

**DESARROLLO DE BIBLIOTECA DE VIDEOJUEGOS PARA APOYO A LOS
PROCESOS ACADÉMICOS. CASO DE ESTUDIO COLEGIO SIMON BOLIVAR SEDE
SAN MARTIN**

JOSUÉ DANIEL DIAZ PACHECO

**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2020-2**

**DESARROLLO DE BIBLIOTECA DE VIDEOJUEGOS PARA APOYO A LOS
PROCESOS ACADÉMICOS. CASO DE ESTUDIO COLEGIO SIMON BOLIVAR SEDE
SAN MARTIN**

JOSUÉ DANIEL DIAZ PACHECO

Trabajo de investigación presentado en la asignatura de Formación Investigativa III

**ING. FRANK HERNANDO SAENZ PEÑA
TUTOR**

**Línea de investigación:
Innovación y Nuevas Tecnologías**

**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JOSÉ DE CÚCUTA**

2020-2

CONTENIDO

	Página
Lista de Tablas	6
Lista de Gráficos	7
Lista de Figuras	8
TÍTULO	9
INTRODUCCION	9
CAPÍTULO 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
Planteamiento del Problema	11
Formulación del Problema	12
Justificación	13
Objetivos	15
<i>General</i>	15
<i>Específicos</i>	15
CAPÍTULO 2. MARCO REFERENCIAL	16
Antecedentes	16
Marco Teórico	17
<i>Biblioteca Virtual</i>	17
<i>Videojuegos</i>	18
<i>Consolas de videojuegos</i>	19
<i>Áreas de la Formación Educativa</i>	22
<i>Clasificación Internacional de Videojuegos</i>	23
CAPÍTULO 3. DISEÑO METODOLÓGICO	25
Paradigma	25
Enfoque	25
Tipo de Investigación	25
Población y Muestra	25
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	27

Resultados y Análisis	28
Encuestas Maestros	28
Encuestas Estudiantes	32
Análisis Final	37
CAPÍTULO 5. DESARROLLO OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	40
OBJETIVO 1. ELEMENTOS DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN ETAPA ESCOLAR	40
Competencias Evaluadas en la educación básica	40
Participación Pruebas PISA	41
Factores Incidentes En El Desempeño Académico	41
Conclusiones Objetivo 1	43
OBJETIVO 2. ESTANDARIZACIÓN INTERNACIONAL DE LOS VIDEOJUEGOS. CATEGORIZACIÓN.	44
Clasificación de los videojuegos por Genero	44
Clasificación de los videojuegos por Contenido	45
VIDEOJUEGOS EN ESTUDIO	49
CAPÍTULO 6. DESARROLLO HERRAMIENTA	57
6.1 HERRAMIENTAS Y/O TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO	57
6.2 METODOLOGIA DE DESARROLLO	57
Cronograma de Actividades	58
Historias de Usuarios	58
6.3 MODELO RELACIONAL BASE DE DATOS	62
6.4 PROTOTIPO RECURSO WEB	64
6.5 CODIGO RELEVANTE	68
6.6 VISTA FINAL DE LA APLICACIÓN	70
CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES	76
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77

LISTA DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Clasificación Americana de Videojuegos. Fuente: Elaboración Propia	23
Tabla 2 Preguntas Maestros. Fuente: Elaboración Propia	38
Tabla 3 Preguntas Alumnos. Fuente: Elaboración Propia	38
Tabla 4 Estudio de Videojuegos Comerciales. Fuente: Elaboración Propia	50
Tabla 5 Cronograma de Actividades Fuente: Elaboración Propia	58
Tabla 6 Historia de Usuario 1. Fuente: Elaboración Propia	59
Tabla 7 Historia de Usuario 2. Fuente: Elaboración Propia	59
Tabla 8 Historia de Usuario 3. Fuente: Elaboración Propia	60
Tabla 9 Historia de Usuario 4. Fuente: Elaboración Propia	60
Tabla 10 Historia de Usuario 5. Fuente: Elaboración Propia	61
Tabla 11 Historia de Usuario 6. Fuente: Elaboración Propia	61
Tabla 12 Historia de Usuario 7. Fuente: Elaboración Propia	62

LISTA DE GRAFICOS

	Página
Gráfico 1 Encuesta Maestros 1 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	28
Gráfico 2 Encuesta Maestros 2 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	29
Gráfico 3 Encuesta Maestros 3 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	29
Gráfico 4 Encuesta Maestros 4 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	30
Gráfico 5 Encuesta Maestros 5 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	30
Gráfico 6 Encuesta Maestros 6 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	31
Gráfico 7 Encuesta Maestros 7 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	31
Gráfico 8 Encuesta Alumnos 1 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	32
Gráfico 9 Encuesta Alumnos 2 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	33
Gráfico 10 Encuesta Alumnos 3 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	33
Gráfico 11 Encuesta Alumnos 4 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	34
Gráfico 12 Encuesta Alumnos 5 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	34
Gráfico 13 Encuesta Alumnos 6 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	35
Gráfico 14 Encuesta Alumnos 7 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	35
Gráfico 15 Encuesta Alumnos 8 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	36
Gráfico 16 Encuesta Alumnos 9 Pregunta Fuente: Elaboración Propia	36
Gráfico 17 Encuesta Alumnos 10 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia	37

LISTA DE FIGURAS

	Página
Ilustración 1 Participación Colombia Pruebas PISA	41
Ilustración 2 Categorización por contenido ESRB	46
Ilustración 3 Descriptor de contenido	49
Ilustración 4 Clasificación PEGI por edad y Contenido	49
Ilustración 5 Página Principal. Fuente: Elaboración Propia	64
Ilustración 6 Búsqueda Por Competencia Fuente: Elaboración Propia	65
Ilustración 7 Búsqueda por Género Fuente: Elaboración Propia	66
Ilustración 8 Búsqueda Por Plataforma Fuente: Elaboración Propia	66
Ilustración 9 Búsqueda Por Rango De Edad Fuente: Elaboración Propia	67
Ilustración 10 Vista Del Videojuego Seleccionado Fuente: Elaboración Propia	67
Ilustración 11 Pagina Home. Fuente: Elaboración Propia	70
Ilustración 12 Vista por Consola Fuente: Elaboración Propia	71
Ilustración 13 Todos los Juegos Listados. Fuente: Elaboración Propia	71
Ilustración 14 Pagina Administración. Elaboración Propia	72
Ilustración 15 Formulario Nuevo Videojuego. Fuente: Elaboración Propia	72
Ilustración 16 Visor del Videojuego. Fuente: Elaboración Propia.	73

TÍTULO

DESARROLLO DE BIBLIOTECA DE VIDEOJUEGOS PARA APOYO A LOS PROCESOS ACADÉMICOS. CASO DE ESTUDIO COLEGIO SIMON BOLIVAR SEDE SAN MARTIN

INTRODUCCIÓN

El uso de la tecnología, y su rápida expansión ha hecho que todas las áreas de la vida cotidiana sean mejoradas, y en algunos casos simplificadas. Todos los ámbitos de la vida han sido orientados al uso de la tecnología, pero hay un aspecto que se está rezagando, no por falta de recursos, que en cierta parte es responsabilidad de los entes gubernamentales, pero se puede encontrar de igual manera la falta de interés de las personas que tienen la responsabilidad de capacitar a los llamados por mucho tiempo, el futuro de Colombia.

Es en este espacio, en la educación, que podemos encontrar una herramienta que durante años se entendió y concibió como contraria a la educación, pero que hoy en día se ve como aliada. Con el avance de la tecnología se ha evidenciado que los entornos familiares, escolares, sociales, recreacionales y laborales han cambiado de una forma exorbitante. Dos décadas atrás, cuando ya existían los equipos móviles, llámense celular o Tablet, su uso no estaba masificado, y es allí donde se observa el cambio que vivieron las personas que hoy en día superan los 25 años de edad. Si se deseaba compartir con los amigos, la cita era en un lugar y a una hora específica; si el objetivo era recrearse y dispersar la mente, lo mejor eran los parques y sitios recreacionales. El trabajo en la sede del contratista, o donde el determinara. El tiempo con la familia era para hablar, usar los juegos de mesa, y también eran el apoyo para la realización de las actividades escolares.

Pero al día de hoy, la tecnología ha invadido todas las esferas de la sociedad, hasta el punto de depender totalmente de ella, pero la esfera de la educación se ha visto rezagada a tomar su parte, y ha dejado que se vuelvan obsoletos sus métodos de aprendizaje, sin tomar partido de las utilidades que, aun siendo destinadas con otro propósito, se mueven en pro de un beneficio a futuro, si se saben utilizar. Es allí donde cabe mencionar a Burbules y Callister donde dicen que “Las nuevas tecnologías se han convertido en un problema educativo, un desafío, una oportunidad, un

riesgo, una necesidad...” (Burbules & Callister, 2006). Una tecnología poco usada para educación, pero si muy utilizada para el esparcimiento, son los videojuegos, pero estos tienen ciertas ventajas para orientar a los estudiantes a mejorar sus capacidades en las competencias estudiantiles.

La Institución Educativa Colegio Simón Bolívar, en su sede principal, es un lugar propicio para desarrollar el inicio de la investigación, esto es debido a que se encuentra ubicado en un sector donde colindan los estratos 1, 2 y 3, y donde el ambiente escolar es ejemplo de una institución pública, donde encontramos niños, niñas y jóvenes de familias de escasos recursos, como otros que son mas pudientes, pero hay claro un punto en nuestro país, puede faltar la comida en la casa, pero no un celular.

CAPITULO 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Planteamiento del Problema

La Institución Educativa Colegio Integrado Simón Bolívar, ubicado en la Calle 4 No. 11A-26, del Barrio San Martín, en la ciudad de Cúcuta, tiene una trayectoria de 25 años en esta zona, con dos sedes en donde atienden a niños y niñas en nivel de escolaridad preescolar, básica, media académica y técnica, comprometidos en formar personas integrales, y así contribuir en consolidar sus proyectos de vida con éxito.

El uso de tecnologías de la información en la educación, su manejo y buen uso, se ven planteadas por Coll cuando expresa que “no es en las tecnologías sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrece las TIC” (Coll, 2004). Esto da a entender que las herramientas están, pero por si solas son solo herramientas sin un fin, si el maestro no plantea un objetivo final a lograr con ellas. Adicional a esto, hay un sinnúmero de herramientas, en su mayoría interconectadas, para lograr los fines esperados, pero que están siendo subutilizadas.

El Gobierno Nacional, desde sus carteras de Educación y MinTic, desde hace algunos años ha estado dotando algunas instituciones educativas con equipos de última tecnología, llamados Puntos Vive Digital. Estos puntos han sido dotados en su mayoría con salas de radio y televisión, salas de internet con equipos de escritorio o equipos portátiles, y en algunos casos, como lo es el colegio Simón Bolívar, con una sala de videojuegos, consolas de la marca Xbox One de Microsoft. El uso y administración de estos puntos Vive Digital han sido administrados en gran parte por las instituciones donde se han implementado, pero estas no tienen la libertad de escoger lo que se pueda instalar o no en esos equipos, solo pueden crear proyectos para sacar programas de formación para la comunidad educativa y la comunidad circundante.

Debido a los recientes cambios tecnológicos, los niños, niñas y adolescentes se ven cada día inmersos en estos avances, invirtiendo su tiempo en aparatos, aplicaciones y juegos que fácilmente pueden llevarles horas sin parar. En contravía, el rendimiento académico se ve afectado en muchos casos por el poco interés de dedicarle un momento del día a estudiar las lecciones dadas por sus maestros.

Formulación del Problema

Observando esta tendencia, cada vez más marcada por la disposición de los estudiantes, ¿de qué manera se puede orientar las tendencias tecnológicas, siendo más específico el uso de los videojuegos comerciales, hacia el apoyo de los procesos educativos en las etapas básicas preescolar, primaria y secundaria?

JUSTIFICACIÓN

La era moderna en la que vivimos se ha visto influenciada por distintos avances tecnológicos, que, como todo nuevo elemento en la sociedad, tienen sus pros y contras, en una cultura donde no se saben aprovechar los elementos conseguidos. En sus inicios, las nuevas tecnologías eran solo un privilegio para las clases altas, al igual como lo fue la educación, y lo más avanzado que se tenía en los hogares eran los equipos de radio, los teléfonos, después la televisión, y así es como todo ha ido evolucionando. Todas las tecnologías han sido diseñadas bajo un principio, satisfacer las necesidades básicas y no básicas del ser humano. Es allí, en donde utilizar una tecnología hace la diferencia en una sociedad.

El tiempo, el clima, o cualquier variable que influyera en divertirse, entretenerse, aprender, o simplemente tener un momento de ocio ha cambiado. Esto es evidenciado en un estudio desarrollado sobre los jóvenes y las nuevas tecnologías de (Figueredo & Ramirez Belmonte, 2008):

“...actualmente los jóvenes no tienen que esperar un horario para ver algún programa (sin pretender que esto que esperan tenga alguna insinuación de incorporar un contenido educativo), la televisión por cable o satélite nos ofrece canales con transmisión las 24 hs, de forma ininterrumpida. Ya no necesitan de un otro para que sea partenaire en los juegos. Están los ordenadores y demás soportes tecnológicos que plantean un espacio nuevo, diferente y virtual.”

En el libro “Los Videojuegos aprender en Mundos Reales y Virtuales” (Lacasa, 2011), el autor plantea los diferentes escenarios en las que un video jugador puede interactuar, de como lleva lo que aprende allí al mundo real, y viceversa. Además, tomando en cuenta los videojuegos desde super Mario Bros, hasta FIFA 11, versión del videojuego en el año que se publicó el libro, las ventajas que estos conllevan, confrontando pensamientos e ideologías que tiene la comunidad en general acerca de estos entornos para los jóvenes. Tampoco deja por fuera los juegos bélicos o

shooters¹, y como estos influyen en los comportamientos del video jugador. Este libro es una base excelente para enfocar los estudios en una sociedad llena de estas aplicaciones.

¹ Subgénero de videojuegos, pertenecientes al género de acción, que se caracterizan por el uso de armas de fuego reales o ficticias.

OBJETIVOS

General

Desarrollar una biblioteca de videojuegos para el apoyo a procesos educativos en etapa escolar.

Específicos

- Analizar los elementos del desempeño académico en etapa escolar realizando análisis documental existente.
- Identificar la categorización de los videojuegos por medio de la estandarización internacional actual.
- Diseñar la estructura de la biblioteca de videojuegos para una posibilidad de consulta para procesos educativos.

CAPÍTULO 2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

El crear una biblioteca temática virtual, no dista mucho de su contraparte física, pues en ella se va a almacenar toda la información relevante acerca del artículo que se va solicitar o consultar. Adicionalmente, el uso de los videojuegos en procesos educativos lleva una amplia trayectoria, usados en áreas temáticas como idiomas, matemáticas, lenguaje, biología, historia. Los hay los que se dedican netamente al área educativa, como aquellos que solo divierten, pero que enseñan de forma directa. Estos son los antecedentes que podemos encontrar acerca de esta temática.

En el ámbito internacional, encontramos una investigación titulada “Propuesta didáctica en torno a habilidades para la vida y videojuegos: Los Sims 2, Comunicación Efectiva y aprendizaje colaborativo” (Martín del Pozo & Martín Lopez, 2015), en esta investigación muestran información detallada de algunos videojuegos, su aporte en el desarrollo social, también el aporte en el desarrollo educativo, aportando valores de trabajo colaborativo, realizando la investigación en varias secciones, y especificando los valores que aportan los videojuegos en el ámbito educativo, identificando dos tipos de beneficios: Aprendizajes que favorecen los videojuego y los elementos facilitadores o condicionantes del aprendizaje.

A nivel nacional, encontramos un proyecto de investigación llamado “Arquitectura empresarial de referencia para una biblioteca digital. Caso: Universidad Cooperativa de Colombia” (González Cabezas, 2016), en donde toman la definición de una biblioteca digital, para llevarla a una estructura mas robusta, denominada Arquitectura Empresarial. En ella no solo se limitan a categorizar los ejemplares o documentos, sino también dar un soporte mas robusto teniendo en cuenta la idea de negocio de la organización. A partir de este tipo de trabajo de investigación es donde están implementadas las diferentes bibliotecas digitales de las universidades de Colombia, dándole una robustez a las búsquedas. Se basa en la arquitectura del negocio, de los datos y de las aplicaciones, para así llevar al diseño final del producto o herramienta.

Finalmente, en el ámbito local, se puede identificar la investigación desarrollada por Mendoza, Rojas y Esteban (Mendoza Gáfaró, Rojas Contreras, & Esteban Villamizar, 2017) llamada “Gestión De Alcance En Proyectos De Desarrollo De Videojuegos” en donde en base al juego JUDEN (Juego del Dengue) se realiza estimaciones de proyección, realización, costos y alcances

de un videojuego, y si su finalidad se puede alcanzar, en este caso, enseñar a estudiantes sobre la prevención de una infección típica de la región Norte Santandereana. Este proyecto aporta en sus conclusiones finales sobre el alcance final de las metas, la manera de realizar un proyecto a partir de una necesidad, la manera en que es necesaria una planificación de un proyecto de videojuegos, sobre todo en sus costos, y la comunicación constante que debe haber con el cliente y equipo de proyecto.

2.2 Marco Teórico

El uso de los avances tecnológicos hace que la sociedad se adapte a lo que traen las nuevas tecnologías, pero el no buscar esta adaptación, hace que las personas pierdan preciosas oportunidades. Es allí donde se es necesario llevar acabo actualizaciones importantes en diferentes aspectos de la formación académica de una persona. Cabe aclarar, la tecnología esta aquí, y no se va a ir, sino que va a mejorar.

En el Libro “La Tercera Ola (The Third Wave)” de Alvin Toffler, habla de la importancia de estar siempre actualizado, donde al ir terminando una carrera un estudiante puede quedarse desactualizado frente a uno de primer semestre, donde habría que cerrar escuelas y abrir nuevas con todo lo que las nuevas tecnologías brindan, donde habría que crear programas académicos mas cortos (Toffler, 1979). En este libro, escrito en una fecha donde la tecnología no estaba tan avanzada hasta hoy, hace predicciones que hasta el día de hoy se han venido cumpliendo, y todo bajo el estándar de los avances tecnológicos.

2.2.1 Biblioteca Virtual.

Al realizar una búsqueda específica sobre el termino de biblioteca virtual, encontramos definiciones como “La expresión “biblioteca virtual” se utiliza para describir colecciones de recursos web” (Bawden & Rowlands, 1999), que aunque no dice mucho, si da una breve introducción a lo que se viene en cuanto a lo virtual, encontrando que su definición menciona el entorno web. Es allí donde se es necesario tener un entorno en donde el usuario se sienta como en una biblioteca tradicional, haciendo uso de lo último en tecnología, para una mejor inmersión del entorno, logrando que el usuario pueda interactuar con diferentes sistemas (Lopez Guzman, 2000).

Llegando a un resumen acerca de lo que es una biblioteca virtual, encontramos que sencillamente es “aquella que presta algún servicio a través de la Red, siendo un hecho que las actuales BBVV prestan sus servicios fundamentalmente a través de la aplicación Web” (Faba Perez & Nuño Moral, 2004). No podemos encontrar otro entorno en donde se desarrolle, pues su desarrollo va a ser netamente web.

En cuanto a los requerimientos para esta estructura virtual Faba Perez y Nuño Moral lo especifican bien en su investigación, tomado también de Saleh Ashoor (Saleh Ashoor, 2000), donde estas bibliotecas tienen ciertos elementos básicos para su gestión:

- Requisitos tecnológicos: LAN (Local Area Network) que incluye: LAN física, sistema operativo, servidores, terminales, software de aplicación y miscelánea y arquitectura cliente/servidor.
- Funciones de almacenamiento y recuperación.
- Posibilidad de archivar información digital.
- Cuestiones prioritarias para la planificación de recursos informativos en red, por ejemplo, la conversión de los catálogos impresos en sistemas on-line y el acceso a ciertos documentos primarios.
- Cambios imprescindibles en la organización y en los servicios: como el establecimiento de un Centro Tecnológico de Información que controle los cambios.
- Formación de la plantilla y desarrollo de nuevas habilidades y conocimientos: en bases de datos electrónicas, búsquedas en la World Wide Web, etc.
- Formación de usuarios: en conocimientos básicos en la obtención de información o el manejo de ordenadores.

Además de estos elementos, hay que tener en cuenta un elemento esencial mencionado por Hooper: “Diseño de interfaces pensados para el usuario. La página web de la biblioteca virtual debe posibilitar una navegación y la recuperación de información de forma amigable e intuitiva” (Hooper, 2001), dándonos a entender, que el diseño de la biblioteca debe ser sencilla, de fácil comprensión y fácil manejo, y que cualquier persona pueda interactuar sin tener mayor conocimiento de informática.

2.2.2 Videojuegos

El día de hoy, los avances son muy notables, más aún en el ámbito de los videojuegos, que han tenido un avance vertiginoso en la última década a través del tiempo. Desde el primer videojuego creado, el “Nought And Crosses”, desarrollado por Alexander Douglas en 1952, y se ejecutaba en el ordenador EDSAC (computador de la época), hasta los videojuegos actuales, que encontramos en cualquier dispositivo digital, llámese computador, Tablet, celular, smartwatch, entre otros.

Hoy en día, el usar un videojuego se vuelve tan común como el tomar un café, debido a que se vuelve una costumbre normal para una persona, y puede ser adictivo en cualquiera de los casos. “Jugar con videojuegos implica poner en marcha muchas de nuestras capacidades y habilidades, necesitamos concentración, atención, control, y mucha, pero mucha emoción.” (Gil Juarez & Vall-llovera Llovet, 2006), esto no es solo perder el tiempo, es exponer lo mejor de cada persona, y todos los videojuegos no son para todas las personas que deciden practicarlos.

2.2.3 Consolas de Videojuegos

Referente a la actualidad de videojuegos, tocamos una industria que mueve millones de dólares al año entre fabricantes de consolas, distribuidores, empresas diseñadoras de videojuegos, y todos los que intervienen en esta grande industria, que se encuentra lejos de desaparecer, o al menos, menguar. Siempre va a haber un espacio para un videojuego nuevo, puede ser que las temáticas no sean nuevas, pero si la forma como las presentan, o en su caso, nuevos personajes. Además, el contenido de estos es muy variado, llegando a los casos de señalamientos por sus contenidos. “La mayoría de los señalamientos en el contenido al que exponen a sus jugadores, que en algunas ocasiones ha llegado a incluir temáticas de violencia, sexo y consumo de sustancias” (Sinde Martinez, Medrano Samaniego, & Martinez de Morentin, 2015), aunque es una discusión que lleva desde que los videojuegos se volvieron más gráficos, también hay que apuntar que, según Takahashi (2004) citado por Arredondo y Vásquez, el contenido de estos “para algunos diseñadores la ética o la falta de ella no está vinculada propiamente al videojuego, sino a aquel que juzga el videojuego” (Arredondo Trapero & Vásquez Parra, 2017).

Cuando se referencia a las consolas actuales, hay tres competidores fuertes, cada uno con dos generaciones de consolas en juego. El primer participante, Sony con sus consolas Play Station 3 y Play Station 4, El segundo participante, el gigante de tecnología americano, Microsoft, con sus

consolas Xbox 360 y Xbox One, y el tercer participante de tierras niponas, Nintendo, con sus consolas Nintendo 3ds y Nintendo Switch.

- **Play Station**

Las consolas Play Station fueron lanzadas en el año 1994 en Japon, eventualmente en Estados Unidos y Europa, como una alternativa a un contrato fallido con Nintendo, al querer lanzar en conjunto una consola que ejecutara videojuegos en Cd's. Aunque no fue la primer consola del mercado con esta tecnología, si fue la que más se expandió. Hace parte de la quinta generación de las videoconsolas. Los títulos que hicieron parte de la historia de esta consola fueron Gran Turismo, Metal Gear, Final Fantasy, entre Otros. Esta primera edición fue descontinuada en el año 2006. La Play Station 2 Fue lanzada en el años 2000, manteniéndose en el mercado por cerca de 14 años, siendo descontinuada en el año 2013. Tenía notables avances con respecto a su anterior versión, incluyendo puertos USB, tecnologías de audio y video, nuevos accesorios como guitarras, micrófonos, y otros accesorios como soporte para DVD. La tercera Generación, La play Station 3, lanzada en el 2006 y descontinuada en el 2017, contaba con avances no vistos antes, como Disco Duro Interno para almacenar juegos, conexión wifi, soporte para Blu-ray Disc, entre otros avances. Por último, la play Station 4, lanzada al mercado en el 2013, y aun vigente, mejoró notable mente las prestaciones, llevando su procesamiento de imagen hasta la resolución 4k, tarjetas de video que llegan hasta los 1.8 TeraFlop, y mejoras en los servicios online, que se incorporaron con éxito en la generación anterior. Actualmente la empresa trabaja y se espera el lanzamiento de la nueva consola para el año 2020.

- **XBOX**

Por otra parte, las consolas Xbox, llamadas también Xbox clásica, fueron lanzadas en el años 2000 como contraparte a las Play Station, Contando con algunas mejoras frente a su contraparte, y con su juego mas icónico Halo CE y Halo 2, hecho bajo sus mismo productores, además contaba con la conexión Xbox Live que le permitía realizar partidas en línea. Esta consola fue descontinuada en el año 2008. Su sucesora, Xbox 360, lanzada en el año 2005, presentaba las mismas mejoras de su contraparte, conexión wifi, almacenamiento en disco duro interno, pero no admitía lectura de discos BluRay, por lo cual tenía una desventaja con su competidor, puesto que la duración de los juegos físicos era de menos de la mitad que los de la play station 3, pero si eran comprados y descargados desde la tienda virtual, poseían las mismas características. Estas

consolas fueron discontinuadas en el año 2016. La Xbox One, quien actualmente esta en el mercado, fue lanzada en el años 2013, con las mismas características de la Play station 4, pero con la particularidad de que su tarjeta de video era de menor capacidad, pues procesaba la información a 1.4 TeraFlops (frente a los 1.8 de su competencia). La ventaja que presenta es que Microsoft cuenta con programas y ofertas en videojuegos, como lo es el Game Pass, además de que muchas empresas diseñadoras de videojuegos fueron compradas por la propia Microsoft, por lo tanto, tienen exclusividad para varios juegos. Actualmente, Microsoft trabaja en la sucesora de la Xbox One que se espera sea lanzada en el año 2020.

- **Nintendo**

En el caso del gigante Japones Nintendo, es la empresa fabricante de videoconsolas que más ha vendido en el mundo, dado que lleva mucho mas tiempo en el mercado que sus competidores. Esta, ha usado las tecnologías existentes para el uso y guardado de videojuegos, desde el tradicional cassette, cd, dvd, hasta memorias de almacenamiento tipo SD. También, ha estado en diferentes presentaciones, las populares consolas portátiles, las de mesa, y actualmente un híbrido, que funciona como videoconsola portátil y tiene su estación para poder conectarse a un televisor y hacer función como de videoconsola de mesa. La gran calidad de Nintendo, es que la mayoría de videojuegos se caracterizan por estar diseñados para desarrollar estrategias de destreza, y sus productos están pensados para entornos familiares, por lo cual es extraño encontrar juegos con alto contenido de violencia. Sus videojuegos más populares son los de las franquicias de Pokémon, Super Mario Bross y The Legend Of Zelda. Su actual videoconsola es la Nintendo Switch.

- **Otros Participantes**

Es curioso llevar hoy en día una consola de videojuegos a todas partes. Fuera otra época sería algo futurista, ilógico, insensato; pero en nuestra realidad es algo muy común y cotidiano. Toda persona que tenga a su disposición un celular tiene una videoconsola en su poder, que puede trasladar a todas partes. Y es que no es necesario un celular con lo último en tecnología para encontrar un momento de distracción, ya que desde el año 1998, Nokia había incluido al juego Snake² como una aplicación estándar pregrabada. Ahora es común ver videojuegos en cualquier

² Comúnmente conocido como la culebrita.

dispositivo, si tiene una pantalla considerablemente grande, puede ejecutar estas aplicaciones. A pesar de esto, lo mas común es ver videojuegos en los dispositivos móviles como tabletas o celulares, donde inclusive se han utilizado para participar en torneos online a nivel mundial, solo con la necesidad inmediata de una buena y estable conexión a internet.

También han existido a través del tiempo diferentes videoconsolas que se han quedado rezagadas, y se han llevado al olvido, como las consolas de SEGA, incluso, participantes como Casio, Philips, y hasta la propia Apple intentaron en este mercado, pero no quedaron muy bien paradas.

2.2.4 Áreas de la Formación Educativa

Durante la vida escolar de los niños, niñas y adolescentes, existen varios factores que influyen en su desarrollo estudiantil, que pueden afectar de manera positiva o negativa. Según un estudio realizado en Bogotá, define que el rendimiento académico “evoluciona a partir de concepciones centradas en el alumno (basadas en la voluntad o en la capacidad de este), en los resultados de su trabajo escolar, hasta concepciones holísticas que atribuyen el rendimiento a un conjunto de factores derivados del sistema educativo, de la familia y del propio alumno” (Enriquez Guerrero, Segura Cardona, & Tovar Cuevas, 2013), también señalan que los aspectos que influyen en el rendimiento académico son: La historia escolar, la historia sociofamiliar, y los aspectos relacionados con la salud del estudiante.

Este estudio concuerda con una investigación de la Secretaría de Educación Distrital de Bogotá, realizada en el año 2010, donde habla de dos factores incidentes en el aprendizaje: factores Endógenos (Hábitos del Estudiante) y factores Exógenos (Comunidad, Familia, Escuela) (Secretaría de Educación Distrital, 2010).

Durante el marco de esta investigación, no se puede abordar todos los temas y afrontarlos, pero lograríamos abordar los factores cognitivos. De acuerdo con Perez, el señala que “deberíamos reconocer que tenemos un pésimo sistema educativo, las pruebas PISA señalan que nuestros mejores estudiantes, quienes pertenecen a los colegios privados (donde estudian los hijos de las élites del país), no alcanzan a los escolares con más bajos resultados de otros países” (Pérez, 2019). Esto es el verdadero estado de la educación, pero esto tiene un trasfondo mas grande.

Perez también reseña que “Las autoridades educativas y la sociedad deben reconocer que las pruebas PISA, SABER y otras de ese tipo, miden una parte de la calidad del sistema educativo, pero no evalúan todos los componentes que inciden en la calidad; su principal utilidad es que permiten comparar entre instituciones escolares y entre regiones los logros o competencias de los estudiantes. Un buen ejemplo lo constituye el caso de Colombia, donde la política educativa se concentró en los resultados en dichas pruebas, pero la calidad de la educación no avanza” (Pérez, 2019).

En cuanto las pruebas PISA³, establecidas a nivel internacional por la OCDE⁴, evalúa tres áreas en dichas pruebas, estas son Matemáticas, Ciencias y Lectura, esto con el fin de obtener las estadísticas de la formación educativas en cada país que se implementa, y cada gobierno pueda evaluar sus políticas de desarrollo educativo, y su competencia ante los países aliados a la OCDE. (OCDE, 2017).

2.2.5 Clasificación Internacional de Videojuegos

La industria de los videojuegos es grande, y cada día salen nuevos productos al mercado, pero estos productos deben tener un control específico. En Estados Unidos, la Entertainment Software Association (ESA) ha establecido un sistema de clasificación de videojuegos llamada Entertainment Software Rating Board (ESRB). Este sistema de clasificación se realiza de acuerdo a su contenido, para después establecer el público objetivo. Esta clasificación esta relacionada en la siguiente tabla:

Tabla 1. Clasificación Americana de Videojuegos. Fuente: Elaboración Propia

CLASIFICACIÓN	NOMBRE	DESCRIPCION
ESRB		
EC	Early Childhood	Primera infancia. Juegos orientados para niños entre los 3 y 5 años, su temática es principalmente educativa.

³ Programa Para La Evaluación Internacional de Alumnos

⁴ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

E	Everyone	todos. Su contenido está dirigido para todo público. Los juegos contienen un poco de animación, violencia fantástica, así como el uso de insultos suaves.
E 10+	Everyone 10 and up	Todos, mayores de 10 años. Estos juegos contienen animaciones, fantasía, violencia e insultos leves.
T	Teen	Adolescentes. Su contenido está dirigido a jóvenes de 13 años en adelante, y se caracteriza por tener violencia, sugerencias sexuales, humor crudo, sangre, juegos de azar y uso de un lenguaje fuerte.
M	Mature 17+	Edad madura. Estos videojuegos están restringidos para los menores de 17 años, ya que su contenido se caracteriza por mostrar explícitamente violencia, sangre, insultos y temas sexuales.
AO	Adults only 18+	Solo para adultos. Estos videojuegos son sólo para mayores de 18 años, su contenido tiene escenas prologadas de violencia, desnudez y temas sexuales.

A pesar de que existe esta clasificación, al momento de realizar la compra de videojuegos, no revisan dicha clasificación, ni le prestan atención. (MinTic, 2015).

CAPÍTULO 3. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente proyecto va a estar orientado bajo el paradigma positivista, con un enfoque cuantitativo aplicado.

Paradigma

El paradigma de la investigación es del tipo positivismo, definido por Comte (Comte, 1984), donde busca los hechos reales y darles naturaleza cuantitativa, medible, dejando a un lado lo subjetivo de las cosas.

Enfoque

El enfoque de la investigación será un enfoque cuantitativo, pues según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, este enfoque de investigación “es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones...” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

Tipo de Investigación

El tipo de investigación será aplicada tecnológica, pues como lo explica Lozada “es un proceso que permite transformar el conocimiento teórico que proviene de la investigación básica en conceptos, prototipos y productos, sucesivamente. La elaboración de conceptos debe obligatoriamente contar con la participación de los usuarios finales y la industria para que responda a las necesidades reales de la sociedad.” (Lozada, 2014).

Población y Muestra

La población a la que está dirigida esta investigación, son los alumnos de educación básica primaria y secundaria de la ciudad de Cúcuta.

La muestra tomada es el Colegio Simón Bolívar, sede San Martín. Se eligió este lugar debido a que en él se cuenta con equipos del programa Vive Digital Plus, donde se ubicó una sala de videojuegos con equipos Xbox One.

Técnicas de Recolección de Información

Durante el desarrollo se van a utilizar las siguientes técnicas para recolectar información:

- Observación: Se realizará observación indirecta de campo, donde no el objeto de estudio (estudiantes del Colegio Simón Bolívar) no estarán enterados que se están observando sus acciones, se realizará la observación en el horario habitual de descanso, donde los estudiantes tienen la oportunidad de estar en las salas de computación del programa Vive Digital Plus.
- Encuesta: Se realizará dos encuestas dirigidas a dos actores distintos, con opiniones que en algunos casos se pueden tornar opuestas. Se diseña una primera encuesta destinada a los profesores y maestros de la institución, y una segunda destinada a un grupo aleatorio de estudiantes.

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Actividad de Observación.

Se realizaron dos visitas a la institución educativa Colegio Simón Bolívar, en la primera visita se observaron los siguientes hallazgos:

1. En el patio de la institución, durante el tiempo de descanso, se encuentra que muy pocos estudiantes tienen equipo móvil (teléfono celular).
2. Los individuos con equipo celular, 11 en total, se encuentra que 6 de ellos están realizando actividades de juegos en línea, el juego llamado Free Fire, los 5 restantes están revisando sus redes sociales.
3. La sala de computación del Punto Vive Digital cuenta con 40 equipos de cómputo, donde solo se admite una persona por estación.
4. En las estaciones de computo se puede observar que en 17 estaciones los chicos buscan juegos en línea, desde paginas que ofrecen este servicio, en otras 9 estaciones están observando contenido por medio de la plataforma YouTube, en 7 equipos se encuentran revisando sus redes sociales, en 4 estaciones están consultando diferentes tareas (no propias del aprendizaje académico) y en los 3 equipos restantes se encuentran jugando juegos que necesitan previa instalación en las estaciones,

En la segunda visita realizada, se procede a pasar directamente a la sala de computo del punto vive digital, encontrando pequeñas variaciones a lo antes observado, de la siguiente manera:

1. Los 3 equipos que tienen los juegos preinstalados están funcionando con estos juegos.
2. En 13 estaciones, los chicos usan los servicios de los juegos en línea.
3. En 11 equipos se esta consumiendo contenido de la plataforma YouTube.
4. En 9 Estaciones se esta revisando las redes sociales.
5. En 2 estaciones se consulta diversas tareas.
6. Hay dos estaciones que no están siendo usadas.

Estas visitas para realizar la actividad de observación fueron de una duración aproximada de 20 minutos cada una.

Encuestas.

En cuanto a las encuestas realizadas, donde se podrá encontrar el formato de las encuestas en los anexos del documento, esta se debió realizar de manera virtual, solicitando el apoyo de las directivas y maestros de la institución, logrando así alcanzar un número considerable de respuestas útiles para conocer el punto de vista, tanto de maestros, como de alumnos.

Resultados y Análisis.

Encuestas Maestros⁵. Se recibieron un total de 35 respuestas a esta encuesta. Los resultados son los siguientes:

1. Acostumbra a usar recursos tecnológicos para ser más dinámicas sus clases

35 respuestas

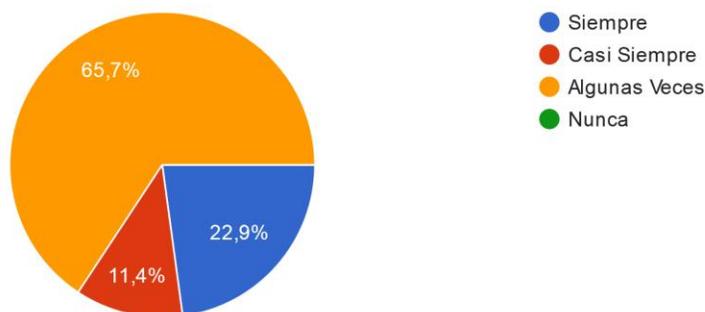


Gráfico 1 Encuesta Maestros 1 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados de esta pregunta, se puede concluir que no son pocos los profesores que disponen de ayudas tic para agilizar sus clases, por eso la tendencia del 65.7% de responder que algunas veces pueden o acostumbran a usar las tics para sus clases.

⁵ Dirección web de encuesta dirigida a maestros de la Institución Educativa Simón Bolívar
<https://forms.gle/sR3TrYSq9AmTKspz8>

2. Cree usted que el uso de las tics ayuda en el proceso de aprendizaje del estudiante

35 respuestas

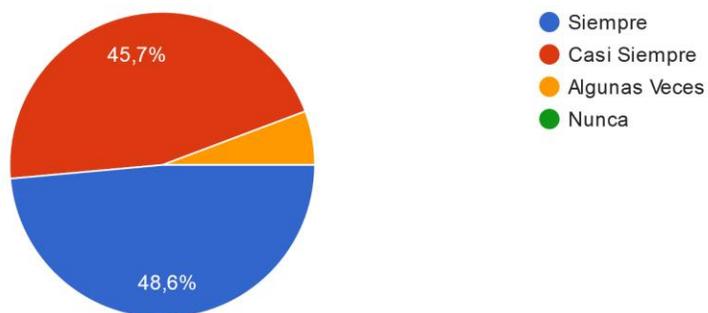


Gráfico 2 Encuesta Maestros 2 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

Lo destacable de las respuestas a este ítem es que todos asumen que las tics si ayudan al proceso de aprendizaje, donde mas del 94% de respuestas afirman que en su gran mayoría ayudan al proceso de aprendizaje.

3. Ha recomendado a sus estudiantes el uso de aplicaciones web o móviles para mejorar su proceso de aprendizaje

35 respuestas

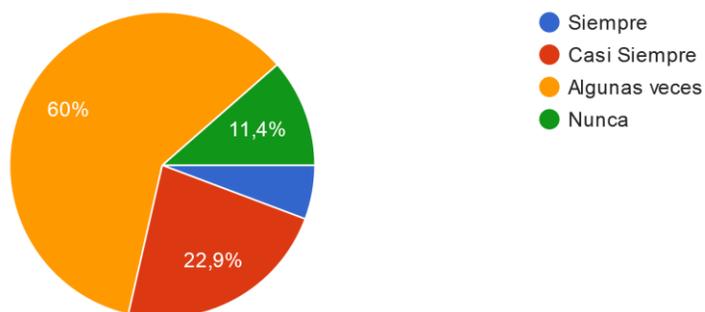


Gráfico 3 Encuesta Maestros 3 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

Según este ítem, se puede entender que el 94% de los maestros saben de aplicaciones que pueden usar sus estudiantes para mejorar o ayudar a sus estudiantes en el aprendizaje correspondiente a sus áreas, pero también da a entender que la mayoría considera recomendarlas muy poco.

4. Considera usted que los videojuegos pueden utilizarse para ayudar en los procesos de aprendizaje de una persona

35 respuestas

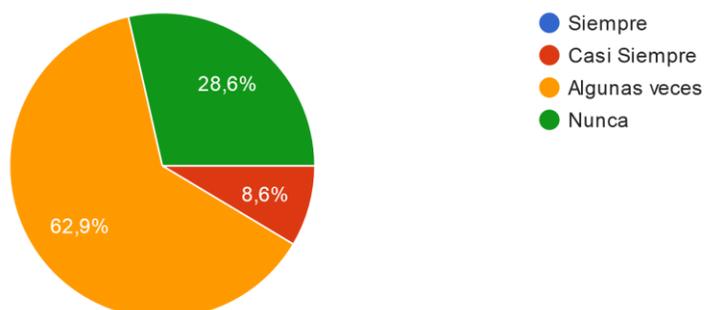


Gráfico 4 Encuesta Maestros 4 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

Según el 63% de los maestros, opinan que en algunas ocasiones los videojuegos si pueden ayudar en el proceso de aprendizaje, en contra de una buena porción que pueden asegurar que nunca ayudarían al proceso de aprendizaje.

5. Considera que los juegos comerciales no electrónicos pueden usarse para potenciar las capacidades de aprendizaje.

35 respuestas

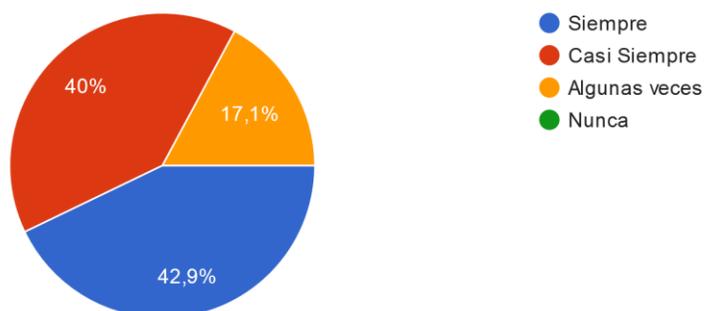


Gráfico 5 Encuesta Maestros 5 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

Es interesante como están casi de acuerdo en un 83% en afirmar que los juegos comerciales no electrónicos si ayudan y potencian los procesos de aprendizaje. Esto es interesante porque no hay una respuesta negativa a esta pregunta.

6. Considera que los juegos comerciales electrónicos pueden usarse para potenciar las capacidades de aprendizaje.

35 respuestas

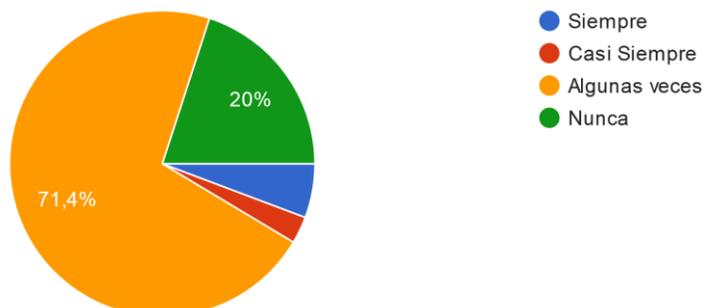


Gráfico 6 Encuesta Maestros 6 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

A contrario del ítem anterior, esta pregunta estaba dirigida no a preguntar por videojuegos, pero de igual manera los maestros no consideran que sean muy beneficiosos para sus alumnos en la época escolar.

7. Consideraría recomendar algún videojuego popular a sus estudiantes, conociendo con anterioridad que este ayudará a mejorar las competencias de aprendizaje en su área.

35 respuestas

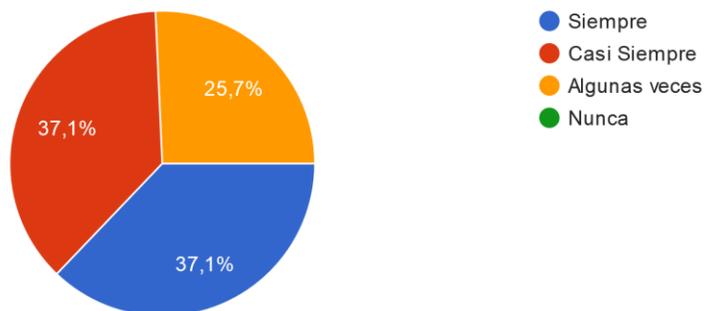


Gráfico 7 Encuesta Maestros 7 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

En el caso de exponerles a los maestros que un videojuego puede ayudarle a fortalecer los conocimientos referentes a sus clases, ningún maestro dio su brazo a torcer. Con diferencia de la prioridad que estos le darían, pero la cerca del 75% considerarían seriamente en recomendarlos, frente a un 25% que los consideran una opción.

Encuestas Alumnos y Estudiantes⁶. Se Recibieron un total de 131 respuestas a esta encuesta. Los resultados son los siguientes.

1. Cual es el dispositivo que frecuentemente utiliza para disfrutar de su tiempo libre

131 respuestas

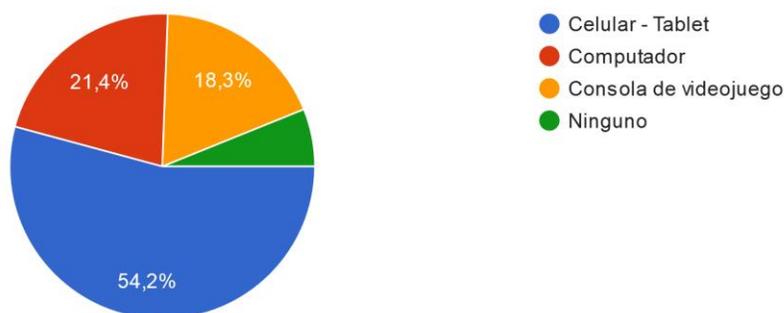


Gráfico 8 Encuesta Alumnos 1 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

Es normal encontrar que el celular sea el dispositivo de fácil acceso para los estudiantes, pues es casi normal encontrar al menos uno de estos dispositivos en familias, incluso de recursos limitados, en segundo lugar el computador personal, pero es significativo el porcentaje de respuestas donde los jóvenes afirman que las consolas son las que utilizan para disfrutar de su tiempo libre. Esto no quiere decir que dispongan de una en casa, solo es fácil encontrar el sitio donde las puedan alquilar.

⁶ Dirección Web de encuesta realizada a estudiantes de la Institución Educativa Colegio Simón Bolívar <https://forms.gle/5md5tFBAa8kmmuP26>

2. Para que actividad usa frecuentemente estos dispositivos

131 respuestas

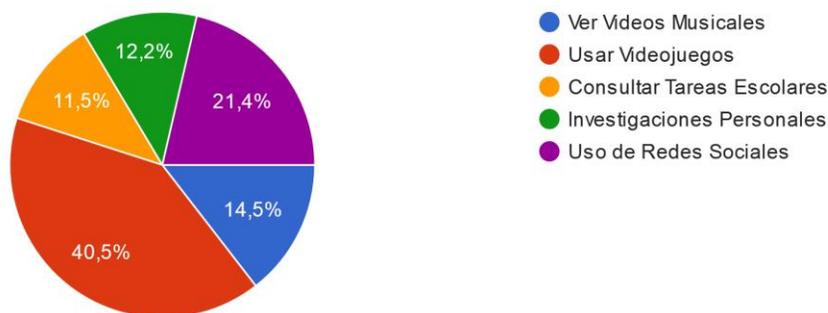


Gráfico 9 Encuesta Alumnos 2 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

El uso de cualquiera de estos dispositivos para videojuegos es lo mas normal hoy en día, pero que en este ítem no muestre un porcentaje mayor es, por así decirlo, algo extraño, debido que en la observación se puede encontrar que casi el 60% de ellos están usando el dispositivo móvil para jugar.

3. En que asignatura presenta mayor dificultad en su proceso de aprendizaje

131 respuestas

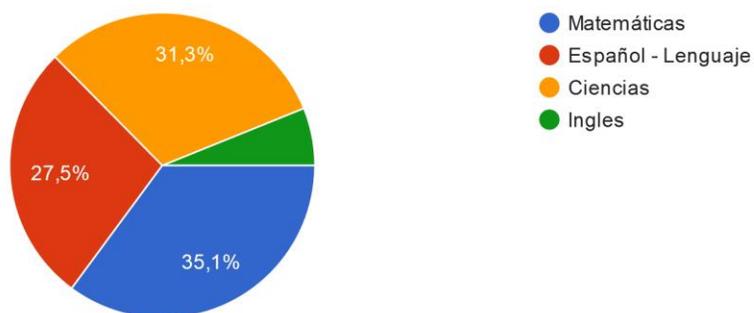


Gráfico 10 Encuesta Alumnos 3 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

Los valores concuerdan con los resultados de las pruebas SABER e incluso con las pruebas PISA, donde vemos que los mejores resultados se presentan en Lectura, en segundo lugar Ciencias, y por ultimo Matemáticas.

4. En la asignatura con mayor dificultad, el profesor le ha recomendado alguna vez una aplicación para mejorar su progreso

131 respuestas

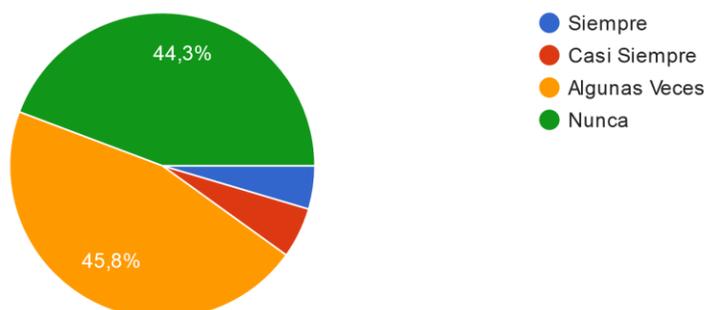


Gráfico 11 Encuesta Alumnos 4 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

Según la percepción de los estudiantes, casi la mitad de ellos indican que en alguna ocasión los profesores de las asignaturas que presentan dificultad, les ha aconsejado usar alguna aplicación, mientras que la misma proporción indica que sus maestros no lo han hecho.

5. Alguna vez sus profesores les han sugerido usar una aplicación o juego para progresar en sus estudios

131 respuestas

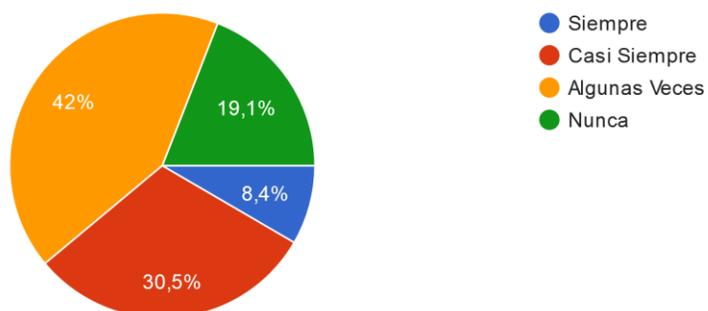


Gráfico 12 Encuesta Alumnos 5 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

A diferencia del ítem anterior, la situación cambia drásticamente, pues se mantiene la proporción de que algunos lo han hecho alguna vez, pero muestra que si hay otros profesores donde si les indica que hay aplicaciones para mejorar en su proceso educativo.

6. En que asignatura le han sugerido alguna vez usar aplicaciones.

131 respuestas

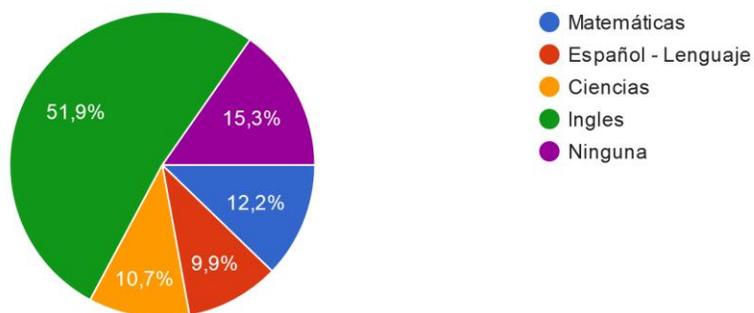


Gráfico 13 Encuesta Alumnos 6 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

A pesar que existen muchas aplicaciones para todas las asignaturas o áreas de aprendizaje, la percepción de las aplicaciones para aprender una segunda lengua, en este caso inglés, es mayor, pues es más fácil encontrar aplicaciones recomendadas para este objetivo.

7. Considera que sus profesores están actualizados en el uso de herramientas tecnológicas para enseñar o dar sus clases.

131 respuestas

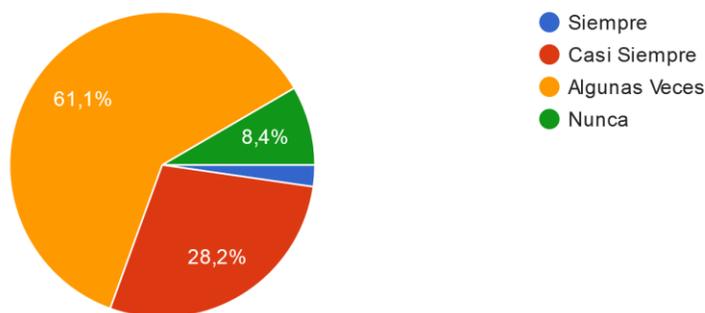


Gráfico 14 Encuesta Alumnos 7 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

Aunque encontramos un porcentaje considerable para indicar que en algunas veces los profesores están actualizados para dar sus clases, es de preocupar que solo sea en pocas ocasiones, aunque también hay porcentaje considerable que hay muchos actualizados.

8. Ha jugado videojuegos recientemente

131 respuestas

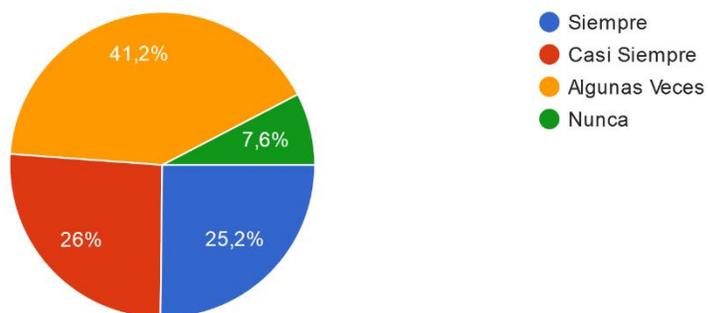


Gráfico 15 Encuesta Alumnos 8 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

El indicador mostrando que algunas veces es mayor que los demás, puede deberse en medida a que en el momento en que se realizó la encuesta los jóvenes ya estaban recibiendo clases remotas, por tal motivo el adaptarse a un nuevo entorno de aprendizaje y tareas es complicado para todos. Aún así, casi siempre y siempre registran mayoría, dando a entender que la mayoría de los jóvenes juegan videojuegos.

9. Cree que los videojuegos pueden ayudar a mejorar en sus estudios.

131 respuestas

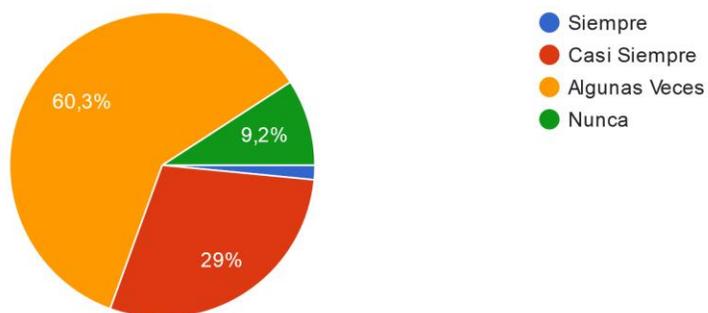


Gráfico 16 Encuesta Alumnos 9 Pregunta Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los jóvenes se notan cautelosos para afirmar sobre esta situación. Ellos entienden que los videojuegos entretienen y hacen dispersar sus mentes, pero no la tiene clara que puede funcionar completamente para mejorar en sus estudios.

10. Que tipo de videojuegos es el de su preferencia:

131 respuestas

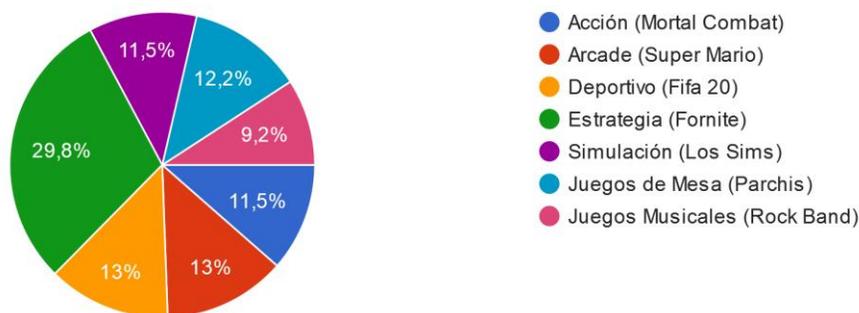


Gráfico 17 Encuesta Alumnos 10 Pregunta. Fuente: Elaboración Propia

El tipo de videojuegos que prefieren los muchachos son relativamente variado, existe una tendencia fuerte a juegos del estilo Fornite, o el popular FreeFire, que fácilmente dobla a sus competidores cercanos, los juegos deportivos y los de arcade.

Análisis Final.

Es normal encontrar diferencia entre profesores y estudiantes, ya que debido a la diferencia generacional implica que las facilidades de los jóvenes para aprender las nuevas tecnologías es abismal a comparación de sus maestros, y no implica la diferencia socio – económica visible ampliamente en todos los entornos de nuestra ciudad, mientras que los maestros, en algunos casos ya van en salida de su etapa productiva, por ende utilizan métodos de educación clásicos y desactualizados, aunque en muchas ocasiones ellos quieran actualizarse para enseñar mejor, sus clientes van mucho mas adelante en el uso de estos dispositivos.

Ahora bien, en un ítem están de acuerdo los profesores y los jóvenes, en la pregunta numero 4 dirigido a los maestros, el resultado es casi idéntico a la pregunta 9 realizada a los estudiantes, donde indican que mas del 60% consideran que en algunas ocasiones los videojuegos pueden ayudar en el proceso de aprendizaje.

Datos técnicos de la Encuesta.

La cantidad de maestros que trabajan en la institución educativa son un total de 92, de los cuales 35 de ellos participaron de manera anónima, por tal motivo el nivel de confianza de esta es del 75% con un margen de error de 7%.

La población estudiantil en la institución educativa es de un total aproximado de 2100 estudiante, de la cual se lograron 131 respuestas donde participaron de manera anónima de manera aleatoria, por tal motivo el nivel de confianza de la encuesta es del 75% con un margen de error de 4.7%. Los valores de las distintas preguntas se pueden ver en las tablas 2 y 3.

Tabla 2 Preguntas Maestros. Fuente: Elaboración Propia

Ítem	Valor	Nunca	Algunas Veces	Casi Siempre	Siempre
1. Acostumbra a usar recursos tecnológicos para ser más dinámicas sus clases		0	23	4	8
2. Cree usted que el uso de las tics ayuda en el proceso de aprendizaje del estudiante		0	2	16	17
3. Ha recomendado a sus estudiantes el uso de aplicaciones web o móviles para mejorar su proceso de aprendizaje		4	21	8	2
4. Considera usted que los videojuegos pueden utilizarse para ayudar en los procesos de aprendizaje de una persona		10	22	3	0
5. Considera que los juegos comerciales no electrónicos pueden usarse para potenciar las capacidades de aprendizaje.		0	6	14	15
6. Considera que los juegos comerciales electrónicos pueden usarse para potenciar las capacidades de aprendizaje.		7	25	1	2
7. Consideraría recomendar algún videojuego popular a sus estudiantes, conociendo con anterioridad que este ayudará a mejorar las competencias de aprendizaje en su área.		0	9	13	13

Tabla 3 Preguntas Alumnos. Fuente: Elaboración Propia

	Celular	Computador	Consola Video juego	Ninguno			
1. Cual es el dispositivo que frecuentemente utiliza para disfrutar de su tiempo libre	71	28	24	8			
	Video Musical	Videojuegos	Tarea Escolar	Inv. Personal	Red Social		
2. Para que actividad usa frecuentemente estos dispositivos	19	53	15	16	28		
	Matemáticas	Español	Ciencias	Inglés	Ninguno		
3. En que asignatura presenta mayor dificultad en su proceso de aprendizaje	46	36	41	8			
6. En que asignatura le han sugerido alguna vez usar aplicaciones.	16	13	14	68	20		
	Nunca	Algunas Veces	Casi Siempre	Siempre			
4. En la asignatura con mayor dificultad, el profesor le ha recomendado alguna vez una aplicación para mejorar su progreso	58	60	7	6			

5. alguna vez sus profesores les han sugerido usar una aplicación o juego para progresar en sus estudios	25	55	40	11			
7. Considera que sus profesores están actualizados en el uso de herramientas tecnológicas para enseñar o dar sus clases.	11	80	37	3			
8. Ha jugado videojuegos recientemente	10	54	34	33			
9. Cree que los videojuegos pueden ayudar a mejorar en sus estudios.	12	79	38	2			
	Acción	Arcade	Deportivo	Estrategia	Simulación	Juegos Mesa	Juegos Musicales
10. Que tipo de videojuegos es el de su preferencia:	15	17	17	39	15	16	12

CAPÍTULO 5. DESARROLLO OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

OBJETIVO 1. ELEMENTOS DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN ETAPA ESCOLAR

Competencias evaluadas en la educación básica.

En el sistema educativo colombiano, desde el año 1998 se ha venido impartiendo un sistema de evaluación en el cual se evalúan ciertas competencias por los logros metodológicos diseñados a revisar si el estudiante alcanza ciertos indicadores, dándole unos valores representativos para los logros académicos, cuando esto no implica que el niño, niña y adolescente este preparado para afrontar de manera optima un futuro profesional.

Las competencias básicas se analizan por medio de desempeños que tienen los estudiantes para asumir y afrontar nuevos retos o problemas. Las competencias que se evalúan en es sistemas educativo colombiano establecido por el Ministerio Educación Nacional (MEN) son:

- **Lenguaje:** La comprensión y su uso configuran el pensamiento, por lo cual da la capacidad de interpretar, relacionar y representar el mundo.
- **Matemáticas:** Estas permiten desarrollar las lógicas de asociación y de deducción, convirtiéndolos en instrumentos para resolver y plantear problemas.
- **Ciencias Naturales:** Las ciencias forman a los estudiantes en el razonamiento científico.

También se tiene establecido tres niveles de competencia, donde cada nivel es un grado de competencia y complejidad mayor, en la medida que se avanza se tendrá mayor desarrollo de la competencia.

- **Nivel 1.** El estudiante debe conocer los códigos (letras, números y símbolos) y sus reglas de combinación.
- **Nivel 2.** El estudiante usa comprensiblemente los códigos, los aplica en situaciones reales o hipotéticas, en preferencia que sean nuevas.
- **Nivel 3.** El estudiante tiene la capacidad de explicar porque usó los códigos de esa manera, en la situación que lo usó, argumentando las razones. Este es el nivel al que se espera que lleguen todos los estudiantes.

Participación pruebas PISA.

El informe del programa internacional para la Evaluación de Estudiantes o Informe PISA (por sus siglas en inglés: Programme for International Student Assessment), que es llevado a cabo por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), es un estudio que analiza el nivel académico de los estudiantes de educación media, donde participan los países integrantes de la OCDE y los países colaboradores. Esta prueba solo se aplica a estudiantes de la edad de 15 años, y no a un grado en específico. Este examen lo que busca es descubrir las brechas que existen entre los diferentes sistemas educativos.

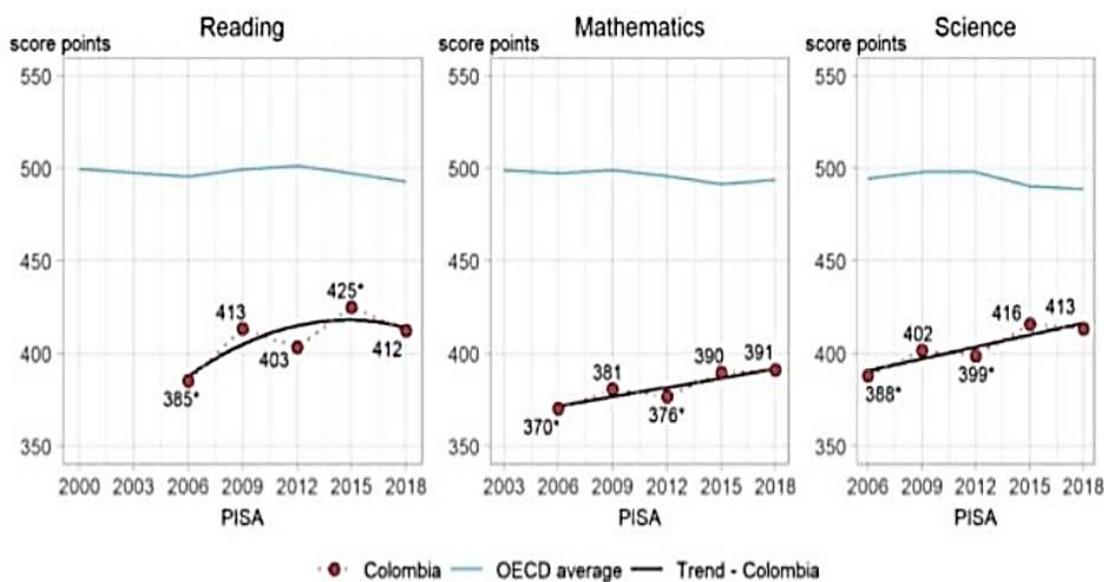


Ilustración 1 Participación Colombia Pruebas PISA

El último informe indica que Colombia queda muy mal parada en el promedio de los países que integran la OCDE, pues se ubica en la última posición, y donde solo el 1% de los estudiantes se ubican en los puestos de promedio superior, donde la media internacional es del 9%.

Factores Incidentes En El Desempeño Académico.

En el estudio realizado en una escuela rural de la ciudad de Popayán (Meneses Botina, Morillo Carlosama, & Navia Atoy, 2014), establece cuatro escenarios esenciales que pueden llegar a afectar el desempeño de un estudiante:

- La Escuela: Ambiente educativo apropiado, Material de Apoyo.
- El Docente: Metodología de enseñanza, fomento de valores, compromiso con la comunidad.
- La Comunidad: Lugar de residencia, nivel social y económico
- La Familia: Apoyo en la formación, espacios para realizar actividades académicas.

Estos escenarios son interpretados de la siguiente manera:

- **Interés/Desinterés por estudiar:** El principal factor que incide en el desempeño académico de los estudiantes es su interés por querer aprender, dado que se evidencia en alumnos con mejores promedios académicos su alto interés por el estudio. En este ámbito influyen también las relaciones que el estudiante puede establecer en la comunidad educativa. Las buenas relaciones hacen que el interés por querer mejorar y aprender se fortalezca. Incluso la actitud del estudiante se ve reflejada en la actitud de los padres, pues un buen estudiante hace que sus padres demuestren mayor interés en lo que hacen, a diferencia de aquellos que buscan evadir sus responsabilidades, donde sus padres también muestran poco interés en el desempeño de su hijo.
- **El contexto:** No solo la actitud del estudiante influye en su rendimiento, también el contexto donde reside, debido a que se encuentra que las familias de bajas condiciones económicas presentan problemas para acceder a ciertos recursos para la educación. Muchos de los niños, niñas y adolescentes se refugian en la educación, no como una oportunidad para buscar un futuro profesional, sino como una evasiva para las obligaciones del hogar. Aun el Estado es participe de esta condición, debido a que muchas familias envían a sus hijos no a prepararse, sino para garantizar las ayudas gubernamentales por tenerlos inscritos y asistiendo a una institución oficial.
- **El acompañamiento y apoyo familiar:** Se considera que el acompañamiento familiar incide de una manera muy importante en el rendimiento escolar, debido a que si un estudiante se siente con el suficiente apoyo familiar en lo que realiza, el nivel socioeconómico no afectaría en nada en el rendimiento escolar. Ahora bien, se ha incluido en el comportamiento familiar que el rendimiento académico es el que hace fortalecer el apoyo familiar, pues no es desconocido que entre mas bajo es el rendimiento escolar, el afecto familiar también es bajo, dado los casos en que los padres y docentes

condicionan lo aprendido a una calificación. La buena educación de parte de los padres no es solo inscribir a los hijos en una institución, sino también acompañarlos en sus actividades académicas, motivarlos y aconsejarlos.

- **La Relación Docente-Estudiante:** El uso de una metodología estandarizada para todos los estudiantes, lo único que logra es llevar la educación a la forma tradicional y anticuada, donde en la actualidad los mejores docentes son aquellos que van más allá de la situación socioeconómica del contexto, llevando al estudiante a alcanzar los logros y objetivos trasados por alcanzar, buscando la manera correcta en la que el estudiante puede aprender y lograr sus metas. La consecuencia de las competencias en la mayoría de las situaciones depende del docente, de su relación afectiva y de confianza que pueda establecer con sus estudiantes. Cuando un estudiante se siente relacionado con una metodología que le facilitó alcanzar sus competencias, la imagen del docente que lo instruyó siempre lo tendrá en su memoria.

Conclusiones Objetivo 1.

Aunque es evidente que los factores socio-económicos juegan parte importante en los desempeños escolares de los niños, niñas y adolescentes, no son los factores determinantes para dar un veredicto final sobre la razón por el cual el estudiante no rinde en sus estudios, de igual manera los factores psico-afectivos generan cambios de animo en cada persona, y este factor es mas importante que la posición social o económica por el cual un niño puede esta influenciado. Es normal encontrar en esta sociedad familias disfuncionales, pero esto es muy normal en cualquier nivel socio-económico, por lo cual es un factor importante para determinar el bajo rendimiento de un escolar.

Aun así, es el interés por estudiar el que determina si la persona puede seguir persiguiendo un sueño profesional, pues aun teniendo a toda una familia en contra, si las ganas de estudiar son reales, el estudiante se prepara contra viento y marea.

A pesar de que se había dicho que la parte económica no determina la baja calidad de las competencias a evaluar, si es cierto que el no tener la herramienta correcta a la mano hace que se retrase en los tiempos destinados para avanzar. En esta temporada, donde la población mundial ha sido amenazada por la pandemia, y donde en salones de clase se convirtieron la sala, la

habitación y cualquier rincón donde puedas estar cómodo, si no se tiene la herramienta perfecta, entonces la educación se verá truncada.

OBJETIVO 2. ESTANDARIZACIÓN INTERNACIONAL DE LOS VIDEOJUEGOS. CATEGORIZACIÓN.

Los sistemas de clasificación de los videojuegos son estándares que clasifican cada uno de los videojuegos según su contenido. La mayoría de estos contenidos están controlados por los gobiernos locales, y están asociados al sistema de calificación de películas local. Es habitual ver niños, niñas y adolescentes jugando videojuegos que no corresponden por su categorización a su edad, solo por el hecho que no hay vigilancia estricta para su uso, o simplemente porque sus padres no prestan el menor cuidado a lo que sus hijos hacen.

Clasificación de los videojuegos por Genero.

Esta clasificación es realizada según la jugabilidad del videojuego, es un poco ambigua pues no hay un estándar específico, sino que se encuentra abierta siempre a una interpretación subjetiva. Lo único que se considera verdad, es que un juego de disparos seguirá siendo un juego de disparos. Estas son algunas categorías:

- **Acción:** de lucha y peleas. Basados en ejercicios de repetición.
- **Arcade:** plataformas, laberintos, aventuras. El usuario debe superar pantallas para seguir jugando. Imponen un ritmo rápido y requieren tiempos de reacción mínimos.
- **Deportivo:** fútbol, tenis, baloncesto y conducción. Recrean diversos deportes. Requieren habilidad, rapidez y precisión.
- **Estrategia:** aventuras, rol, juegos de guerra. Consisten en trazar una estrategia para superar al contrincante. Exigen concentración, saber administrar recursos, pensar y definir estrategias.
- **Simulación:** aviones, simuladores de una situación o instrumentales. Permiten experimentar e investigar el funcionamiento de máquinas, fenómenos, situaciones y asumir el mando.
- **Juegos de mesa:** habilidad, preguntas y respuestas.

- **Juegos musicales:** juegos que inducen a la interacción del jugador con la música y cuyo objetivo es seguir los patrones de una canción.

Clasificación de videojuegos por Contenido.

A nivel internacional existen dos estándares principales que categorizan los videojuegos por su contenido, estos son ESRB y PEGI.

- **Entertainment Software Rating Board (ESRB).** Es un sistema norteamericano, establecido en 1994 por la Entertainment Software Association (ESA), la cual de manera independiente clasifica los videojuegos en primer lugar por contenido de violencia física o verbal, y también por su contenido sexual. Adicional a esta categorización, todo videojuego que lleve esta categoría tiene adjunto una descripción de contenido. Este sistema se aplica en los países que hacen parte del continente americano. Las Categorías Manejadas por la ESRB son:
 - **Early Childhood (Niños pequeños):** Esta categoría fue creada en el año 1994, y retirada en 2018. Los videojuegos con esta categoría podían ser usados por niños mayores de 3 años. Los juegos ubicados en esta categoría usualmente son de tipo educacional
 - **Everyone (Todos):** Para todo público o de 6 años en adelante. Son los videojuegos con temas aptos para todas las edades. Por lo general los videojuegos deportivos están en esta categoría.
 - **Everyone 10 and up/Everyone 10+ (Todos +10):** Para público a partir de 10 años, esta categoría establecida en el 2005 contiene juegos con animaciones de violencia, leve e insultos regulares.
 - **Teen (Adolescentes):** Mayores de 13 años, establecida desde 1994. Los videojuegos en esta categoría contienen sangre, temas sugestivos, violencia moderada.
 - **Mature 17+ (Maduro 17+):** Establecido desde 1994, este tipo de videojuegos tienen contenido explícito de sangre, violencia, horror, insultos y temas sexuales entre otros. Este tipo de videojuego no está permitido comercializarse a menores de edad sin compañía de un adulto.

- **Adults Only 18+ (Adultos únicamente +18) (Solo adultos):** En esta categoría, además del contenido explícito de violencia, también contienen escenas tipo “hentai”, por lo cual esta prohibido el uso en menores de edad.
- **Rating Pending (Clasificación pendiente) (Aún sin calificar):** Esta es una clasificación adicional en la cual aparece los juegos que aún están en proceso de calificación por la ESRB. Siempre aparecen con la leyenda de “Puede tener contenido inapropiado para menores”.



Ilustración 2 Categorización por contenido ESRB

Los descriptores que maneja la ESRB en todos los videojuegos son los siguientes:

- Alcohol Reference (Referencia al alcohol): Referencia e imágenes de bebidas alcohólicas.
- Animated Blood (Sangre animada/Animación de sangre): Representaciones decoloradas o no realistas de sangre.
- Blood (Sangre): Representaciones de sangre.

- Blood and gore (Derramamiento de sangre y/o mutilaciones): Representaciones de sangre o de mutilación de partes del cuerpo/objetos.
- Cartoon Violence (Caricaturas/Violencia de caricatura): Acciones violentas que incluyen situaciones y personajes caricaturescos. Puede incluir violencia en la cual un personaje sale ileso después de que la acción se llevó a cabo.
- Comic Mischief (Travesuras cómicas): Representaciones o diálogo que impliquen payasadas o humor sugestivo.
- Crude Humor (Humor vulgar/crudo): Representaciones o diálogo que implique bromas vulgares, incluido el humor escatológico/tipo "baño". Nombrado como "Humor crudo" en Google Play.
- Drug References (Referencias a drogas): Referencia o imágenes de drogas ilegales.
- Fantasy Violence (Fantasía/Violencia de fantasía): Acciones violentas de naturaleza fantástica que incluyen personajes humanos y no humanos en situaciones que se distinguen con facilidad de la vida real.
- Intense Violence (Violencia intensa): Representaciones gráficas y de apariencia realista de conflictos físicos. Puede comprender sangre excesiva o realista, derramamiento de sangre, armas y representaciones de lesiones humanas y muerte.
- Language (Lenguaje): Uso de lenguaje soez de moderado a intermedio. Nombrado como "Idioma" en Google Play.
- Lyrics (Letra de canciones): Referencias moderadas de lenguaje soez, sexualidad, violencia, alcohol o uso de drogas en canciones.
- Mature Humor (Humor para adultos): Representaciones o diálogo que contienen humor para adultos, incluidas las alusiones sexuales.
- Mild Violence (Violencia moderada/leve): Escenas de personajes dibujados en situaciones no seguras o violentas. Nombrado como "Violencia leve" en Google Play.
- Nudity (Desnudez): Representaciones gráficas o prolongadas de desnudez. Nombrado como "Desnudos" en Google Play.

- Partial Nudity (Desnudez parcial): Representaciones breves o moderadas de desnudez. Nombrado como "Desnudos parciales" en Google Play.
- Real Gambling (Apuestas reales): El jugador puede apostar, incluso colocar apuestas con dinero o divisas de verdad.
- Sexual Content (Contenido sexual): Representaciones no explícitas de comportamiento sexual, tal vez con desnudez parcial.
- Sexual Themes (Temas sexuales): Alusiones al sexo o a la sexualidad.
- Sexual Violence (Violencia sexual): Representaciones de violaciones o de otros actos sexuales violentos.
- Simulated Gambling (Apuestas simuladas): El jugador puede apostar sin colocar apuestas con dinero o divisas reales.
- Strong Language (Lenguaje fuerte): Uso explícito o frecuente de lenguaje soez.
- Strong Lyrics (Letra de canciones fuerte): Alusiones explícitas o frecuentes de lenguaje soez, sexo, violencia o uso de alcohol o drogas en canciones.
- Strong Sexual Content (Contenido sexual fuerte): Alusiones explícitas o frecuentes de comportamiento sexual, tal vez con desnudez.
- Suggestive Themes (Temas insinuantes/sugestivos/provocativos): Referencias o materiales provocativos moderados. Nombrado como "Temas provocativos" en Google Play.
- Tobacco Reference (Referencia al tabaco): Referencia o imágenes de productos de tabaco.
- Use of Drugs and Alcohol (Uso de Drogas y Alcohol): Consumo de drogas y bebidas alcohólicas.
- Use of Alcohol (Uso de alcohol): Consumo de bebidas alcohólicas.
- Use of Drugs (Uso de drogas): Consumo o uso de drogas.
- Use of Tobacco (Uso de tabaco): Consumo o uso de productos de tabaco.
- Violence (Violencia): Escenas que comprenden un conflicto agresivo. Pueden contener desmembramiento sin sangre.
- Violent References (Referencias violentas): Alusiones a actos violentos.



Ilustración 3 Descriptor de contenido

- **Pan European Game Information (PEGI).** Es un sistema Europeo, desarrollado en el año 2003, en el cual contiene información del contenido de videojuegos y tipo de software de entretenimiento. A diferencia de ESRB, este no hace parte de ningún gobierno o de la Unión Europea. De la misma manera que lo realiza el ESRB, tiene dos maneras de clasificar los videojuegos, por edad sugerida y por descriptor de contenido.



Ilustración 4 Clasificación PEGI por edad y Contenido

VIDEOJUEGOS EN ESTUDIO.

Se realiza una selección de diferentes foros y páginas web sobre los videojuegos más utilizados y populares (no los más valorados, debido a que esta selección realizada por expertos en videojuegos y no por los mismos video jugadores). De la selección de videojuegos, se realizará exclusión de aquellos que son para adultos, aquellos categorizados según la ESRB como Solo Para Adultos. Pero para realizar esta exclusión, en el siguiente cuadro se incluyen debido a que son necesarios dentro del estudio de los mas utilizados, pero quedan señaladas tanto la columna en rojo, como el nombre del videojuego con letras en color rojo.

CAPITULO 6. DESARROLLO HERAMIENTA

6.1 HERRAMIENTAS Y/O TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO

Para el desarrollo del repositorio final se van a utilizar las siguientes tecnologías:

- **JustInMind Prototyper**⁷: Herramienta de escritorio que permite crear prototipos de productos finales de aplicaciones móviles y web, con gran variedad de opciones.
- **Lucidchart**⁸: Herramienta web para el diseño de diferentes tipos de diagramas, utilizado para el diseño del modelo relacional de la base de datos.
- **MySQL**: Herramienta de Base de Datos relacional, perfecta para entornos de desarrollo pequeños donde no se requiere manejar grandes cantidades de información. Practica y libre de usar. Se usará bajo el sistema de gestión de bases de datos MariaDB.⁹
- **Microsoft Visual Studio**¹⁰: Este entorno de desarrollo diseñado, desarrollado y distribuido por Microsoft, es el utilizado debido a su facilidad de utilizar múltiples lenguajes de programación. Además, es multiplataforma, por lo cual puede ser instalado en los tres principales sistemas operativos (Windows, Mac Os y Linux).
- **Python**¹¹: Lenguaje de programación desarrollado por Guido Van Rossum. Este lenguaje se caracteriza por la legibilidad de su código, hace parte del selecto grupo de los 5 primeros lenguajes de programación favoritos, ocupando frecuentemente la primera y segunda casilla. Es un lenguaje multiparadigma, pues se utiliza desde el diseño de aplicaciones móviles, escritorio, web, POO hasta en el desarrollo de Machine Learning.
- **HTML5**¹²: Lenguaje básico del desarrollo web caracterizado principalmente por el desarrollo de aplicaciones responsive, implementado su código junto con CSS. Su principal diferencia es el uso de nuevas etiquetas que hace mas personalizable el desarrollo de aplicaciones web.

⁷ <https://www.justinmind.com/>

⁸ <https://www.lucidchart.com/>

⁹ <https://mariadb.com/>

¹⁰ <https://visualstudio.microsoft.com/es/>

¹¹ <https://www.python.org/>

¹² <https://html.spec.whatwg.org/>

- **CSS¹³**: Lenguaje de diseño grafico muy utilizado en conjunto con código HTML, el cual proporciona una ayuda para el diseño de paginas web visualmente elegantes. Junto con HTML5 proporcionan un entorno responsive.

6.2 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

La metodología de desarrollo utilizada es la Programación Extrema XP, desarrollada por Kent Beck en el año 1999. Según se explica de la metodología XP es que “Básicamente esta metodología se centra en la prueba y error para el desarrollo de un producto de software funcional, permitiendo la participación activa del cliente en todo el proceso como condición fundamental para el resultado exitoso del proceso” (Salazar, Tovar, Linares, Lozano, & Valbuena, 2018)

Cronograma de Actividades:

Tabla 5 Cronograma de Actividades Fuente: Elaboración Propia

Cronograma de Actividades	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
I. Planificación	X	X	X	X	X	X	X																									
Estudio del problema	X	X	X																													
Realización de encuestas			X	X	X																											
Planteamiento de Solución				X																												
Requisitos del sistema					X	X																										
II. Diseño							X	X	X																							
Diseño de Historias de Usuarios						X	X																									
Diseño de Prototipos							X	X																								
Diseño de Base de Datos Relacional								X																								
III. Desarrollo									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Estudio de Competencias evaluadas en pruebas de estado									X																							
Estudio de Videojuegos comerciales										X	X	X	X																			
Desarrollo de de Historias de Usuario													X	X	X	X	X	X	X	X												
Integración del Sistema																				X	X											
IV. Pruebas															X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Implantación de sistema																					X	X										
Pruebas Funcionales													X	X	X	X	X	X	X	X												
Corrección de Errores															X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Mantenimiento del sistema																					X	X	X	X	X	X	X	X				
Finalización del Proyecto																																X

Historias de Usuarios:

¹³ <https://www.w3.org/Style/CSS/>

Tabla 6 Historia de Usuario 1. Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 1	Nombre: Pagina Home
Usuario: Visitante	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 6
Prioridad En Negocio: (Alto/Medio/Bajo) Medio	Puntos Estimados:
Riesgo en Desarrollo: (Alto/Medio/Bajo) Bajo	Puntos Reales:
Descripción: El visitante podrá ingresar a la pagina principal, donde visualizará una bienvenida, el menu donde podrá seleccionar su preferencia, una vista principal de los ultimos videojuegos añadidos. Este menú debe ser intuitivo, facil de usar.	
Observaciones:	

Tabla 7 Historia de Usuario 2. Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 2	Nombre: Vista de videojuegos por plataforma
Usuario: Visitante	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 3
Prioridad En Negocio: (Alto/Medio/Bajo) Medio	Puntos Estimados:
Riesgo en Desarrollo: (Alto/Medio/Bajo) Bajo	Puntos Reales:
Descripción: El visitante podrá visualizar todos los videojuegos, y podrá aplicar filtros para especificar su búsqueda o preferencias.	
Observaciones:	

Tabla 8 Historia de Usuario 3. Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 3	Nombre: Visor de Videojuegos
Usuario: Visitante	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 4
Prioridad En Negocio: (Alto/Medio/Bajo) Alta	Puntos Estimados:
Riesgo en Desarrollo: (Alto/Medio/Bajo) Bajo	Puntos Reales:
Descripción: Se tendrá una pagina final donde se visualizará toda la información relacionada con el videojuego. En ella el visitante podrá ver un breve resumen del videojuego, la portada, el trailer oficial, las habilidades y areas en donde el videojuego aplica, y un link que redirige hacia la pagina oficial del videojuego.	
Observaciones:	

Tabla 9 Historia de Usuario 4. Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 4	Nombre: Visualizar todos los videojuegos
Usuario: Visitante	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 5
Prioridad En Negocio: (Alto/Medio/Bajo) Bajo	Puntos Estimados:
Riesgo en Desarrollo: (Alto/Medio/Bajo) Bajo	Puntos Reales:
Descripción: Esta será una pagina alternativa para el visitante, allí tendra listado todos los videojuegos en una tabla, encontrando el nombre del videojuego, sus aportes, y el link oficial del videojuego.	
Observaciones:	

Tabla 10 Historia de Usuario 5. Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 5	Nombre: Base de Datos Relacional
Usuario: Administrador	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 1
Prioridad En Negocio: (Alto/Medio/Bajo) Alta	Puntos Estimados:
Riesgo en Desarrollo: (Alto/Medio/Bajo) Alta	Puntos Reales:
Descripción: La base de datos deberá ser sencilla, de facil manejo, y administración. Preferible en MySql	
Observaciones:	

Tabla 11 Historia de Usuario 6. Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 6	Nombre: Administración de Videojuegos
Usuario: Administrador	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 2
Prioridad En Negocio: (Alto/Medio/Bajo) Alta	Puntos Estimados:
Riesgo en Desarrollo: (Alto/Medio/Bajo) Alta	Puntos Reales:
Descripción: Pagina web para los administradores donde puedan agregar, editar y eliminar los videojuegos ya ingresados a la base de datos.	
Observaciones:	

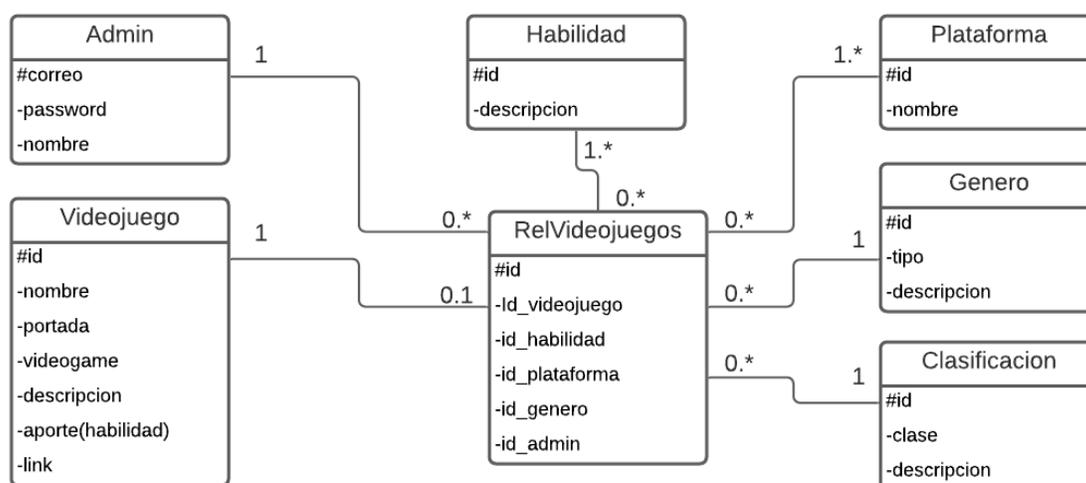
Tabla 12 Historia de Usuario 7. Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 7	Nombre: Login para Administración
Usuario: Administrador	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 7
Prioridad En Negocio: (Alto/Medio/Bajo) Alta	Puntos Estimados:
Riesgo en Desarrollo: (Alto/Medio/Bajo) Media	Puntos Reales:
Descripción: Establecer un login donde los administradores puedan ingresar con seguridad. Si es exitoso se ingresa a la pagina de administración, si hay errores o credenciales equivocadas, se redirecciona al portal home	
Observaciones:	

6.3 MODELO RELACIONAL BASE DE DATOS.

La base de datos, al ser un funcionamiento sencillo, pero también al ser una herramienta construida para consultas web, se realizará en un sistema SQL, el cual es más flexible a cuanto a manejo y actualización de la información, haciendo de esta una excelente opción para un repositorio de consulta web, que puede crecer en información pero no manejar grandes cantidades, debido a la cantidad de videojuegos que existen el mercado es mucha, pero de ellos gran parte es para mayores de edad.

Dadas las anteriores observaciones, el modelo relacional de la base de datos es la siguiente:



Cuadro 1 Modelo Entidad Relación Base de Datos Fuente: Elaboración Propia

En el modelo se pueden observar las diferentes entidades que son:

Admin: Cuenta de administrador quien puede crear, modificar o eliminar los datos de las diferentes tablas, este administrador solo podría crear información desde una página web administradora, mas no tendría acceso a la administración de la base de datos.

Habilidad o Competencia: Hace referencia a la posible habilidad que ayuda a desarrollar un videojuego. Las habilidades o áreas para ayudar a desarrollar son: Ciencias, Matemática, Lenguaje e Inglés.

Plataforma: Hace referencia a las plataformas tecnológicas donde se ejecutan los diferentes videojuegos. Las plataformas que encontraremos en esta tabla son: Xbox, PlayStation, Nintendo, Android, iOS y Web. En este apartado no se especificará la subcategoría de las plataformas, debido a que actualmente existe un cambio generacional en las dos primeras, y la segunda tiene dos generaciones en marcha. No obstante, en la descripción del videojuego puede manifestar alguna referencia de la generación de la plataforma en la que se ejecuta.

Género: Hace referencia al género clasificado en los videojuegos, genero como acción, arcade, plataforma, aventura, indie, educación.

Clasificación: Esta tabla relaciona las diferentes clasificaciones de los videojuegos según la edad recomendada por ESRB, quien es la entidad reguladora para Estado Unidos, y por la que los gobiernos de Latinoamérica se rigen.

Videojuego: Aquí estarán almacenados todos los videojuegos objeto de estudio y recomendados, y solo se registrarán aquellos que cumplan con los parámetros, por tal motivo, si un videojuego no aporta a ninguna habilidad, no podrá registrarse. En esta tabla incluso se almacenará la habilidad específica en la que realiza algún aporte, por ejemplo, puede pertenecer a las habilidades de ciencias, pero su aporte específico puede ser ingenierías. También almacenará un link directo para la portada del videojuego, si es posible un gameplay alojado en YouTube, y por último el link directo a la tienda de aplicaciones o videojuegos.

6.4 PROTOTIPO RECURSO WEB.

Los siguientes son los diseños preliminares para el posterior diseño del repositorio web.

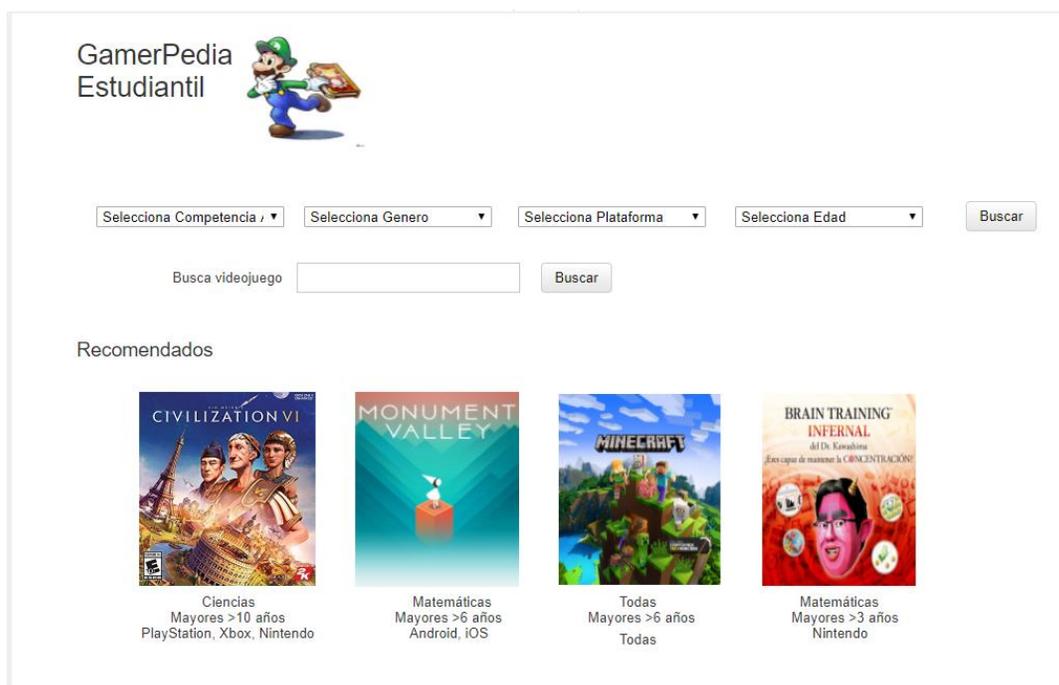


Ilustración 5 Página Principal. Fuente: Elaboración Propia

La principal característica de la página principal es que mostrará los juegos recomendados, donde mostrará la portada del videojuego, la competencia que ataca, la edad

recomendada, y las plataformas en las que se encuentra presente el videojuego. También cuenta con unas listas desplegables donde el usuario final podrá elegir una opción de cada lista, si quiere hacer un filtro específico. Cuenta también con la opción de buscar un videojuego escribiendo directamente el título o parte de él.

GamerPedia Estudiantil 

Busca videojuego

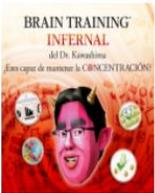
- Matemáticas
- Selecciona Competencia Academica
- Ciencias
- Matemáticas**
- Lenguaje
- Inglés



Matemáticas
Mayores >6 años
Android, iOS



Todas
Mayores >6 años
Todas



Matemáticas
Mayores >3 años
Nintendo

Ilustración 6 Búsqueda Por Competencia Fuente: Elaboración Propia

GamerPedia
Estudiantil



Busca videojuego

Buscar

Selecciona Competencia / ▼

Selecciona Genero ▼

Selecciona Plataforma ▼

Selecciona Edad ▼

Buscar



Ciencias
Mayores >10 años
PlayStation, Xbox, Nintendo

- Selecciona Genero
- Acción
- Arcade
- Aventura
- Carreras
- Deportivo
- Educativo
- Estrategia**
- Mesa
- Musical
- Shooter
- Simulación

Ilustración 7 Búsqueda por Género Fuente: Elaboración Propia

GamerPedia
Estudiantil



Busca videojuego

Buscar

Selecciona Competencia / ▼

Selecciona Genero ▼

Selecciona Plataforma ▼

Selecciona Edad ▼

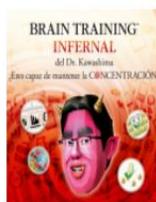
Buscar



Ciencias
Mayores >10 años
PlayStation, Xbox, Nintendo



Todas
Mayores >6 años
Todas

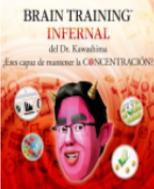


Matemáticas
Mayores >3 años
Nintendo

Ilustración 8 Búsqueda Por Plataforma Fuente: Elaboración Propia

GamerPedia Estudiantil 

Busca videojuego



Matemáticas
Mayores >3 años
Nintendo

Ilustración 9 Búsqueda Por Rango De Edad Fuente: Elaboración Propia

Los diferentes tipos u opciones de búsqueda o selección nos llevará automáticamente a los videojuegos que cumplan esas condiciones. También es posible que seleccione varias opciones en cada lista desplegable para refinar el resultado final.

GamerPedia Estudiantil 

Busca videojuego



Minecraft Education Edition
Ciencias, Lenguaje, Matemáticas, Ingles
6 años en adelante

El videojuego Minecraft, desarrollado por Mojang Studios y Xbox Game Studios, fue lanzado en noviembre de 2011 de manera oficial, convirtiendolo en uno de los videojuegos mas antiguos pero aun vigentes del mercado. Cuenta con varias variantes, pero una de la mas importantes es la version es la Education Edition, destinada a las aulas escolares.

El programa educativo de Minecraft ofrece diferentes contenidos enfocados a distintas áreas que irán destinadas en función de la edad de los jóvenes. Esta plataforma de aprendizaje, permite mediante la construcción de proyectos colaborativos el desarrollo de diversas habilidades en un entorno original motivante y activo. Otros programas de la plataforma Minecraft Edición Educación permiten profundizar en diferentes asignaturas potenciando el pensamiento crítico, la creatividad, el trabajo colaborativo y el respeto por los demás.
Links: [PlayStation](#) [Xbox](#) [Nintendo IOS](#) [Android](#) [Windows](#) [Web](#)



Ilustración 10 Vista Del Videojuego Seleccionado Fuente: Elaboración Propia

En esta vista existen varias secciones a resaltar: Se muestra la portada oficial del videojuego, existe un trailer o un gameplay, como se encuentre disponible en la plataforma de YouTube, En la descripción se evidencia el título original del videojuego, las áreas o competencias que abarca, la edad recomendada, una breve descripción del videojuego, y por último los links de las diferentes plataformas en donde se puede encontrar y comprar o descargar este videojuego.

6.5 CODIGO RELEVANTE

```
from flask import Flask, render_template, request, redirect, url_for, flash, session
from flask_mysql import MySQL
from datetime import timedelta
import sys

app = Flask(__name__)
app.permanent_session_lifetime = timedelta(minutes=10)

# Mysql Connection
app.config['MYSQL_HOST'] = 'localhost'
app.config['MYSQL_USER'] = 'root'
app.config['MYSQL_PASSWORD'] = ''
app.config['MYSQL_DB'] = 'gamer'
mysql = MySQL(app)
```

Importación de librerías usadas, el sistema esta programado principalmente en Python. Inicio de la aplicación, y conexión a la Base de Datos.

```
@app.route('/')
def home():
    cur = mysql.connection.cursor()
    cur.execute('SELECT VI.id, VI.nombre, VI.portada, VI.area, ha.descrip FROM videojuego as vi INNER JOIN relvideojuego as rel on vi.id = rel.id_videojuego INNER JOIN plataforma AS pl on rel.id_plataforma = pl.id INNER JOIN habilidad as ha on rel.id_habilidad = ha.id group by vi.id ORDER BY VI.id DESC limit 4')
    data = cur.fetchall()
    cur.close()
    # print(data)
    return render_template('home.html', juegos=data)
```

Direccionamiento al home o index de la aplicación, junto con la consulta inicial para mostrar los videojuegos recientes.

```
@app.route('/visor/<id>')
def visor(id):
    cur = mysql.connection.cursor()
    cur.execute('SELECT VI.id, VI.nombre, VI.portada, vi.gameplay, vi.descrip, VI
.area, vi.link, vi.fuente, ha.descrip FROM videojuego as vi INNER JOIN relvideoju
ego as rel on vi.id = rel.id_videojuego INNER JOIN plataforma AS pl on rel.id_pla
taforma = pl.id INNER JOIN habilidad as ha on rel.id_habilidad = ha.id WHERE vi.i
d = %s ORDER BY VI.NOMBRE',(id))
    data = cur.fetchall()
    cur.close()
    return render_template('visor.html', game=data[0])
```

Selección de videojuego para mostrar finalmente en la pagina visor, donde mostrara la información del videojuego, junto a su portada y trailer.

```
@app.route('/xbox')
def xbox():
    cur = mysql.connection.cursor()
    cur.execute('SELECT VI.id, VI.nombre, VI.portada, VI.area, ha.descrip FROM vi
deojuego as vi INNER JOIN relvideojuego as rel on vi.id = rel.id_videojuego INNER
JOIN plataforma AS pl on rel.id_plataforma = pl.id INNER JOIN habilidad as ha on
rel.id_habilidad = ha.id WHERE pl.nombre = "xbox" ORDER BY VI.NOMBRE')
    data = cur.fetchall()
    cur.close()
    # print(data)
    return render_template('resumen.html', juegos=data)
```

Búsqueda de videojuegos por plataforma, aplica de la misma manera para las demás plataformas.

```
@app.route('/admin')
def admin():
    if "user" in session:
        cur = mysql.connection.cursor()
        cur.execute('SELECT * FROM videojuego')
        data = cur.fetchall()
        cur.close()
        return render_template('admin.html', juegos=data)
    else:
        return render_template('home.html')
```

Verificación si un usuario se ha logueado para ingresar a la pagina de administración. De lo contrario se enruta hacia el home.

```
@app.route('/admin_new')
def admin_new():
    if "user" in session:
        return render_template('admin_new.html')
```

```
else:
    return render_template('home.html')
```

Se utiliza verificación constante de logueo para ingresar un juego nuevo, editar o eliminar. En cualquier caso de ser negativo se direcciona a home.

```
@app.route("/logout")
def logout():
    session.pop("user", None)
    return redirect(url_for("home"))
```

Código de Deslogueo del sistema.

Los demás códigos son reiterativos, además el código de las paginas web son desarrollados en HTML5.

6.6 VISTA FINAL DE LA APLICACIÓN

www.bibliogamer.xyz



Ilustración 11 Pagina Home. Fuente: Elaboración Propia

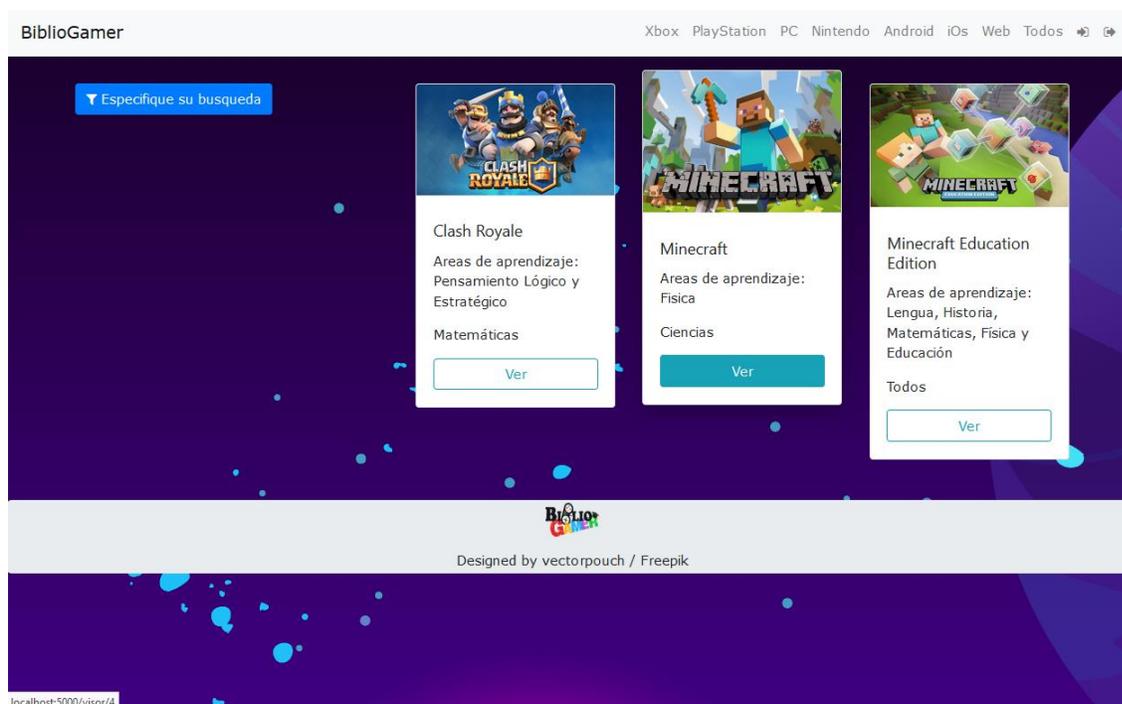


Ilustración 12 Vista por Consola Fuente: Elaboración Propia

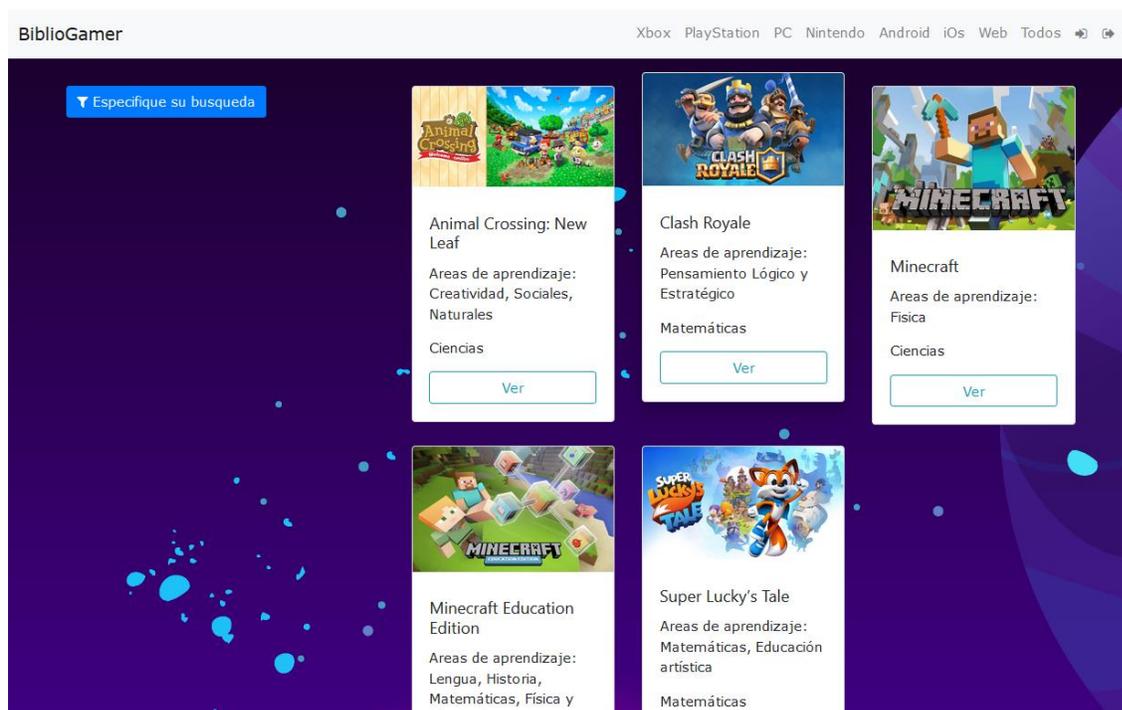


Ilustración 13 Todos los Juegos Listados. Fuente: Elaboración Propia

BiblioGamer Xbox PlayStation PC Nintendo Android iOS Web Todos

Nuevo Videojuego

Nuevo Administrador

Videojuegos Registrados

ID	Videojuego	Portada	GamePlay	Areas	Acciones
1	Minecraft Education Edition	Ver	Ver	Lengua, Historia, Matemáticas, Física y Educación	  
2	Super Lucky's Tale	Ver	Ver	Matemáticas, Educación artística	  
3	Animal Crossing: New Leaf	Ver	Ver	Creatividad, Sociales, Naturales	  
4	Minecraft	Ver	Ver	Fisica	  
5	Clash Royale	Ver	Ver	Pensamiento Lógico y Estratégico	  


Designed by vectorpouch / Freepik

Ilustración 14 Pagina Administración. Elaboración Propia

BiblioGamer Xbox PlayStation PC Nintendo Android iOS Web Todos

Nuevo Videojuego

Asigne Id

Nombre Videojuego

portada

link video

Descripcion

Ingrese las areas de aprendizaje

pagina oficial

Ingrese fuente

Seleccione plataformas disponibles

Play Station Xbox Nintendo Android iOS Web Pc

Seleccione Genero

Plataforma Shooter Aventura Lucha Carreras Construccion Mundo Abierto Deportes Simulación JRPG Estrategia

Seleccione Habilidad de Aprendizaje

Lenguaje Matemáticas Ciencias Todos

Seleccione Clasificación

>3 años >6 años >10 años >13 años >17 años RP

Ilustración 15 Formulario Nuevo Videojuego. Fuente: Elaboración Propia

BiblioGamer Xbox PlayStation PC Nintendo Android iOS Web Todos

Super Lucky's Tale

Matemáticas, Educación artística

XBOX



Super Lucky's Tale

Clásico juego de plataformas en el que los minijuegos son también protagonistas. Recomendado para todas las edades, el protagonista es una especie de zorro optimista que siempre ve lo positivo de todas las cosas. El recuento de monedas para adquirir premios dentro del juego permitirá introducir en el mundo de las matemáticas a los más pequeños.

Fuente: Web Educación 3.0

Competencia: Matemáticas

Áreas de Aprendizaje: Matemáticas, Educación artística

Página Oficial: [Super Lucky's Tale](#)

Ilustración 16 Visor del Videojuego. Fuente: Elaboración Propia.

CONCLUSIONES

Por medio de investigación documental, se logra extraer la información requerida para entender los elementos que influyen en el desarrollo académico de los estudiantes, y también entender que la gran mayoría de estos factores no se pueden solucionar con el desarrollo de una herramienta tecnológica, aunque la tecnología pueda influir de muchas maneras. Por tal motivo, el proyecto solo se centra en apoyar la parte cognitiva, usando videojuegos comerciales, que pueden ser utilizados por cualquier persona, tanto en un celular, Tablet, computador y consolas de videojuegos.

Puede ser que los videojuegos comerciales generen una inversión o gasto, y que sean poco asequibles para personas de estratos sociales bajo y medio, pero también es muy visto que en este tipo de zona los sitios con videoconsolas siempre se encuentran funcionando, y los muchachos buscan de una manera u otra el dinero para disfrutar de ellos, por lo cual, un estudio de videojuegos comerciales para el apoyo académico no es descabellado, teniendo en cuenta estos factores, como también que en el sitio donde se va a recomendar cuentan con un punto vive digital con consolas de videojuegos.

Los videojuegos, diseñados inicialmente para entretenimiento, y actualmente como un negocio rentable, son una herramienta muy eficiente para el desarrollo de habilidades psicomotoras, y de esta misma manera son efectivos para mejorar habilidades de concentración, pensamiento lógico, coordinación y otras habilidades correspondientes a las diferentes áreas de aprendizaje.

Los videojuegos violentos, que en su gran mayoría son catalogados para adultos, son los que más exigen al video jugador coordinación psicomotora, pero no solo estos, pues los deportivos en su gran mayoría exigen tomar rápidamente decisiones para mejorar estratégicamente, y superar a los adversarios.

En cuanto al uso de colores en los videojuegos, aquellos que presentan colores vivos son más llamativos y cautivadores, es allí donde salen a relucir juegos al estilo Candy Crush, y la mayoría de juegos de plataforma que usan mecánicas similares, y la misma paleta de colores. Aunque la musicalización y las animaciones también aportan lo suyo.

El crear una herramienta de consulta estilo biblioteca, conlleva a que su presentación sea atractiva. Es indispensable atraer a los usuarios con una buena primera impresión, dándoles un

entorno atractivo, y sobre todo, hay que tener en cuenta los estilos y cambios que conllevan las generaciones nuevas.

Todos los videojuegos aportan a desarrollar habilidades lógicas matemáticas, que junto a habilidades psicomotoras permiten al video jugador avanzar. El analizar que otra habilidad puede apoyar se basa en el estudio del contenido del videojuego, experimentar con el y escuchar el análisis de profesionales en videojuegos.

Los videojuegos nunca han sido el problema en el desarrollo de los muchachos en etapa escolar, el problema es la supervisión que los padres o acudientes puedan ejercer sobre ellos, puesto que los videojuegos están en el día a día de los niños, y pueden acceder a ellos fácilmente, pero los acudientes no supervisan la mayoría de tiempo si lo que están viendo es aconsejado por ellos.

RECOMENDACIONES

El contenido de los videojuegos solo sirve de apoyo para mejorar algunos procesos educativos, pero estos no van a remplazar la acción de estudiar y consultar información por medio de libros o usando la internet.

El tiempo de uso y utilización de los videojuegos debe de ser moderado, debido a que estos pueden causar adicción cuando se les dedican excesivas horas.

No se recomienda, por ningún motivo, el uso de los videojuegos en menores de 3 años, debido a que pueden generar daños en los ojos del menor, por la exposición a las pantallas. Además, en esta edad su desarrollo cognitivo esta enfocado a reconocer y recordar nombres, palabras frases, y también es una edad donde su imaginación está en auge, y puede verse opacada por estar frente a un monitor o pantalla.

En caso de retomar el presente proyecto, se deberá estudiar la efectividad de los videojuegos recomendados en jóvenes con problemas de aprendizaje. Evaluar su progreso en tres etapas, al inicio, intermedio y final del desarrollo del proyecto.

Una opción muy buena es realizar una investigación sobre la influencia del poco interés de los adultos en los contenidos que consumen los menores, investigando sobre el conocimiento de las leyes y recomendaciones que hay sobre los recursos multimedia y sus prohibiciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arredondo Trapero, F., & Vásquez Parra, J. (2017). LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA INDUSTRIA DE LOS VIDEOJUEGOS: UNA APROXIMACIÓN DESDE LOS CONTENIDOS. *Ciencia y Sociedad*, 42(4), 31-39.
- Bawden, D., & Rowlands, I. (1999). Digital Libraries: Assumptions and Concepts. *Libri*, 181-191.
- Burbules, N. C., & Callister, T. A. (2006). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Buenos Aires: Ediciones Granica SA.
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. *Sinéctica: Revista Electrónica de Educación*.
- Comte, A. (1984). *Discurso Sobre El Espíritu Positivo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Enriquez Guerrero, C. L., Segura Cardona, A. M., & Tovar Cuevas, J. R. (2013). Factores de riesgo asociados a bajo rendimiento académico en escolares de Bogotá. *Investigaciones Andina*, 15(26), 654-666. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2390/239026287004.pdf>
- Faba Perez, C., & Nuño Moral, M. V. (2004). La nueva gestión en las bibliotecas virtuales. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 19-28.
- Figueredo, C., & Ramirez Belmonte, C. (2008). JÓVENES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS, ESTADO DE LA. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 315-326.
- Gil Juarez, A., & Vall-llovera Llovet, M. (2006). *Jóvenes en Cybercafés. La Dimensión Física del Futuro Virtual*. Barcelona: UOC.
- González Cabezas, D. F. (2016). *Arquitectura empresarial de referencia para una biblioteca digital. Caso: Universidad Cooperativa de Colombia*. Medellín: Universidad de Medellín.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). "Capítulo 1. Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencia. En *Metodología de la investigación* (Sexta ed., págs. 2-21). México: McGraw Hill Education.
- Hooper, T. (2001). Management issues for the virtual library. *The Electronic Library*, 19, 71-77.
- Lacasa, P. (2011). *Los Videojuegos. Aprender en Mundos Reales y Virtuales*. Madrid: Ediciones Morata, S. L.
- LEOTTAU ANDRADE, J., PINZON VIVES, M. P., & TORRES SCAFF, J. M. (2001). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA BIBLIOTECA VIRTUAL BASADA EN EL BUSCADOR PARA UNIVERSIDADES*. Obtenido de BIBLIOTECA UTB: biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0003342.pdf
- Lopez Guzman, C. (2000). *Modelo para el desarrollo de bibliotecas digitales especializadas*. México: UNAM.

- Lozada, J. (2014). Lozada, J. (2014). Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 47-50.
- Martín del Pozo, M., & Martín Lopez, J. L. (2015). Propuesta didáctica en torno a Habilidades para la Vida y videojuegos: Los Sims 2, Comunicación Efectiva y aprendizaje colaborativo. *PressButton. Revista de Videojuegos*, 90 - 126.
- Mendoza Gáfaró, R. E., Rojas Contreras, M., & Esteban Villamizar, L. A. (2017). Gestión de Alcance En Proyectos de Desarrollo de Videojuegos. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 1-8.
- Meneses Botina, W. G., Morillo Carlosama, S. L., & Navia Atoy, G. E. (2014). *Factores que afectan el rendimiento escolar en la institución educativa rural Las mercedes desde la perspectiva de los actores institucionales*. Popayan: Repositorio Institucional Universidad de Manizales.
- MinTic. (12 de Septiembre de 2015). *Conoce cómo se clasifican los videojuegos | Explora tu Poder Digital*. Obtenido de En TIC confío - Colombia: <https://www.enticconfio.gov.co/conoce-como-se-clasifican-los-videojuegos>
- OCDE. (2017). *Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo : Lectura, matemáticas y ciencias*, . Paris: Versión preliminar, OECD Publishing.
- Pérez, Á. (2019). ¿Por qué la calidad de la educación en Colombia no es buena? *Dinero*.
- Salazar, J. C., Tovar, A., Linares, J. C., Lozano, A., & Valbuena, L. (2018). Scrum versus XP: similitudes y diferencias. *TIA: Tecnología, Investigación y Academia*, 29 - 37.
- Saleh Ashoor, M. (2000). Planning the electronic library – suggested guidelines for the Arabian Gulf region. *The Electronic Library*, 18, 29-39. Obtenido de <https://doi.org/10.1108/02640470010320434>
- Secretaría de Educación Distrital. (2010). *Estudio Sobre Los Factores Que Influyen En El Rendimiento Escolar*. Bogotá: GRUPO DE INVESTIGACION DE LA OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN DISTRITAL.
- Sinde Martínez, J., Medrano Samaniego, C., & Martínez de Morentin, J. (2015). Transmisión de valores en adolescentes: un análisis con videojuegos. *Revista Latina de Comunicación Social*, 230-251.
- Solís, M. C. (2003). Una explicación de la programación extrema (XP). *Willy. Net*.
- Toffler, A. (1979). *La Tercera Ola (The Third Wave)*. USA: Plaza & Janes S.A. .