

Imagen: Miguel Villota



Evolución de Videojuegos y su Línea Gráfica _un enfoque entre la Estética y la Tecnología_

Videogames Evolution of their Graphic Line _an Approach Between Aesthetic and Technology_

Resumen

Existen varios estudios sobre la evolución histórica de los videojuegos, considerando por décadas, su creación como un hito tecnológico de manifiesta aceptación en el mercado. Sin embargo, en estos estudios, por la elevada importancia que se da al desarrollo de la tecnología que utilizan, ha hecho que se omita de cierta forma el valor de los aspectos estéticos involucrados en ellos. Por ejemplo, en la caracterización de un personaje, se ignora en muchos casos la relevancia que su diseño puede tener en el cumplimiento de su rol en un videojuego, dada la conexión con el jugador. Esta investigación busca analizar la evolución de líneas gráficas considerando los aspectos estéticos de sus personajes e interfaces en videojuegos populares. También se analiza la percepción que se tiene de los videojuegos desde el punto de vista de un grupo de jóvenes ecuatorianos. Se identifican los aspectos estéticos más relevantes relacionados con la evolución de los videojuegos y su éxito en el mercado. Se analizan, además, los cambios evolutivos que se han dado en sus personajes, evaluando aspectos importantes de su diseño como: calidad, colores, formas y texturas. Se observan otros elementos gráficos en relación directa con el desarrollo de contenidos, y tendencias de los videojuegos, así como la forma en que sus personajes interactúan con el jugador.

Palabras claves: Videojuegos; estética; diseño; línea gráfica; tecnología.

Sumario. 1. Introducción. 1.1. Justificación. 2. Marco Teórico y Análisis Literario. 2.1 Revisión literaria de la historia y evolución de videojuegos. 2.2. Los videojuegos, su estética y su relación con aspectos tecnológicos y la industria del entretenimiento. 2.3. Evolución de los videojuegos y su influencia en la educación y medios audiovisuales. 2.4. Importancia de los personajes en la evolución de los videojuegos como elemento creativo principal. 2.5. La línea gráfica y su importancia. 3. Enfoque Metodológico y recolección de datos. 4. Análisis de datos. 5. Discusión Resultados. 5.1. Presentación y Discusión de Resultados. 5.2. Presentación resultados sobre el análisis de la línea gráfica en videojuegos. 5.3. Análisis evolutivo de características gráficas en Super Mario Bros de Nintendo. 5.4. Evolución de características gráficas en SONY Resident Evil. 5.5. Características y efecto de diseño de los personajes. 6. Conclusiones.

Como citar: Solórzano, N.; Moscoso, S. & Elizalde, E. (2019). Evolución de Videojuegos y su Línea Gráfica _un enfoque entre la Estética y la Tecnología_. *Nawi: arte diseño comunicación*, Vol. 3, Núm. 2, 125-145.

<http://www.revistas.espol.edu.ec/index.php/nawi/article/view/548>

Nayeth Solórzano Alcivar

Escuela Superior
Politécnica del Litoral
Guayaquil, Ecuador
nsolorza@espol.edu.ec

Stephanie Moscoso Poveda

Escuela Superior
Politécnica del Litoral
Guayaquil, Ecuador
smoscoso@espol.edu.ec

Elizabeth Elizalde Ríos

Escuela Superior
Politécnica del Litoral
Guayaquil, Ecuador
eselizal@espol.edu.ec

Enviado: 07/05/2019

Aceptado: 06/05/2019

Publicado: 29/07/2019

1. Introducción

La línea gráfica de los personajes diseñados como protagonistas para los videojuegos, por generaciones, ha ido evolucionando en una aparente relación con el desarrollo tecnológico, tanto a nivel de hardware como de software (Belli & López Raventós, 2008). Por ejemplo, las evolutivas innovaciones de facilidades en la fabricación de consolas de juego, que derivaron hasta llegar a la creación de dispositivos móviles de uso múltiple (Belli & López Raventós, 2008; Dillon, 2016). Así como también el caso de los celulares, que soportan la ejecución de juegos incluyendo en la actualidad hasta imágenes en 3D y realidad aumentada. Por tanto, se evidencia que las investigaciones sobre temas de evolución de videojuegos se han desarrollado desde un punto de vista mayormente tecnológico (Belli & López Raventós, 2008; Planells de la Maza, 2010), dejando de un lado el estudio del diseño gráfico y otros aspectos estéticos que se representan en sus mundos virtuales. Existe también escasa literatura que plantee la evolución digital de los personajes en videojuegos y la importancia que puede tener su aspecto estético en la adopción de dichos juegos.

Al analizar el éxito de los videojuegos y lo que le otorgan su actual atractivo, no se puede ignorar el factor gráfico y audiovisual (Sánchez, Alfageme, & Serrano, 2010), siendo este uno de los motivos fundamentales de su popularidad. La buena calidad de los gráficos y variados

efectos del diseño, así como la estética utilizada para los personajes, es lo que hace llegar al público un producto atractivo y con potencial de éxito (Vida & Hernández, 2005). Desde hace décadas se sostiene que el diseño se convierte en la esencia de algo, al contener todo lo que busca representar una empresa sobre sus productos (Wong, 1993), criterio que aún se mantiene vigente.

En la actualidad, a los videojuegos ya no se los puede considerar solo como objeto más de entretenimiento, o algo superficial que se puede extinguir con los cambios de los gustos del individuo en el tiempo (García & Gértrudix, 2006). Estos han permanecido arraigados en la sociedad debido a su constante evolución y transformación, paralela a los intereses cambiantes de las personas, considerando las experiencias y sensaciones que genere en el jugador (Sánchez et al., 2010). Los tipos de juegos son tan moldeables que se han involucrado en variadas categorías y se han añadido a su repertorio a lo largo de los años. Por ejemplo, se puede identificar mucha literatura acerca de cómo se han desarrollado juegos relacionados con el deporte, lucha y acción, historia, agilidad mental, música y hasta en educación (Belli & López Raventós, 2008), tanto en razonamiento lógico, idiomas, ciencias naturales, matemáticas, entre otras disciplinas. Sin embargo, encontramos muy poca evidencia de investigaciones realizadas sobre el efecto en los jugadores de su aspecto estético, ya sea a nivel social, personal o psicológico. Por otro lado, existen

estudios que muestran la gran acogida de los videojuegos en jóvenes y niños, ya sea como entretenimiento personal, hasta como ayuda educativa (Sánchez et al., 2010), surgiendo la interrogante de ¿el porqué de estos resultados? También, nos preguntamos si ¿es la línea gráfica, es decir, sus colores, diseño, y posibles cambios relacionados con su estética y aspecto visual, lo que atrae psicológicamente a las personas a utilizar un videojuego? Con base en estas interrogantes, el objetivo de esta investigación es realizar un análisis de la evolución de la línea gráfica de los videojuegos más populares de las últimas décadas, tomando en consideración literatura existente y la opinión de jóvenes ecuatorianos como grupos focales en un entorno local. Esto, con el fin de determinar cuáles son los aspectos más relevantes identificados en videojuegos exitosos.

A través de un estudio exploratorio se reconstruye una cronología de los videojuegos, para identificar factores importantes relacionados a aspectos de diseño y otras características vinculantes. Esto nos conduce a responder la pregunta: ¿Cuáles son los aspectos más relevantes en la evolución de la línea gráfica que han tenido los personajes de los videojuegos más populares identificados en nuestro entorno? Se inicia el estudio con el análisis de literatura relevante sobre el tema. Luego, se continúa con el análisis de datos primarios obtenidos de sondeos y entrevistas realizadas a grupos focales de jóvenes que viven en la ciudad de

Guayaquil. Con esta data, se obtienen los primeros hallazgos sobre preferencias y uso de los videojuegos y sus características estéticas para el análisis de resultados.

1.1. Justificación

Estudios existentes sobre videojuegos revelan varios aspectos que han cambiado a través del tiempo. Las capacidades, destrezas y habilidades con que cuentan diferentes personajes de videojuegos, y el establecer objetivos para la resolución del problema presentado en el videojuego como una meta a alcanzar, son algunas de las bases sugeridas para realizar investigación sobre el tema (Sánchez et al., 2010). En base a ello, también conocer cuáles son los aspectos más importantes que considerar, previo a la compra de un videojuego. La experiencia que tiene el usuario con aspectos estéticos a ser revisados, tales como: diseño, colores, formas y texturas depende de las diferentes compañías de videojuegos, ya que cada una de ellas utiliza una línea gráfica diferente. Aunque encontramos literatura acerca de la historia de los videojuegos, y demás temas relacionados a estos, tales como los estudios de Belli and López Raventós (2008) y Dillon (2016), no se ha encontrado información específica acerca de sus personajes su relación con una línea gráfica y la estructura de sus diseños, en el contexto de la historia y temática del videojuego. Especialmente para el análisis de los efectos educativos en niños y jóvenes, enlazados con un contexto social, histórico o cultural.

2. Marco Teórico y Análisis Literario

Desde su creación, la popularidad de los videojuegos en la sociedad ha aumentado progresivamente, creando su propio mercado bajo el paraguas de la industria del entretenimiento. Su evolución ha ido mejorando considerablemente, empezando con ilustraciones planas y animaciones en dos dimensiones, máquinas Arcade, consolas sencillas para el hogar, hasta llegar a innovaciones tecnológicas y gráficas con desarrollo de juegos en tres dimensiones, y realidad virtual. Existe literatura, videos, e imágenes que describen la evolución de los videojuegos y su desarrollo en la historia, como por ejemplo, los estudios de nacimiento de videojuegos desde 1952 presentados por Belli and López Raventós (2008) y otros sobre los juegos de aventuras desde 1975 de Planells de la Maza (2010). Estos hacen mayor énfasis en su desarrollo tecnológico. Sin embargo, hay desconocimiento de la evolución de la línea gráfica como factor estético y visual.

2.1 Revisión literaria de la historia y evolución de videojuegos.

Existen argumentos que, desde 1952, indican el desarrollo de un programa considerado como el primer videojuego llamado "Nought and Crosses", también conocido como OXO. Este juego era una versión automatizada del clásico juego en papel tres en raya, que se ejecutaba sobre un computador de esa época (). Durante esa década y entre los años 60 y 70, se continúa con la creación de otros videojuegos adaptables a los ordenadores

de la época, creados en el Instituto de Massachussets, MIT y la universidad de Stanford respectivamente (Belli & López Raventós, 2008).

En 1974, se crea un dispositivo de entretenimiento, utilizando Tubos de Rayos Catódicos (CRT). Este era tan simple que sólo se trataba de un simulador de radar, donde el jugador controlaba un misil, con el objetivo de hacerlo impactar contra el objeto (Dillon, 2016). En esa época, aparentemente carecía de importancia la imagen y el diseño en el desarrollo de videojuegos. Pero, de cualquier manera, se determina a este periodo como el inicio de una nueva era en la industria del entretenimiento.

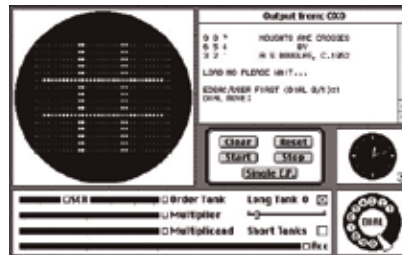


Figura 1. Simulador de juego Nought and Crosses.

Fuente: <https://cutt.ly/Bt1Wj>

En la década de los años 70, aparecen también los juegos arcade; algunos ejemplos de estos primeros juegos son: Spacewar, Computer Space, Space Invaders (ejemplo). En ellos se dio mayor énfasis a aspectos de programación, ya que su objetivo era la rapidez y los reflejos de los jugadores con el fin de atraer a los primeros aficionados. Pero, estas características de los juegos de acción en primera persona

estaban condicionadas por los límites tecnológicos (Belli & López Raventós, 2008). También se identificó una evidente evolución en el diseño físico tanto de las consolas como de las máquinas grandes con diferentes diseños, que eran ubicadas en los establecimientos donde las personas acudían a jugar.



Figura 2. Interfaz de Computer Space.

Fuente: <https://cutt.ly/9tTldQ>

A mediados de los años 80 y 90, se da la popularización de Consolas "Nintendo Entertainment System" (NES), definidas como consolas domésticas de Nintendo, que empezaron a mostrar grandes cambios en el diseño, tanto en personajes, interfases y otros elementos involucrados como parte integral del juego. Se identifica el marcado uso de imágenes definidas como 2D, colores sólidos y brillantes con fondos negros. López Raventós (2016), indica que en este periodo, en ciertas partes del mundo se produjeron polarizaciones sobre el uso de los sistemas de videojuegos, ya un poco más atractivos pero sobre diferentes tecnologías. Mientras Japón apostaba por el uso de consolas domésticas como la Famicom (Family Computer), lanzada por

Nintendo en 1983 y conocida en occidente como NES, en Europa se decantaba el uso de microordenadores como el Commodore 64 o el Spectrum.

Según Belli and López Raventós (2008), en la década de los años 90, se registra un importante salto técnico en las videoconsolas, con la llamada "generación de 16 bits". Aquí se introducen el Super Nintendo Entertainment System "SNES", el Turbografx como la PC Engine de NEC, la CPS Changer de (Capcom) y la Neo Geo (SNK), una consola con características técnicas similares a las de un arcade, pero demasiado costosa para uso en hogares. De cualquier manera, se registró un aumento importante en la cantidad de jugadores, la introducción de nuevas tecnologías como el uso del CD-ROM y cambios significativos en la evolución de tipos y géneros de videojuegos. Gracias a mayores capacidades técnicas disponibles para PC surgen nuevos entornos tridimensionales sobre entornos pre-renderizados en 3D, como el de Alone in the Dark, los producidos en la SNES como Donkey Kong Country y Killer Instinct. En esta era, aparece también el primer juego poligonal de gran éxito conocido como Virtual Racing (), el cual surge como punto de lanza de tecnologías 3D.



Figura 3. Interfaz de Virtual Racing.

Fuente: <https://cutt.ly/ptTlYp>

Se puede dar una mirada al pasado y notar el constante cambio visual respecto a la estética de los gráficos en los videojuegos. Desde el uso de trazos y formas geométricas, el empleo de personajes 2D más complejos, los primeros experimentos de representar un ambiente 3D, al degradar los colores de los píxeles para dar una ilusión de volumen, hasta el descubrimiento y empleo de polígonos para crear la verdadera tercera dimensión digital. Curiosamente, esto surge con el desarrollo del primer modelo tridimensional en 1974, con base en un sencillo modelo matemático creado sobre el boceto de una tetera (). Este modelo, conocido como tetera de Utah, fue ideado por Martin Edward Newell en la Universidad de Utah y se ha convertido en un icono referente de la informática gráfica (López, 2015).



Figura 4. Boceto de la tetera de Utah de Martin Edward Newell.

Fuente: <https://cutt.ly/PtT13m>

En la actualidad, el interés de los desarrolladores de videojuegos está enfocado en dar mayor calidad con una estética de juegos realistas e hiperrealistas, tomando en consideración aspectos como la realidad aumentada y niveles de

accesibilidad en línea. La intención es llegar a los usuarios mediante la conectividad de variados dispositivos al internet para utilizar los juegos. Principalmente, masificando su uso en dispositivos móviles, como teléfonos celulares y tabletas (Lara & Villarreal, 2004).

2.2. Los videojuegos, su estética y su relación con aspectos tecnológicos y la industria del entretenimiento

La industria tecnológica y la de los videojuegos van unidas desde su creación. Esto, con el fin de demostrar la capacidad que tenían las computadoras en la innovación de la tecnología. Se menciona, además, la evolución de la industria de los videojuegos en consolas, su impacto en el mundo del entretenimiento y su valor global. También, se sostiene que la industria de los videojuegos ha estado directamente ligada a la innovación tecnológica. Las industrias tecnológicas de electrónica siempre han impulsado la innovación en este ámbito. Por ejemplo, Compañías de semiconductores como Fairchild y National Semi-Conductor, pensaron que las consolas de videojuegos eran perfectas para su nueva tecnología, por lo que tuvieron un gran efecto en el impulso de la producción de videojuegos (Johns, 2005).

Se sostiene que entre los factores tecnológicos que han contribuido a que los videojuegos luzcan estéticamente más atractivos, está el desarrollo progresivo de pantallas con mayor resolución –píxeles por pulgada–, pues esto permite mejorar la

definición y nitidez de sus gráficos. Se han utilizado, por ejemplo, resoluciones VGA (matriz de gráficos de vídeo) y numerosas extensiones ligeramente distintas que aumentan el número de píxeles por pulgada, diseñadas para formatos de pantalla con distintas relaciones de aspecto como 4:3. También, resoluciones HD (alta definición) para formatos de pantalla 16:9. Cada tipo de formato posee dimensiones específicas y paletas de colores manejadas por una gran cantidad de megapíxeles en imágenes entrelazadas transmitidas a alta velocidad, proporcionando mayor calidad y riqueza en la imagen (Bustillos Rojas, 2013).

Otro factor tecnológico muy importante para los jugadores es la latencia, entendida como el tiempo transcurrido entre el instante en que un jugador lleva a cabo una acción, desde el teclado, mouse, o al pulsar un botón táctil; hasta el momento en que se muestra en pantalla (Dávila, Macías, & Lamas, 2017). Dependiendo de los valores del hardware, las pantallas procesan la información como cuadros por segundo proyectados o *frame rate*, gestionando el espacio de color en el monitor y mostrando una imagen atractiva y agradable.

Por otro lado, parte del crecimiento de la industria del videojuego está relacionado con el gigante corporativo Nintendo, quien con la gran aceptación del juego Super Mario Bros, revolucionó esta industria con una consola que revitalizaba a un mercado que caía y obligaba a varias empresas a cerrar. Esta consola llamada NES, junto

con el lanzamiento del popular juego *Super Mario Bros* en 1985, llevaría a Nintendo a posicionarse en el mercado mundial. La NES con apenas 2KB de memoria RAM y un bus de transmisión de datos de 8 bits, permitía una experiencia entretenida para muchos, a pesar de las limitantes propias de la tecnología y la capacidad que podía ser lograda en esa época. Con el paso de los años, se desarrollaron varias consolas que soportaban los avances de los juegos de *Super Mario Bros* hasta llegar al Nintendo 3Ds. Con este modelo, se aprecia una gran fluidez en cuanto a la experiencia visual y una completa liberación del formato 2D hacia 3D (Nintendo, 2019).

Desde 1995 se lleva a cabo una convención internacional de videojuegos llamada Electronic Entertainments Expo (E3), donde compañías de videojuegos exponen sus próximos lanzamientos. Para la convención de junio del 2019, ya existe una lista de juegos a presentarse, entre estos esta; Star Wars Jedi: Fallen Order, Battlefield V, FIFA 20, Madden NFL 20 y Los Sims 4. Todos con una estética realista a hiperrealista. Aquí también Nintendo apuesta por el realismo con el lanzamiento de Pokemon Espada y Escudo. Todos estos juegos desarrollados por compañías de alto nivel son llamados juegos AAA, como resultado de las tendencias hacia las que apuntan los jóvenes en la actualidad (Vidaextra, 2019).

A pesar de la atracción por el realismo, se identifica también la popularidad de otros videojuegos con características

de estética retro, como los llamados juegos Indie, creados por individuos y grupos pequeños. Estos empiezan a dar competencia a los juegos AAA, presentando variedad entre realistas y no realistas. Alguno de estos juegos de ellos alejándose de lo realista, han desarrollado una constante estética a lo retro. Muchos optaron por elementos como: pixel art, blanco y negro, imitación de acuarela y dibujo a lápiz, entre otras técnicas. Es el caso de Cuphead (Figura 5. Cuphead estética antigua.), un videojuego con la misma estética que las antiguas películas y cortometrajes de Walt Disney, pero con la facilidad y liberación de movimiento en su formato 2d digital (Moreira, 2017; Pérez-Rufí, 2016).



Figura 5. Cuphead estética antigua.

Fuente: <https://bit.ly/2wKVZGy>

2.3. Evolución de los videojuegos y su influencia en la educación y medios audiovisuales.

Una de las variables de análisis para argumentar la evolución de los videojuegos en los medios audiovisuales es que estos han enseñado que nada nace de manera espontánea. Esto quiere decir que el crecimiento de los videojuegos se produce gracias al avance de la tecnología que va

de la mano con la revolución digital, y que permite realizar investigaciones con el fin de revelar su importancia y cómo éste se introduce en medios culturales, sociales, educativos e industrial. El mismo hecho de que existan varias investigaciones sobre videojuegos y sus efectos es una muestra de su importancia como un tema de discusión. Por ejemplo, el estudio llamado "Game Studies" explica que el conjunto de procesos teóricos de varios investigadores debe ser compartido y llevarse a un fin entre varios, ya que, como una teoría, los videojuegos se necesitan comprender mejor como fenómeno (Navarrete, Gómez, & Pérez, 2014).

Actualmente, los videojuegos son un recurso tecnológico al cual se le está reconociendo su utilidad desde otros puntos de vista, particularmente su uso en las aulas como herramienta de apoyo educativo. Se discute que los videojuegos con una buena planificación, proporcionan situaciones muy creativas que bien conducidas contribuyen o incentivan a la exploración, la investigación y los descubrimientos significativos (Cuello, 2006).

En un estudio de Chuang and Chen (2007), buscaban encontrar mediante la observación y el análisis, las diferencias entre el aprendizaje estandarizado y la aplicación de videojuegos. Ellos lograron identificar en sus resultados la existencia de una gran diferencia entre ambos escenarios. En otros estudios, se sostiene también que los videojuegos utilizados

como juegos didácticos pueden ser de gran apoyo en la educación, ya que su uso por ejemplo, puede influenciar directamente en el aprendizaje de los niños como una forma divertida y fácil de entender (Marín & Martín, 2014; Solorzano, 2006).

El hecho de que los videojuegos como apoyo en el aula, pueden facilitar el rendimiento de aprendizaje de los estudiantes, se demuestra gracias a este tipo de estudios, donde se indica que los videojuegos no solo mejoran los procesos de recuerdo/hecho de los participantes, sino que también promueve las habilidades de resolución de problemas al momento en que el participante reconoce múltiples soluciones para estos. Por ejemplo, el estudio de Chuang and Chen (2007), se enfocó en que los participantes recordaran hechos, definiciones y conceptos clave, logrando al parecer una mejor comprensión de los materiales y conceptos fácticos. En consecuencia, se identifica que los usuarios saben que tienen que memorizar los hechos o conceptos clave, incluso si solo estuvieran jugando un juego.

2.4. Importancia de los personajes en la evolución de los videojuegos como elemento creativo principal.

Los videojuegos poseen una carga simbólica, por lo que se comparan con una obra de arte en la que el público se involucra. Mientras en las artes escénicas el artista desea ser el intérprete, en los videojuegos es el jugador quien es visto como tal. El

artista usa referencias de otros artistas para su obra. El jugador ejecuta acciones planteadas en el juego para desarrollar o avanzar en la trama (Tavinor, 2010). Para esto, se apropia de los modos de juego que le permiten interesarse más por la historia, generando genuina interactividad. Existen videojuegos en tercera persona, que representan a sus jugadores como personajes computarizados, como los casos de *Super Mario Bros* y *Sonic*. En otros videojuegos, en cambio, el modo de juego es en primera persona, en los cuales la vista del jugador es simulada en el visor de la pantalla, interpretando esta acción por medio de extremidades, o parte del torso, que sostienen algún arma; este modelo de juego es popular en *Resident Evil* (Tavinor, 2010).

En la evolución de los videojuegos se ha establecido elementos creativos en base a elementos comunicacionales de esta área. Estos son, el relato; los personajes que habitarán dentro del mismo; y, los géneros o tipos de juegos. Estos elementos darán una orientación y credibilidad al juego. Al inicio, estos elementos eran simplemente acciones cíclicas, después comenzaron a desarrollarse ilustraciones más elaboradas, con diferentes estilos gráficos. Posteriormente, los relatos se convirtieron en parte importante al incorporar animales y objetos, para después crear conflictos dentro de la historia que deberían ser resueltas por un personaje principal del videojuego.

Esto nace con la aparición del ya mencionado *Super Mario Bros* (Figura 6. Interfaz de Super Mario Bros 1.) and *The Legend of Zelda* de 1986 (Figura 7. Versión antigua de). Desde su creación inicial, se pudo analizar que el personaje protagonista era libre de andar por todo el mundo virtual y era él quien hacía que la historia se desarrolle conforme se van ejecutando las acciones dadas por el usuario. Fue el inicio para la idea de crear videojuegos con técnicas tridimensionales de mundo abierto "Open World" (Belli & López Raventós, 2008).



Figura 6. Interfaz de Super Mario Bros 1.

Fuente: <https://cutt.ly/ytT0qx>



Figura 7. Versión antigua de The Legend of Zelda de 1986.

Fuente: <https://cutt.ly/ttT0ss>

Garfias (2010), indica que la inclusión de personaje, para suponer su existencia y darle mayor credibilidad al juego, comenzó a ser considerado como parte importante de la historia del videojuego, aunque ese personaje no narre o cuente nada. Un personaje debería tener carácter y realizar acciones en las que se defina su personalidad en el contexto del videojuego. Estos rasgos son aprovechados por la industria del videojuego para brindar entretenimiento con el personaje, siempre y cuando antes se hubiese realizado un estudio del contexto cultural de esa época. Este autor sostiene que

las historias no podrían realizarse sin personajes, ya que de acuerdo con sus acciones llevan el peso de la trama. Lo importante de un personaje en videojuegos es explotar el carácter visual que el medio ofrece para que en su indumentaria, accesorios y marcas personales se haga referencia al porqué de su personalidad y acciones (Garfias, 2010, p. 168).

También indica, que George Broussard, presidente y creador de videojuegos para 3D REALMS, sostiene que las características claves que deben ser consideradas al diseñar un personaje son: rasgos de personalidad, apariencia, motivaciones, muletillas y el nombre. La combinación de estos elementos deriva en la personalidad.

Volviendo a los años 80s y 90s, con el juego arcade donde nace el primer personaje *Pac-Man* con características de diseño reconocidas. Se refuerza entonces la idea en los diseñadores de realizar

juegos como: *Donkey Kong* (Figura 8) *Sonic* (Figura 9), entre otros que marcaron la historia. Desde ahí se dio paso a que el personaje adquiriera el rol de la estrella en este mundo. Con la incorporación de los personajes se crea entonces la necesidad de adaptarlos a un género. Esto se refiere a clasificar los videojuegos en grupos de géneros, como son: acción, aventura, plataformas, carreras, disparos, juegos de roles, rompecabezas, musicales, entre otros (Garfías, 2010; Latorre, 2011).



Figura 8. Interfaz de Donkey Kong, 1981.

Fuente: <https://cutt.ly/gtT0xl>



Figura 9. Pantalla inicial del juego Sonic, 1991.

Fuente: <https://cutt.ly/gtT0bD>

2.5. La línea gráfica y su importancia.

Según el Real Academia Española (RAE) el diseño gráfico se lo define como “el proceso previo de configuración mental, prefiguración en la búsqueda de una solución en cualquier campo” Desde las primeras teorías de Wallas, que inician en 1926, el proceso creativo para un buen diseño, se lo debe clasificar de la siguiente manera: la *preparación*, aquí nace la idea del diseño, se definen características que deben ir adaptadas al entorno; la *incubación*, donde se plasman todas las probabilidades del diseño que se va a elaborar, requiere de un nivel de imaginación alta, se usan imágenes y símbolos para llegar a lo que se quiere; la *iluminación*, es donde ya se puede visualizar la idea plasmada de manera clara; y por último, la *verificación*, que es donde se arranca la idea para ver si cumple con el objetivo propuesto (Contreras & Broitman, 2013).

Otro aspecto importante en la línea gráfica es la elección de los colores, pues como indica Castañeda: “Habría que mirar detenidamente la aparición de los colores en las tipologías, entendiendo el papel que desempeña este acorde con la naturaleza comunicativa o decorativa del producto” (2008, p. 3).

Por último, para la línea gráfica de los juegos se debe seguir una guía de construcción de personaje. Estos pueden ser: formular hipótesis de personaje, revisar la hipótesis de personaje, relacionar usuarios entrevistados con variables de comportamiento, identificar patrones de comportamiento, sintetizar características

y metas relevantes, verificar la completitud del elenco, desarrollar narrativas y definir tipos de personajes (Méndez, 2010).

3. Enfoque Metodológico y recolección de datos

Esta investigación realizada a nivel exploratorio permite analizar el tema y dividirlo en apartados para tener una visión más amplia de los detalles que se deben de indagar a profundidad. Por tanto, con un enfoque paradigmático pragmatista se sigue un proceso metodológico donde se aplican estrategias de métodos pluralistas cuyo propósito está en lograr un resultado, mas no en la rigurosidad del método (Creswell, 2013; Solorzano, Sanzogni, & Houghton, 2014). Se empieza la investigación con la construcción de una línea base donde se identifica el problema y formula problemas para determinar un estudio más preciso y poder establecer prioridades sobre el levantamiento de información relevante para el tema. Como parte de las herramientas para la recolección de datos primarios y su posterior análisis sobre algunos temas a nivel cualitativo y otros cuantitativos, se diseñó una encuesta. La encuesta es ejecutada de manera presencial o utilizando medios digitales como Google Forms. La prueba piloto se planificó para realizarse a manera de sondeo a por lo menos 40 jóvenes que residen en la ciudad de Guayaquil. Se busca poder realizar un muestreo para entender con mayor claridad las opiniones y preferencias con respecto al uso los videojuegos más populares en un entorno local.

Parte de la información recaudada se pone en cifras para facilitar su análisis y presentación de resultados iniciales. Se examina porcentajes de jóvenes que les gusta y siguen jugando videojuegos, así como preferencias y opiniones respecto a los aspectos visuales del juego, es decir: estilo gráfico, texturas, colores, renderizado, calidad y personaje. También, se selecciona y analiza para el tipo de empresa de videojuego que complemente la mayoría de las preferencias a ser identificadas.

Utilizando herramientas para métodos cualitativos, se trabajó con 10 entrevistas realizadas a los grupos culturales de personas fanáticas a los videojuegos. Estas entrevistas se llevaron a efecto de manera presencial con jóvenes para los cuales el videojuego forma parte ya de su vida cotidiana. Se busca identificar percepciones y opiniones que personas del medio tienen acerca del tema investigado. Con la data recopilada se realizó el proceso de categorización de códigos abiertos y axial, para posteriormente facilitar la presentación y discusión de los resultados.

4. Análisis de datos

En la tabulación de datos recolectados en un proceso de sondeo realizado a 40 jóvenes y 10 entrevistas, el 80% de la población involucrada corresponden a un rango de edad de entre 18 y 30 años, el 12% es de 9 a 12 y el 8% a mayores a 30. De esta población más del 90% sigue jugando videojuegos actualmente y más del 40% juega de dos a tres videojuegos

activamente. Se preguntó aspectos relacionados con preferencias de uso y características visuales de los juegos para su posterior análisis y discusión de resultados (figuras 10 a 14).

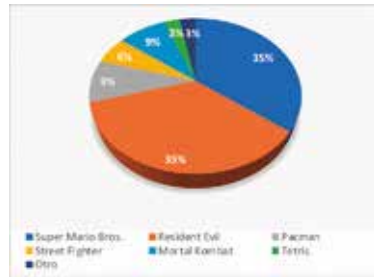


Figura 10. ¿Cuál considera que es el videojuego más popular o conocido en estos tiempos en el Ecuador?

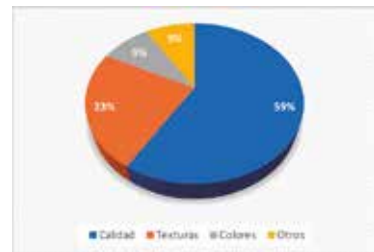


Figura 11. ¿Qué te atrae más visualmente de un videojuego?

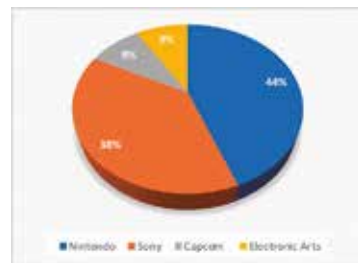


Figura 12. ¿De las siguientes compañías de videojuegos, cual considera presenta mejor estética visual en sus videojuegos?

Con base a las preguntas realizadas, dándoles a los encuestados una lista de los juegos más populares identificados en la historia y evolución de los videojuegos, seleccionaron como los más populares en el medio a *Resident Evil* y *Mario Bros* con el 35% ambos juegos sobre el total (Figura 10), coincidiendo con la popularidad que tienen estos mismos juegos también a nivel internacional, según literatura identificada sobre el tema.

Con respecto a la imagen visual de los juegos, el 59% de los encuestados indica que su preferencia visual está relacionada con la calidad del videojuego (Figura 11). Y, entre las empresas influyentes en la industria, se refleja una preferencia cercana entre SONY con 38% y Nintendo con 44% (Figura 12).

Adicionalmente, se determinó que entre los encuestados que los géneros de videojuegos más populares que utilizan actualmente los usuarios son los de tipo estrategia, educativo y arcade (Figura 13). También se dio a escoger entre videojuegos favoritos pidiendo los ordene según sus preferencias, ubicando a *Super Mario Bros* con el 19% aproximadamente (Figura 14) en el primer lugar. Esto se pudo corroborar ubicando nuevamente a *Super Mario* como uno de los favoritos en la historia, después de seleccionarlo también entre los 2 videojuegos favoritos que más le atraen visualmente con el 35% aproximadamente (Figura 10).

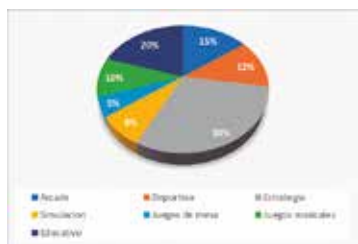


Figura 13. Ordene de mayor a menor, siendo 1 el más alto y 7 el más bajo, que tipo de videojuego le gusta más.



Figura 14. Seleccione 3 videojuegos que le agraden jugar más.

Por otro lado, con base en las entrevistas realizadas, se observa que los usuarios al momento de elegir jugar un videojuego se guían por sus gustos y preferencias personales (Tabla 1). También se evidenció que los aspectos gráficos son muy relevantes para los usuarios al jugar videojuegos. La mayoría destaca su preferencia en el estilo del juego ya sea actual con efectos surrealistas o retro (ejemplos opiniones codificadas en Tabla 2), pero también relaciona su preferencia con el género del videojuego (ejemplos opiniones codificadas en Tabla 1).

Tabla 1. Análisis 1 –
Ejemplo opinión preferencias usuarios.

Categoría	Código	Unidad de registro
Gustos del usuario relacionada con géneros	Preferencias de juegos PJ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mi preferencia con respecto a los videojuegos es arcade. 2. Sí me gustan los juegos de guerra como call of duty 3. Me encantan los videojuegos de Sony, son realistas.

Tabla 2. Análisis 2 –
Ejemplo preferencias aspectos visuales.

Categoría	Código	Unidad de registro
Aspectos visuales y gráficos de los videojuegos.	Estilos gráficos del videojuego ACV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Busco realismo, una buena historia es importante. 2. Me gusta si tiene un estilo retro, gráficos de 8 y 16 bits. 3. Me encantan los personajes, tienen diferentes comportamientos y vestuarios con aspectos surrealistas.

Por el análisis de las entrevistas, también se pudo determinar que el contenido o trama del videojuego es muy relevante para el usuario, ya que de esta forma se logra interesar por el juego, siendo el contexto de la historia lo que llama su atención, lo que lo cautiva al momento de jugar (ejemplos opiniones codificadas en Tabla 3). Además, se identifica que los personajes favoritos de los usuarios son elegidos por sus gustos personales, aparentemente relacionados con ciertas habilidades del personaje (ejemplos en Tabla 4).

Tabla 3. Análisis 3 -
Ejemplo preferencias contenidos.

Categoría	Código	Unidad de registro
Interés en contexto e historia del videojuego.	Descripción, trama del videojuego. DV	1. Debe haber un buen guionista para la historia 2. Es un asesino que está en el pasado. La historia conecta con los usuarios. 3. Me encanta Mario Bros porque se transporta a varios mundos.

Tabla 4. Análisis 4 -
Ejemplo preferencias personajes.

Categoría	Código	Unidad de registro
Aspectos del personaje	Personalidad y aptitudes del personaje AP	1. Porque es rápido tiene poderes a largo alcance. 2. Mario Bros es muy rápido, muy ágil y veloz sobre todo es interesante como tiene que salvar a la princesa. 3. Mario Bros es mi favorito.

videojuego que atrae más a los usuarios en el medio. Como resultado destacaron los videojuegos de estrategia y arcade. Específicamente, considerando también como referencia la elección de videojuego en la historia y opiniones de jóvenes locales, se tomaron en cuenta las preguntas del enunciado de la Figura 10 y 14. Por las respuestas, se resalta en popularidad respecto a la gama de juegos de Nintendo en Mario Bros, tanto en las opiniones de cuál es el más popular (Figura 10) y en la elección de los videojuegos que les agraden más (Figura 14), se evidenció mayor preferencia por Mario Bros. Esto lleva a analizar si las causas de estos resultados están más relacionadas a aspectos visuales o a su modo de juego.

Abordando el tema de preferencias visuales, de manera general, el 59% de los usuarios locales indican que prefieren la calidad del videojuego como un atractivo de aspectos visual, refiriéndose a la definición de gráficas. Esto se refuerza al observar que el 45% de los encuestados prefieren la estética de Sony, ya que este tiene videojuegos que buscan ser más realistas y con gráficas de mayor calidad en resolución de pixeles y detalles. Sin embargo, su preferencia estuvo muy debatido con los videojuegos de Nintendo. Pero se discute que la razón de uso de Nintendo puede estar también influenciada al ser una institución ya posicionada por sus videojuegos, observándose que los juegos de Nintendo atraen más por su modo de juego que por su estética visual.

5. Discusión y resultados

5.1. Presentación y Discusión de Resultados

Respecto a preferencias en videojuegos, primero se buscó identificar los más populares en el medio, en relación con aquellos identificados en literatura existente sobre su historia, evolución y popularidad hasta la actualidad, reconociéndose a *Super Mario Bros* y *Resident Evil* de manera evidente en ambos casos. Luego se buscó conocer el género de

5.2. Presentación de resultados sobre el análisis de la línea gráfica en videojuegos

Como se indica en sección anterior, los resultados identifican como los videojuegos más populares a Super Mario Bros y Resident Evil. Esta selección da paso a poder desarrollar un análisis más específico, puntualmente sobre la línea gráfica de estos dos videojuegos. Sobre ellos se buscó evaluar si existen cambios realmente notables en dimensiones, trazos y gama cromática. Los dos factores visuales dentro del Diseño Gráfico, identificados como los más relevantes, fueron el color y la calidad. A estos se los tomará como las variables de análisis de la línea gráfica. La variable de calidad se observa que técnicamente están ligadas con el número de píxeles en pantalla y la densidad, medida en píxeles por pulgada (Vázquez, Flores, Hernández, & Meneses, 2017).

Super Mario Bros es un juego producido por la compañía Nintendo que se popularizó en la era de la consola de 8 bits (Figura 15). Mientras que *Resident Evil* fue originalmente lanzado para PlayStation en plataforma desarrollada por SONY (Figura 16), que posteriormente se adaptó a otras plataformas y cuya calidad de procesamiento era 128 bits (Belli & López Raventós, 2008; Iglesias & Blanque, 2011). Esto permite evidenciar la evolución en la calidad de la gráfica en los videojuegos, tanto en trazo como en combinación de colores, luces y sombras y cómo esta combinación de calidad puede influir en preferencias.

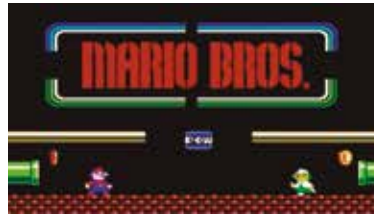


Figura 15. Interfaz de Mario Bros, 2006.

Fuente: <https://bit.ly/2J7WFxM>



Figura 16. Captura del juego Resident Evil, 1998.

Fuente: <https://bit.ly/2H7LW4o>

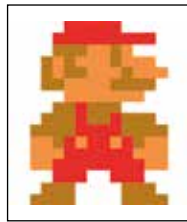
5.3. Análisis evolutivo de características gráficas en Super Mario Bros de Nintendo.

1985. En el primer *Super Mario Bros* empieza con una paleta de colores cálidos, ocre, naranja, café y verde. En cuanto a calidad, se ven utilizados píxeles grandes, sin bordes ni volumen, completamente plano, dado que la resolución de pantalla no permitía estos aspectos (Figura 17a).

1991. Se cambian por completo la paleta a colores fríos, hacen uso del cian y magenta con colores monocromáticos entre azules más bajos y rosados más fuertes. Sobre su calidad, se ven utilizados mayor cantidad de píxeles, lo que genera

un poco de volumen en la composición del personaje, incluyendo bordes y más detalles como zonas de luces y sombras por un mayor uso de colores (Figura 17b).

1996. Se vuelve a cambiar los colores, pero esta vez no tan alejados de los anteriores, cambian el magenta por rojo y el cian por azul, haciendo uso de los colores primarios: rojo, azul y amarillo con un poco de blanco y usan sombras grises. Sobre su calidad, comienza el uso del personaje en tres dimensiones, pero con resultados incipientes, ya que se observan acabados geométricos y con ángulos marcados, pero se rescata la existencia de volumen (Figura 17c).



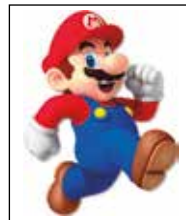
a) Mario Bros 1985.



b) Mario Bros 1991.



c) Mario Bros 1996.



d) Mario Bros 2007.

Figura 17. Evolución personaje Mario Bros.

2007. El uso de colores base definidos en la estética: rojo, azul y amarillo, que son

colores primarios sin matices comunes, siendo contrastantes a la visión y llegan más rápido a las personas. Estos colores en la respectiva prenda del personaje se vuelven su sello de marca. En su calidad, la resolución en pantalla aumenta, lo que permite usar mucho volumen en la construcción del personaje, se vuelve tridimensional y con muchos detalles en el cabello, variación en el color de ojos. Se puede hasta notar la textura (material) de la ropa que usa, manteniendo el estilo animado que caracteriza al personaje desde sus inicios (Figura 17d).

5.4. Evolución de características graficas en SONY

Resident Evil

1998. Se hace uso de una paleta de colores con tonos fríos, entre una gama monocromática de azules. En cuanto a la calidad, se utiliza un diseño 3D desde sus inicios, pero igualmente geométrico sin muchos detalles, usan sombras para darle volumen al personaje (Figura 17a).

2004. En esta segunda versión, sobre la paleta de colores se observa que el personaje generalmente viste chaquetas oscuras u ocres, lo cual va de la mano con la personalidad de este, la gama de colores da alusión a seriedad, como grises y cafés. En calidad se observa el diseño 3D, con una mejora notable en cantidad de detalles, tanto en la ropa como en la estructura del personaje, por lo que se vuelve más realista (Figura 17b).

2012. En la paleta de colores, prevalecen los tonos ocres y oscuros, como se ha venido dando desde entregas anteriores, para darle una personalidad oscura al personaje. En esta versión la calidad del diseño tridimensional se ve más realista y lleno de detalles, desde cada pliegue de la ropa y el diseño del cabello, hasta en los accesorios como armas, caracterizando al personaje (Figura 18c).



a) Resident Evil 1998.



b) Resident Evil 2004.



c) Resident Evil 2012.

Figura 18. Evolución personaje Resident Evil.

5.5. Características y efecto de diseño de los personajes

Entre los videojuegos populares, existe una tendencia enmarcada en la calidad que permite la resolución y velocidad de proceso de los dispositivos actuales y una estética de juegos realistas e hiperrealistas y en algunos casos de carácter retro. La opción de que los roles y acciones de los personajes, puedan ser escogidas por los jugadores para representarlos virtualmente. Por tanto, según Ramírez (2012), se crea la conexión entre el jugador y el videojuego al realizar las acciones que el jugador efectúa. Dicha conexión puede llegar a ser tan profunda que puede poner en duda los papeles de jugador-personaje, pues se crea una gran inmersión del usuario en el videojuego. Los usuarios, en su rol de jugadores, y de acuerdo con sus gustos personales, la calidad de los personajes o las acciones que representan, escogen los juegos y sus personajes, demostrando así el alto grado de importancia que los usuarios le dan a los personajes de los videojuegos.

6. Conclusiones

En base a la revisión de literatura existente, y a la discusión de resultados sobre el análisis de datos primarios, se examinó la evolución de los videojuegos, identificando y analizando algunos de los más populares. Se identificó que el desarrollo y diseño de los personajes, en cuanto a paleta de colores y calidad de línea gráfica, en cada etapa o fase, está también limitado a los avances tecnológicos de la época en la que se desarrolló y a la consola

a la que pertenecen. Se argumenta que los primeros juegos solo se basaban en ejecutar acciones limitantes de ejes verticales y horizontales, lo que impulsó en sus inicios los juegos espaciales, con el fin de realizar el mayor puntaje y pasar de nivel. Posteriormente, se desarrollaron tramas complejas en las que surgen personajes protagonistas. Estos personajes creados con determinadas características físicas e intelectuales buscan cumplir un cometido dentro de los juegos. Basados en estos aspectos, se impulsa el desarrollo de la imagen y efectos visuales de los personajes protagonistas y otros elementos del videojuego, buscando se acoplen a un ambiente, estética, y funciones diseñadas según el género del juego.

También se observa, cómo en la actualidad los videojuegos, en su mayoría, tienden a enfocarse a una estética de juegos realistas e hiperrealistas. Sin embargo, a pesar de la atracción por el realismo, la nostalgia por la estética los ha llevado tomar elementos del pasado, pero aprovechándolos con las tecnologías actuales. Esto se nos evidencia con el aumento de la popularidad de otros videojuegos como los llamados juegos Indie.

Los jugadores pueden escoger según sus preferencias un personaje protagonista que les permite asumir roles dentro del juego. Esto se relaciona con el grado de importancia que los usuarios le otorgan a los personajes que se crean, así como también al contexto del videojuego, los

gráficos, su estética y calidad. Basado en estos aspectos, se deduce que el factor de estética visual sí constituye una variable de importancia para los usuarios a la hora de decidir la compra de un videojuego. Sin embargo, como las evaluaciones se realizaron dentro de un grupo reducido de jóvenes, se recomienda ampliar este estudio para afianzar la confirmación de los resultados obtenidos.

7. Reconocimientos

Nuestro agradecimiento a la Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual (FADCOM) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), como auspiciante de esta investigación. Un reconocimiento especial a los estudiantes del Semestre II-2018 de la materia Investigación Aplicada al Diseño por su contribución en el levantamiento de información.

Referencias bibliográficas

- Belli, S., & López Raventós, C. (2008). Breve historia de los videojuegos. *Athenea Digital: revista de pensamiento e investigación social*, (14), pp. 159-179.
- Bustillos Rojas, B. M. (2013). *Implementación de un circuito cerrado de televisión digital para la empresa telecomunicaciones fulldata*. Quito: Universidad de las Américas, 2013. Retrieved from <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/3499/1/UDLA-EC-TTRT-2013-02%28S%29.pdf>
- Castañeda, M. W. J. (2008). Diseñar con colores. Límites y alcances del recurso para el diseño de información. In Universidad de Palermo (Ed.). Argentina: Facultad de Diseño y Comunicación.
- Chuang, T.Y., & Chen, W.F. (2007). *Effect of computer-based video games on children: An experimental study*. Paper presented at the 2007 First IEEE International Workshop on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning (DIGITEL'07).
- Contreras, P. d. P., & Broitman, P. R. (2013). Desafíos Interdisciplinarios en la Formación Universitaria. Una contribución desde la Facultad de Diseño de la Universidad del Desarrollo. *Journal of technology management & innovation*, 8, pp. 90-96.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches*. Los Ángeles, USA: Sage.
- Cuello, A. B. (2006). Los videojuegos. Acceso directo a las nuevas tecnologías. *Revista Comunicación y Pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos*.
- Dávila, J. A. V., Macías, J. V., & Lamas, M. V. (2017). Videojuegos basados en BCI (Interface cerebro computadora): Revisión Sistemática Literaria. *Programación Matemática y Software*, 9 (2), pp. 10-23.
- Dillon, R. (2016). *The golden age of video games: The birth of a multibillion dollar industry*: AK Peters/CRC Press.
- García, F., & Gértrudix, M. (2006). Aplicaciones de los videojuegos de contenido histórico en el aula. *Revista ICONO14 Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 4 (1), pp. 217-230.
- Garfias, F. J. Á. (2010). La industria del videojuego a través de las consolas. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 52 (209), pp. 161-179.
- Iglesias, A. A., & Blanque, J. (2011). *Desarrollo de videojuegos*. (Doctoral Disertation), Universidad Nacional de Luján Buenos Aires, Argentina. Retrieved from https://tesis.blanque.com.ar/Home_files/Tesis_Alejandro_Adrian_Iglesias.pdf
- Johns, J. (2005). Video games production networks: value capture, power relations and embeddedness. *Journal of Economic Geography*, 6 (2), pp. 151-180.
- Lara, L. H., & Villarreal, J. L. (2004). La realidad aumentada: una tecnología en espera de usuarios. *Revista Digital Universitaria*, 10.
- Latorre, Ó. P. (2011). Géneros de juegos y videojuegos: una aproximación desde diversas perspectivas teóricas. *Comunicació: revista de recerca i d'anàlisi*, pp. 127-146.
- López, R. A. (2015). Estudio de la utilización del medio CGI en el panorama del cortometraje de animación actual.
- López Raventós, C. (2016). El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 8 (1).
- Marín, V., & Martín, J. (2014). ¿Podemos utilizar los videojuegos para el desarrollo del currículo de la etapa de infantil. *New approaches in educational research*, 3, pp. 21-27.
- Méndez, M. I. (2010). *El Diseño Gráfico en la creación de personajes para la publicidad*. (Licenciada en Diseño Gráfico con Enfoque Creativo con Especialidad en Publicidad), Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Retrieved from http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2567.pdf
- Moreira, J. (2017). *Nuevas jugabilidades y nuevos sentidos en los indie games*. Paper presented at the II Jornadas de Investigación, Facultad de Información y Comunicación, Montevideo, Uruguay.
- Navarrete, C. L., Gómez, P. F. J., & Pérez, R. R. P. (2014). Una aproximación a los paradigmas de la Teoría

- del Videojuego. *ZER-Revista de Estudios de Comunicación*, 19 (37), 107-121.
- Nintendo. (2019). Nintendo Entertainment System Retrieved from <https://www.nintendo.es/Familia-Nintendo-3DS/Nintendo-3DS/Nintendo-3DS- Caracteristicas-114646.html>
[shorturl.at/cBFU2](https://www.nintendo.es/Familia-Nintendo-3DS/Nintendo-3DS- Caracteristicas-114646.html)
- Pérez-Rufí, J. P. (2016). El Imperio Indie del Videojuego Español: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de la Industria Española Del Software de Ocio| The Indie Game Spanish Empire Weaknesses, Threats, Strengths and Opportunities Spanish Leisure Software Industry. *Razón y Palabra*, 20, pp. 839-852.
- Planells de la Maza, J. A. (2010). La evolución narrativa en los videojuegos de aventuras (1975-1998). *Zer: Revista de Estudios de Comunicacion*, 15 (29).
- Ramírez, M. C. (2012). Del avatar a la persona: introducción al análisis del personaje en el videojuego.
- Sánchez, P. A., Alfageme, M. B., & Serrano, F. J. (2010). Aspectos sociales de los videojuegos. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 9 (1), pp. 29-41.
- Solorzano, N. I. (2006). *Metodologías de Enseñanza para la Educación Infantil Apoyada en el Uso de Herramientas Tecnológicas Interactivas*. Paper presented at the Espolciencia 2006, Campus ESPOL. [goo.gl/7Uw8mz](https://www.researchgate.net/publication/314016847)
- Solorzano, N. I., Sanzogni, L., & Houghton, L. (2014). *Effectiveness of using Pluralist Methodology in Information System Adoption Studies*. Paper presented at the Computer Science and Engineering (APWC on CSE), 2014 Asia-Pacific World Congress on, Plantation Island, Fiji.
- Tavinor, G. (2010). Videogames and aesthetics. *Philosophy Compass*, 5 (8), pp. 624-634.
- Vázquez, C. D. E., Flores, G. L. J., Hernández, R. E., & Meneses, V. A. (2017). *Patrones de diseño en HCI para la visualización de imágenes*. Paper presented at the Décima Sexta Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática (CISCI 2017), Ciudad de Mexico, Mexico.
- Vida, T., & Hernández, T. (2005). Los videojuegos. *Aula de innovación educativa*, (147), pp. 35-40.
- Vidaextra. (2019). Electronic Entertainments Expo, E3. Retrieved from <https://www.vidaextra.com/ eventos/e3-2019-fecha-horario-conferencias-todo-que-necesitas-saber>
- Wong, W. (1993). *Principles of form and design*: John Wiley & Sons.