo 4. Videojuegos en la educación	21
4.1 Importancia de los videojuegos en materia educativa	21
4.2 Entretenimiento vs. Diversión	26

4.3 Ejemplos de videojuegos educativos	27
4.4 Creación de un videojuego educativo	28
4.5 Retos para los videojuegos educativos	35
Conclusiones	36
Referencias	38

Introducción

Conforme avanzan los años, los investigadores, educadores y animadores han encontrado que los videojuegos aportan mucho más que simples horas de entretenimiento.

Los avances tecnológicos se encuentran eternamente mejorando, jamás deteniéndose con la finalidad de satisfacer las demandas ambientales. En México existe un crecimiento en materia de innovación que genera esperanzas sobre el futuro de nuestra nación, pero incluso teniendo un crecimiento exagerado en comparación al pasado, si se compara con otros países, México queda rezagado.

Hay varias investigaciones sobre los beneficios de los videojuegos, así que, para poder reforzar esta afirmación, de que los videojuegos pueden ser beneficiosos, se buscarán artículos, ya sean de revistas, libros o sitios web, de igual manera, se generarán gráficos que ilustren de una mejor manera algunos datos. Asimismo, se incluirán ejemplos de videojuegos educativos, ya sean directos, como, por ejemplo, *Brain Academy* que es un videojuego que nos dice directamente que es para aprender o mejorar el cerebro; en contraparte con otros videojuegos indirectos como *Assasin's Creed* en el que la información es parte clave del videojuego, pero no dice estrictamente que tenemos que aprender, sino que es parte implícitamente intrínseca de este.

Considero importante abordar el tema dado que la mayoría de los juegos educativos son para niños pequeños. En el área del lenguaje, usualmente, podemos ver que la mayoría son para aprender idiomas, pero como tal no hay medios para que los jóvenes o adultos puedan aprender las reglas básicas del español, desde falta de acentos hasta sintaxis. Mucha gente se podría beneficiar de esto. Y a partir de que se pueda crear un buen juego del

ámbito académico, los profesores se podrían dar cuenta del potencial que tiene el uso de estas tecnologías para el aprendizaje.

Lo anterior es importante debido a que podría ayudar el problema de analfabetismo en México, así como mejorar el aprendizaje de quienes son disléxicos. Gracias a la creatividad y a la mejora tecnológica, no hay tema que no pueda ser transformado y aprendido a través de un videojuego.

Aunado al objetivo principal, se explorarán otros temas con el propósito de ampliar el conocimiento que este escrito genere. Entre los temas estarán: en primer lugar, la animación como medio para fomentar el aprendizaje, este tema se explorará tomándose en cuenta de los videojuegos en el sentido de que la animación está en la industria del entretenimiento y antes eran usados para enseñar; luego abordaremos de la competitividad y las recompensas como promotor del estudio; finalmente se verá el concepto de juego y lo que podría acercar el futuro: ¿el juego siempre tiene que ser divertido, o puede ser algo más?

Parte de lo que se discutirá posteriormente en relación con el futuro y los retos que encararán los videojuegos, es la falta de apoyo, tanto a las instituciones educativas, así como a los desarrolladores que buscan implementar e innovar en materia educacional. Para lograr innovar y tener una mejor calidad de vida, se debe cambiar el sistema escolar desde sus reformas así como cuestionar sus viejos métodos. Cada vez es más frecuente la incorporación de proyectores dentro de las aulas; no obstante, hay escuelas que no cuentan con tecnología similar, y, para acentuar más el problema, su uso es bastante limitado, debido a que no capacitan a los maestros o lo hacen indebidamente.

Pocas instituciones educativas cuentan con la infraestructura para poder hacer uso de esta tecnología; incluso, algunas no cuentan con acceso a electricidad, por carácter de zona rural o suburbana. En este documento no se considera abarcar los aspectos sistemáticos que influyen y/o obstaculizan las mejoras tecnológicas a las escuelas, pero sí se cubrirá, aunque superficialmente, la falta de apoyo e inversión a la industria mexicana de videojuegos y, de igual manera, a los jóvenes desarrolladores.

Por otra parte resulta preocupante que cada vez aumentan más los casos de Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. La duda estriba en su origen: ¿es un trastorno o es desinterés a lo aburrido expuesto en clases, causando así que los niños se distraigan con mayor facilidad? Lo que sí es un hecho es que las aulas no se mantienen al mismo paso que la tecnología que les rodea. Las nuevas generaciones cuentan con dispositivos más accesibles y entretenidos desde los cuales prefieren pasar su tiempo: ya sea en redes sociales, en videojuegos, tomando fotos o incluso aprendiendo de forma autodidacta (Quishpe Salas, 2016, p. 7-8).

Habiendo dicho esto y, teniendo en cuenta que cada vez son más accesibles los aparatos electrónicos como los teléfonos inteligentes, ¿por qué no hacer videojuegos para estimular el aprendizaje y conocimiento, en México? De primera mano es seguro decir que los jóvenes ya tienen la atención dirigida a los *smartphones*, por lo que sólo hace falta redireccionar la aplicación.

De esta forma, habiendo cubierto los temas que se abordarán, se espera que este documento pueda ser ocupado, para demostrar la utilidad de los videojuegos como medio de aprendizaje, no solo de entretenimiento. De igual manera, se espera que este

estudio ayude e inspire, no solo a profesores y alumnos, sino igualmente a todos los que se dedican a hacer videojuegos.

Capítulo 1. Historia de los videojuegos

1.1 Antecedentes de los videojuegos

El nacimiento de los videojuegos se da después del fin de la Segunda Guerra Mundial en 1947; el auge tecnológico que trajo consigo la guerra hizo que se ocupara para otros propósitos la innovación de la época. Antes de que existieran los videojuegos tal y cómo los conocemos hoy en día, los pioneros Thomas T. Goldsmith y Estle Ray Mann crearon una simulación de pantalla que buscaba asemejar un radar del ejército, la cual tuvo el nombre de “lanzamiento de misiles”, dado que el mecanismo del “juego” consistía en lanzar misiles hacia targets virtuales (Gigante, 2009, p. 46).

Aproximadamente 10 años más tarde, se creó el que se considera el primer videojuego en la historia: *Tennis for two*. A comparación de *Lanzamiento de misiles*, este juego creado por William Higinbotham cumple con dos características que lo hacen distinto a todo lo diseñado con anterioridad: primero, el hecho de que pueda ser jugado de forma bipersonal; segundo, por sus animaciones, las cuales eran pioneras de la época. Para lograr lo anterior, ocupó un osciloscopio en el que se mostraba (o simulaba) un partido de tenis, ocupando un control hecho de un pulsador, con el cual se podía “golpear” y direccionar la pelota virtual (Gigante, 2009, p. 46).

Para muchos otros, el primer videojuego tal y cómo se entiende actualmente fue *Spacewar!*, creado por Steve Russell en 1961, un estudiante de MIT, quien ocupó un

ordenador PDP-1. El diseño de dicho mecanismo fue un parteaguas para los videojuegos debido al éxito que obtuvo: muchos buscaban replicarlo, pero para otros ordenadores. Era un juego distintivo por la interacción que permitía por parte de dos jugadores, en contraste a juegos anteriores donde el contrincante era el software mismo. En *Spacewar!* los jugadores controlaban una nave espacial que podía moverse alrededor de la pantalla, ajustando a conveniencia su velocidad y dirección, con el propósito de disparar a la nave del jugador opuesto. De igual manera, para aumentar la dificultad del juego, programaron un “centro de gravedad”, el cual se representaba como un punto que direccionaba a las naves hacia él con la finalidad de destruirlas. El éxito fue tan grande que todas las universidades que contarán con un ordenador PDP-1 hicieron una copia del juego, dando lugar así al primer juego *shooter* (tipo de videojuego en el que el jugador puede controlar un personaje o entidad para que éste dispare) jamás creado (Gigante, 2009, p. 47).

Una década más tarde, Bill Pitts y Hugh Tuck reprogramaron el juego de *Spacewars!* bajo el nombre de *Galaxy Game*, con la finalidad de ser jugado en una máquina dentro del campus de la Universidad de Stanford, con un alto éxito entre los jóvenes pero un costo excesivo como para limitar su rentabilidad capital. *Galaxy Game* se puede considerar como el primer juego comercial así como el predecesor de las máquinas *Arcade*. Sin embargo, la primer máquina en ser producida de forma relativamente masiva fue *Computer Space*, el cual imitaba la misma mecánica de juego que *Spacewar!*; la diferencia con todos los demás juegos era que se tenía como objetivo la venta masiva, en contraste a la cualidad experimental y amateur que acompañaba a *Spacewars!* y a *Galaxy Game* (Gigante, 2009, p. 47).

No obstante, su éxito fue nulo y apenas logró fabricar menos de 2000 unidades, causando que su creador, Nolan Bushnell, le diera una nueva imagen al juego y a su compañía, cambiando el nombre a *Atari* para representar su marca. Gracias a ello nace el primer juego comercialmente exitoso: *Pong*. Se ocupaba una consola externa que se conectaba al televisor y su costo era accesible, lo cual, lo convierte en el primer videojuego para consola para uso dentro de la casa. Su mecanismo era simple y similar a *Tennis for two*: se componía de dos barras verticales que podían moverse a voluntad de los dos jugadores involucrados, con la finalidad de que la “pelota” (representado como un cuadro que se movía por la pantalla) no saliera de la línea (Gigante, 2009, p. 47).

1.2 Los videojuegos en México

No es de sorpresa encontrarnos que exista un crecimiento paulatino y poco apoyado en cuanto a la industria mexicana que busca exportar videojuegos de alta calidad. En cuanto al caso de los videojuegos importados, es curioso notar el auge y éxito que han ido acumulando con el paso de los años, causando que los videojuegos sean un vínculo intergeneracional, social, de entretenimiento y de aprendizaje. Los videojuegos no son ajenos a México desde hace más de dos décadas, considerando que las “maquinitas” (máquinas *arcade*) son parte del contexto sociocultural que involucraba ir a comprar tortillas a la tienda más cercana.

En el siguiente apartado, se indagará más sobre el impacto de los videojuegos en México y la economía detrás de una de las industrias en mayor crecimiento de los últimos años.

1.2.1 Industria de los videojuegos y sus ventas

La introducción de los videojuegos a la república mexicana ha sido gracias a la importación de máquinas *Arcades*, las cuales fueron pavimentando el camino para que las consolas y los videojuegos empezaran a cautivar la atención de muchos curiosos. Con una economía creciente y con tecnología cada vez más accesible, quienes tenían el privilegio de ser dueños una computadora usualmente consumían videojuegos en CD-ROOM. Se podría considerar que fue hace aproximadamente diez años que la industria del videojuego se consolidó con la entrada de Microsoft, la cual abrió camino a otras franquicias, como Sony, Ubisoft, Capcom, Konami y Nintendo (García, 2013, p. 23).

México ocupa el primer lugar como consumidor de videojuegos a nivel Latinoamérica, quizás por su cercanía con el país vecino, Estados Unidos. Y, con cada año que avanza, los dígitos y la cultura de los videojuegos van aumentando en desmedida. No solo los videojuegos crecen, igual la tecnología se va desarrollando a pasos exponenciales, aunque en comparación a otros países México en varias ocasiones se queda corto o poco ambicioso. Es importante que nuestro país vaya a la par con los demás, puesto que contar con tecnología competente está ligada a mejoras en la calidad de vida, un mayor mercado y por ende, la mejora económica de la nación.

En México, la industria de los videojuegos crece día a día, y, según Forbes (Zuñiga, 2017, párr. 1), México, en el año 2016 se previó que este mercado de entretenimiento tuviese un incremento del 8.4% para el 2017. Esto no es algo de lo que debamos sorprendernos, los videojuegos son altamente aclamados por su gran variedad de temas y

distintas mecánicas, incluso se dice que están un paso adelante del cine, eso debido a que son interactivos, y el usuario puede decidir su propia aventura.

Por otra parte, podemos observar que, la tasa de crecimiento anual compuesto, del mercado de los videojuegos, ha aumentado un 15.6%, entre el año 2014 y 2018, dejando así a México en el decimotercero número, en el mercado de los videojuegos más grande en el mundo (*Mexican Games Market 2015*, 2015, párr. 1).

El impacto de los videojuegos en el mercado mexicano ha ido aumentando y expandiéndose, debido a que significaba un área de desarrollo en la cual invertir. Incluso en la actualidad, el panorama parece ir mejorando para los ingresos que obtiene la industria de los videojuegos. Años atrás, la creación de un videojuego de autoría propia significaba invertir fuertemente en el desarrollo. No obstante, gracias a la accesibilidad que otorgan los teléfonos inteligentes y de una tecnología que se encuentra al alcance de todos sin tener que realizar una inversión extra, es más fácil ser un desarrollador de videojuegos, cambiando para siempre el modo en el que opera la industria (García, 2013, p. 56-57).

*The Competitive Intelligence Unit*¹ publicó que, en el año 2017 se registraron 68.7 millones de personas que juegan videojuegos. Y, de ellos, más de dos millones de mexicanos participaron en torneos de videojuegos (MartinPixel, 2018, párr. 2-5). Este es un gran avance para los videojuegos en México, pues, gracias a los teléfonos celulares que, cada día, hacen que los videojuegos sean más accesibles, al ser más fácil que un mexicano se compre un celular en contraparte a una consola como lo podría ser la *Playstation* o el

¹ The Competitive Intelligence Unit es una firma de consultoría estratégica, dimensionamiento e investigación de mercados con alcance global y especialización en América Latina.

Xbox, sin mencionar que usualmente se necesitan computadoras de alto rendimiento, para jugar la mayoría de los videojuegos.

Como ya se mencionó, incluso el mundo de los *E-Sports* ha crecido, en el año 2017, dio inicio uno de los torneos de videojuegos en línea, entre universidades, más grande que ha habido hasta el momento en México, el cual es llamada; *ULeague*. Ésta con la finalidad de promover los deportes electrónicos en la comunidad universitaria en México.

Tomando en cuenta esto, el país debería asegurar el crecimiento estable de la industria de los videojuegos. No solo en ámbito de *E-sports*, sino igual en materia educativa, en esta área, de ser bien implementados, mejoraría la educación y así nuestro país adquiriría una mayor competencia educacional. Un dato que avala esto, es que tan solo en el año 2016, los videojuegos en México, alcanzaron un valor de mercado de más de 22,000 millones de pesos (Zuñiga, 2017, párr. 2).

En México, los *E-sports* han empezado a ganar importancia puesto que el 7.9% de los jugadores declararon haber competido en algún torneo de videojuegos y el 14% ve canales de videojuegos por internet (Dimensionamiento del Mercado de Videojuegos en México 1Q17, 2017, párr. 26). Sin embargo, a México aún le falta mucho en materia de los videojuegos, apenas se está dando su crecimiento, en cuestión de creación y consumo, pero los resultados han sido favorables.

1.3.1 Estigma dentro de los videojuegos

Actualmente los videojuegos se toman como una influencia perjudicial, especialmente, a causa de que, existe la creencia de que vuelve a las personas que los ocupan, violentas, que

son perjudiciales para la salud, que vuelve a sus usuarios antisociales o asociales y/o se piensa que es una pérdida de tiempo y dinero.

Otra de las características negativas que se llega a escuchar sobre los videojuegos es, el aislamiento del usuario al ocuparlos, mencionando que estos tienen cierta culpabilidad sobre el auto aislamiento del resto del mundo y los que los conviertan en seres asociales. Sin embargo, se ha demostrado lo contrario, diversos jugadores han experimentado efectos positivos después de haberlos utilizado por un determinado tiempo, tal como nos mostrará aspectos positivos el siguiente gráfico.



Fig.1, Fuente: *FrugalDad*, 2012

<https://www.dailydot.com/upstream/video-games-good-frugal-dad-infographic/>

Como se observa en la fig.1, según *FrugalDad*, es posible documentar el desarrollo de las habilidades, se tienen datos de que los videojuegos pueden mejorar la temprana alfabetización en niños de cuatro y cinco años, y más de cien grandes compañías como IBM, Cisco, entre otras, usan algún tipo de juego por motivo de entrenamiento.

Frente a eso, son muchos los videojuegos que permiten que el operador esté solo disfrutando de su título favorito pero con la aparición de la modalidad *online*, permite al usuario poder interactuar con un gran número de jugadores alrededor del mundo, ayudándose mutuamente, fomentando cooperación, respeto, intercambio de ideas y solución de problemas ante los retos que les esperan al frente. También se encuentra el modo cooperativo local cuando no se disponga de *Internet* donde los usuarios interactúan tanto física como directamente con el videojuego fomentando la socialización, comunicación, reforzando los lazos de amistad y la cooperación.

Y si no fuese suficiente, los videojuegos educativos contribuyen a grandes esfuerzos de investigadores poniendo de ejemplo a *Galaxy Zoo*, en el cual las personas clasifican objetos vistos por el telescopio Hubble, habiendo podido identificar a más de cincuenta millones de galaxias reales y cuerpos celestes en el primer año del juego.

En cuanto a la opinión de los padres, en relación a que sus hijos jueguen videojuegos, muchos pensarían que éstos están en contra, puesto que hay muchos juegos “negativos” como lo son los de violencia e, incluso, está el popular pensamiento que los hace sedentarios y antisociales. Aunque estas dos maneras de pensarlos son contrarrestadas, puesto que hoy en día hay una gran cantidad de categorías de los cuales escoger videojuegos, algunos de los cuales serán mencionados en apartado futuro.

Por otro lado, Gros B. (2006) afirma que “ya nadie discute que se puede aprender jugando” (2000, p. 112). En su artículo menciona la introducción de videojuegos en escuelas no solo como medio de recompensa, sino una forma pedagógica para que el alumno aprenda más rápidamente. (p. 122).

El mismo autor, nos indica que el juego ha sido una parte muy importante en diferentes culturas a través del tiempo y que la inserción de videojuegos en aulas modernas de clase es simplemente una forma actual de lo que se hacía hace ya unos cuantos siglos atrás. En la actualidad aún se puede ver a maestros implementando un modo de enseñanza a través de juegos, en algunas ocasiones. Desde tener, por ejemplo, una carrera de conocimientos, en donde los alumnos tienen que ir contestando diversos ejercicios o hacer algún tipo de concurso en el cual los estudiantes tengan distintas posibilidades de ganar basado, hasta cierto punto en el azar.

Al contrario, Gómez(2005) nos habla sobre la violencia generalizada que se vive día a día dentro de la sociedad, ya sea, política, económica y socialmente; plantea que, todo este argumento, hace que los videojuegos provoquen actitudes agresivas, pues todo los medios (y esto los incluye) forman parte de todo el contexto (p. 49). En otras palabras, la sociedad se ve influenciada por diversos factores. Cuando somos pequeños, vamos tomando distintas características por los distintos sucesos que llegamos a observar, en un principio nos influyen los miembros de la familia, cuando entramos a la escuela podrán ser nuestros compañeros y amigos; sin embargo no siempre somos conscientes de estas decisiones que tomamos.

Estamos tan expuestos a mensajes de violencia que estos potencian nuestro sentimiento de dominación, defensa por la fuerza y ámbitos agresivos. Los videojuegos de

este género nos hacen predisponer a aceptar la violencia con mucha facilidad, esto se debe a que entre más exposición tenemos a cierto tema, más nos desensibiliza, lo que alguna vez nos pudo sorprender, si lo llegamos a observar a diario, hará que perdamos esa impresionabilidad.

La mayoría de los estudios que intentan relacionar el uso de los videojuegos y la conducta violenta, presentan más de diez años desde su trabajo de campo (elemento que en un tema como el que nos toca es una eternidad), y no son concluyentes, por diversos factores, en esta relación tan manida por algunos medios poco científicos y bastante sensacionalistas entre el uso y el desarrollo de conductas violentas.

No existe evidencia y/o investigaciones concluyentes para afirmar que los videojuegos violentos llevan a comportamientos violentos, es decir, no se ha encontrado una relación de causa-efecto, sí parece existir relación entre una mayor conducta agresiva y el uso/abuso de videojuegos violentos (Gómez, 2005, p. 49).

Capítulo 2. Tipología de videojuegos

2.1 Análisis del contenido

Los videojuegos pueden ser categorizados de distintas maneras dependiendo el objetivo. Hay distintas organizaciones, las cuales se basan en la clasificación de los juegos digitales, a partir de distintos conceptos. Unos separan y ordenan dependiendo la edad y el contenido del videojuego, como veremos en el siguiente párrafo, y, otros deciden clasificarlos por el tipo de mecánica de este, algo que se relaciona con el código interno del juego, las reglas que tiene este. Por ejemplo, el ajedrez es un juego de estrategia, mientras que la lotería es

un juego de azar, estos dos tienen distinta clasificación por las mecánicas que tienen, en uno tienes que aprender a leer al enemigo y tomar decisiones basados en el estado del juego y en el otro, se basa meramente en la suerte.

Continuando la idea mencionada, que organiza a los juegos dependiendo la edad, Reyes-Hernández *et.al.* (2014) comentan una forma de clasificación de los videojuegos, creada por la industria del videojuego, de acuerdo con su contenido para evitar que afecten a los niños. Se basa en seis categorías: “AO”, solo adultos; “M”, adultos o personas de 17 en adelante; “T”, para adolescentes de 13 años en adelante; “E 10+”, para mayores de diez años; “E”, apto para niños de seis años en adelante y, por último, “EC”; que es para niños de tres años en adelante. Aunque, si bien, la clasificación se siente un tanto vacía por la carencia de elementos más específicos, como por ejemplo, en la televisión que hay veces en que, algunos programas o series, avisan antes de iniciar, a que rango de edad está enfocado y, por ejemplo sí podría tener escenas de acción, lenguaje inapropiado, entre otras descripciones varias; no obstante, la clasificación de la ESA², propone una segunda parte a la ya mencionada, dirigido a los padres de familia, mostrándonos 28 descripciones más detalladas. (p. 2)

En lo que se respecta a la clasificación por las mecánicas que estos pueden tener, pueden ser divididos en varias categorías, que iremos describiendo.

² La Entertainment Software Association (ESA) es la asociación de EE.UU. dedicada a servir a las necesidades de negocio y de asuntos públicos de las empresas que publican los videojuegos para consolas de videojuegos, dispositivos de mano, ordenadores personales e Internet, por medio diversos medios como la clasificación de videojuegos. (ESA, sf, Web)

Primero, mencionaremos a los videojuegos de combate, éstos suelen ser de dos personas en las cuales se buscan, mayormente hacer combos³; se pueden encontrar títulos como *Street Fighter*, *King of Fighters* y *Super Smash Bros*. Este estilo de videojuegos ayuda a la coordinación mano-ojo. A pesar de que la mayoría de las personas piensa que solo se trata de presionar botones, en la mayoría de ellos, cuando son jugados de manera profesional, se tienen que saber los tiempos en que toma hacer cierto combo, o en qué parte de la animación se tiene que hacer un movimiento para cancelar algún golpe, por ejemplo.

Después están los videojuegos de plataforma, éstos consisten en controlar al personaje en un ambiente lineal en una pantalla, usualmente son de izquierda a derecha; tenemos que manipularlo y evitar/superar ciertos obstáculos a lo largo del juego, en ellos podemos brincar, escalar, correr o agachar en una serie de plataformas. Este tipo de videojuegos permiten desarrollar el pensamiento crítico y/o resolución de problemas; tenemos títulos como, *Super Mario World* y *Sonic The hedgehog*, dónde la dinámica de la plataforma está bastante marcada en ambos títulos, en el cual seremos puestos a prueba con una serie de obstáculos para poderlos superar en el menor tiempo posible.

Luego tenemos los *Shooters*, o de disparos (en español), corresponden a que tenemos el control de un persona que posee armas de fuego que pueden ser usadas de manera libre y a voluntad. Dentro subyacen distintos géneros y tipos de *shooters*. Los títulos como *Overwatch* o *Call of Duty* están basados en la misma idea, pero cada uno lo maneja de forma distinta. Tanto uno como el otro, nos brinda habilidades de comunicación, cooperación, reflejo mano-ojo, desarrollo de habilidad espacial/visual, e incluso,

³ Un combo es un conjunto de acciones que se realizan en secuencia, por lo general pasos a seguir, como por ejemplo: mover la palanca: arriba, abajo, izquierda, derecha, presionar el botón B y después A. Sin embargo, se puede utilizar en otros juegos como un indicador de cuántas veces has acertado.

dependiendo el videojuego, puede ayudar a mejorar la percepción del color, entre otras capacidades.

Por otra parte, también tenemos los juegos de aventura, estos pueden tener más contenidos; brindándonos la libertad de exploración, solución de obstáculos y rompecabezas, enfoque en relato gráfico o dinámico, interacción con uno o varios personajes, etc. Contienen una historia rica y desarrollada la cual podría compararse con obras de teatro y/o guiones de película. Éstos pueden tomar prestados elementos de narrativa como de la literatura, y pueden ser de ciencia ficción, fantasía, realistas, misterio, terror, comedia, etc. Podemos mencionar *The Legend of Zelda: Breath of the Wild* y *Shadow of the Colossus*, de los cuales ambos títulos, van narrando la historia del protagonista y el mundo en que vive, ejerciendo así el desarrollo de todo un conjunto de habilidades, desde, la toma de decisiones, reflejo mano-ojo, pensamiento crítico. etc.

Después se tiene a los videojuegos de Rol, o también llamados RPG (*Role Playing Game* que en español sería Juego de interpretación de papeles), Pueden contener uno o más tipos de videojuegos dentro de este mismo género, por ejemplo, Rol-Acción-Aventura o Rol-Estratégico. Dentro del rol, existen distintas habilidades que podemos desarrollar, como la toma de decisiones, la resolución de problemas, desarrollo estadístico, habilidad mano-ojo entre otras. Dentro de esta categoría se pueden destacar juegos como: *The Witcher* y *The Elder Scrolls*.

De igual manera, están los videojuegos de estrategia, éstos llevan a desempeñar algún tipo de rol del cual se tendrá que desarrollar como el mismo nombre lo dice “estrategias” para poder obtener la victoria. En este tipo de juegos, cabe destacar, las habilidades que se obtienen van desde, observación, habilidades tácticas, técnicas,

planificación, resolución de problemas, despliegue de recursos, etc. Existen muchos títulos de estrategias pero entre ellos, algunos populares son: *Age of Empires* y *Starcraft*.

Finalmente están los MMORPG, el término viene del inglés: *Massive Multiplayer Online Role Playing Game*, una versión en línea del Rol, contiene todas las mismas ventajas con la diferencia que se puede interactuar en un entorno virtual con otros cientos de miles de personas que compartan en este mundo. Este tipo de juegos son los más extensos y dependiendo del giro del mismo nos llevará a desarrollar todas o más habilidades de las ya mencionadas. Podemos reconocer algunos títulos como: *World of Warcraft* y *Guildwars*.

Capítulo 3. Aprendizaje e innovación

Reyes-Hernández, *et.al.* (2014) nos dicen algo muy cierto: los seres humanos necesitamos tiempo para descansar, alternando con pequeños ratos de distracción para un mayor y mejor rendimiento en lo que son las actividades diarias. Esto hace que los videojuegos sean una excelente alternativa pedagógica, puesto que combaten el aburrimiento y la monotonía, estimulando el desarrollo de las habilidades físicas y mentales. *Kinect Adventures* sería un ejemplo de cómo se podrían desarrollar estas dos habilidades, pues se tiene que ser hábil, ágil. Pensar rápido para pasar de nivel, mientras el usuario se mueve en lo que es un riel; mejorando lo que es la coordinación mano/ojo, ejercitando la capacidad del cerebro para entender y comprender diversas situaciones a través de un procesamiento más rápido de situaciones complejas. Logrando un alto nivel de disfrute del jugador al completar la tarea que el videojuego le dé; aumentando el autoestima, por medio de diversas recompensas (pp. 2-3). Los videojuegos, como entretenimiento y forma de aprendizaje, tienen mucho

potencial en cuanto al desarrollo de habilidades, a pesar que esta no sea su meta, sino algo que sucedió naturalmente.

Lo mismo cree Etxeberria (1998) quien nos dice lo mismo que han comentado nuestros autores anteriores; muchas de las investigaciones indican que los videojuegos favorecen el desarrollo de habilidades, tanto físicas como mentales y espaciales. Se adquiere una mejor concentración; además de estrategias de aprendizaje. Lejos de ser un medio para provocar el aislamiento los videojuegos resultan ser lo contrario: ayudan al jugador a ser más socialmente extrovertido. La mayoría de los jugadores indican que juegan acompañados, lo cual ayuda a fomentar lazos afectuosos y de sociabilidad.

El mismo autor nos menciona que ayudan a corregir problemas de aprendizaje, de igual manera promueven el entretenimiento. Sin mencionar que son efectivos para muchas áreas, tanto para la salud como para aumentar tiempos en reflejo y acción. Por último, nos dice que los resultados en áreas de la salud han sido satisfactorias: ayuda a mejorar rendimiento, recuperación y/o mejora de habilidades físicas, mentales y sociales individuales o grupales en un ambiente seguro y sin correr algún peligro. (pp. 3-7)

3.1 Definición de aprendizaje

A pesar de que el término aprendizaje cuente con muchas definiciones según la perspectiva teórica que se ocupe, nosotros entendemos el aprendizaje como el proceso por el cual un ser humano adquiere, mejora o elimina ideas, destrezas, comportamientos y valores; ya sea a través de prueba y error, la observación, la repetición, el seguimiento de instrucciones o la racionalización de un suceso. A partir de ello, se le otorga un significado (o valor) a lo

experimentado; volviéndolo así de utilidad en contextos nuevos y complejos, así como en situaciones ya vividas.

También sería pertinente agregar a la definición que el aprendizaje implica múltiples estrategias cognitivas, habilidades, ideas y actitudes ante la información. Tomando en consideración que el conocimiento va construyéndose de forma continua y va obteniendo nuevos significados (Zapata-Ros, 2015, p. 69).

3.3 Aprendizaje y mejora de habilidades

Los videojuegos son una herramienta no solo para la distracción, sino para el aprendizaje; toma el entretenimiento y lo convierten en un área de terapia psicomotriz. Grandes beneficios pueden traer, pero consigo enemigos; a diferencia de aquellos que están a favor, hay gente que nunca parará de atacarlos utilizando como argumento: Alteran el comportamiento del individuo, solo son una pérdida inútil de tiempo, atrofian la mente, lo apartan de la sociedad.

Al contrario, hay varios autores que afirman que los videojuegos aplicados en el aprendizaje, ayudan a mejorar el rendimiento, recuperación de algunas habilidades o algunas capacidades, ya sean de tipo físico o cognitivo (Alfageme & Sánchez, 2002, pp. 2-3).

Tan solo, en el año 2013, se realizó una investigación, con el fin de crear ambientes virtuales dirigidos a niños con Síndrome de Down, para poder facilitar en ellos el desarrollo de competencias de lectura y escritura (Santamaría Granados & Camilo Torres Gutiérrez, 2013, p. 2). De este experimento, se concluyó lo siguiente: el ambiente virtual facilita al niño con Síndrome de Down la experimentación de situaciones que permiten un

aprendizaje exploratorio, gracias a que se manifiesta un interés en aventurarse en los escenarios y cumplir con los objetivos del aprendizaje. Aunque el mismo documento nos dice que los resultados de estas pruebas no fueron tan significativos, con más sesiones se podría ver un mayor avance (Granados & Torres, 2013, pp. 10-11).

No obstante, los videojuegos también favorecen el desarrollo de habilidades de atención, concentración, resolución de problemas, creatividad, y aptitudes diversas, y de una manera similar, se sugiere que quienes juegan a los videojuegos adquieren mejores estrategias de conocimiento, modos de resolver problemas, aumenta su precisión y capacidad de reacción (X. Etxeberria, 1998, p. 7).

Capítulo 4. Videojuegos en la educación

4.1 Importancia de los videojuegos en materia educativa

Cada día hay más y más personas defendiendo a los videojuegos y la capacidad que éstos nos ayudan a desarrollar para aprender de una forma más natural. De igual manera, hay textos que buscan explorar este tema. Reyes, *et al.*, (2014) afirman que los juegos y juguetes apropiados en la etapa infantil estimulan el desarrollo de los niños (p. 1). Se han encontrado efectos beneficiosos al jugar videojuegos, desde lo que es creatividad y actitudes prosociales, hasta en lo que es el mantenerse activo a partir de la rehabilitación física (X. Etxeberria, 1998, p. 2).

Un ejemplo de cómo los videojuegos ayudan a desarrollar habilidades, es expuesto por Ramos (2012), quien afirma que tenemos un sistema escolar que no afronta un entorno complejo. Se puede lograr por medio de la interacción con videojuegos comerciales

actuales como serían “*Age of Empires*”, “*World of Warcraft*” y “*Grand Theft Auto*”, entre otros títulos. Estos videojuegos abren su campo de aprendizaje, dejando adquirir al jugador habilidades que le permitan hacer frente a las incertidumbres que presenta nuestra compleja realidad (Ramos, 2012, p. 2).

Estamos en una época en la que las escuelas, cada vez más, se van adaptando a lo tecnológico, en vez de las cartulinas se va incrementando el uso proyectores en los salones de clases, ya sea para proyectar diapositivas en las exposiciones, proyecta documentales, entre otras cosas. Día a día estamos expuestos a una cantidad abrumadora de información, lo cual lleva a un ambiente sobre estimulador; por consecuencia habrá más distracciones, especialmente por el uso de aparatos que cuenten con Internet. Las escuelas se enfrentan a una población cada vez mayor de déficit de atención, pero esta problemática, ¿podrá ser un producto a consecuencia de no estar en un ambiente didáctico?

El *boom* de los videojuegos en el área educativa ha creado un nicho bastante amplio y en desarrollo, donde el nivel educativo se ha ido mejorando. Gracias a esto, se pueden enriquecer sistemas educativos, de manera interactiva, por medio de videojuegos. El aprovechamiento de los videojuegos en el salón de clases se puede hacer de distintas maneras, desde enseñar cómo trabajar en equipo hasta aprender inglés, o volver las clases de matemáticas más didácticas, intuitivas y entretenidas.

Uno de los principales factores, por el cual los videojuegos son medios recomendables para el aprendizaje, es la motivación que dan para continuar adelante. Los videojuegos crean experiencias de vida, no solo son un medio de “diversión” o entretenimiento; a través de éstos nos adentramos en historias didácticas que nos dejan anhelando saber más sobre el mundo en el que estamos. Crean experiencias fantásticas en

las cuales es más intuitivo aprender, pues si tenemos un personaje de videojuego no solo éste crece; el jugador crece con el personaje, van aprendiendo de la mano.

Durante el desarrollo infantil, se va aprendiendo con base en la experimentación; gracias a los videojuegos se puede aprender en un espacio seguro, en el cual no nos lleguemos a lastimar, y, aún si perdemos, podemos volver a empezar.

Por otra parte, hay algunas empresas que utilizan la realidad virtual para enseñar a los trabajadores los pasos a seguir, distintas tareas; que se necesitan realizar al pie de la letra, se podrían causar graves daños. Los videojuegos crean un ambiente amable en el cual se pueden cometer errores para saber qué podría pasar sin tener que sufrir las consecuencias. Y, de esta forma, tener más precisión a la hora de trabajar gracias a una experiencia previa adquirida un medio virtual.

Las personas tienden a prestar más atención si hay, al menos, un elemento que les dé curiosidad o les cause interés. Éste puede ser desde un personaje hasta una historia, es innecesario el ser innatamente divertido.

Black Mirror es una serie de Netflix, la cual no es catalogada directamente como divertido; en cambio, se le adjudica más el ser entretenido, puesto que no cuenta las típicas historias de finales felices. Usualmente estos dejan un sabor amargo mientras los vemos. De esta misma manera, hay una variedad inmensa de tópicos en los videojuegos, que crean toda clase de emociones en los jugadores, y éstas son tan variadas que van desde la frustración hasta la emoción.

Los videojuegos de aprendizaje directo, al ser explícitamente educativos tienden a alejar a los jugadores, puesto que la mayoría busca entretenerse, no aprender; no obstante, hay personas que sí compran y/o utilizan juegos para mejorar sus habilidades mentales.

Asimismo, los videojuegos indirectos prueban ser un elemento clave al enseñar de una manera en que el jugador no se da cuenta; esto es porque los elementos que se aprenden están integrados de una manera muy intuitiva en el juego.

Ayudan a corregir problemas de aprendizaje, a la vez que promueven el entretenimiento. Sin mencionar que son efectivos para la salud como para aumentar tiempos en reflejo y acción. Y por último, nos dice que los resultados en áreas de la salud han sido satisfactorio: ayudan a mejorar rendimiento, recuperación y/o mejora de habilidades físicas, mentales y sociales individuales o grupales en un ambiente seguro y sin correr algún peligro. (p. 3-7)

Y no solo son estos autores apoyan la noción, también Alfageme (2002) nos dice que no solo potencian la adquisición de habilidades psicomotrices, sino que mejoran la atención, haciendo que los estudiantes mantengan el interés durante largos periodos de tiempo. Ayudan a adquirir y/o desarrollar las habilidades de asimilación y retención de la información, puesto que hay diversos videojuegos que utilizan esto como una manera de hacer el juego más interesante; haciendo que no puedan pasar si no se recuerdan, patrones o códigos. Ayudan a desarrollar habilidades de búsqueda de información, al ser algunos muy difíciles, teniendo que recurrir a guías en línea, o ir preguntando en el mismo juego sobre esto. Promueven aptitudes organizativas al limitarnos en el espacio que tengamos e ingenio creativo, para resolver diversos problemas, entre muchas otras cualidades (Alfageme, 2002, p. 4)

Si bien es cierto, muchas personas permanecen sin hacer actividad física por entretenerse con los videojuegos. Éstos se defienden al haber distintas temáticas, y más

recientemente algunos en los que se puede, desde bailar al ritmo de canciones populares, hasta, bajar de peso al ritmo de la zumba.

Los videojuegos no solo incentivan además motivan a los más jóvenes a desarrollar actitudes a favor de la sociedad, sino que también éstos ayudan y desempeñan un papel importante en el desarrollo de la creatividad en los más jóvenes. Se convierten en una herramienta para la rehabilitación física para aquellos que han pasado por accidentes que les han dejado incapacidad de moverse; estos ayudan a retomar las funciones en muchos casos dando resultados exitosos durante el proceso.

4.2 Entretenimiento vs. Diversión

En este documento se afirma que los videojuegos pueden ser usados como recurso de aprendizaje, si son implementados de una manera adecuada, podrían ser de vital ayuda en un contexto académico. Esto no significa que los videojuegos vayan a dejar de ser entretenidos, como comúnmente se piensa de los juegos si son académicos; si se trabaja de una manera transdisciplinaria, juntando entretenimiento y educación, será más fácil que las personas tengan una mejor retención del conocimiento.

Como se mencionó, al hablar de *Black Mirror* las personas podemos no estar sintiendo “diversión”, pero podríamos estar siendo entretenidos, a través de distintos estímulos como lo podrían ser la curiosidad. Se ha demostrado, que una de las mejores maneras de estudiar, es a través de discutir con otras personas el mismo tema, ya sea, dando explicaciones o haciendo algo parecido a *100 Mexicanos dijeron*.

Lo bueno del programa de televisión, mencionado en el párrafo anterior, es que tiene puntos y premios. Las personas tenemos un impulso por querer ser mejores, la competitividad, es algo que nos impulsa, nos da pauta para no conformarnos, especialmente si vemos que somos buenos en lo que hacemos. Sin embargo, no todas las personas son competitivas, es ahí cuando las recompensas ayudan. Hay personas que podrían ser buenas, en algo, sin embargo, no significa que estén motivados a seguir haciéndolo. A veces se necesita un empujón más, las recompensas no siempre tienen que ser monetarias o materiales, también pueden ser cosas pequeñas como en los videojuegos. En estos, se pueden obtener logros, por ejemplo, por acabar un primer capítulo o por hacer un nivel en tiempo record. De igual manera hay otras maneras de hacer que el jugador se sienta recompensado, como, por ejemplo, hacer una acción correcta hace que avance la historia o te puede dar cosméticos para los personajes. De ser implementados los videojuegos educativos con alguna forma de entretenimiento o de recompensa, es más probable que el jugador vuelva a él.

4.3 Ejemplos de videojuegos educativos

En México, en los últimos años, se ha visto el crecimiento de videojuegos educativos. Sin embargo la mayoría de estos tienen una audiencia bastante joven, que suelen ir de los cinco a los 10 años de edad, en promedio. No obstante, hay juegos que buscan cambiar este reductivo panorama.

Uno de los juegos mexicanos más populares es *Kerbal Space Program*, un simulador espacial, en el cual tienes que ir mejorando prototipos de naves espaciales para

que no exploten; salió en el año 2011, y en el año 2013, Nasa llegó a reconocerlo y elogiarlo. El mayor punto fuerte de este juego, es que, a pesar que en un inicio no fue diseñado para ser educativo, al ser reconocido por la Nasa, al elogiar sus mecánicas, este logró impactar a un mayor número de personas, aumentando el interés del público en la ciencia y el espacio exterior.

Otro juego mexicano es *Palabraz* un juego que se enfoca en el español y en la correcta escritura. Fue desarrollado por HyperBeard y se encuentra disponible para dispositivos móviles como lo serían *tablets* y teléfonos celulares. La cualidad más buena de este juego es que no está direccionado exclusivamente a cierto rango de edad, por lo que ayuda a todos los hispanohablantes a mejorar su ortografía a través de 3 módulos de juegos en los cuales puedes elegir entre c-s-z, b-v y g-j. Y otro de sus puntos fuertes es que al ser para dispositivos móviles se puede utilizar como un medio de entretenimiento, para cuando se tenga tiempo libre como por ejemplo, en el tráfico.

Finalmente, YogoMe es una empresa mexicana, creada en el año 2011, la cual a lo largo de los años ha hecho videojuegos educativos para los niños que van de los 5 a los 8 años, queriéndose expandir de igual manera, a los niños que tienen de 3 a 4 años. Esta empresa es sin duda una de las que más éxito ha tenido, llegando a tener sus aplicaciones en distintos idiomas, continuamente creciendo.

4.4 Creación de un videojuego educativo

Como se vio en el apartado anterior, el hacer videojuegos educativos, tiene un mercado; sin embargo, no es una tarea sencilla de realizar. Hay muchos pasos a seguir al momento de

crear un juego educativo. Este documento se realizó, para apoyar la creación de un videojuego, para el Área de Español, de la UDLAP, éste con el propósito de mejorar las habilidades de escritura de los estudiantes universitarios de nuevo ingreso, tratando temas, como, acentuación, palabras de escritura dudosa, entre otros temas.

Antes que nada, una de las primeras tareas que se realizó, fue, puntualizar para qué área se quiere hacer el videojuego, puede ser desde un ámbito de mejora de aptitudes sociales, hasta para aprender matemáticas o historia. Si se tiene una idea aproximada de a dónde se quiere llegar, el viaje será más fluido. Es importante tomar en cuenta el resultado final; es difícil que se parezca a los primeros bocetos del videojuego a crear; sin embargo, esto no nos debe afectar de manera negativa, usualmente los cambios, tienen una razón de ser.

La siguiente figura (2), es una de las primeras versiones del programa creado, en esta versión; aún faltaba implementar, varias de las funciones que se tenían pensadas, pero finalmente terminaron siendo descartadas. Hacer un videojuego, no es una tarea sencilla, pero como todo proyecto, conforme se va avanzando, va creciendo y, si es algo que realmente es apasionante, nos hará pensar, que el esfuerzo vale la pena.



Fig. 2 Imagen Proyecto UDLAP.(Sánchez, 2015-2018).

Retomando los pasos a seguir, el segundo es la investigación de juegos similares. Hay que revisar en qué se enfocan, cuáles son sus puntos fuertes y puntos débiles, a qué clase de audiencia van dirigidos, cómo se podrían mejorar, entre otros aspectos importantes.

En el caso del programa realizado, se investigó los recursos para el aprendizaje de la ortografía y me di cuenta que la mayoría de los juegos, de esta índole, que se encontraban en internet, eran para niños. La mayoría eran para la primaria, sin embargo, aunque se buscaron varios, no logré encontrar un juego que fuese para personas mayores. De igual manera, una de las señales de que fueron realizados para niños fue el diseño. Esto

dio pauta, a que el diseño del nuestro programa, fuese más limpio, con algunas animaciones y dibujos, pero solo en partes pertinentes.

De este modo, una de las principales inspiraciones para la creación de este programa con mini juegos, fue una aplicación para celular, que igual tiene página *web*, la cual es llamada *Duolingo*. Esta *app* sirve para aprender idiomas, lo cual es parecido a lo que se quería lograr.

Duolingo tiene un sistema que hace que parezca un videojuego, más que como pequeños exámenes. No, no se pelea contra otras personas, ni se tiene realmente personajes. Lo que sí tiene, es un sistema de vidas, el cual si el jugador se equivoca, tiene que iniciar de nuevo, si se conecta una cuenta de *Facebook*, o si se tiene agregado amigos en la aplicación, se mostrará el progreso que llevan estos, a través de puntos de experiencia, los cuales se consiguen dependiendo que tanto se avance con las lecciones y las veces que se practique.

A partir de tener un panorama de las cosas que se han hecho, cómo se podrían mejorar y teniendo la audiencia definida, se pueden empezar a hacer planes de cómo se va a ir desarrollando el proyecto. En este caso, se investigó los distintos programas en el que se podría realizar el juego, en este caso. Encontré varios programas, pero, aprender solo el programa y el lenguaje de programación hubiese consumido un tiempo considerable de la creación del juego. En ese entonces no había llevado videojuegos, así que decidí hacerlo en el programa *Adobe Flash*, el cual cambió de nombre a *Adobe Animate*. Esta decisión la tomé, puesto que conocía la interfaz, se encuentra instalado en algunas computadoras de la universidad y conocía a alguien que sabía bastante de este programa.

De esta manera, empecé a investigar del programa, por ejemplo, cómo poner botones, si se podía poner un sistema de puntuación, y que el programa guardase éste. En lo que investigaba, igual realicé los primeros bocetos del diseño del programa, hice varias versiones. La primera versión era como un cuaderno, en el cual se ponía el id y contraseña y a partir de esto se abría y salían los temas que se podrían estudiar. Este diseño se cambió por uno que pareciese página web, cómo se vio en la figura 2, este iba a contener puntuación, un área de logros, una pestaña para que el resultado de los juegos pudiesen ser enviados, entre otras cosas. Sin embargo, adelantándose un poco, la mayoría de estas funciones tuvieron que ser desechadas, debido a diversos factores, como lo serían tiempo, recursos e información para realizarlos. Al ser descartadas estas propuestas, se llegó a un diseño más limpio.

Después de tener algunos elementos gráficos, se empezó a incorporar la información de las reglas ortografía del Centro de Escritura a la aplicación, para que el juego fuese tomando forma, poco a poco. El pasar la información tomó un tiempo considerable ya que hubieron algunos problemas, que se fueron arreglando poco a poco, al ir aprendiendo del programa sobre la marcha.

Es a partir de este momento en que se incorporó Vanessa, quien me ayudó en la creación del programa realizando gráficos, especialmente personajes y animales, como se pueden ver en la figura 3, unos de estos. En el juego se implementaron estos dibujos como apoyo visual, para que fuese más agradable a la vista, y no fuese, solo texto.

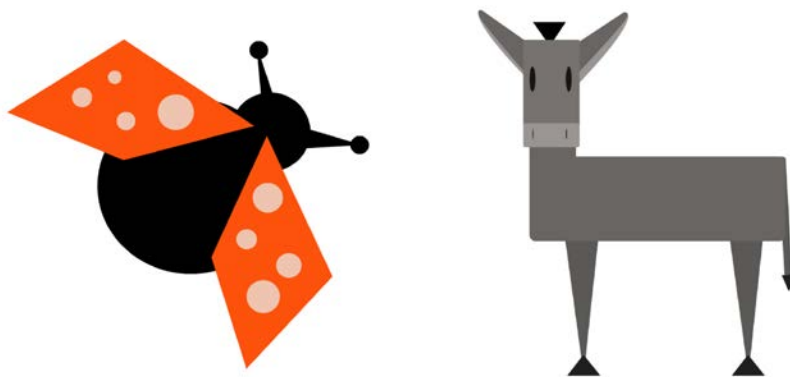


Fig. 3 Imagen, Proyecto UDLAP (Sánchez, 2015-2018).

A la par de la creación de estos diseños, se fue creando una lista de palabras para la primera sección del programa. Este apartado sería el de acentuación, en el cual, la persona tendría que mover el cursor para seleccionar la vocal que necesitase acentuación. La programación de este solo apartado fue toda una odisea. Ya tenía un mejor conocimiento del programa, sin embargo, aún me faltaba mucho por aprender. Sin mencionar que la programación de este tema, requeriría programar, casi todas las letras una por una, una tarea bastante larga al tener una biblioteca de más de cien palabras, para el juego.

Es a después de esto que se incorpora Roberto, quien se encargó en gran parte de la programación. Desde antes de incorporarse, me estuvo ayudando con el código del programa, resolviendo mis dudas cuando la programación de este no quedaba. Gracias a su ayuda, se logró avanzar con una mayor velocidad en el programa, puesto que se lo sabía como la palma de su mano. Se volvió a reestructurar el juego para que estuviese mejor ordenado internamente, a pesar que no se notarán los cambios en el proyecto, esto serviría en el futuro para encontrar los elementos con eficiencia.

Al haber perfeccionado la primera sección del programa, pudimos avanzar con mayor velocidad con los demás. Repitiendo un poco los pasos que ya habíamos realizado. Fuimos haciendo algunas lluvias de ideas para los demás programas, uno por uno.

Además cabe recalcar, que tratando de ser inclusivos, le fuimos poniendo audio a las reglas gramaticales, para cualquier persona que lo necesitase. Estos audios al principio fueron creado por un programa de voz, lo cual hacía que no se escuchase del todo fluido la información. Por esto mismo, se rehicieron los audios, gracias a la ayuda de algunas personas que nos prestaron su voz.

Retomando la programación del juego, cuando se incorporó Roberto, consigo se hizo una opción B, para cada uno de los juegos. Esta otra opción, es una más visual, para las personas que lo quieran usar. Gracias a estas opciones, hubieron algunos comentarios positivos, puesto que, al ser visualmente más agradables y tener una pequeña historia, se volvían más interesantes.

Finalmente, se llegó a la fase de revisión del programa, aquí empezamos a arreglar desde detalles pequeños, como, la alineación de las letras, hasta el cambio de voces que mencioné anteriormente. Una vez teniendo el proyecto en su versión mejorada, fue mostrado a algunas personas, las cuales pudieron revisarlo y jugar un poco, a partir de esto hubieron distintos comentarios.

La mayoría de los comentarios fueron positivos, al ser una nueva manera de aprender. De igual manera, hubieron algunos detalles que no llegamos a tener en cuenta. Uno de ellos fue, que los videojuegos fueron realizados de acuerdo a, la percepción que teníamos. Esto significa, que no se hizo una primera parte de recopilación de datos, en el cual viésemos cuales son las principales debilidades de los estudiantes a la hora de escribir.

Hacer cinco juegos para un programa, en un lapso aproximado de 4 años, puede resultar todo un reto. Pero si se tienen a varias personas trabajando en él, aportando ideas constantemente, pensando en las cosas que se podría implementar ayudará al desarrollo del proyecto. Por eso, la parte de pruebas resulta ser de vital importancia. Puesto que gracias a ello, nos pudimos dar cuenta de algunos aspectos a mejorar.



Fig. 4 Imagen, Proyecto UDLAP (Sánchez, 2015-2018).

Finalmente, cabe recalcar que el programa, no es perfecto, pero le pusimos la mayor atención posible durante el tiempo de su realización, actualizando constantemente al ver maneras de mejorarlo.

4.5 Retos para los videojuegos educativos

De esta manera, se aborda el tema específico del uso de los videojuegos en la producción de herramientas para el aprendizaje y la adquisición de conocimientos, dadas las capacidades que tienen estos medios. Sin embargo, se tiene que entender que el conocimiento es comprender las partes de un todo y viceversa, reconocer y tratar realidades que son conflictivas, respetando esta diversidad, entre otros puntos. Ningún objeto o

acontecimiento se encuentra aislado o desvinculado, tomando en cuenta las relaciones de las partes que conforman al todo, trabajar la transdisciplinariedad.⁴

A pesar de que los resultados, en algunas ocasiones, no tienen un avance significativo, esto no es motivo que debamos rendirnos ante los videojuegos como un medio de aprendizaje; que indudablemente ha habido, al menos, un leve desarrollo de habilidades. No debemos de olvidar que es un campo poco explorado, debido a que es algo muy nuevo, porque no se le ha dado el reconocimiento que merece por estigma y porque, en el caso de México, el campo de la investigación es precario, especialmente en cuestiones sociales y de innovación en la animación, pero que, a medida que el tiempo avance, se pulirán los resultados.

Conclusiones

En México, aún queda por avanzar en cuanto a videojuegos para la educación, por las diferencias económicas que podemos encontrar en todo el país. Sin embargo, Roma no fue construida en un solo día; son cambios que con el tiempo se pueden ir implementando y perfeccionando.

Uno de los mayores retos, sería cómo diseñar los videojuegos, dependiendo la edad de los usuarios. Esto se debe a que, a medida que vamos creciendo, nuestros intereses van cambiando; cuando somos pequeños, nos podríamos conformar con cosas simples, como un juego que tenga gráficos agradables a la vista, pero a medida que vayamos madurando, los

⁴ Un programa transdisciplinario es aquel donde la combinación de diferentes cursos produce un complejo proceso de integración difusa, a partir de la fusión de más de dos disciplinas, y su resultante final corresponde generalmente a la solución de un problema de investigación. El resultado es un híbrido muy complejo que generalmente incluye elementos multidisciplinarios y también interdisciplinarios en su formación. (Lee, 2015, párr. 7)

videojuegos igual deberían cambiar y volverse más complejos, para poder retener el interés de los usuarios.

Los videojuegos son, sin duda, una de las mejores maneras de contar historias, pues son de las más inmersivas, y con la realidad virtual, esto se desarrolla aún más. Creo que no hay duda alguna del poder que tienen estos para atrapar al jugador, si se lograsen implementar en el área educativa de México; sin duda alguna, se verían buenos resultados a la hora de exámenes y pruebas.

Referencias

Alfageme, B., & Sánchez, P. (2002). Aprendiendo habilidades con videojuegos, 6.

Coordinación visomotriz -Orientacion Andujar. (2008, Diciembre 6). Recuperado 2 de abril de 2018, a partir de <https://www.orientacionandujar.es/2008/12/06/coordinacion-visomotriz/>

Dimensionamiento del Mercado de Videojuegos en México 1Q17. (2017). Recuperado 23 de marzo de 2018, a partir de <https://www.theciu.com/publicaciones-2/2017/7/3/dimensionamiento-del-mercado-de-videojuegos-en-mxico-1q17>

Etxeberria, F (2008). Videojuegos, Consumo Y Educación. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9(3), 11-28.

Etxeberria, X. (1998). Videojuegos y educación. *Comunicar*, (10). Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15801026>

FAQs about ESRB. (s. f.). Recuperado 2 de abril de 2018, a partir de <http://www.esrb.org/ratings/faq.aspx#1>

García, M. M. A. (2013). Análisis de la industria de desarrollo de videojuegos en México y sus oportunidades reales de participar en el mercado mundial.

Gigante (s. f.). Videojuegos medio de ocio, cultura popular y recurso didáctico para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas escolares. Recuperado a partir de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/3722/25737_garcia_gigante_benjamin.pdf

Gros Salvat, B. (2006). La dimensión socioeducativa de los videojuegos. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (12). <https://doi.org/10/gdb9fz>

Gómez del Castillo, M. T. (2005). Violencia social y videojuegos. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, ISSN 1133-8482, N°. 25, 2005, págs. 45-51.

Latorre, Ó. P. (2012). Del Ajedrez a Starcraft. Análisis comparativo de juegos tradicionales y videojuegos, From Chess to StarCraft. A Comparative Analysis of Traditional Games and Videogames. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, *Comunicar: Media Education Research Journal*, 19(38), 121-129.
<https://doi.org/10/gc5vxv>

Lee, Francisco. (s. f.). El reto del Posgrado en los umbrales del Tercer Milenio. Recuperado 28 de marzo de 2018, a partir de <https://www.unrc.edu.ar/publicar/21/cinco.html>

MartinPixel. (2018, Enero 23). En México 68.7 millones de personas juegan videojuegos, casi el 70% lo hace desde un smartphone. Recuperado 22 de marzo de 2018, a partir de <https://www.xataka.com.mx/videojuegos/en-mexico-68-7-millones-de-personas-juegan-videojuegos-casi-el-70-lo-hace-desde-un-smartphone>

Mexican Games Market 2015. (2015). Recuperado 22 de marzo de 2018, a partir de <https://newzoo.com/insights/infographics/newzoo-summer-series-22-mexican-games-market/>

Quishpe Salas, C. P. (2016). Construcción de un juego didáctico computarizado para fortalecer la atención en el proceso de enseñanza aprendizaje para los niños de educación inicial 2 paralelo a, de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora N° 1 de la Ciudad de Loja, periodo lectivo 2014-2015 (Bachelor's thesis).

Ramos, J. A. V. (2012). Los videojuegos: conectar alumnos para aprender. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (39), 1-15.

Salvat, B. G. (2006). La dimensión socioeducativa de los videojuegos. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 0(12), 017.

Sánchez, Martín. (2015 - 2018). Diseño y Actualización de la página del Centro de Educación Lingüística Literaria UDLAP. UDLAP, Puebla, México.

What do the labels mean? | Pegi Public Site. (s. f.). Recuperado 2 de abril de 2018, a partir de <https://pegi.info/page/what-do-labels-mean>.

Zapata-Ros, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 16(1).

Zuñiga, E. (2017). Videojuegos en México: un mercado de más de 22,000 mdp. Recuperado 22 de marzo de 2018, a partir de <https://www.forbes.com.mx/videojuegos-mexico-mercado-mas-22000-mdp/>