

**Incidencia de los videojuegos en el desempeño cognitivo de los estudiantes de básica
secundaria**



Universidad de la Costa CUC

Departamento de Postgrados

Maestría en Educación

Barranquilla

2017

**Incidencia de los videojuegos en el desempeño cognitivo de los estudiantes de básica
secundaria**

Herla Nobman Narváez

Johanna Labouz Pérez

Proyecto de grado para optar al título de Magíster en Educación

Tutor principal:

Zulma Ortiz Záccaro

Co-tutores:

Joseph L. Crawford

Universidad de la Costa

Facultad de Humanidades

Maestría en Educación

Barranquilla

2017

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Dedicatoria

A Dios por regalarnos la vida y por estar siempre presente en ella; por guiarnos en cada uno de los momentos difíciles y darnos muchas bendiciones como este gran triunfo. A nuestras familias por su apoyo constante en el arduo camino para seguir creciendo como profesionales; por ser quienes están a nuestro lado y ser los primeros en escuchar e interesarse en nuestras decisiones. A los amigos, compañeros y demás personas cercanas por acompañarnos y motivarnos para seguir adelante.

Agradecimientos

En primer lugar, queremos darle gracias a Dios, por permitirnos culminar con éxito esta etapa académica, por brindarnos la salud, sabiduría y perseverancia necesaria para tal fin. A nuestros docentes, tutores, evaluadores, directores y asesores de la Universidad de la Costa (CUC) por brindarnos las herramientas para la transformación de nuestras prácticas de aula, generando espacios de reflexión que contribuyan a una educación de calidad, a su gran equipo de docentes y personal administrativo por ser profesionales idóneos y comprometidos con la educación.

Contenido

Introducción	13
1 Planteamiento del problema	15
1.1 Descripción del problema.....	15
1.2 Formulación del problema.....	16
1.3 Objetivos.....	17
1.3.1Objetivo general.....	17
1.3.2Objetivos específicos.	17
1.4 Justificación.....	18
2 Marco Teórico.....	21
2.1 Antecedentes y estado del arte	21
2.2Teoría del aprendizajeconstructivista	39
2.2.1 Desempeño cognitivo.	43
2.3 Teoría de la conectividad.....	46
2.3.1 Teoría de la gamificación.	51
2.4Marco legal de las TIC en Colombia.....	59
3 Metodología	63
3.1 Paradigma de investigación.....	63
3.2 Enfoque de investigación	63
3.3 Universo	64
3.4 Población	64
3.5 Muestra y muestreo	64
3.6 Procedimiento.....	65

4 Resultados	71
4.1 Presentación e interpretación de los resultados	71
4.2 Análisis y discusión de resultados	94
5. Conclusiones	97
6. Recomendaciones.....	100
Anexos.....	110

Lista de tablas y figuras

Tablas

Tabla 2.1. <i>Clasificación de los videojuegos según diferentes autores</i>	57
Tabla 2.2. <i>Cuadro de operacionalización de variables</i>	68
Tabla 4.3. <i>Estudiantes de 10° que juegan videojuegos</i>	71
Tabla 4.4. <i>Tipo de videojuego que más gusta a los estudiantes de 10°</i>	72
Tabla 4.5. <i>Tiempo de experiencia en el uso de videojuegos en los alumnos de 10</i>	73
Tabla 4.6. <i>Estudiantes de 10° que conocen Minecraft</i>	75
Tabla 4.7. <i>Estudiantes de 10° que juegan Minecraft</i>	76
Tabla 4.8. <i>Tiempo de antigüedad de los estudiantes de 10° jugando Minecraft</i>	77
Tabla 4.9. <i>Nivel de juego en minecraft de los estudiantes de 10°</i>	78
Tabla 4.10. <i>Utilización de los videojuegos en clase por parte de los docentes</i>	79
Tabla 4.11. <i>Horas dedicadas en la semana a los videojuegos por parte de los estudiantes de 10°</i>	80
Tabla 4.12. <i>Los videojuegos mejoran las habilidades para resolución de problemas</i>	81
Tabla 4.13. <i>Los videojuegos mejoran la concentración</i>	82
Tabla 4.14. <i>Los videojuegos ayudan a la toma de decisiones rápidas</i>	83
Tabla 4.15. <i>Los videojuegos ayudan a recordar situaciones</i>	84
Tabla 4.16. <i>Los videojuegos ayudan a descubrir patrones y diseñar estrategias</i>	85
Tabla 4.17. <i>Desempeño cognitivo pre test grupo control</i>	87
Tabla 4.18. <i>Desempeño cognitivo pre test grupo experimental</i>	88
Tabla 4.19. <i>Desempeño cognitivo post test grupo control</i>	90
Tabla 4.20. <i>Desempeño cognitivo post test grupo experimental</i>	91

Tabla 4.21. <i>Prueba de muestras independientes para grupo control</i>	92
Tabla 4.22. <i>Medias para grupo control</i>	92
Tabla 4.23. <i>Prueba de muestras independientes para grupo experimental</i>	93
Tabla 4.24. <i>Medias para grupo experimental</i>	93
Figuras	
Figura 2.1. Porcentaje de cuantos juegan los videojuegos	72
Figura 4.2. <i>Tipo de videojuego que más gusta a los estudiantes</i>	73
Figura 4.3. Tiempo de experiencia tienen los estudiantes en el uso de los videojuegos.....	74
Figura 4.4. Cuantos conocen minecraft.....	75
Figura 4.5. <i>Los estudiantes juegan minecraft.</i>	76
Figura 4.6. <i>Antigüedad de los estudiantes de 10° jugando Minecraft</i>	77
Figura 4.7. <i>Nivel de juego en minecraft de los estudiantes de 10°</i>	78
Figura 4.8. Porcentaje de los docentes que utilizan los videojuegos en clases	79
Figura 4.9. <i>Horas dedicadas en la semana a los videojuegos por parte de los estudiantes de 10°</i>	80
Figura 4.10. Porcentaje en las mejoras en las habilidades para resolver problemas	81
Figura 4.11. <i>Los videojuegos mejoran la concentración</i>	82
Figura 4.12. Porcentaje de opinión de si los videojuegos ayudan a la toma de decisiones rápidas.....	83
Figura 4.13. Cuantos consideran los videojuegos ayudan a recordar situaciones	84
Figura 4.14. <i>Los videojuegos ayudan a descubrir patrones y diseñar estrategias</i>	85
Figura 4.15. <i>Desempeño cognitivo pre test grupo control</i>	88
Figura 4.16. <i>Desempeño cognitivo según el pre test grupo experimental</i>	89

Figura 4.17. *Desempeño cognitivo post test grupo control* 90

Figura 4.18. Desempeño cognitivo post test grupo experimental 91

Resumen

La incorporación de estrategias innovadoras en el ámbito educativo a través del uso de herramientas tecnológicas, tales como los videojuegos, han evolucionado en el paradigma educativo actual, en donde un mundo globalizado impone el desarrollo de habilidades y destrezas profesionales más competitivas. El objetivo de la presente investigación fue determinar la relación entre el videojuego Minecraft y el desempeño cognitivo de los estudiantes de grado décimo del Instituto de Centro de Sistemas en la ciudad de Barranquilla. El paradigma de investigación utilizado fue el positivista, con un enfoque de tipo cuantitativo con un diseño cuasi experimental con el uso del Test Minimental para medir el desempeño cognitivo antes y después de las sesiones experimentales. Los principales resultados señalan que los estudiantes tienen un alto dominio y conocimiento de los videojuegos, cuando éstos han comenzado a utilizarlos a temprana edad. Por otra parte, y en contraste con la hipótesis, se muestra una significativa diferencia en el desempeño entre aquellos estudiantes que interactuaron con el videojuego (Grupo experimental) y aquellos que no lo hicieron (Grupo control). El test de Mann-Whitney indicó que los puntajes del grupo experimental fueron mayores en el post-test luego de jugar Minecraft ($Me = 32,87$) que en el pre-test ($Me = 31,33$), $U=278$, $p= .010$, $r = .47$.

Palabras clave: Desempeño cognitivo, Test Minimental, Minecraft, videojuegos.

Abstract

The incorporation of innovative strategies in the educational field through the use of technological tools, such as video game, have been evolving in the current educational paradigm, where a globalized world imposes the development of more competitive skills and professional competences. The objective of the present investigation is to determine the relationship between the video game Minecraft and the cognitive performance of tenth grade students of Systems Center Institute in Barranquilla city. The research paradigm used was positivist, taking a quantitative approach for a quasi-experimental design using the Minimental Test to measure cognitive performance before and after the experimental sessions. The main results show up that students have a high control and knowledge of video games, when they have early started to use them at a young age. By the other hand, the contrast of hypothesis shows up a statistically significant difference between the performance for students who interacted with the Minecraft video game (Experimental group) and Those that did not (Control Group). Mann Whitney test pointed out that scores were higher for experimental group after play Minecraft videogame (Me=32,87) than those got in previus test (Me=31,33), $U=278$. $P=,010$, $r=,47$.

Key words: Cognitive performance, Minimental test, Minecraft, video games.

Introducción

Desde la aparición de la computadora, la expansión de la Internet y la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad moderna, ha venido desarrollándose un proceso evolutivo en el cual los videojuegos se han posicionado no solo como herramientas de entretenimiento sino también de aprendizaje.

En este contexto evolutivo la implementación de herramientas de aprendizaje en el ámbito educativo ha sido expuesta por diversos autores, tales como Gros (2000), Montero, E (2010), y el Grupo F9 (2003) que señalan la importancia de la incorporación del videojuego en el proceso de enseñanza como recurso educativo para potenciar la motivación en los estudiantes. En consecuencia, se han venido desarrollando videojuegos para entornos educativos que fortalezcan el proceso de enseñanza (Gee, 2004).

El uso de videojuegos en el aula genera elementos innovadores y motivadores que deben ser tomados en cuenta por los educadores modernos. La sociedad actual, posee la visión de que los videojuegos tienen características perjudiciales para los niños y adolescentes y por tanto se esfuerzan en controlar la interacción de estos con los dispositivos electrónicos sin tener conciencia que este recurso, bien canalizado, puede devenir en grandes potencialidades de aprendizaje para los estudiantes (Gros, 2008).

Por tal razón, el motivo de la presente investigación es exponer los elementos de análisis que permitan conocer los beneficios e impacto que genera el uso de videojuegos en el proceso de enseñanza y en el desempeño cognitivo de los estudiantes. Para lograr este fin, se escogió el videojuego Minecraft como elemento de prueba y el test Minimental para medir el desempeño cognitivo antes y después de la interacción con el videojuego. Se eligió realizar un diseño

cuasiexperimental para determinar la relación del uso de Minecraft en el desempeño cognitivo de los estudiantes, la validación de este documento puede ser consultada en el Anexo 3.

En cuanto a las fases del proceso de investigación se realizó un acercamiento en el planteamiento del problema, en el cual se expone de manera clara la situación que se deseó abordar, seguidamente se presenta la justificación de la investigación y el desarrollo de los objetivos para dar respuesta a la problemática planteada.

Para obtener un sustento teórico se desarrollaron los aspectos más relevantes que hacen referencia a la teoría del Aprendizaje Constructivista, la teoría de la Conectividad y la teoría de la Gamificación, el Marco legal de las TIC en Colombia. Por último, se presentan los resultados y las conclusiones más importantes del estudio que condujeron a dar respuesta a los objetivos planteados.

1 Planteamiento del problema

1.1 Descripción del problema

La incursión de las TIC en el ente educativo ha estado sometida a diversos análisis de corte político, económico, social y cultural, desde el orden internacional por entidades como la UNESCO, la CEPAL, el BID y por ende los estamentos direccionadores de cada país (UNESCO, 2013). Se estima que el rol del docente es determinante para la articulación de las TIC como estrategia didáctica, pues requiere para ello el conocimiento competente y técnicamente suficiente para la formación de los estudiantes.

A nivel internacional, en países como Estados Unidos la capacitación a los educadores en el campo de las TIC sobrepasa el 83% del total del cuerpo docente nacional, mientras que en España la proporción de profesores con este tipo de formación corresponde a un 61,6% (Suárez, 2010). En el caso de Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), ha comprobado que menos del 50% de los docentes nombrados poseen capacitación tecnológica para la articulación de la tecnología virtual, como estrategia didáctica en la mediación del desarrollo cognitivo de los estudiantes. (Cabrales, 2013).

El factor central de la discusión con respecto al uso de las TIC, obedece a la disyuntiva que se presenta en torno a las concepciones pedagógicas de los actores socioeducativos para la puesta en marcha de cambios y transformaciones para su implementación como mediadoras del aprendizaje. Es necesario reconocer que las TIC que se introducen en la dimensión educativa constituyen una exigencia ministerial y hegemónica, soportada en capacitaciones con respecto al uso de los programas computacionales de rutina académica, sin embargo, el interés se centra en considerarlas como una mediación del aprendizaje (Francesc, 2011).

Esta situación permite conocer que las TIC aún, no han sido concebidas como herramienta útil para despliegue del desempeño cognitivo de los estudiantes en una determinada área del saber, porque los docentes se han concentrado específicamente en lo procedimental, mas no en las posibilidades de desarrollo humano que pueden mediatizarse en los sujetos que aprenden a partir de la introducción de procedimientos tales como los videojuegos que resultan interesantes para la potenciación del aprendizaje y la experticia, en la aplicación de habilidades y destrezas cognitivas.

Esta realidad a su vez, permite identificar el desconocimiento de las necesidades e intereses de los estudiantes, con relación al contenido del aprendizaje y de las mediaciones interactivas que el docente requiere implementar, para la puesta en marcha de un proceso pedagógico y dinámico mediado por las TIC. La problemática de la subutilización de las mismas, puede llevar a la exclusión social de los estudiantes menos competentes, cuando el docente no implementa las estrategias de aprendizaje, sobre la base de las diferencias individuales de los estudiantes.

1.2 Formulación del problema

Después de dilucidar la problemática anteriormente expuesta, se presenta la siguiente pregunta general: ¿Cuáles la relación que existe entre los videojuegos y el desempeño cognitivo de estudiantes de media secundaria de Barranquilla?

Se parte de la hipótesis de investigación, que sí existe una relación significativa entre la práctica del videojuego Minecraft y el desempeño cognitivo de los estudiantes de media secundaria de Barranquilla.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

- ✓ Determinar la relación que existe entre los videojuegos y el desempeño cognitivo de los estudiantes de media secundaria de Barranquilla.

1.3.2 Objetivos específicos.

- ✓ Identificar el conocimiento, hábitos y frecuencia de uso de los videojuegos en los estudiantes de grado décimo del Instituto Centro de Sistemas de Barranquilla.
- ✓ Explorar videojuegos e instrumentos de medición que permitan relacionar los modos de interacción digital de los jugadores con indicadores de desempeño cognitivo.
- ✓ Diagnosticar el desempeño cognitivo en estudiantes del grado décimo del Instituto Centro de Sistemas del grupo experimental y el grupo control.
- ✓ Comparar el desempeño cognitivo de los estudiantes de grado décimo del Instituto Centro de Sistemas que integran el grupo experimental, respecto a los estudiantes del grupo control, a partir de la interacción programada con el videojuego Minecraft.

1.4 Justificación

La presente investigación, pretende valorar la influencia que tiene en el escenario educativo de los jóvenes de décimograde del Instituto Centro de Sistemas de Barranquilla, la utilización de un videojuego como una herramienta de aplicación para el uso de las TIC y la manera en que esta acción pueda incidir en el desarrollo de sus funciones cognitivas como lo son la memoria, el lenguaje y la orientación. Indudablemente, este siempre ha sido un tema de controversia desde la aparición de los computadores personales y consolas de videojuegos, puesto que se convirtieron en una nueva alternativa para la recreación de los jóvenes, pero a medida que ha ido pasando el tiempo, todas las personas que se encuentran en torno a los jóvenes y su proceso de crecimiento se han dado cuenta que de manera gradual se han presentado efectos tanto positivos como negativos en las dimensiones físicas, psicológicas y sociales de ellos.

Algunos detractores, tanto empíricos como estudiosos, afirman que los efectos negativos del uso de videojuegos provienen de factores como las temáticas, los horarios en que los juegan, el tiempo de exposición y todo aquello que pueda considerarse como un sinónimo de mal uso. Por otro lado, los defensores de estas actividades, aluden que los juegos de video fomentan en los jóvenes habilidades relacionadas con la asimilación de nuevos conocimientos, la coordinación motriz, la motivación del raciocinio lógico, la creación de estrategias y toda una serie de argumentos que defienden su posición, sin embargo, la relevancia que tienen estas aseveraciones para el objeto de estudio de este trabajo confirman que es de suma importancia indagar asertivamente por todos los efectos que puedan tener sobre niños y jóvenes el uso de videojuegos, como el caso del Minecraft en el grupo de jóvenes del 10° del Instituto Centro de Sistemas de Barranquilla.

Desde el orden internacional, han surgido las inquietudes con respecto a la funcionalidad del juego cibernético para el despliegue del desempeño cognitivo, las habilidades, destrezas y competencias de los estudiantes. A partir del sistema económico mundial, la funcionalidad de los videojuegos en el ámbito educativo se orienta a preparar a los estudiantes para el sistema productivo enfatizando su articulación curricular y pedagógica en programas educativos que definen sus políticas con base al Banco Económico Mundial (UNESCO, 2013).

El videojuego, es un mecanismo fundamental para el aprendizaje de los estudiantes porque abre las fronteras de su pensamiento, estimula sus destrezas y habilidades y potencializa su desarrollo sociolingüístico cuando se utiliza con fines educativos y de formación integral (Vivanco, Ferrer & López, 2017). Por ende, el videojuego requiere ser debidamente configurado dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje; y este propósito necesita de una formación continua y permanente por parte del docente, lo cual exige la actualización constante de los conocimientos y de las actividades académicas, para ser organizadas con las problematizaciones pertinentes y orientadas al desarrollo del pensamiento, y a la formación de una postura reflexiva y crítica en los estudiantes (Pérez y Gómez, 2016).

Lo anterior requiere a su vez de dominio de la noción de las TIC aplicadas con sentido pedagógico, interactivo y didáctico; con el diseño de estructuras de aprendizaje específicas para el alcance de los objetivos de formación planteados en el currículo, así como lo concerniente al aprendizaje, puesto que los docentes deben conocer como aprenden sus estudiantes, pues sobre esta base pueden diseñar las acciones educativas para la formación integral de los mismos (OCDE, 2011).

El uso de los videojuegos como recurso didáctico, introduce la responsabilidad de innovar, pues implica la arquitectura semiótica de un proceso comunicativo y activo caracterizado por la

construcción del dialogo y el intercambio de ideas y conocimientos, el cual adquiere una revalorización que permite mediatizar posturas, actitudes, concepciones sociales y científicas, así como la formación integral del estudiante. A través del uso de los videojuegos, docentes y estudiantes están interrelacionados dialógicamente, puesto que se comunican contenidos con una pretensión de validez con respecto a los hablantes e interactuantes (Rosas y Vargas, 2010).

Por ello, es necesario caracterizar la forma como este proceso se está llevando a cabo en la realidad educativa del Instituto Centro de Sistema, especialmente por la importancia que reviste el desarrollo de las competencias profesionales de los estudiantes, que se procesan desde el componente cognitivo. El desarrollo de las habilidades, destrezas, y el desempeño cognitivo de los estudiantes, constituye una exigencia educativa determinada legalmente desde el MEN, especialmente porque las dificultades en el ejercicio profesional se presentan especialmente a nivel competitivo.

Por todo lo expuesto, la investigación se define desde la estructura metodológica del diseño cuasi experimental, con el fin de comprobar, a partir de ejercicios de aplicación de videojuegos, la relación de esta intervención en el desempeño cognitivo de los estudiantes, y a partir de los resultados observados, sugerir lineamientos o postulados que faciliten futuras intervenciones o estudios más profundos en el área, para posibilitar la generación de conocimiento en este tema de interés.

2 Marco Teórico

2.1 Antecedentes y estado del arte

La introducción de los videojuegos y el uso de las TIC en la educación, constituye una innovación educativa llevada a cabo con el apoyo del internet, orientado al manejo del espacio, o el ciberespacio, para la creación de relaciones de origen social en red, donde el conocimiento constituye un ámbito abierto de posibilidades para el trabajo autónomo, colaborativo, crítico y creativo entre docentes y estudiantes (Scope, 2009). Las investigaciones con relación a las TIC en el ámbito educativo han determinado que esta última integra espacios de interacción dialógica, que proporcionan aprendizaje, a partir de las actividades educativas que profesores y estudiantes, elaboran, mediante materiales didácticos de forma individual y grupal compartida (García, Basilotta & López, 2014).

De igual forma, las TIC constituyen una mediación que articula espacios para el almacenamiento y otros procesos como clasificar, publicar y difundir contenidos textuales y audiovisuales para el acceso a nivel general y específico, por lo cual pueden definirse nuevas redes de aprendizaje. De igual forma, las TIC articuladas a estrategias didácticas mediatiza el despliegue de competencias digitales de búsqueda y selección. Este proceso al estar articulado al currículo permite la organización del conocimiento en red, en los centros educativos para elaborar y compartir recursos (Rossano, 2011).

En este sentido las TIC pueden constituir en sí misma un recurso didáctico y metodológico para la interactividad. Sin embargo, este proceso sólo se hace posible si existe colaboración institucional. Con la participación de la escuela, desde lo macro organizacional, a lo micro organizacional, se debe generar una integración para alcanzar las metas educativas en función de la formación integral de los estudiantes; aspecto que se estudia en la presente

investigación. Atendiendo a lo antes expuesto, la investigación, Tecnologías de la educación de Julio Cabero Almenara (2009), presenta un recorrido evolutivo de las TIC aplicadas, al campo formativo, que se relacionan con la aplicación de diversos paradigmas, desde los cuales se han discutido los cambios y problemáticas que han orientado el uso de las diferentes metodologías que hasta el momento han sido aplicadas. Según estos autores, las investigaciones con respecto a las TIC han enfatizado los siguientes ámbitos de conocimiento:

- ✓ Estudios orientados al análisis de las características técnicas de los equipos y de sus atributos funcionales relativos al color, al movimiento y planos utilizados.
- ✓ Estudios relativos a los atributos estructurales y su organización para la transmisión de mensajes.
- ✓ Estudios que abordan la relevancia de los atributos simbólicos, de los medios y la forma como interactúan, influyendo en las características psicológicas de los alumnos, así como la mediación pedagógica de estos sistemas simbólicos para el desarrollo de las destrezas cognitivas y el aprendizaje de los estudiantes.
- ✓ Estudios acerca de las actitudes que tienen los receptores de los medios o interlocutores de las TIC, frente a la funcionalidad de los mismos, con relación al aprendizaje alcanzado y de la complejidad de la resolución de problemas, que demanda el arte en estudio.
- ✓ Estudios relativos al análisis de los contextos y de los condicionantes que determinan la práctica, la pragmática sobre los medios, la forma en que deben diseñarse, como deben ser utilizados y la forma como deben evaluarse.
- ✓ Estudios orientados a la identificación de los criterios que definen los docentes para incorporar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

✓ Estudios relativos a la inclusión de la perspectiva socio crítica para el uso de las TIC como mediadora, para la construcción de valores de los estudiantes. La complejidad de este proceso implica la articulación de la herramienta lingüística y de la psicología como descriptiva integrada a nivel de la mediación pedagógica de las TIC.

Siguiendo con las investigaciones de este autor, el estudio las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades (Cabero, 2012) determina que la tecnología de la información y comunicación constituyen elementos esenciales en los nuevos contextos educativos para los estudiantes. Según este autor, los escenarios educativos están en proceso de transformación, y frente a ello, las TIC pueden potencializarse como recursos didácticos que ayuda a solucionar problemas pedagógicos a nivel educativo. Esto establece llevar a cabo un análisis crítico de sus implicaciones y del papel del docente dentro de este proceso, teniendo en cuenta que el perfeccionamiento que aporta las TIC al que hacer, exige una reconfiguración de la práctica pedagógica, y de las metodologías, así como de la motivación para el cambio.

Los resultados de esta investigación indican que se requiere profundizar en el papel didáctico de las TIC y preparar la escuela para el binomio tecnología-educación; y para el manejo del ciberespacio, lo cual trae consigo la participación y construcción de una ciber sociedad con nuevos procesos interaccionales que integran lo virtual con lo digital, donde las TIC se han convertido en elementos estratégico de la sociedad del siglo XXI, al mismo tiempo que se convierten en elementos de marginación para los que no la utilizan; lo cual tendrá implicaciones a nivel del conocimiento y del aprendizaje.

Para complementar las acotaciones expuestas en este apartado, se presentan los datos de algunos trabajos referentes a este tema, como Las competencias en TIC del profesorado y su

relación con el uso de los recursos tecnológicos, de los autores Suárez, Almerich y Arteaga (2010), el cual presenta reflexiones críticas en torno a la formación del profesorado. Para el abordaje metodológico, los investigadores usaron una encuesta que fue aplicada a una población de centros educativos de primaria y secundaria de la comunidad valenciana. Los hallazgos determinaron la necesidad de reforzar la formación profesional de los docentes y que las TIC a nivel educativo se han convertido en un problema complejo, y lento en su resolución, debido a la interacción de múltiples factores que se definen en función de la calidad y cantidad de recursos utilizados.

Este estudio recopiló datos de países como Suecia, Finlandia, Noruega y Dinamarca, que indican que la incorporación de las TIC en educación es el foco central de la política educativa pública de estos países. Sin embargo, su potencia de utilidad aun no alcanza el nivel óptimo, a nivel del impacto en el aprendizaje escolar. Los datos suministrados por esta investigación, determinan que el profesorado es clave en la articulación pedagógica y didáctica óptima de los recursos tecnológicos puesto que la ausencia de esta articulación daría lugar a mayores dificultades de aplicación.

Los resultados establecen que el profesorado requiere mantener la actualización continua y permanente, con respecto a los desarrollos de las TIC, a fin de que sean articulados como proceso de enseñanza aprendizaje. Según el estudio citado para 2006, el 83% de los profesores en Estados Unidos fueron capacitaciones en la aplicación de las TIC en el ámbito educativo, y para el mismo año en España, recibieron capacitación en este arte el 61,6% de los docentes de este país. La crítica apunta a que las jornadas de formación en TIC deben satisfacer a las necesidades reales de los estudiantes, de la escuela y del contexto. Los resultados aquí planteados indican que el proceso de discusión sigue abierto y por tanto requiere seguir siendo investigado.

Siguiendo con esta revisión de las investigaciones en este arte, el estudio Entornos virtuales de formación e integración de las TIC en la educación, de la universidad Valencia (2015) ha dado lugar al desarrollo de criterios que han sido diseñados desde la sociedad de la información y la Comunicación para la Educación; que tienen la funcionalidad de establecer estrategias de búsqueda y selección de información efectiva para el alcance de los conocimientos de calidad; los cuales son procesados a partir de códigos comunicativos, que potencian nuevos medios que contribuyen a que los diferentes colectivos tengan acceso a las TIC.

Esto tiene como fin de formar ciudadanos críticos, autónomos y responsables, que desarrollen una clara visión con respecto a las transformaciones sociales con capacidad para actuar sobre los mismos. Es a partir de esta perspectiva que los estudios de la Universidad de Valencia (2015) fundamentan la importancia de las TIC para el desarrollo social, cultural y profesional. Su integración paulatina en el ámbito educativo, postula de manera emergente su articulación a una teoría de aprendizaje; puesto que desde un paradigma tradicional no puede determinarse el valor agregado y formativo de la misma.

Las TIC son la plataforma de apertura a grandes dimensiones de recursos y conocimientos, por lo cual su implementación requiere el análisis crítico de la infraestructura educativa, para que su aplicación mediatice el desarrollo integral humano. Lo anterior cual coloca de relieve el ejercicio docente, aspecto clave en la presente investigación. Siguiendo con el estado del arte, el documento Entornos Virtuales de formación e integración de las TIC en educación, establece que la Sociedad de la Información debe apoyarse en un sistema educativo, por lo cual este último debe definir los criterios que se requieren para que la información que se maneje resulte pertinente para la proyección eficiente de la sociedad actual, para ello, es necesario manejar códigos comunicativos, así como la potenciación de medios para todos los colectivos.

En este sentido, el objetivo se orienta a formar ciudadanos críticos, autónomos, responsables, para que desarrollen una visión clara enfocada a la transformación social de una manera activa (Universidad de Valencia, 2015). Desde esta perspectiva, se privilegia la adopción de aprendizajes interactivos y dinámicos. Puesto que la tecnología constituye una herramienta para estimular los procesos mentales a partir del uso de las TIC. A su vez, el estudio “La usabilidad de las TIC en la práctica educativa (2011), focaliza la importancia de la construcción de significados a partir de la interacción de los recursos digitales y la pedagogía como estrategia para el desarrollo de competencias, así como de habilidades, destrezas y actitudes, que pueden ser transferidas al contexto.

Las investigaciones aún colocan en tela de juicio el desarrollo de un modelo pedagógico que articule la cultura digital con el medio educativo. Por ello, la investigación El problema del análisis de las discusiones asincrónicas en el aprendizaje colaborativo mediado, de los autores Gros y Silva (2006), se centra en el estudio investigativo de los espacios virtuales para el aprendizaje y su relación con la semántica interactiva de los participantes que configuran este discurso, puesto que la semiótica, aunque privilegia el aprendizaje individual, establece la interactividad de varios participantes.

Por lo anterior, la Comunicación se convierte en un elemento clave para la mediación del aprendizaje. Las herramientas digitales desde esta perspectiva plantean la necesidad de diseñar sistemas de apoyo de materiales informáticos para fortalecer el proceso de aprendizaje, que en red implica la cooperación entre varios sujetos que aprenden para la conformación de un entorno colaborativo, cuyo liderazgo es manejado por el docente, a fin de lograr la motivación de los sujetos que aprenden.

El aprendizaje cooperativo, que constituye un principio fundamental del constructivismo social; enfatiza la intercomunicabilidad entre iguales. Este aprendizaje de equipo o grupal a nivel investigativo está apoyado por el enfoque de la Investigación-Acción (IA). Este proceso ha permitido inferir que la eficacia de la práctica educativa actual requiere de la mediación externa apoyada en las herramientas digitales, lo cual conlleva a mediatizar los procesos psicológicos superiores. La aplicación de la herramienta tecnológica exige la implementación de un aprendizaje cooperativo donde interviene el proceso creativo del cerebro, es desde esta interacción dialógica que la mediación pedagógica, que se relaciona con la bidireccionalidad, así como con la intencionalidad del docente como pedagogo, lo cual configura la mediación para el despliegue de habilidades y destrezas cognitivas.

Es desde esta perspectiva que puede hablarse de una cognición situada como actividad sociocultural de los participantes. A partir del juego cibernético, se define un conocimiento situado, que integra la actividad en sí misma, el contexto y la cultura donde se desarrolla. Por ello, la aplicación del juego cibernético como estrategia didáctica para el aprendizaje se convierte en un proceso de enculturación para los estudiantes, que intercambian prácticas culturales en aras aprender y hacer en un contexto pertinente. A partir del aprendizaje situado, la enseñanza se concentra en las prácticas educativas, que se definen para la construcción de los aprendizajes universales, significativos, y con relevancia cultural, puesto que los estudiantes aprenden haciendo, en diferentes campos del conocimiento.

Dentro de este proceso, el docente se define como un agente educativo que diseña prácticas pedagógicas que favorecen el aprendizaje colaborativo o recíproco, donde la articulación entre la pedagogía, la didáctica y la tecnología, las personas y el material de estudio, configuran un

sistema cuyo propósito fundamental es la construcción viable y adaptativa del conocimiento, y por ende el aprendizaje significativo.

A nivel de las investigaciones específicas en torno al uso de los videojuegos como estrategia didáctica, la investigación, El juego como estrategia didáctica en la educación, Leyva Garzón, AM.(2011). Constituye un estudio cualitativo que aborda las diversas perspectivas del juego con uso didáctico y su legitimidad en la práctica educativa. Para el análisis investigativo se partió de las características del juego, que permiten definirlo como estrategia didáctica en función del aprendizaje significativo de los estudiantes, del desarrollo de sus habilidades y destrezas y de su formación integral. El juego es generador de cultura. Por ello, el objetivo de esta investigación se centró en la caracterización del juego como estrategia didáctica que fortalece los procesos de aprendizaje. Los resultados indican que el uso del juego a nivel didáctico potencializa los procesos de aprendizaje a nivel autónomo y cooperativo, y fortalece la interacción dialógica, porque es manejado por el docente como una competencia mediática que utiliza para el desarrollo humano de los estudiantes. Dentro de este proceso interactivo y didáctico, el docente organiza los contenidos articulados al juego teniendo en cuenta una secuencia de aprendizaje (Sarlé, 2008).

Atendiendo estos fundamentos, la investigación, El juego como estrategia de aprendizaje en el aula de Torres (2007), constituye un estudio descriptivo y de campo que propone el juego como estrategia articulada al aprendizaje. El objetivo de esta investigación establece, la articulación y aplicación pertinente del juego como herramienta para la mediatización del aprendizaje significativo. Para ello, es necesario que el docente integre de forma pertinente las teorías que proviene de la Pedagogía, de la Psicología, de la Didáctica, del aprendizaje; así como de las diferencias individuales de los estudiantes que van a confluir, en el uso didáctico del juego en el

aula de clases; los resultados de esta investigación indican que el juego cibernético articulado como herramienta didáctica, afianza el conocimiento, viabiliza el aprendizaje y estimula la creatividad.

Sin embargo, se requiere de la implementación pedagógica del docente, el cual parte de las diferencias individuales de los estudiantes y de sus intereses y motivaciones para organizar, con carácter didáctico, la estrategia, así como también las habilidades y destrezas que desea desplegar en los aprendices. Estas investigaciones permiten reconocer que el juego como herramienta didáctica favorece el aprender haciendo, el cual es un aspecto clave para la construcción viable y adaptativa del conocimiento; así como para el despliegue de las habilidades y destrezas del pensamiento que el aprendiz aplica, buscando los caminos heurísticos que le permiten el dominio conceptual y metodológico del conocimiento, así como el control ejecutivo de su pensamiento. Todo lo anterior indica el alcance de la metacognición.

El componente afectivo resulta pertinente, porque el aprendiz se siente motivado y estimulado a participar activamente en la resolución de los problemas de aprendizaje. Por lo tanto, el estudiante moviliza la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora del conocimiento, lo que implica la conformación del aprendizaje significativo en su acervo. La comprensión de estos fundamentos es esencial para el abordaje investigativo del presente estudio.

De igual forma, la investigación Estimulación Emocional de los videojuegos: efectos en el aprendizaje (Marcano, 2000) establece la trascendencia que la industria de los videojuegos ha tenido en la actualidad, especialmente por su incorporación en ámbitos educativos. Este estudio coloca de relieve la articulación entre el aprendizaje y los estados emocionales que resultan motivadores para que alcancen significatividad. La estimulación emocional de los videojuegos ha

sido estudiada desde las neurociencias, especialmente, en lo que concierne a la funcionalidad del cerebro triuno, que permite explicar la influencia de la multiestimulación sensorial y de las emociones como potenciadores del aceleramiento cerebral durante el procesamiento del aprendizaje (Martínez, 2000).

Los juegos resultan ser atractivos debido a los estímulos que ofrecen al jugador, como la competición, el reto, la interacción con otros y la motivación a una diversión; puesto que el juego en su diseño es atractivo para el jugador. Lo cual indica que el videojuego ofrece una gratificación sensorial por el realismo de su diseño virtual en 3D, y la interactividad que motiva a los jugadores. Al respecto, puede explicarse que durante la labor del juego interviene el sistema límbico encargado de las emociones, el sistema autónomo que procesa las emociones y el neocortex encargado del procesamiento intelectual.

Este procesamiento ha sido registrado por los estudios de simulación experimental (Shilling, Zida y Wardinski, 2004) que se realizaron para comprobar el efecto de los videojuegos en las emociones de sujetos de las fuerzas armadas. Los resultados determinaron que los videojuegos proporcionan una multiestimulación placentera a los jugadores, una fuerte motivación, el desarrollo de habilidades cognitivas y digitales y la potenciación de la creatividad y el aprendizaje. En este sentido, el uso didáctico de los videojuegos constituye un recurso interactivo altamente motivante, además de estimular las funciones cognitivas, también proporciona estimulación psicomotriz, temporal y espacial puesto que el mismo juego lo exige.

El videojuego dentro del ámbito educativo tiene un papel interactivo y didáctico fundamental para los estudiantes, porque dispone sus estructuras cognitivas para la resolución de problemas, resultando altamente didáctico, a nivel del aula de clases, para la construcción del aprendizaje. De esta forma, los videojuegos integran aspectos cognitivos, emocionales y socioculturales que

fomentan el procesamiento de la información, el conocimiento y el despliegue de habilidades de pensamiento. Por lo cual, el docente puede usarlo didácticamente para el alcance del desarrollo humano de sus estudiantes.

Atendiendo a este proceso, los estudios llevados a cabo por Aparici & Silva (2012) establece un análisis reflexivo y crítico entre la pedagogía transmisionista y la pedagogía interactiva, que simula la web 2.0. Puesto que la era contemporánea está caracterizada por las redes sociales, en donde las personas interactúan de manera individual y colectiva, para compartir una semiótica lingüística y sociocultural, que conlleva a la construcción del conocimiento. Se trata, por tanto, de que los modelos pedagógicos se fortalezcan con la introducción de la interactividad digital para que los estudiantes alcancen el nivel de aprendices del pensamiento. La reflexión y la crítica frente al proceso pedagógico online, es necesaria, puesto que los docentes aún no han comprendido que se pretende una transformación del escenario pedagógico con el uso del ciberespacio ya que constituye una oportunidad para ser más creativas e interactivas las prácticas pedagógicas.

El aprendizaje interactivo implica un cambio sustancial frente a la concepción del aprendizaje donde el estudiante es el centro de los actos educativos diseñados por el docente, que a su vez reconoce las diferencias individuales de sus estudiantes, personalizando sus estilos de aprendizaje. En este accionar pedagógico el estudiante es estimulado hacia el descubrimiento, hacia el proceso heurístico, al automonitoreo, a la metacognición y al desarrollo de sus competencias, es un proceso que le permite al estudiante aprender hacer y a manejar el aprendizaje colaborativo. La interactividad en el ámbito pedagógico implica la consolidación de una cultura participativa, que está conectada, que colabora solidariamente y con compromiso frente a los objetivos de la comunidad que la constituye. Por lo cual dentro de la misma pueden

compartirse diversos propósitos que están relacionados con el conocimiento, la amistad, la recreación y otros (Shirky 2011).

En este sentido, la virtualidad de la red social llevada al plano de lo pedagógico se convierte en un fuerte dispositivo para la construcción del conocimiento. El docente al incorporar la virtualidad como escenario de aprendizaje potencia transformaciones a nivel del sujeto que aprende, que pasa de ser un espectador a un actor creativo, que interviene con motivación en su proceso de aprendizaje, que conlleva a la creación de la conexión individual y participativa entre usuarios que conforman una cibercultura. Es un proceso a partir del cual, los individuos establecen una participación intervención de manera activa, pues también socializan sus pensamientos y motivaciones.

De igual forma, se presenta una comunicación bidireccional e hibridada por los patrones conjuntos de emisión y recepción, codificación y decodificación, los cuales resultan funcionales en este proceso. Así mismo se establece la permutabilidad-potencialidad para la múltiple conexión de redes articuladoras, que permite realizar diversos contenidos comunicativos, como cambios, asociaciones y la producción de múltiples significados; Puesto que la interactividad virtual conforma una semiótica de la comunicación que permite conectarse socioculturalmente, pertenecer y existir en contextos reales y virtuales (Santaella 2000).

La interactividad se convierte en la premisa semiótica de los juegos virtuales. De ahí la importancia que han cobrado los videojuegos, al ser incorporados en el aula de clases como mecanismo para la resolución de problemas (García, Lacasa & Martínez 2013). En este sentido los videojuegos pueden ser utilizados con fines educativos, puesto que integran en su estructura, experiencias que despliegan las habilidades y destrezas cognitivas que se direccionan en función del alcance de una meta. El juego motiva las funcionalidades de los usuarios los cuales definen

objetivos cada vez más altos, así como la aplicación de estrategias, para la resolución de problemas. Los videojuegos contienen un elemento fundamental representado por el feedback, que le indica al usuario cuales son los errores que debe mejorar para el alcance de altos desempeños.

La interactividad a su vez implica cooperación con otros, para que los menos expertos puedan aprender de los más expertos a través de la discusión el intercambio de opiniones y la resolución de problemas en un mundo virtual, caracterizado por la simulación que le permita al individuo aprender acerca de los riesgos del mundo real. García, Lacasa y Martínez (2012). Estas consideraciones indican que el desarrollo cognitivo, a través del videojuego conlleva a que los estudiantes se acerquen a su realidad de manera lúdica, logrando mecanismos intelectuales más complejos con el apoyo de interlocutores más expertos (Bruner, 1984). Lo que se pretende desde esta perspectiva es que el videojuego aplicado pedagógicamente favorezca el desarrollo de la metacognición y de los procesos heurísticos en los estudiantes.

En el ámbito nacional la investigación los videojuegos como herramienta pedagógica y didáctica dentro del aula de clase de Grajales (2013) la cual tiene por objetivo diseñar un prototipo de videojuego el área de tecnología e informática como mediación para el fortalecimiento de habilidades básicas del pensamiento de orden inferior. Para el estudio se tomó una muestra de 35 estudiantes del grado sexto de la institución técnico francisco José de caldas en el municipio de Manizales. La metodología investigación acción educativa con un enfoque cualitativo que consiste en comprender la naturaleza de la práctica escolar y mejorarla a través de estrategias ,herramientas y decisiones nacidas de las necesidades ,las fortalezas ,las debilidades y oportunidades del contexto. Los resultados indican que el buen uso del videojuego puede llegar a

ser un instrumento que ayuda a construir sus propios esquemas de convivencia y potenciar la educación de los estudiantes como individuos autónomos y críticos del propio entorno.

La anterior investigación le aporta al proyecto debido a que la implementación en el aula de clase de herramientas de lúdica computacional para la enseñanza cambia el paradigma tradicional en donde el protagonista es el docente y estudiante un receptor. Se desea visualizar nuevas trascendencias en las instituciones educativas y detectar las potencialidades estudiantes y docentes mirándolos como agentes activos que se enriquecen a diario de las posibilidades que nos brindan la tecnología enlazados a los videojuegos. El uso de un videojuego educativo es una motivación para acceder al aprendizaje más real y estimulante en el ambiente escolar.

A nivel del contexto colombiano las investigaciones llevadas a cabo en la Universidad San Buenaventura de Cali, establece una relación entre los videojuegos con la evaluación cognitiva (Mejía 2012). Estas investigaciones se centraron en analizar tres aspectos específicos, de esta relación. En primer lugar, lo concerniente a la introducción de los videojuegos comerciales en el ámbito educativo para la evaluación de los procesos cognitivos. En segundo lugar, la investigación abordó lo relativo a la aplicación informática del juego de estrategias con pruebas psicométricas de evaluación cognitiva y en tercer lugar la construcción de las subjetividades en jóvenes aficionados a los videojuegos masivos en línea. El primer aspecto investigado demostró que la caligrafía digital tiene efectos fundamentales en los niños que presentan problemas de escritura, pues se dan a la tarea de realizar producciones escritas, porque se sienten liberados de las normas gramaticales tradicionales.

Esta situación puede explicarse a nivel de las funciones neuronales, puesto que la caligrafía digital elimina el componente motor de la caligrafía tradicional, que es remplazado por un proceso perceptivo de identificación del carácter que se escribe (Mejía 2012). La motivación que

constituye un elemento fundamental de la comprensión y el dominio está sujeta a la disposición que el sujeto tiene sobre la tarea. Puesto que el excesivo ejercicio académico tradicional puede generar desmotivación debido a dificultades que el sujeto encuentra para su resolución.

Debe aclararse al respecto que el uso del computador y de los videojuegos estimula el despliegue cognitivo de los sujetos, así como su interés en el aprendizaje y en la resolución de problemas, pues el videojuego le permite al jugador, transcurrir cognitivamente de escenario a escenario desplegando habilidades y destrezas. En este sentido la misión del juego es que el individuo pueda alcanzar la meta. Desde esta perspectiva el individuo organiza y dispone sus habilidades y destrezas para llevar a cabo tareas globales y tareas específicas que se presentan a lo largo de los niveles de los videojuegos. Aunque existen los videojuegos llamados shooters que se caracterizan por el combate, también están los juegos de estrategias que se identifican por la complejidad de la tarea que debe resolverse.

A demás de las tareas globales, el videojuego también integra las tareas llamadas bonos (Mejía 2012) que pueden resolverse a voluntad, o pueden omitirse, pero cuya resolución otorga premios adicionales al juego. Dentro de los videojuegos que permiten una evaluación cognitiva está es Spidd (Sistema psicométrico informático para el diagnóstico del desarrollo) este juego proporciona la información pertinente para la evaluación cognitiva. Se explica, por tanto, que las funciones cognitivas que evalúa el Spidd integran las funciones ejecutivas del pensamiento, como la planeación, la organización, la ejecución y la verificación (Rains, 2004). Este videojuego de igual forma evalúa la memoria en términos de almacenamiento y recuperación de la información, así como también, la atención focalizada sobre diversos estímulos y la movilidad del foco atencional, lo que le permite al jugador manejar un volumen de focos atencionales que pueden ser manejados por el docente o guía.

Las investigaciones de Mejía y otros autores demuestran la utilidad de la práctica del videojuego para el despliegue de las habilidades cognitivas. Debe anotarse al respecto que la introducción al videojuego obedece a un cambio de paradigma sociocultural y educativo que subyace en la relación de los videojuegos con el proceso cognitivos, puesto que es una herramienta digital que ha adquirido una gran connotación en los escenarios educativos; De hecho es una herramienta ligada a la psicología cognitiva que utilizada a nivel didáctico fortalece las habilidades puesto que su aplicabilidad le permite a los estudiantes acercar el conocimiento a la realidad.

Siguiendo con esta argumentación relativa a los videojuegos la investigación Videojuegos y Desarrollo de habilidades Metacognitivas de Alfagame y Sánchez (2002), aborda la incidencia que tiene en la actualidad el videojuego para el aprendizaje y el desarrollo metacognitivo; que indica que los videojuegos ya no constituyen únicamente un entretenimiento, puesto que son en esencia artefactos culturales que manejan intercambios socioculturales entre las personas. Al respecto Gross (2004) hace un análisis de la evolución del videojuego desde el escenario social puesto que paso de ser una herramienta cultural a una herramienta educativa para la superación de los problemas de aprendizaje y con bajo nivel motivacional frente a los alumnos. Esto indica que el videojuego en términos del desarrollo puede desplegar la metacognición y el rendimiento académico.

Es necesario entender que los videojuegos usados de manera didáctica pueden dar lugar a conocimientos de alfabetización digital, al despliegue de habilidades de comprensión, a la resolución de problemas, así como al manejo de procedimientos y directrices, y de procesos heurísticos. Esto se ve mediatizado por la organización de los niveles del videojuego que dan lugar a que los estudiantes utilicen una y otra habilidad dependiendo del nivel que deben

manejar. Según Gross (2004) los estudiantes con dificultades académicas aprenden a desarrollar habilidades cognitivas con el uso del videojuego. A nivel didáctico los pedagogos apuntan a la utilización de los videojuegos de corte educativo por considerarlo pertinentes frente a los de corte comerciales. Lo fundamental del proceso se centra en la motivación del estudiante, lo cual le confiere al docente todo un trabajo de adaptación de los programas académicos que deben cumplirse.

Siguiendo con este, estado del arte la investigación “Desarrollo de habilidades cognitivas mediante Videojuegos en niños de Educación Básica” de los autores Delgado &González (2014).Constituye un estudio referente a la aplicación de los Videojuegos como herramienta didáctica para el despliegue de habilidades y destrezas cognitivas en niños de básica primarias. La investigación parte de una problemática real, representada por el sesgo que presenta la enseñanza matizada por el enfoque tradicional de la educación. Por ello en esta investigación se propuso el videojuego como recurso interactivo y didáctica para mediatizar el despliegue de habilidades psicomotrices, administrativas, adaptativas y cognitivas.

En esta investigación se comprueba la efectividad del videojuego con el apoyo de herramienta computacional y un formato de seguimiento evaluativo para registrar evidencias acerca del desarrollo de habilidades; Se analizaron e identificaron las características que deben contener un videojuego para facilitar el aprendizaje. Los Videojuegos dentro del ámbito educativo tienen la función de contribuir al mejoramiento de la formación personal y académica de los aprendices a fin de que logren desarrollar autonomía, metacognición y producción intelectual, para que sean creativos, perceptivos, lógicos, críticos, además que apliquen procesos heurísticos.

En cuanto a los resultados establecen que la población adulta y docente no está preparada para el uso de nuevas tecnologías, los docentes requieren capacitación para su incursión oportuna en estos escenarios tecnológicos. El uso de los Videojuegos en Educación es una estrategia positiva, pero requiere derrumbar los procesos socioculturales entre docentes y estudiantes a fin de que logren incursiones en el uso didáctico de los videojuegos como facilitadores del aprendizaje de los estudiantes. Esta investigación aporta conocimientos fundamentales a la presente puesto que confiere que el video juego como herramienta digital resulta pertinente para el aprendizaje de los estudiantes.

Otras investigaciones relativas a la funcionalidad didáctica de los videojuegos se han orientado al diseño, desarrollo y pilotaje de los videojuegos tal como lo aborda la investigación Máximum consequentia: un videojuego educativo para ejercitar la comprensión lectora, de Castro A (2015), llevo a cabo un estudio donde se comprende el videojuego ayuda a aprender, cuando se integra en el proceso de aprendizaje. Aspecto que ha sido profundizado desde la psicología cognitiva, debido a que resultan motivantes para el aprendizaje en áreas funcionales específicas como la comprensión lectora. A través de este estudio investigativo que tuvo una duración de dos años, la autora mencionada llevo acabo de implementación videojuegopiloto a partir del cual, los estudiantes evidenciaron su impacto para el desarrollo de la comprensión a partir de un examen los estudiantes lograron concluir que perciben en sí mismos un mejor desempeño a nivel de la comprensión lectora.

A partir de la investigación se desarrolla un software a manera de videojuego para ejercitar la comprensión lectora de español lengua materna en estudiantes de la Universidad del Norte. A nivel metodológico esta investigación constituye un estudio cuasiexperimental longitudinal de varios niveles para la aplicación por etapas del videojuego. Las conclusiones apuntan a

determinar que el uso del videojuego es un factor importante para el incremento de las notas a lo largo de las evaluaciones semestrales. Estas investigaciones colocan de relieve la importancia didáctica de los videojuegos para el despliegue funcional de habilidades y destrezas cognitivas. Constituyen un aporte para la investigación presente porque han corroborado la importancia didáctica del videojuego como motivador del aprendizaje y de altos desempeños en la aplicación de los procesos cognitivos.

2.2 Teoría del aprendizaje constructivista

La idea fundamental de esta teoría del aprendizaje es que el conocimiento se construye en base a acciones que se realizan de manera activa, individual y autónoma, y que, para su realización, es necesario que el estudiante o aprendiz, edifique los conocimientos desde el interior de su entendimiento, de los conocimientos y experiencias de las cuales ya se haya apropiado y que las procese de acuerdo con su forma de analizar la información que percibe de diferentes fuentes, o también puede hacerlo intercambiando ideas o acciones con el objeto de estudio, es entonces cuando el resultado de este proceso es, la suma del material que ya ha asimilado con anterioridad más las nuevas instrucciones o saberes (Serrano, Tejero & Pons, 2011).

A partir de la esta propuesta pedagógica se desarrollan las habilidades y destrezas del pensamiento haciendo uso de la mayéutica socrática; desde esta perspectiva, el trabajo docente se maneja a partir de la interacción dialógica del docente con los estudiantes, de tal forma que pedagógicamente se organizan cuestionamientos convergentes y divergentes que dinamizan un proceso intelectual evolutivo, Villarini, (1991).

Este escenario educativo el aprendizaje autentico supone que el estudiante es agente activo, es decir tiene el aprender como fin, como una idea que quiere hacer real. El docente es un

mediatizador que conduce partiendo de preguntas convergentes que tienen la función de generar respuestas específicas para llegar a las preguntas divergentes cuya función está orientada a la estimulación de respuesta que dé lugar a nuevos cuestionamientos. En este sentido el método socrático plantea un juego intelectual, como un simulador de situaciones hipotéticas que el jugador o interlocutor deben abordar paso a paso, o nivel tras nivel para llegar al cuestionamiento presentados.

Dentro de esta propuesta, la interacción solución definitiva. Es un proceso mediante el cual el individuo atraviesa soluciones frente al comunicativa conlleva a la socialización del conocimiento; puesto que es utilizada para potenciar el análisis crítico y de autorreflexión. Este proceso se mediatiza dentro de un clima pedagógico, participativo, colaborativo y dialogante, entre maestros y estudiantes. Pues el maestro estimula especialmente el dialogo interactivo para que los estudiantes sean actores sociales validos de su propio proceso de aprendizaje, propiciando en medio de la participación, la reflexión, la crítica, los procesos cognitivos, los caminos heurísticos y la metacognición.

El fomento de la interacción comunicativa entre los estudiantes establece la cooperación entre los expertos y menos expertos, pues las diferencias individuales dan lugar, a niveles de aprendizajes diversos entre los estudiantes. El interjuego de las preguntas convergentes y divergentes tiene el propósito de fortalecer el aprendizaje significativo expuesto por Ausubel (1983), que implica que el nuevo aprendizaje atraviesa el núcleo duro de hipótesis con el apoyo de los procesos cognitivos como la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora, que implican el cambio de la estructura pre conceptual hacia la consolidación de los nuevos conocimientos, en el acervo de los individuos.

La incursión del videojuego en el ámbito pedagógico conlleva a experiencias favorables para el aprendizaje, puesto que los conocimientos científicos se procesan de manera viable y adaptativa tanto para los estudiantes expertos como para los no expertos. En este proceso se dinamizan dimensiones como la intersubjetividad y la intersubjetividad que dan cuenta de la evolución del aprendizaje de los estudiantes. El videojuego abre la frontera de los estudiantes, pero su incorporación requiere de una semiótica para el aprendizaje que el docente justifica para alcanzar los propósitos educativos. Es una praxis, que el maestro lleva a cabo a partir de la investigación pedagógica, de la reflexión crítica de la práctica frente a la teoría, para desarrollar una praxis que representa el saber constituido por el mismo docente.

El entrenamiento intelectual dentro de este accionar pedagógico es determinante, así como la relación pedagógica que motiva la participación del estudiante, que evoluciona hacia el dominio de sus habilidades y destrezas cognitivas, lo cual indica que puede monitorear su pensamiento y autorregularlo. El entrenamiento intelectual es fundamental para la articulación de los videojuegos que se utilizan a nivel didáctico; en este proceso el docente define objetivos formativos orientados a la transformación significativa de las estructuras mentales que conllevan a las competencias en el desempeño óptimo del estudiante. Es necesario que el proceso pedagógico mediatice la construcción compartida del conocimiento, la reflexión crítica, la aplicación de las destrezas del pensamiento, la planificación de las actividades de aprendizaje, la coherencia entre la teoría y la práctica, y el privilegio de la interactividad virtual.

Desde este enfoque pedagógico deviene del modelo de Villarini (1998), se establece que el pensamiento está organizado fundamentalmente como un sistema de representaciones, de códigos y de procesos de memoria imitativa que se agrupan funcionalmente a partir de patrones mentales para emitir respuestas que permiten que la información tenga significatividad. El

pensamiento y por ende el funcionamiento cognitivo se mantienen sobre la base de mecanismos operacionales que constituyen en esencia procedimientos mentales de organización, reorganización y aplicación que conforman un entramado de relaciones, entre la información que se percibe, y las destrezas, estrategias y tácticas que utiliza el estudiante, así como los caminos heurísticos, los algoritmos, y el automonitoreo frente al procesamiento del aprendizaje. En el proceso evolutivo y pedagógico, del sujeto que aprende, es necesario que el docente maneja estructuras motivacionales, para que las actitudes, los intereses y la afectividad del sujeto que aprende lo lleven a definir metas de aprendizaje, pues el proceso pedagógico integra componentes axiológicos y actitudinales.

Las acciones pedagógicas integradas al uso de los videojuegos privilegian el desarrollo de la creatividad tanto en los docentes como en los estudiantes, puesto que construyen una plataforma para la toma de decisiones, el diseño de estrategias, la resolución de problemas, la interacción y la comunicación. Dentro de este accionar pedagógico el docente es un entrenador del pensamiento del estudiante. Por ello se sugiere en este proceso atender los siguientes niveles de pensamiento:

- ✓ Estimular a partir del modelo pedagógico el aprendizaje de los estudiantes.
- ✓ Mantener la interacción dialógica, la colaboración, la comunicación y el dialogo.
- ✓ Orientar las acciones pedagógicas hacia el pensamiento crítico, el pensamiento sistemático, el pensamiento autónomo para desplegar los procesos del pensamiento que consoliden el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Actuando según las condiciones del entorno en el que se encuentra una persona en determinado momento. Básicamente, la existencia de esta función cognitiva, permite a las personas integrarse al espacio físico, entendiendo que su cuerpo ocupa una parte de este mismo y

que a través de esta misma función, podrá desplazarse con la ayuda de la función visuoespacial, hacía otro lugar en el espacio. Según la descripción anterior, la orientación puede ubicar a una persona en tres planos fundamentales, en el plano personal, en el plano temporal y el plano espacial (Consoli, Canales, Meléndez, & Lingán, S. (2012). Relación entre los procesos psicológicos de la escritura y el nivel socioeconómico en estudiantes del callao: elaboración y baremación de una prueba de escritura de orientación cognitiva. *Investigación Educativa*, 16(29), 83-108.

2.2.1 Desempeño cognitivo.

El desarrollo humano se encuentra conformado por cinco perspectivas, la psicoanalítica, la contextual, la evolutiva socio-biológica, la del aprendizaje y la cognoscitiva, todas ellas necesarias para la evolución de las personas en todos los ámbitos de la vida, entre las anteriores la perspectiva cognoscitiva es aquella dimensión del hombre, en la cual se dan las acciones que contribuyen a nutrir, cambiar, la mente y los pensamientos humanos; los cuáles van cambiando a medida que transcurren las diferentes etapas del crecimiento físico y emocional de las personas (Jiménez, Rodríguez, Guzmán y García, 2010).

El desempeño cognitivo es el desarrollo alcanzado por los individuos como resultado de su experiencia en el aprendizaje, como una manifestación de los procesos cognitivos de una mente entrenada por los mecanismos de aprendizaje. Por lo tanto, el desempeño cognitivo hace referencia a los dominios de una determinada habilidad que el sujeto aprendiz, aplica para alcanzar los niveles de conocimiento de una disciplina específica (Treviño, et al 2010).

Debe entenderse, que la atención, la memoria, la orientación, el lenguaje, la fluencia verbal y la habilidad visuoespacial constituyen respuesta funcional de procesos cognitivos básicos, que se ejercitan continuamente dentro del ámbito educativo.

Orientación.

Esta es una de las funciones básicas que se encuentran dentro del abanico, de las que se consideran como las capacidades propias de la cognición en los seres humanos y es a través de esta, que un individuo se siente capaz de tener sentido de la conciencia y de actuar según las condiciones del entorno en el que se encuentra una persona en determinado momento. Básicamente, la existencia de esta función cognitiva, permite a las personas integrarse al espacio físico, entendiendo que su cuerpo ocupa una parte de este mismo y que a través de esta misma función, podrá desplazarse con la ayuda de la función visuoespacial, hacia otro lugar en el espacio. Según la descripción anterior, la orientación puede ubicar a una persona en tres planos fundamentales, en el plano personal, en el plano temporal y el plano espacial (Consoli, Canales, Meléndez, & Lingán, S. (2012).

La orientación personal, es la que le permite a un sujeto incorporar a su dimensión cognitiva y vivencial, información que le asocie con sus raíces, sus antecedentes familiares, personales, históricos y el entorno donde se dio su crecimiento o sus primeros aprendizajes o vivencias; mientras que la orientación temporal, es la predisposición que hace capaz a un sujeto para ubicarse en un lugar y relacionarlo inmediatamente con datos específicos y necesarios como las fechas, las horas y conectar estos datos con acontecimientos dentro de su actividad diaria como conmemoraciones, festejos, compromisos por cumplir y responsabilidades adquiridas; por último está la orientación espacial, que le permite a las personas ubicarse dentro de un espacio físico y geográfico determinado, logrando establecer cómo llegó hasta ese punto y a desplazarse hasta un lugar diferente (Fernández y Salazar, 2014).

Memoria.

Esta es una de las funciones cognitivas más importantes para el ser humano, pues gracias a ella, se tiene la capacidad de almacenar datos, recuerdos, conocimientos y que, además, no solo permite recibir y guardar información, sino también hacer uso de ella en el momento que se considere necesario. Dicho de otra manera, la memoria puede calificarse como un mecanismo de la mente humana que, por medio de un conjunto de procesos internos abstractos, permite resguardar información adquirida a través de los sentidos, bajo figuras como aprendizajes, conocimientos, experiencias, recuerdos y toda clase de información que se perciba directa o indirectamente (Gómez, 2013).

Adicional al concepto de memoria, existe una clasificación para poder comprender mejor su funcionamiento y se trata de utilizar un criterio relacionado con el tiempo, es decir hay una memoria a corto plazo y una memoria a largo plazo y la memoria sensorial. En la primera, se tiene la capacidad de recordar información que ha sido captada principalmente a través de los sentidos, y que puede activarse en cualquier momento, sin necesidad de estar presente ante este agente productor del recuerdo, tal como pasa con la fragancia de un perfume o el sabor de una comida (Aguirre, 2014).

La memoria a largo plazo, es la capacidad que tiene el cerebro para almacenar volúmenes ilimitados de información de toda clase y por períodos de tiempo que van desde segundos hasta muchos años, es esta el tipo de memoria que se tiende a utilizar para el desarrollo de las actividades comunes como estudiar, trabajar, interactuar con otras personas, entre otros. Al contrario de la definición anterior, en la memoria a corto plazo, se puede conservar información, pero en cantidades condicionadas o definidas y su permanencia dentro de la estructura cerebral será de poco tiempo, es decir se calcula en segundos o minutos, como una acción transitoria que

le permitirá al cerebro, transmitir esta información guardarla después en otros espacios y por mucho más tiempo (Aguirre, 2014).

Lenguaje.

Esta facultad, propia de las competencias cognitivas en los seres humanos, es la capacidad que tienen las personas de transmitir mensajes o códigos entre un ser emisor y otro receptor. Este sistema de interacción entre diferentes personas, es considerado un elemento fundamental dentro de los procesos cognitivos, pues gracias a él, se enriquece el intelecto y la memoria de las personas, pues la recepción de información es uno de los elementos que permite alimentar la dinámica constante en la que se encuentra la memoria (García, 2012).

La funcionalidad del lenguaje, necesita de la intervención de funciones cognitivas, como la lectura, la escritura, el escucha y el habla; por eso se clasifica como un índice o una función del desempeño cognitivo, además que requiere del almacenamiento de una cantidad ilimitada de signos, así como su interpretación y la producción de mensajes; adicional a esto, se requiere también de la utilización de estructuras orgánicas del cerebro, aunque no se utilice todo al mismo tiempo, sino que el utiliza ciertas zonas para realizar funciones específicas. Esto permite considerar al sistema del lenguaje como una forma especial de la memoria, cuya función principal es transmitir, codificar y emitir mensajes que permitan interactuar y alimentar la cognición (García, 2012).

2.3 Teoría de la conectividad

El Conectivismo es una teoría del aprendizaje promovido por Stephen Downes o teoría del aprendizaje para la era digital que explica el aprendizaje complejo en un mundo social digital en rápida evolución (Downes, 2011). Esta teoría considera que los educadores deben tener en cuenta las conexiones de las redes de nudos para definir el aprendizaje. El Conectivismo es la

integración de los principios explorados por el caos en la red y la complejidad y las teorías de la auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de entornos virtuales de elementos básicos que no están totalmente bajo el control del individuo. El aprendizaje desde esta perspectiva puede estar fuera del individuo, en una base de datos y otro tipo de organización, que conecten información especializada y conexiones que actualizan el conocimiento.

A partir del Conectivismo, el aprendizaje y el conocimiento están anclados en la diversidad de opiniones. De igual forma, constituye un proceso que conecta nudos especializados, pues los dispositivos pueden, no ser humanos, el proceso apunta a mejorar la capacidad para saber, puesto que las conexiones facilitan el aprendizaje continuo, lo cual conlleva a ampliar la perspectiva entre campos, ideas y conceptos, los cuales deben, estar en permanente actualización. Ramírez (2015)

El aprendizaje trae consigo el manejo de toma de decisiones puesto que incita al aprendiz a determinar qué es lo que desea aprender. Debe entenderse al respecto, que el conocimiento se distribuye a través de las redes, dentro de las cuales se organizan las conexiones y conectividades que favorecen el aprendizaje. Lo que se pretende con esta teoría es el fomento educativo de la sociedad del aprendizaje basada en la colaboración, global y universal, puesto que los estudiantes deben entrar en un proceso de aprendizaje cooperativo, donde cada sociedad tiene algo que aportar y cada parte de la sociedad a su vez comparte y educa (Downes, 2011).

Esta nueva teoría establece una reflexión en torno a lo que representa el aprendizaje a la sociedad actual, el cual ya no está sujeto a patrones tradicionales de enseñanza puesto que la incursión de ambientes virtuales ha traído como consecuencia la comprensión de los aprendizajes, es a partir de ambiente difusos que no están totalmente sujetos al control humano, puesto la cultura de la cibernética ha llevado a considerar que los conocimientos personales se organizan en red y es a

partir de esta organización, que se lleva a cabo la retroalimentación, con las redes que se alimentan continuamente de nuevos aprendices, que facilitan la actualización del sistema.

Desde la teoría del Conectivismo se expresa la importancia de la conexión y del principio de la auto organización para el aprendizaje integrado a los sistemas, que le permiten a la persona conformar conexiones entre diversas fuentes de información, que conlleven a construcciones de conocimiento auto organizado que pueden llegar a manejarse dentro de las instituciones educativas. Con el Conectivismo el aprendizaje se organiza sobre la base de la información suministrada la cual puede ser múltiple y diversa, puesto que el aprendizaje puede configurarse a través de dispositivos no humanos, debido a la estructura en red lo que mantiene la retroalimentación para la toma de decisiones del interlocutor y por las estrategias que debe manejar dentro del proceso.

La Teoría del Conectivismo parte del individuo; puesto que la construcción del conocimiento a nivel personal surge de una red articulada a organizaciones e instituciones que retroalimentan la red para proporcionar nuevos aprendizajes en los individuos Siemens G, (2004). Esto constituye la base para la actualización puesto que la virtualidad trae consigo la toma de decisiones frente a lo que se desea y no se desea aprender. Sin embargo, el conectivo clarifica su postura frente a los contenidos de aprendizaje pues no toda información es aprendizaje. Debe entenderse que algunos dominios de conocimiento integran grandes contenidos de información, que conforman bastas interrelaciones que al ser explotadas idóneamente amplifican la capacidad de aprendizaje (Siemens G, 2004).

A nivel del campo de la educación, el Conectivismo conforma un modelo de aprendizaje que identifica los movimientos, que surgen de la arquitectura social, puesto que el aprendizaje es en la actualidad una función social donde intervienen más de un individuo. A partir del

Conectivismo se consolida la era digital puesto que las personas tienen acceso a diversas herramientas de aprendizaje, donde en un escenario dentro del cual el concepto aprender ha evolucionado puesto que el Conectivismo establece las bases para el desarrollo de las habilidades de aprendizaje y las tareas se organizan teniendo en cuenta el curso evolutivo de los aprendices en el campo de la virtualidad.

La articulación de los sistemas virtuales en la vida cotidiana ha generado un cambio fundamental en el discurso social actual puesto que las personas cuentan con plataformas tecnológicas que les permiten estar conectadas. Si bien es cierto que las escuelas proporcionan aulas virtuales y/o dispositivos interactivos, es en la vida cotidiana donde los estudiantes tienen accesos a canales de comunicación virtual que les permiten además de la conexión la posibilidad de desarrollar estrategias y contenidos que pueden colocar en red y distribuirlos. Esto implica para la escuela un gran reto transformativo a fin de que los estudiantes construyan y desarrollen sus competencias digitales.

Es necesario articular lo pedagógico con lo digital a partir de un modelo de intervención que tenga en cuenta las necesidades de aprendizajes de los estudiantes frente a la sociedad del conocimiento digital que están experimentando; Lo que ha conllevado al desarrollo de una base intelectual para la solución de problemas concretos. Es necesario que la escuela evolucione frente a estos procesos y actualicen los mecanismos pedagógicos que mediatizan el aprendizaje de los estudiantes. El aprendizaje, por tanto, ya no es un proceso cognitivo exclusivamente humana y las experiencias de aprendizaje como el software social y los entornos personales de aprendizajes, que se constituyen en herramientas para el autocontrol y la autogestión de los estudiantes Siemens (2004).

En este orden de ideas el Conectivismo establece las siguientes características:

- ✓ El conocimiento no se adquiere de forma lineal.
- ✓ El aprendizaje puede configurarse en dispositivos no humanos como los sistemas cibernéticos.
- ✓ Este nuevo aprendizaje constituye el resultado de una sociedad caracterizada por los entornos virtuales que integran el saber cotidiano y el discurso social, donde se pueden aprender a ejecutar las acciones sin llegar a comprenderlas profundamente.
- ✓ Las redes, las teorías de la complejidad, el caos y las interconexiones son procesos de aprendizaje porque se dinamizan a partir de la interconexión con otras personas.
- ✓ El caos característico de la sociedad actual puede agotar los factores predictivos fundamentales para el aprendizaje, sin embargo, la labor de los aprendices se orienta hacia el desciframiento de las interconexiones para su superar el caos lo cual lo lleva a reconocer y a justarse a los cambios continuos de la cibernética.
- ✓ Las conexiones se forman para generar nuevos patrones de interconexión que facilitan el aprendizaje, puesto que es un proceso auto organizado, porque puede crear nuevas estructuras organizativas y nuevos patrones de comportamiento que conectan nodos especializados, que indican que el aprendizaje no está anclado en una sola concepción, puesto que puede tomar decisiones.
- ✓ La organización del aprendizaje se estructura a partir de lazos entre lo individual y la red. Por ello los estudiantes deben capacitarse para que logren producir en este nuevo conocimiento desarrollando las competencias tecnológicas para el uso y apropiación de la TIC a nivel individual y productivo.

En este proceso el docente juega un papel fundamental en la mediación de los aprendizajes virtuales para que los estudiantes dinamicen las interconexiones que fortalezcan su a

aprendizajes para que estimulen sus procesos heurísticos y los de corte cognitivo superior como la discriminación, la identificación de la información pertinente, la organización de redes, el manejo competente del sistema y la solicitud respetuosa del aprendizaje. En este proceso de la dinámica de la enseñanza virtual permite la actualización del conocimiento y el despliegue del pensamiento reflexivo y crítico, la valoración adecuada de la valoración y la construcción y participación de redes personales de aprendizaje.

2.3.1 Teoría de la gamificación.

La Gamificación se presenta como una actividad lúdica virtual, que esta entremezclada con el desarrollo de herramientas y métodos para que los usuarios logren crear las soluciones, que conlleve al desarrollo de procesos como la identificación, la interacción, la satisfacción, la productividad y el compromiso; como elementos claves que mantienen la motivación de los usuarios. La Gamificación es un concepto que permite inferir, discernir y discriminar los diferentes estilos de los jugadores. Este proceso conlleva al diseño creativo de una diversificación, sobre la base de las motivaciones de los jugadores que constituye un núcleo evolutivo, dinámico y cambiante. Bartle (2013).

A partir de esta teoría, Bartle (2013), desarrolla cuatro tipos de perfiles que devienen de sus estilos motivacionales, estos tipos son los siguientes:

- ✓ Conseguidores, orientados a alcanzar estatus, logro y nivel competitivo.
- ✓ Exploradores, enfocados al descubrimiento de un nuevo conocimiento.
- ✓ Socializadores, interesados en la organización de redes de amigos, con los cuales, compartir, comentar y difundir conocimientos.

Otro concepto de la Gamificación fue desarrollado por Nick Pelling (Vargas, 2013), el objetivo del mismo se orienta a la modificación de la mente humana, de las motivaciones y de las

costumbres de una determinada cultura. A partir de este concepto, pueden organizarse sistemas de usuarios, que se configuran a partir de redes de comunicación que pueden ser consecuencia de la cibercultura. La Gamificación está conformada por once estrategias aplicativas, seis de las cuales integran procesos comunicacionales y cinco surgen del éxito de su usabilidad. Este proceso también se conoce con el nombre de Ludificación que a su vez es conceptualizada como la aplicación de elementos de juego en contextos ajenos a la lúdica (Zichermann & Linde, 2013).

Los usuarios de la Ludificación se categorizan de la siguiente manera:

- ✓ Filántropos: orientados a manejar un servicio dentro del sistema.
- ✓ Logradores: motivados por el enriquecimiento y dominio del sistema hacia el desarrollo de mejores desempeños, aspecto frecuente en los sistemas de aprendizaje.
- ✓ Socializadores: enfocados en la socialización.
- ✓ Free spirits: están orientados al alcance de la autonomía, la exploración y la creatividad.
- ✓ Auto-observadores: enfocados al alcance de recompensas.
- ✓ Consumidores: orientan sus esfuerzos al alcance de beneficios.
- ✓ Networkers: interesados en la conectividad.
- ✓ Exploradores: enfocados en la búsqueda de recompensas.

Estas clasificaciones se definen en función de factores intrínsecos relacionados con la motivación de los jugadores, que está relacionada con el dominio de la mecánica del juego, con el acto de jugar, con los objetivos del juego, sus mitos y las diferencias sistemáticas de uso entre uno y otro juego. A su vez, las motivaciones extrínsecas están relacionadas con el entorno. Los juegos en su configuración integran metas y reglas que superen el entrenamiento lúdico natural, estas normas se expresan en el compromiso, la participación y el aprendizaje, puesto que su objetivo se orienta a la transformación de una clase, de la marca de un producto, de una labor

o cualquier otro ámbito de la vida. (Zichermann& Linde, 2013). Es desde esta conformación que la Gamificación integra los videojuegos, de ahí los efectos en los consumidores.

Las disciplinas que han estudiado la Gamificación incluyen la psicología, la educación, la salud, la productividad y otras áreas de la actividad humana. Dentro del juego la Gamificación se organiza a partir de mecánicas y dinámicas lúdicas, que constituyen elementos básicos que motiven a los jugadores. Los elementos motivacionales más frecuentes están relacionados con el alcance de los puntos, que constituyen proporciones de retroalimentación que confieren estatus, debido al recorrido del usuario en el tiempo, dentro de este proceso, los puntos pueden canjearse. De igual forma, la motivación puede estar relacionada con la reputación y el concepto moral del usuario. La motivación también puede estar relacionada con la habilidad del usuario en el juego. Zichermann& Linde, (2013).

A su vez, la actividad lúdica puede proporcionar insignias que constituyen recompensas simbólicas que indican jerarquía. Las motivaciones también están representadas por las clasificaciones o rankings que determinan una jerarquía para los usuarios, que conlleven a proporcionar oportunidades exclusivas, de poder, de acceso, de control, para el alcance de regalos o dinero. Las dinámicas de los juegos tienen un carácter universal y atemporal, e integran buenas virtudes, de estatus, de logros, de expresión, de competición y de altruismo, y todos integran el elemento motivador.

Siguiendo con la teoría de la Gamificación, la autora Amy Jo Kim (Vargas, 2013) explica esencialmente el estudio de las comunidades online que se constituyen, desde su participación en los juegos sociales. Los jugadores dentro de este enfoque se definen bajo la nominación de los siguientes verbos:

- ✓ Expresar: los usuarios que integran esta nominación pueden asimilarse a los killers de la teoría de Bartle, pues su interés se orienta al logro de los desafíos y al alcance de las recompensas, que otorgan los mismos.
- ✓ Competir: se asimila a la tipología de triunfadores de Bartle, puesto que su motivación se dirige al descubrimiento y aprendizaje de nuevos conocimientos. Sin embargo, estos usuarios tienen interés en los elementos de socialización que deviene de la interactividad.
- ✓ Colaborar: al igual que el anterior se asemeja al tipo triunfadores, pero con una marca dirección hacia la competencia. (Vargas Machuca, 2013).

Continuando con las teorías que explican la motivación en la intercomunicabilidad a través del juego, la teoría de Andrzej Marczewski, se enfoca en la Gamificación articulada a las motivaciones intrínsecas y extrínsecas de los jugadores (Vargas Machuca, 2013).

Para este autor la clasificación de los jugadores se define en función de dos tópicos, complacientes y no complacientes, para lo cual frente a este enfoque se definen cinco tipos de usuarios:

- ✓ Jugadores: cuya motivación extrínseca se dirige al alcance de logros y de reconocimiento social.
- ✓ Socializadores: se orientan a la comunicabilidad con otros usuarios.
- ✓ Espíritus libres: su motivación está determinada por el manejo libre de las herramientas lúdicas y la creatividad.
- ✓ Triunfadores: en este grupo la motivación de carácter intrínseco se orienta hacia el alcance de la perfección.
- ✓ Filántropos: su motivación intrínseca está dirigida a la integración con otros usuarios.
- ✓ Networkers: mantienen una motivación extrínseca dirigida al alcance de recompensas.

- ✓ Explotadores: manejan una motivación extrínseca caracterizada por el alcance de recompensas, la conducta se caracteriza por el libre albedrío.
- ✓ Consumidores: se caracterizan por una motivación intrínseca para mantener la fidelización de los usuarios.
- ✓ Auto buscadores: los cuales mantienen una motivación intrínseca caracterizada por el perfeccionamiento de la ejecución, la cual consideran una recompensa.

Los autores antes citados conciben la Gamificación como actividad lúdica virtual que conlleva al desarrollo de herramientas y métodos de resolución de problemas, que les permiten a los usuarios introducirse en el juego, facilitando su identificación, su interacción, su satisfacción, su productividad y compromiso. Por lo cual, la teoría de la Gamificación Díaz & Troyano (2013). Más que una teoría de la lúdica virtual, está enfocada al conocimiento de los factores socioculturales que motivan a los jugadores, a partir de los cuales se definen distintos perfiles y por ende la diversificación en los diseños de los game-over. Es necesario frente a lo antes expuesto, comprender la importancia de la conectividad.

2.3.1.1 Videojuegos.

La Real Academia de la Lengua los define como el dispositivo electrónico que permite, mediante mandos apropiados simular juegos en las pantallas de un televisor o de un ordenador. El profesor Marqués (2001) como todo tipo juego electrónico interactivo, con independencia de su soporte (ROM interno, cartucho, disco magnético u óptico, on line) y plataforma tecnológica (máquina de bolsillo, videoconsola conectable al TV, máquina recreativa, microordenador, video interactivo, red telemática).

Los Videojuegos tienen algunas características especiales como las siguientes: Software, el juego que ha sido desarrollado para el entretenimiento, controlador, es un periférico de entrada

que nos permite desenvolverse dentro del juego, este controlador varia en diseños y funciones, siendo en el caso del ordenador el teclado, hasta un mando USB diseñado especialmente para el juego.(Mastesmagazine,2010)

2.3.1.2 Clasificación de los videojuegos.

La revisión bibliográfica indica que existe una variada y extensa clasificación de los videojuegos, sin embargo, aún no hay un criterio uniforme sobre la mejor clasificación (Gros, 2008). Con la evolución de los videojuegos, la clasificación se ha transformado, pero en esencia y estructura, es poca la variación que ha tenido. La siguiente tabla muestra la diversidad de enfoques referentes a la clasificación de los videojuegos según los diferentes autores (Ferreiro, 2016):

Tabla 1

Clasificación de los videojuegos según diferentes autores

Autor(es)	Clasificación
Estallo (1995)	Árcade, simuladores, estrategia, juegos de mesa y otros.
Marqués (2001)	Árcade, deportes, juegos de aventura, simulación y construcción, estrategia, lógica y rompecabezas.
Prensky (2001)	Acción, aventura, lucha, rompecabezas, rol, simuladores, deportivos y estrategia.
Gros (2007)	Acción, aventura, peleas, rol, simuladores, deporte y estrategia.
Belli y López (2008)	Beat´em Up, lucha, acción en primera persona (FPS), acción en tercera persona, infiltración, plataforma, simulación, árcade, deportes, carreras, agilidad mental, educativos, aventura, musicales y juegos de fiesta.
Kearney (2009)	Disparos, bate y pelota, plataformas, rompecabezas, rol (RPG), estrategia en tiempo real (ETR), carreras, deportes, primera persona (FPS), multijugador en línea (MMORPG), aventuras.
Sedeño (2010)	Acción, estrategia, aventura, deportes, simulación y rol.
ESA (2011)	Acción, aventura, árcade, casual, entretenimiento infantil, entretenimiento familiar, peleas, vuelos, otros juegos y compilaciones, disparos, deportes, carreras, rol.
ADESE (2012)	Juegos tradicionales, salud, desarrollo intelectual, juegos sociales, simulación y otros.
Pan Europea Game Información (PEGI)	Acción, aventura, MMO, Plataforma, rompecabezas, RPG, carreras, ritmo y baile, disparos, simuladores, deportes y estrategia.

Nota. Recuperado de Videojuegos en el aula: una propuesta de uso, 2016

A continuación, se realiza una breve descripción de las categorías más comunes encontradas en los planteamientos realizados por los autores (Marqués, 2001):

Árcade: este tipo de juegos contribuyen al desarrollo psicomotor y a la orientación espacial, sobre todo en niños.

Deportes: corresponde a la emulación de todas las actividades deportivas y contribuyen a la ejercitación de habilidades de coordinación psicomotora, además, permite el conocimiento de reglas y estrategias propias de cada deporte.

Aventura y rol: se conforman por juegos con temas específicos en los que el jugador debe desarrollar un personaje o misiones entrelazadas en una historia coherente.

Simulación y construcción: permiten realizar emulaciones de la realidad utilizando un entorno que representa una simplificación de la realidad.

Estrategia: la principal característica es la administración de recursos escasos para avanzar hacia objetivos concretos mediante el diseño de acciones factibles.

Rompecabezas y lógicos: permiten desarrollar la percepción espacial, la imaginación y creatividad del jugador.

Juegos de preguntas: inducen el conocimiento en el jugador mediante la exploración de diversas temáticas que reafirman o complementan determinados conocimientos.

2.3.1.3 Valor cognitivo de los videojuegos.

Los videojuegos constituyen una rica fuente de información y aprendizaje que nutre un amplio abanico de líneas de trabajo dentro de las que se destacan las investigaciones cognitivas, entre los españoles que defienden las posibilidades cognitivas (de los videojuegos se encuentra Martí (1994), Calvo (2000), Gros (2000), Etxeberria (1998) y Marqués (2001), Una aportación significativa en el ámbito educativo es la del grupo F9, colectivo de la universidad de Autónoma de Barcelona, desde el aula defiende el valor de este nuevo fenómeno que es la eduversión (edutainment).

Otros autores españoles se refieren a otros temas relacionados con los videojuegos. Así, Arroyo Almaraz (1999) destaca tanto el atractivo de su contenido como sus estímulos auditivos y visuales, Por su parte, Etxeberría (1998) examina las posibilidades educativas en relación con el currículo escolar desde la perspectiva de la teoría del aprendizaje social. Marqués (2001) asocia cada tipo de juego con una serie de habilidades y capacidades relativas al aprendizaje y educación; además señala el autor que lo fundamental de los objetivos educativos puede ser cubierto por los videojuegos: motivación, aprendizaje de contenidos, destrezas manuales y organizativas y actitudes como la toma de decisiones y cooperación.

2.4 Marco legal de las TIC en Colombia

La aplicación de las TIC dentro de la estructura educativa está sustentada en una regularización que parte de la carta magna de Colombia o Constitución política de Colombia de 1991, de hecho, desde los referentes detallados, la carta magna promueve el uso activo de las TIC, como herramienta para reducir las brechas económica, social y digital en materia de soluciones informáticas representada en la proclamación de los principios de justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia. Adicionalmente, la Ley 115 de 1994 o Ley General de la Educación enuncia en su numeral 13 la promoción en la persona y la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando el ingreso al sector productivo (Artículo 5, Ley 115).

Igualmente, la Ley 715 de 2001, apoya el Plan Nacional de Tecnologías de la información. Según esta ley es necesario brindar la oportunidad a los sectores más deprimidos, a fin de trascender desde un sector de baja calidad a un sector de alta calidad en función del dominio de saberes universales y específicos para una transferencia competente y competitiva del conocimiento. De igual forma, la Ley 1341 de 30 de Julio de 2009, expresa una normatividad

especial orientada a la legitimidad de la tecnología de la información. La ley promueve el acceso y uso de las TIC a través de su masificación orientada a la libre competencia, al uso eficiente de la infraestructura y el espectro y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios. A su vez, el Plan Nacional de Tecnologías de la información y las comunicaciones (2008) establece lo siguiente:

- ✓ El Plan hace énfasis en tres aspectos fundamentales que hay que realizar en el corto plazo por el efecto que pueden ejercer sobre la masificación de las TIC en la sociedad: mejorar el acceso a la infraestructura, ayudar a la masificación de las TIC en las PYMES y consolidar el proceso del Gobierno en Línea.
- ✓ Para la ejecución del PNTIC será necesario que se establezcan alianzas y mecanismos de colaboración entre el Estado, el sector privado, la academia, la comunidad científica y la sociedad civil. Dentro de este espíritu, el mismo proceso de elaboración del PNTIC ha buscado ser participativo e involucrar a diferentes estamentos de la sociedad a través de reuniones y talleres de trabajo con los grupos interesados de diversas regiones del país que han contribuido a la elaboración de este documento. También se ha nutrido de las opiniones de todos aquellos que han ingresado a la página Web del Plan. Al mismo tiempo ha consultado con un Comité de Expertos designado por la Ministra de Comunicaciones, especialmente para este propósito, conformado por colombianos, algunos residentes en el exterior, de las más altas calidades académicas, científicas y empresariales. También se ha considerado lo que han hecho otros países que han avanzado con éxito en el establecimiento de un nuevo modelo de desarrollo basado en estas tecnologías y que se conoce como la Sociedad del Conocimiento.

Dentro de este proceso de participación, la última etapa del Plan, antes de que sea lanzado por el Presidente, considera la realización de una etapa de consultas con los interesados en él a través de comentarios que serán recibidos en la página web especialmente dispuesta para ello. En la medida de lo posible y lo realizable estos comentarios serán incorporados a la versión del Plan que deberá ser aprobada por el CONPES y lanzada oficialmente para su ejecución por el Señor Presidente de la República. Este Plan será como una sombrilla dentro de la cual se desarrollen los distintos planes que tienen las entidades del Estado en materia de TIC. Solo así se garantizará la coordinación para avanzar en el objetivo principal del Plan. El PNTIC también se coordinará con otros planes del Gobierno que se refieren a otros sectores pero que también involucran a estas tecnologías.

El Plan contiene una serie de proyectos específicos muy concretos en cada uno de los ejes de acción que incluyen acciones, responsables y presupuestos para los siguientes cuatro años, es decir, hasta el 2010. Sin embargo, muchos de estos proyectos pero que deberán prolongarse en el tiempo para que se logren los objetivos propuestos. Esta continuidad en el tiempo de los proyectos se garantizará con la activa participación del sector privado y de las regiones en la estructura institucional que será responsable de la ejecución del Plan en los próximos años.

El reto de ejecutarlo es grande y, además, requiere que sea un proceso en movimiento, que tenga la capacidad de revisarse y mejorarse sobre la marcha. Por la velocidad de los avances tecnológicos que caracterizan a las TIC, es muy probable que las acciones que hoy se proponen rápidamente se vean superadas por la propia realidad. En este sentido, el Plan debe caracterizarse por tener flexibilidad y oportunidad para proponer nuevos proyectos que permitan seguir avanzando en su objetivo último: que en el 2019 no haya en ningún ciudadano en Colombia que

no tenga la posibilidad de utilizar las TIC para lograr su inclusión social y mejorar su competitividad.

3 Metodología

3.1 Paradigma de investigación

El trabajo de investigación plantea un paradigma empírico-analítico que permitirá conocer con objetividad las teorías previamente seleccionadas, de las cuales se derivan hipótesis que se someten a comprobación en la investigación para conformarlas o desecharlas (Hernández, 2015). Los positivistas asumen que la realidad puede ser fragmentada para su análisis y que las partes pueden ser manipuladas independientemente. En este sentido, la investigación descompone los hechos u objetos en variables a las que les asigna valores numéricos.

3.2 Enfoque de investigación

Constituye una investigación de tipo cuantitativo con un diseño cuasi-experimental dentro del paradigma empírico-analítico. Siguiendo con el lenguaje del paradigma definido, la investigación se orienta a la utilización de procedimientos de constatación, verificación y comprobación que les confieren validez interna y externa a los resultados. A partir del diseño cuasi-experimental, el grupo investigador desarrolla una observación antes y una observación después de aplicar una experiencia didáctica de videojuego minecraft para los estudiantes de décimo del instituto centro de sistemas.

Los diseños cuasi experimentales se aplican en situaciones sociales en que el investigador no puede presentar los valores de la variable independiente a voluntad, ni puede presentar los grupos experimentales por aleatorización, pero si puede introducir procedimientos similares al diseño experimental, para la recolección de los datos (Campbell & Stanley, 1973). Lo anterior ocurre con el fin de definir las relaciones causales entre la variable dependiente (Desempeño cognitivo) y la variable independiente (uso de un videojuego).

3.3 Universo

Todos los estudiantes de educación media del distrito de Barraquilla.

3.4 Población

La población objeto de estudio está conformada por un total de 220 estudiantes entre hombres y mujeres, cuyas edades oscilan entre 15 y 17 años, proveniente de distintas instituciones educativas que están adelantando nivelación en el Instituto Centro de Sistemas de la ciudad de Barranquilla, institución de carácter privado ubicada en la carrera 44 N. 72-205, que brinda sus servicios educativos en jornada diurnas. Los datos antes mencionados fueron suministrados por la Coordinadora Académica de dicha Institución.

3.5 Muestra y muestreo

La muestra de estudio estuvo conformada por 60 estudiantes de ambos sexos pertenecientes al grado 10° A y 10° B, designados 30 estudiantes para el grupo control y 30 estudiantes para grupo experimental respectivamente.

El muestreo es intencional debido a que el grupo control y el grupo experimental son, estudiantes de décimo del instituto centro de sistemas. El muestreo intencional, se define como un tipo de muestreo que se caracteriza, por un esfuerzo deliberado de obtener muestras representativas mediante la inclusión de la muestra de grupos que comparten características típicas; que se seleccionaron intencionalmente.

Es necesario comprender que la escogencia de los estudiantes obedecen a la escolaridad, puesto que la prueba Mini mental evalúa el desempeño cognitivo del sujeto inmerso en la escolarización lo cual indica que son sujetos que han recibido un tratamiento pedagógico que sugiere la existencia previa de un entrenamiento intelectual. El desempeño cognitivo es el desarrollo alcanzado por los individuos como resultado de su experiencia en el aprendizaje,

como una manifestación de los procesos cognitivos de una mente entrenada por los mecanismos de aprendizaje.

3.6 Procedimiento

Inicialmente, se llevó a cabo el planteamiento del estudio, se formalizó la solicitud del permiso en la institución Centro de Sistemas y con los respectivos sujetos integrantes de la muestra, para el desarrollo de la investigación; a quienes se les realizó una explicación detallada de los alcances de la investigación y de los objetivos de la prueba y el ejercicio didáctico, con el recurso digital interactivo del videojuego Minecraft seleccionado. La intervención se realiza en tres fases, en 10 sesiones con una duración de una hora cada una. Se realizaron dos sesiones semanales para una duración total de cuarenta y cinco días.

Fase I Diagnóstico.

Encuesta a los estudiantes de 10° del instituto Centro de Sistema, se identificó el conocimiento, hábitos y frecuencia de uso de los videojuegos.

Se dividió el grupo de estudiantes de 10 grado en dos grupos de 30 integrantes en el grupo control y 30 integrantes en el grupo experimental.

Se aplicó test Mini Mental State Examination (MMSE) y se determinó el nivel de desempeño cognitivo sobre la base de la medición de habilidades y destrezas a estudiantes de ambos grupos antes (pre-test) de las sesiones de videojuegos.

Fase II: de la implementación de la estrategia

Grupo control: No se aplicó sesiones de videojuego.

Grupo experimental: Se aplicó sesiones de videojuegos.

Fase III: de evaluación.

Se aplicó test Mini Mental State Examination (MMSE) a estudiantes de ambos grupos después (post-test) de aplicadas las sesiones.

Se comparó el desempeño cognitivo de los estudiantes de grado décimo del Instituto Centro de Sistemas que integraron el grupo experimental, respecto a los estudiantes del grupo control, a partir de la interacción programada con el videojuego Minecraft a fin de establecer diferencias significativas que permitieran comprobar la hipótesis planteada con la aplicación de las pruebas estadísticas correspondientes.

En el caso del videojuego aplicado en la presente investigación, denominado Minecraft, constituye una herramienta de estrategias que conlleva al despliegue de habilidades y destrezas que mejoran el desempeño cognitivo del estudiante, puesto que les permite ejercitar la atención, la memoria, el lenguaje, y la habilidad espacial, así como la creatividad y la competencia digital. Fomenta el aprendizaje desde la práctica y favorece la socialización de los estudiantes, puesto que el juego simula una situación de la realidad que fomenta el desarrollo de estrategias.

Dentro de la presente investigación la Teoría de la Conectividad se considera fundamental para explicar, como el proceso digital mediatiza la consolidación del aprendizaje interactivo (Prensky M. 2005). Es a partir de la conectividad con el videojuego que el estudiante fortalece el despliegue de sus habilidades y destrezas de hecho, la articulación del videojuego con esta teoría y al prueba Mini mental utilizada en la presente investigación se estableció con el fin de potenciar el desarrollo de los siguientes desempeños cognitivos del grupo experimental, participantes dentro de la misma. Estos desempeños son los siguientes:

Orientación: Puesto que el sujeto ejercita estrategias de ubicación y de tácticas topográficas dentro del juego.

Atención y concentración: A fin de ubicar y aplicar con eficacia y eficiencia las estrategias para la resolución de problemas que exige el juego.

Memoria: Fundamental para recordar las tácticas y los resultados de ensayo y error en el curso del juego.

Fluencia Verbal: implica la disposición para la transposición estratégica de las habilidades y destrezas aprendidas en la resolución de problemas del juego.

Lenguaje: Establece el fomento de la comunicación interactiva entre los jugadores.

Habilidad Visuoespacial: Identifica el manejo simbólico del juego para comprender el simulador de la realidad que se está resolviendo.

Esta explicación presenta las habilidades de desempeño cognitivo que se evaluaron con el apoyo de videojuego Minecraft, articulado a la aplicación del test Mini mental, prueba diseñada para evaluar desempeños cognitivos de sujetos en ambientes escolarizados.

A continuación, se presenta un esquema en el que se ilustra los elementos que se tuvieron en cuenta, para el diseño del instrumento que permitirá conocer la información que posibilitará medir datos o variables que permitirán conocer la información que determinará los resultados de esta investigación, el instrumento puede ser consultado en el siguiente link:

<https://goo.gl/28MHt1> muestra y muestreo

Tabla 2

Cuadro de operacionalización de variables

Objetivo General: Determinar la incidencia del video juego minecraft en el desempeño cognitivo de los estudiantes de décimo grado pertenecientes al Instituto Centro de Sistemas de Barranquilla.

Objetivos Específicos	VARIABLES	Dimensiones	Sub-dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Valorar el conocimiento, hábitos y frecuencia de uso de los videojuegos en los estudiantes de grado décimo del instituto centro de sistemas de Barranquilla.	Uso de los videojuegos	Características/elementos (hábitos) del jugador	1- Conocimiento	1.1 Perfil del jugador general (p1, p2, p3) 1.2 Conocimiento minecraft (p4) 1.3 Perfil del jugador minecraft (p5, p6, p7)	Cuestionario
			2- Hábitos	2.2 Hábitos de juego (p8, p9). 2.3 Percepción de beneficios (p12)	
			3- Frecuencia	3.1- Frecuencia de uso (p10, p11)	
Identificar el desempeño cognitivo en estudiantes del grado décimo del instituto Centro de sistemas a partir de la aplicación del test mine mental	Desempeño cognitivo	Orientación.	1- Orientación temporal	1.2 ¿En qué día estamos? 1.2 ¿En qué fecha? 1.3 ¿En qué mes? 1.4 ¿En qué estación? 1.5 ¿En qué año? 2.1 ¿En qué lugar estamos? 2.2 ¿En qué piso o planta? 2.3 ¿En qué pueblo o ciudad? 2.4 ¿En qué departamento? 2.5 ¿En qué país?	MINIMENTAL

(año) tanto al grupo control como al experiment al.

	3-Fijación	3.1 Repita estas 3 palabras: Balón - bandera – árbol. *Repetir hasta 5 veces, pero puntuar solo el primer intento.*
Atención y Concentración.	4-Atención al cálculo	4.1 Si tiene 30 pesos y le van quitando de 3 en 3, ¿cuántas le quedan? *Anote un punto cada vez que la diferencia de 3 sea correcta, aunque la anterior fuera incorrecta*. 4.2 Repita 5-9-2 (hasta que los aprenda). Ahora hacia atrás.
Memoria.	5-Recuerdo diferido	5.1 ¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes? 6.1 Mostrarle un lápiz o un bolígrafo: ¿Qué es esto? *Repetirlo con el reloj* 6.2 Repita la frase ‘En un trigal había 5 perros’.
Lenguaje.	6-Lenguaje	6.3 Una manzana y una pera son frutas, ¿verdad? ¿Qué son un perro y un gato? ¿Qué son el verde y el rojo? 6.4 Coja este papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad y póngalo encima de la mesa. 6.5 Lea esta frase y haga lo que dice: “Cierre los ojos”.

6.6 Escriba una frase
(con sujeto y
predicado).

7-Habilidad
visuo-espacial

7.1 Copia este dibujo

Comparar el desempeño cognitivo de los estudiantes de décimo del Instituto Centro de Sistemas que integran el grupo experimental, respecto a los estudiantes del grupo control, a partir de interacción con el videojuego Minecraft.

Efectos de videojuego y Desempeño cognitivo

Se construirá a partir de la comparación entre los resultados del grupo experimental respecto al grupo control. Para lograr este objetivo se utilizará el contraste de medias con el fin de estimar si el desempeño medio del grupo control es igual o difiere significativamente del grupo experimental luego de interactuar con el videojuego Minecraft

Nota. Elaboración propia 2017

4 Resultados

Los resultados de la presente investigación se enfocan en dar respuesta a los objetivos planteados. Por una parte, se realiza un esfuerzo en valorar el conocimiento, hábitos y frecuencia de uso de los videojuegos en los estudiantes, así como identificar el desempeño cognitivo de éstos a través de la aplicación del test Minimental, y así poder establecer comparaciones que indiquen si la interacción con el Minecraft tiene algún tipo de relación en el desempeño cognitivo. De la tabla 4 a la 17 se presentan los análisis descriptivos mediante la utilización de frecuencias, porcentajes válidos y acumulados de las variables estudiadas. De la tabla 18 a la 21 se presentan los análisis descriptivos del desempeño cognitivo de los resultados obtenidos del test Minimental aplicado a los estudiantes del grupo control y del grupo experimental antes y después de la interacción del juego de video Minecraft. Seguidamente, se realiza un contraste de hipótesis mediante el estadístico de prueba U Mann Whitney con la finalidad de establecer la comparación mencionada en apartados anteriores.

4.1 Presentación e interpretación de los resultados

Tabla 3

Estudiantes de 10° que juegan videojuegos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	No	10	16,7	16,7
	Si	50	83,3	100
	Total	60	100	

Nota.Elaboraciónpropia 2017

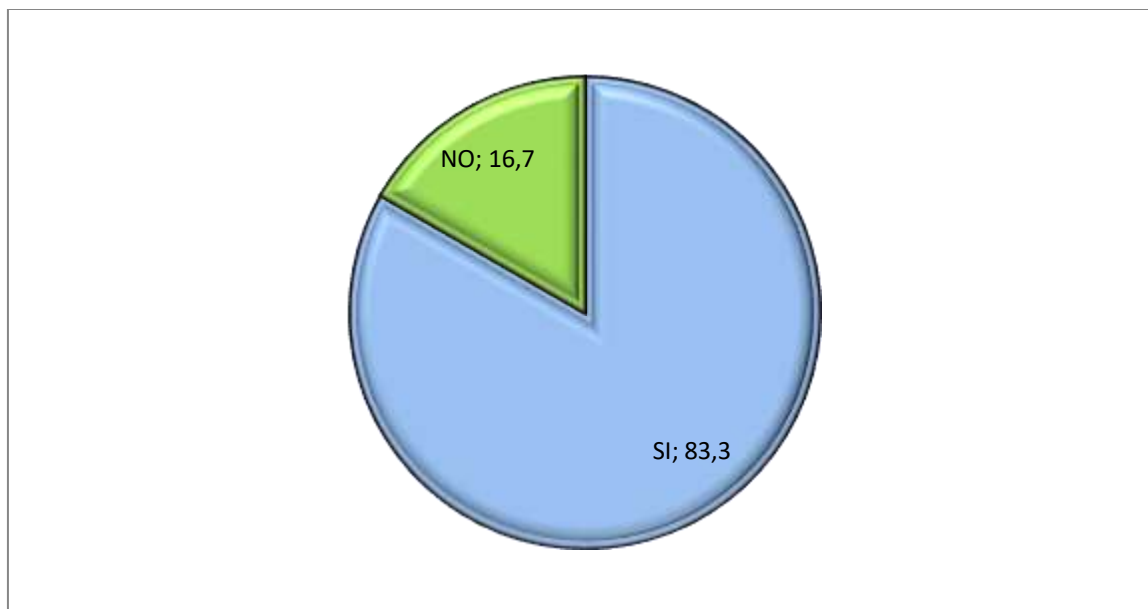


Figura 1. La Figura muestra el porcentaje de cuantos juegan los videojuegos.Elaboración propia 2017

El análisis demuestra que, de la población encuestada, 50 (83,3%) juega los videojuegos y tan sólo 10 (16,7%) no practica esta actividad.

Tabla 4

Tipo de videojuego que más gusta a los estudiantes de 10°

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Estrategia	5	8,3	10,0	10,0
	Shooter	6	10,0	12,0	22,0
	RGP MOBA	2	3,3	4,0	26,0
	Deportes	7	11,7	14,0	40,0
	Simulación	2	3,3	4,0	44,0
	Carreras	4	6,7	8,0	52,0
	Aventura	7	11,7	14,0	66,0
	Acción	14	23,3	28,0	94,0
	Otro	3	5,0	6,0	100,0
	Total	50	83,3	100,0	
Perdidos	Sistema	10	16,7		
Total		60	100,0		

Nota.Elaboración propia 2017

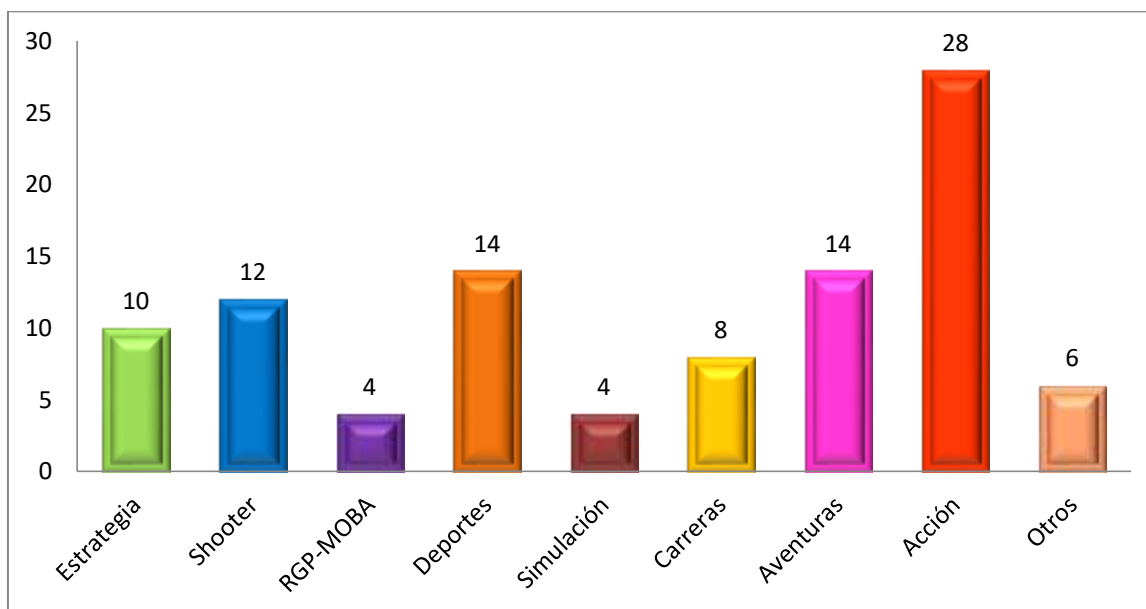


Figura 2. La figura muestra qué tipo de videojuegos le gustan a los estudiantes. Elaboración propia 2017

Se observa que 14 estudiantes presentan inclinación hacia los videojuegos de acción con un 28%, seguido por los videojuegos de aventura y deportes, 7 estudiantes ambos con un 14%.

Tabla 5

Tiempo de experiencia en el uso de videojuegos en los alumnos de 10°

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Menos de 3 años	15	25,0	30,0	30,0
	Entre 4 y 7 años	16	26,7	32,0	62,0
	Entre 7 y 10 años	7	11,7	14,0	76,0
	Más de 10 años	12	20,0	24,0	100,0
	Total	50	83,3	100,0	
Perdidos	Sistema	10	16,7		
Total		60	100,0		

Nota.Elaboración propia 2017

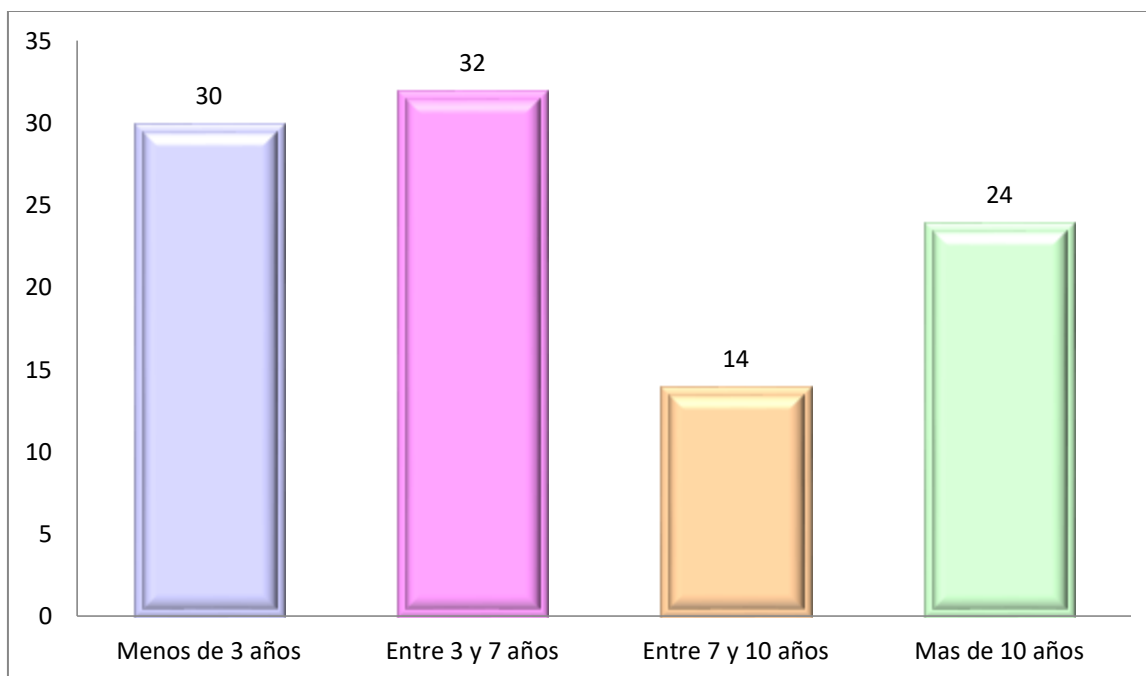


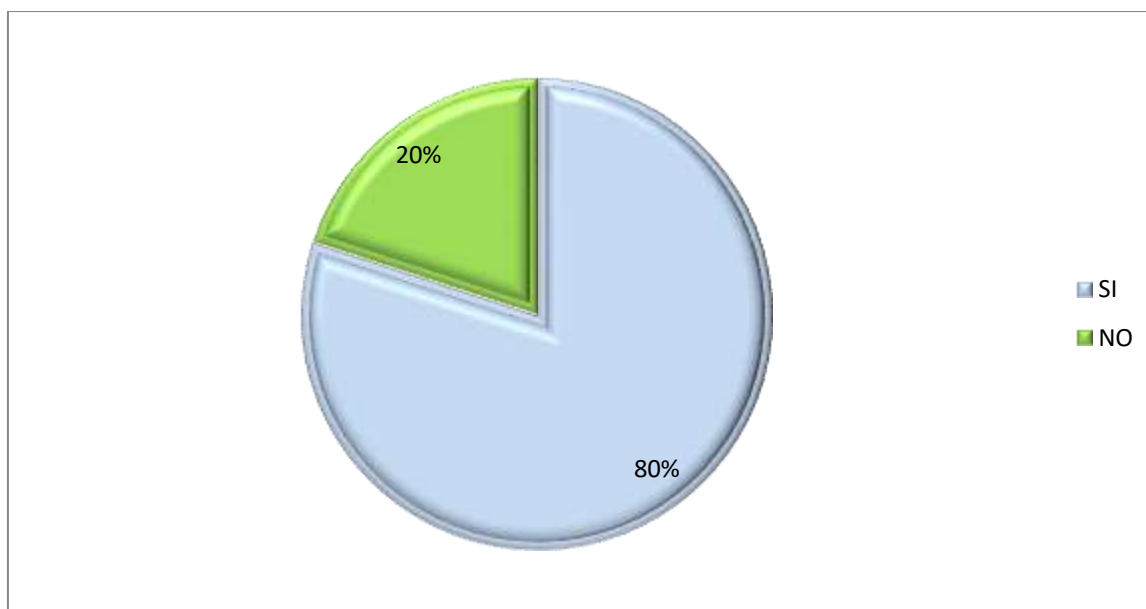
Figura 3. Muestra cuánto tiempo de experiencia tienen los estudiantes en el uso de los videojuegos. Elaboración propia 2017

De acuerdo a los resultados obtenidos 16 (32%) de los estudiantes de 10^o encuestados tienen experiencia de uso en los videojuegos entre 4 y 7 años, y 15 (30%) tiene menos de 3 años en el uso y 12 un (24%) de estudiantes manifiesta tener más de 10 años de experiencia en el uso de los videojuegos; este dato es muy relevante ya que se trata de jóvenes de 10^o que tienen más de 10 años jugando videojuegos.

Tabla 6

Estudiantes de 10° que conocen Minecraft

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	10	16,7	20,0	20,0
	Si	40	66,7	80,0	100,0
	Total	50	83,3	100,0	
Perdidos	Sistema	10	16,7		
Total		60	100,0		

Nota. Elaboración propia 2017*Figura 4. La figura muestra cuantos conocen minecraft. Elaboración propia 2017*

Se evidencia una popularidad aceptable del videojuego minecraft, ya que 40 estudiantes un 80% de los encuestados manifestaron conocer el videojuego.

Tabla 7

Estudiantes de 10° que juegan Minecraft

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	11	18,3	27,5	27,5
	Si	29	48,3	72,5	100,0
	Total	40	66,7	100,0	
Perdidos	Sistema	20	33,3		
Total		60	100,0		

Nota. Elaboración propia 2017*Figura 5. La figura muestra si los estudiantes juegan minecraft. Elaboración propia 2017*

De los 40 estudiantes que aceptaron conocer el videojuego, 29 de ellos (72.5%) reconoció que juegan regularmente el videojuego Minecraft, lo cual evidencia, una leve ventaja sobre aquellos que nunca lo han practicado.

Tabla 8

Tiempo de antigüedad de los estudiantes de 10° jugando Minecraft

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Menos de un mes	8	13,3	27,6	27,6
	Entre 1 y 6 meses	3	5,0	10,3	37,9
	Más de 1 año	18	30,0	62,1	100,0
	Total	29	48,3	100,0	
Perdidos	Sistema	31	51,7		
Total		60	100,0		

Nota. Elaboración propia 2017

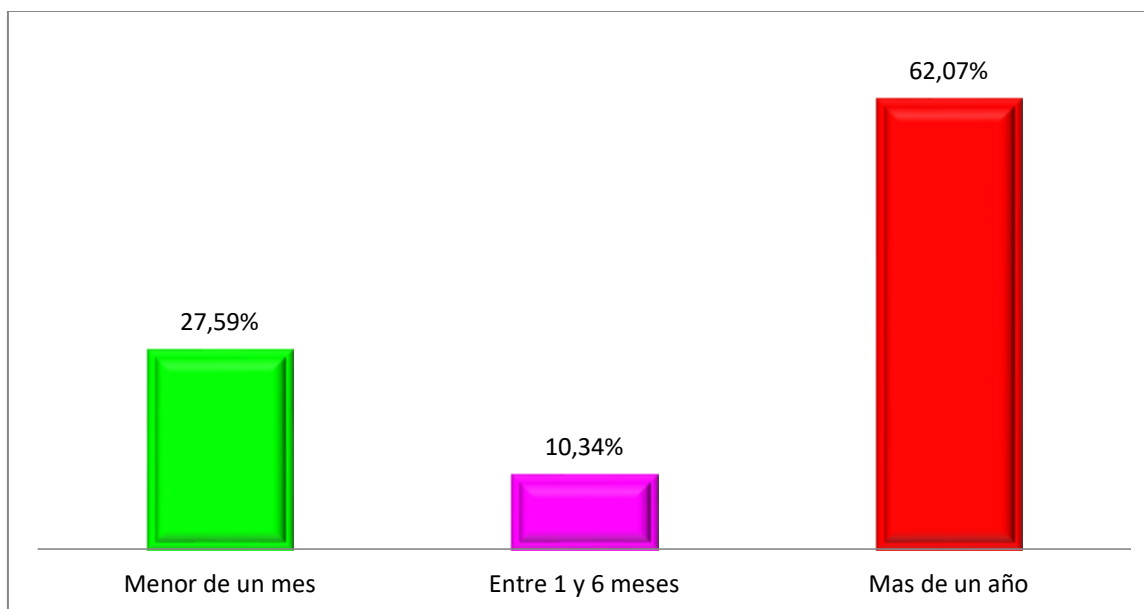


Figura 6. La figura muestra desde cuanto tiempo juegas minecraft. Elaboración propia 2017

Resalta que de los 29 estudiantes que juegan Minecraft, 18 de ellos (62.1%) manifiestan jugar el videojuego hace más de un año.

Tabla 9

Nivel de juego en minecraft de los estudiantes de 10°

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Novato	8	13,3	27,6	27,6
	Iniciado	6	10,0	20,7	48,3
	Experto	5	8,3	17,2	65,5
	Maestro	10	16,7	34,5	100,0
	Total	29	48,3	100,0	
Perdidos	Sistema	31	51,7		
Total		60	100,0		

Nota. Elaboración propia 2017

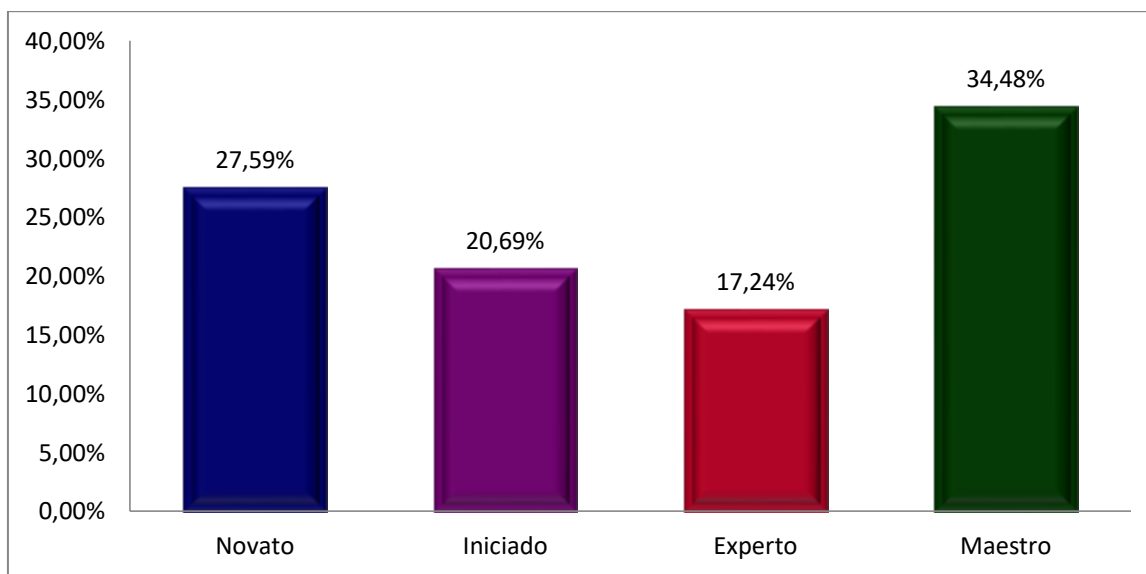


Figura 7. La figura muestra cual es el nivel de minecraft de los estudiantes. Elaboración propia 2017

El nivel de juego de los estudiantes de 10° es destacable si observamos que el 51,7% de los encuestados presentan un nivel de experto 5 de los estudiantes (17.2%) y Maestro 10 de ellos (34.5%), lo cual indica un destacado manejo del videojuego por parte de los encuestados. El

20.7% se considera iniciado 6 de los estudiantes y 10 estudiantes el (26.7%) se identifican como jugadores novatos.

Tabla 10

Utilización de los videojuegos en clase por parte de los docentes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No	57	95,0	95,0	95,0
Si	3	5,0	5,0	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Nota. Elaboración propia 2017

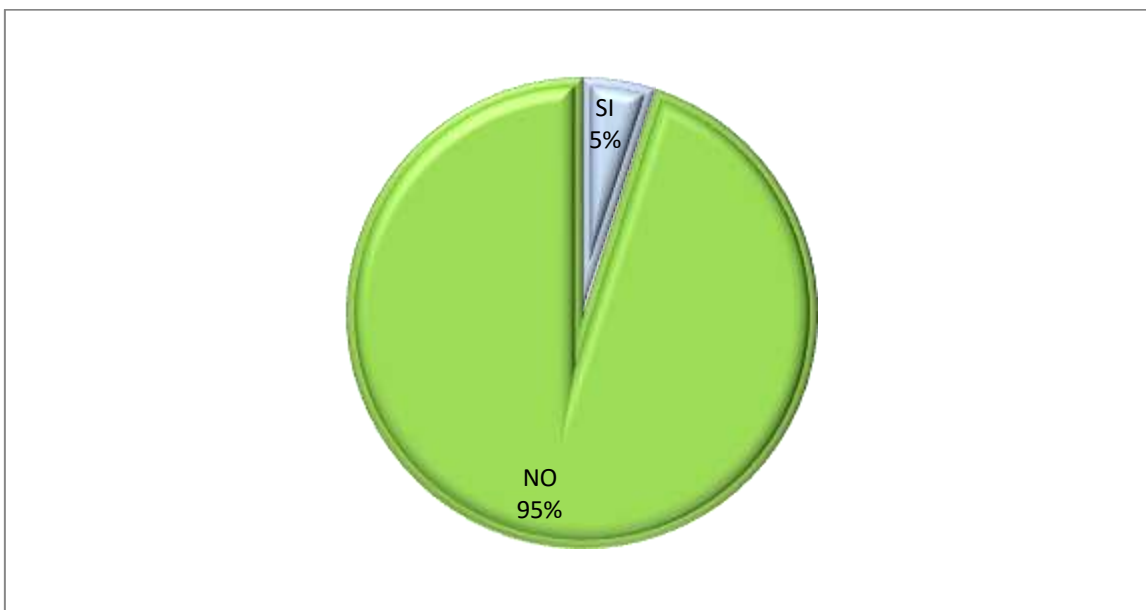


Figura 8. La figura muestra el porcentaje de los docentes que utilizan los videojuegos en clases. Elaboración propia 2017

El resultado de la encuesta deja en evidencia que la mayoría de los docentes no utilizan los videojuegos en clase representado en un 95%.

Tabla 11

Horas dedicadas en la semana a los videojuegos por parte de los estudiantes de 10°

N	Válido	50
	Perdidos	10
Media		5,66
Mediana		3,50
Desviación estándar		5,415
Mínimo		1
Máximo		30

Nota. Elaboración propia 2017

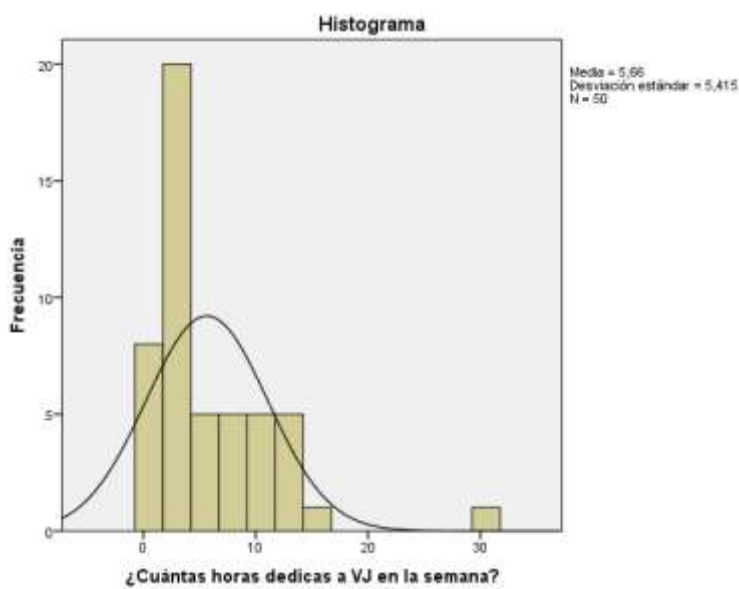


Figura 9. La figura muestra cuantas horas dedicas a VJ en la semana. Elaboración propia 2017

De los 50 estudiantes que manifestaron jugar videojuegos se estableció una media de 5,66 horas a la semana, dentro de un rango que oscila entre 1 y 30 horas dedicadas a los videojuegos durante la semana. De igual forma al menos el 50% de los encuestados juegan 3.5 horas en la semana.

Tabla 12

Los videojuegos mejoran las habilidades para resolución de problemas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Total desacuerdo	7	11,7	14,0	14,0
	En desacuerdo	8	13,3	16,0	30,0
	En acuerdo	19	31,7	38,0	68,0
	Total acuerdo	16	26,7	32,0	100,0
	Total	50	83,3	100,0	
Perdidos	Sistema	10	16,7		
Total		60	100,0		

Nota. Elaboración propia 2017

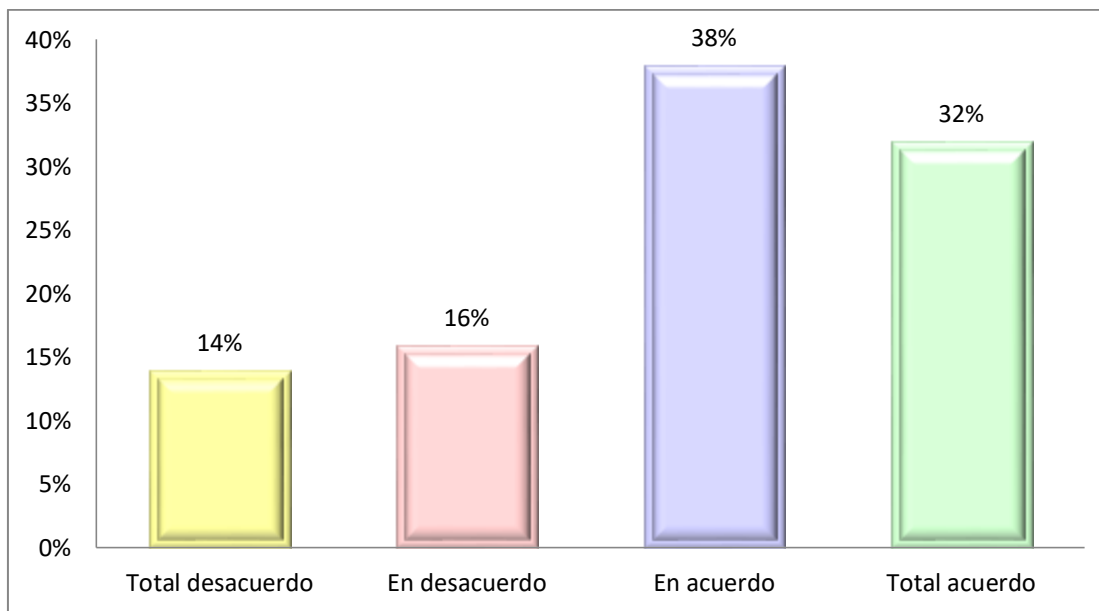


Figura 10. La figura muestra el porcentaje en las mejoras en las habilidades para resolver problemas.

Elaboración propia 2017

Los estudiantes de 10°,16 manifestaron con un 32% estar en total acuerdo al preguntarles si consideraban que los videojuegos mejoraban sus habilidades para resolver problemas. El 38%,

19 estudiantes manifestó estar de acuerdo, mientras que 8 de ellos un 16% estuvo en desacuerdo y tan solo 7 estudiantes un 14% resultaron en total desacuerdo ante la pregunta.

Tabla 13

Los videojuegos mejoran la concentración

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Total desacuerdo	6	10,0	12,0	12,0
	En desacuerdo	12	20,0	24,0	36,0
	En acuerdo	15	25,0	30,0	66,0
	Total acuerdo	17	28,3	34,0	100,0
	Total	50	83,3	100,0	
Perdidos	Sistema	10	16,7		
Total		60	100,0		

Nota. Elaboración propia 2017

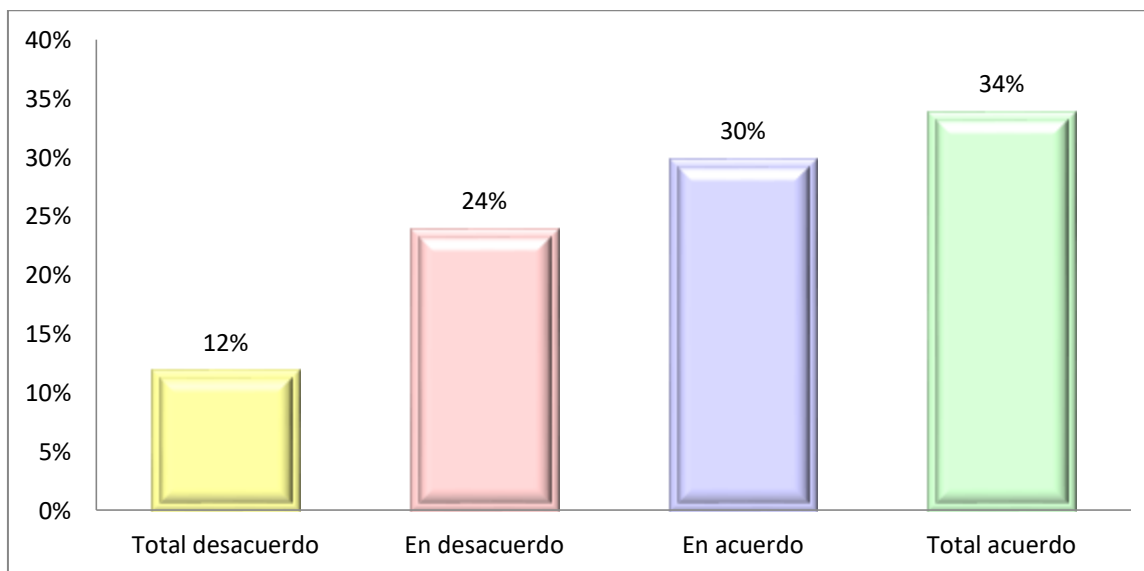


Figura 11. La figura muestra el porcentaje si los videojuegos mejoran la concentración. Elaboración propia 2017

Al respecto los encuestados manifiestan en un 64% aprobación hacia la pregunta si los videojuegos mejoran la concentración, 15 de los estudiantes con un 30% de acuerdo y 17 de

ellos 34% en total acuerdo. 12 estudiantes el 24% se encuentran en desacuerdo, mientras que 6 de ellos el 12% está en total desacuerdo.

Tabla 14

Los videojuegos ayudan a la toma de decisiones rápidas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Total desacuerdo	4	6,7	8,0	8,0
	En desacuerdo	8	13,3	16,0	24,0
	En acuerdo	21	35,0	42,0	66,0
	Total acuerdo	17	28,3	34,0	100,0
	Total	50	83,3	100,0	
Perdidos	Sistema	10	16,7		
Total		60	100,0		

Nota. Elaboración propia 2017

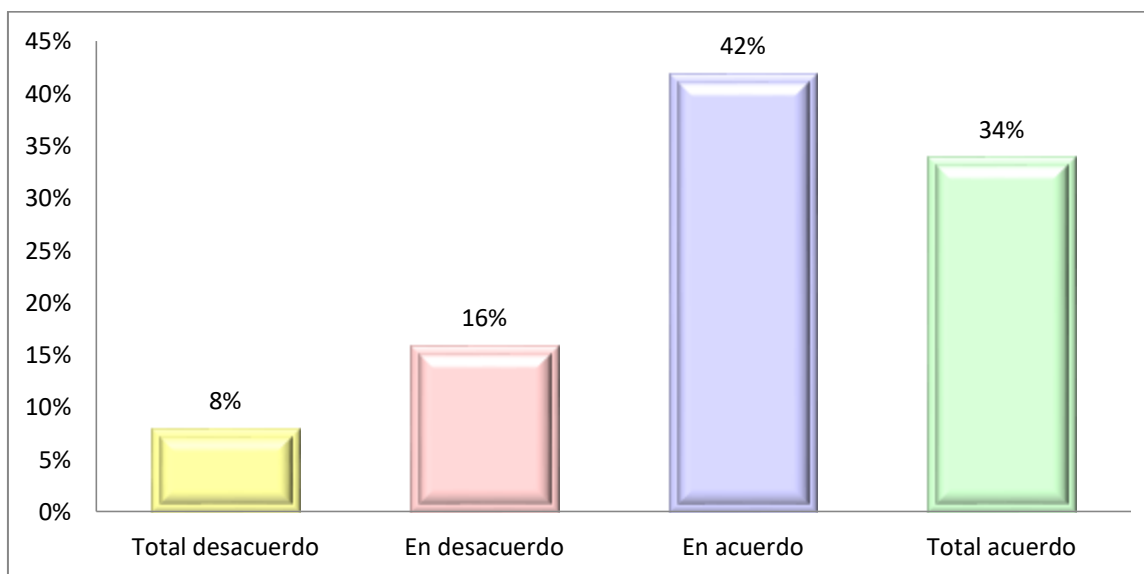


Figura 12. La figura muestra que opinan los estudiantes de los videojuegos con la ayuda en la toma de decisiones rápidas. Elaboración propia 2017

La tabla 14 muestra que el 42% de los estudiantes de 10° se encuentran de acuerdo al afirmar que los videojuegos ayudan en la toma de decisiones rápidas y un 32% está totalmente de acuerdo.

Tabla 15

Los videojuegos ayudan a recordar situaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Total desacuerdo	4	6,7	8,0	8,0
	En desacuerdo	17	28,3	34,0	42,0
	En acuerdo	12	20,0	24,0	66,0
	Total acuerdo	17	28,3	34,0	100,0
	Total	50	83,3	100,0	
Perdidos	Sistema	10	16,7		
Total		60	100,0		

Nota. Elaboración propia 2017

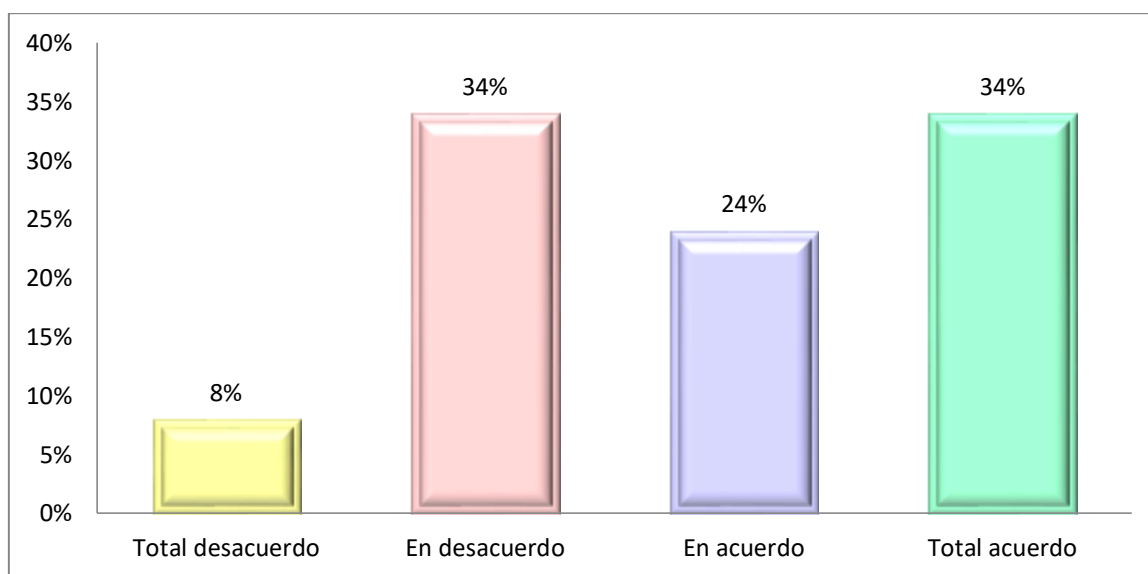


Figura 13. La figura muestra cuantas consideran los videojuegos ayudan a recordar situaciones. Elaboración propia 2017

De los encuestados 17 estudiantes 34% está totalmente de acuerdo con la afirmación de que los videojuegos ayudan a recordar situaciones y 12 estudiantes un 24% se encuentran de acuerdo. Se destaca 17 estudiantes un 34% que está en desacuerdo y solo 4 de ellos el 8% está en total desacuerdo con esta afirmación.

Tabla 16

Los videojuegos ayudan a descubrir patrones y diseñar estrategias

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Total desacuerdo	5	8,3	10,0	10,0
	En desacuerdo	5	8,3	10,0	20,0
	En acuerdo	16	26,7	32,0	52,0
	Total acuerdo	24	40,0	48,0	100,0
	Total	50	83,3	100,0	
Perdidos	Sistema	10	16,7		
Total		60	100,0		

Nota. Elaboración propia 2017

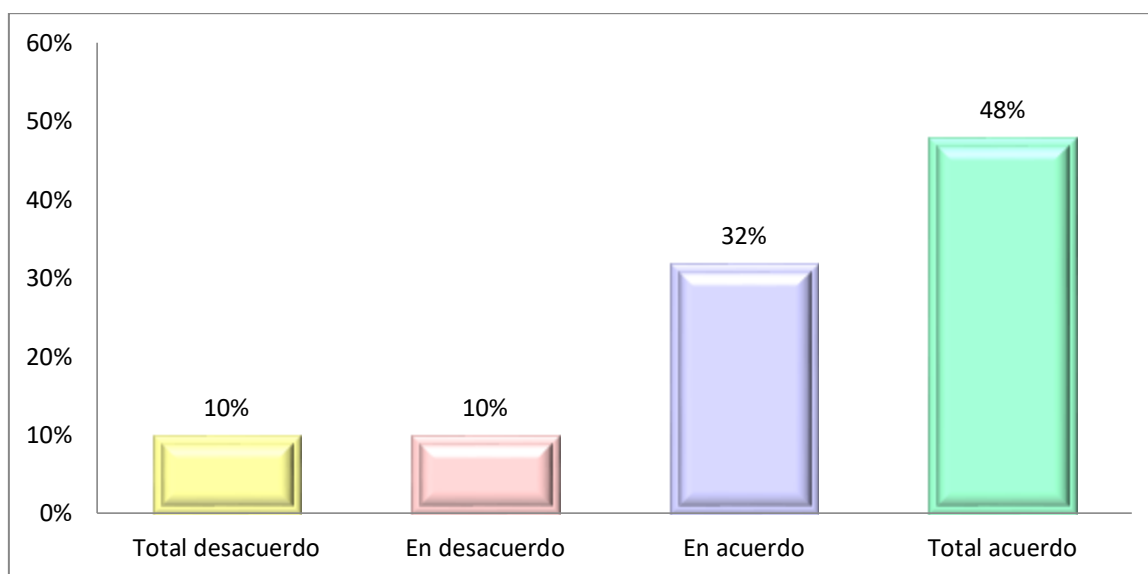


Figura 14. La figura muestra lo que piensan si los videojuegos ayudan a descubrir patrones y diseñar estrategias. Elaboración propia 2017

En la tabla 16 se destaca que 24 de los encuestado el 48% de los estudiantes de 10° se encuentran en total acuerdo que los videojuegos los ayudan a descubrir patrones y diseñar estrategias, de igual forma 16 estudiantes el 32% está de acuerdo, tan solo 10 de ellos un 20% no aprueba la afirmación.

Los 60 estudiantes de 10°, los cuales realizaron el cuestionario anexo y cuya información se utilizó para la descripción de los resultados anteriores, fueron divididos en dos grupos de treinta cada uno, con el fin de establecer un grupo control y un grupo experimental.

Una vez divididos los dos grupos se procedió aplicando un Test Minimal a ambos grupos, con el fin de identificar el desempeño cognitivo en los estudiantes antes y después de la aplicación de varias sesiones de videojuegos en el grupo experimental. La prueba buscó contrastar las medias con el fin de estimar si el desempeño medio del grupo control es igual o difiere significativamente del grupo experimental luego de interactuar éste con el videojuego Minecraft.

En el Minimal se evaluaron seis aspectos:

1. Orientación temporal, con calificación de 1 a 5
2. Orientación espacial con calificación de 1 a 5
3. Concentración y atención con calificación de 1 a 8
4. Memoria con calificación de 1 a 6
5. Lenguaje con calificación de 1 a 10
6. Habilidad visuo-espacial con calificación de 0 a 1

De acuerdo a la puntuación asignada a cada aspecto, se obtiene una puntuación mínima de 5 y una puntuación máxima de 35.

Método:

1. Separar a los estudiantes en grupo de control y experimental
2. Grupo control: No se aplican sesiones de videojuego
3. Grupo experimental: Se aplican sesiones de videojuegos
4. Aplicar test Minimental a estudiantes de ambos grupos antes (pre-test) de las sesiones de videojuegos
5. Aplicar test Minimental a estudiantes de ambos grupos después (post-test) de aplicadas las sesiones.

Tabla 17

Desempeño cognitivo pre test grupo control

Dominio	Estándar	Mínimo	Máximo	Promedio
Orientación temporal	2.5	3	5	4.1
Orientación espacial	2.5	4	5	4.9
Concentración	4	5	8	6.8
Memoria	3	3	6	5.1
Lenguaje	5	9	10	9.7
Habilidades visuo espaciales	0.5	0	1	0.8

Nota. Elaboración propia, 2017.

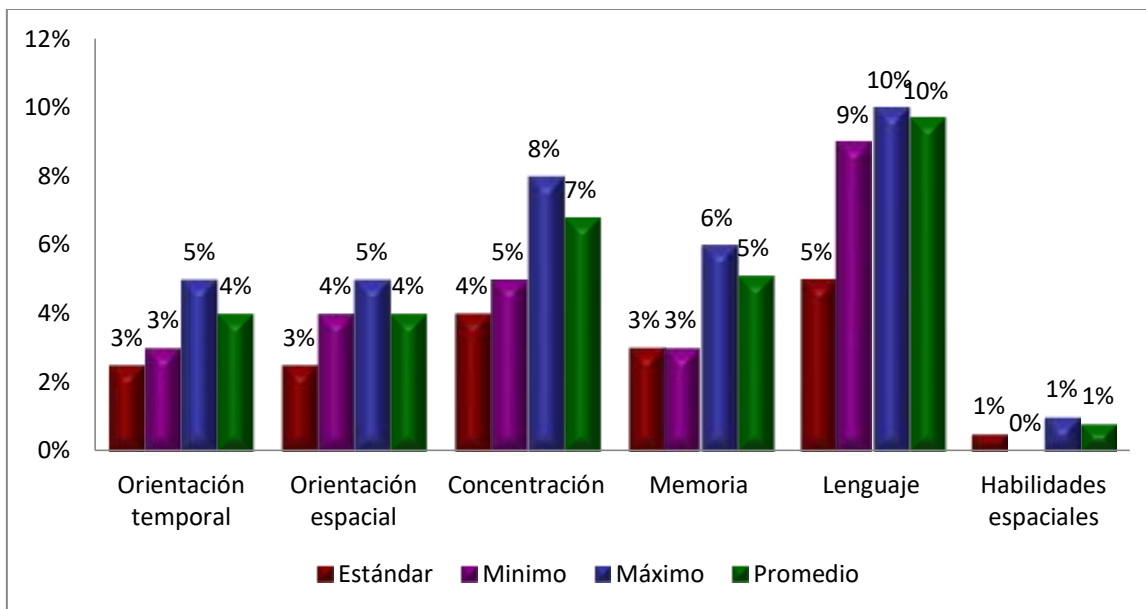


Figura 15. La figura muestra el desempeño cognitivo del pretest grupo control. Elaboración propia, 2017.

Tabla 18

Desempeño cognitivo pre test grupo experimental

Dominiu	Estándar	Mínimo	Máximo	Promedio
Orientación temporal	2.5	3	5	4,3
Orientación espacial	2.5	4	5	4.8
Concentración	4	3	8	6.5
Memoria	3	3	7	5.06
Lenguaje	5	9	10	9.6
Habilidades visuo espaciales	0.5	0	1	0.8

Nota. Elaboración propia, 2017.

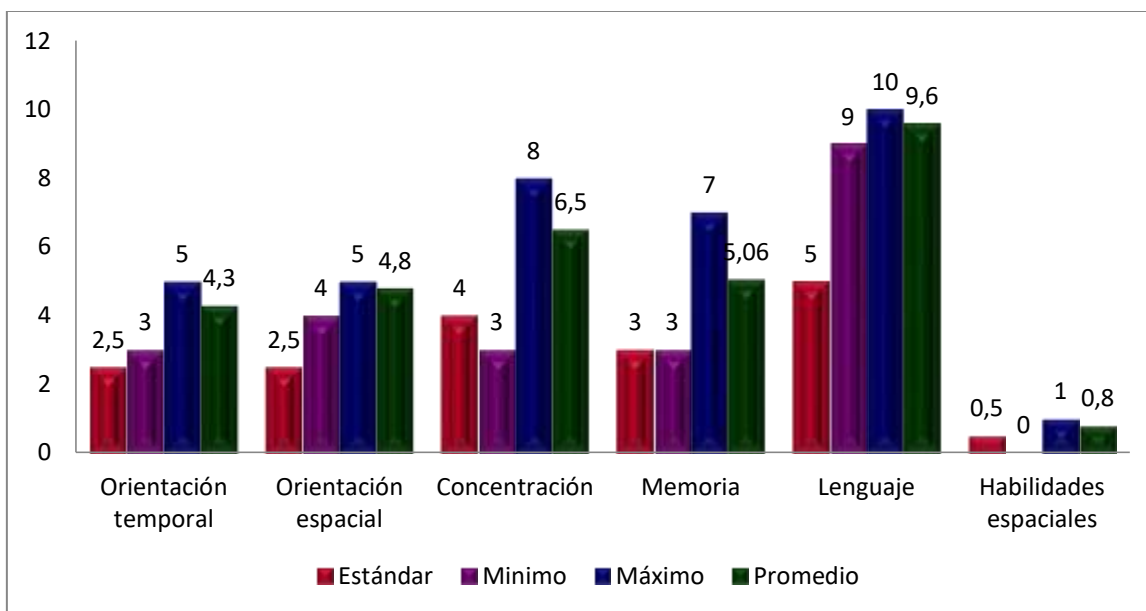


Figura 16. La figura muestra el desempeño cognitivo según el pre test grupo experimental. Elaboración propia, 2017

Atendiendo la puntuación directa de la prueba aplicada test Minimental, pudo analizarse que el grupo control y el grupo experimental presentan puntajes que indican que el desempeño cognitivo para ambos grupos es normal. La normalidad de este desempeño se manifiesta a partir de las subprueba aplicadas que integran el Minimental como lo son la orientación temporal, la atención y concentración, dentro de las cuales se presentan variaciones. De igual forma se puede observar puntajes diversos a nivel de la memoria anterógrada y retrograda, que indican formas distintas del procesamiento de la información. A nivel de la orientación espacial, lenguaje y la habilidad visoespacial tanto los sujetos del grupo control como el grupo experimental se evidenció un buen desempeño.

Tabla 19

Desempeño cognitivo post test grupo control

Dominio	Estándar	Mínimo	Máximo	Promedio
Orientación temporal	2.5	3	5	4,3
Orientación espacial	2.5	4	5	4.9
Concentración	4	5	8	6.9
Memoria	3	3	6	5.3
Lenguaje	5	9	10	9.7
Habilidades visuo-espaciales	0.5	0	1	0.9

*Nota.*Elaboración propia, 2017

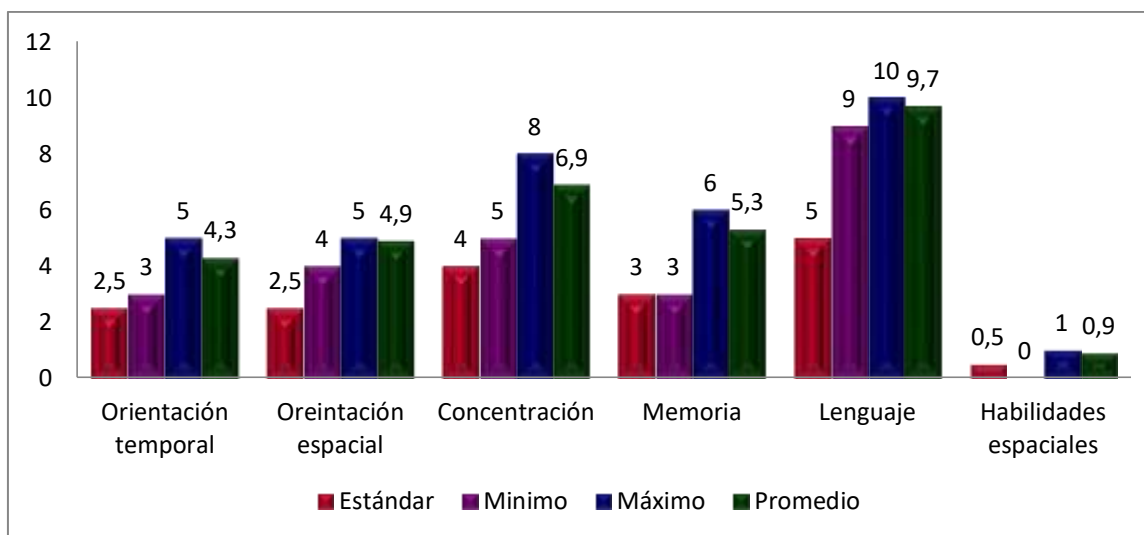


Figura 17. La figura muestra el desempeño cognitivo pos test grupo control. Elaboración propia 2017

Tabla 20

Desempeño cognitivo post test grupo experimental

Dominio	Estándar	Mínimo	Máximo	Promedio
Orientación espacial	2.5	4	5	4.9
Concentración	4	5	8	7.1
Memoria	3	4	6	5.4
Lenguaje	5	9	10	9.8
Habilidades visuo espaciales	0.5	0	1	0.9

Nota. Elaboración propia, 2017

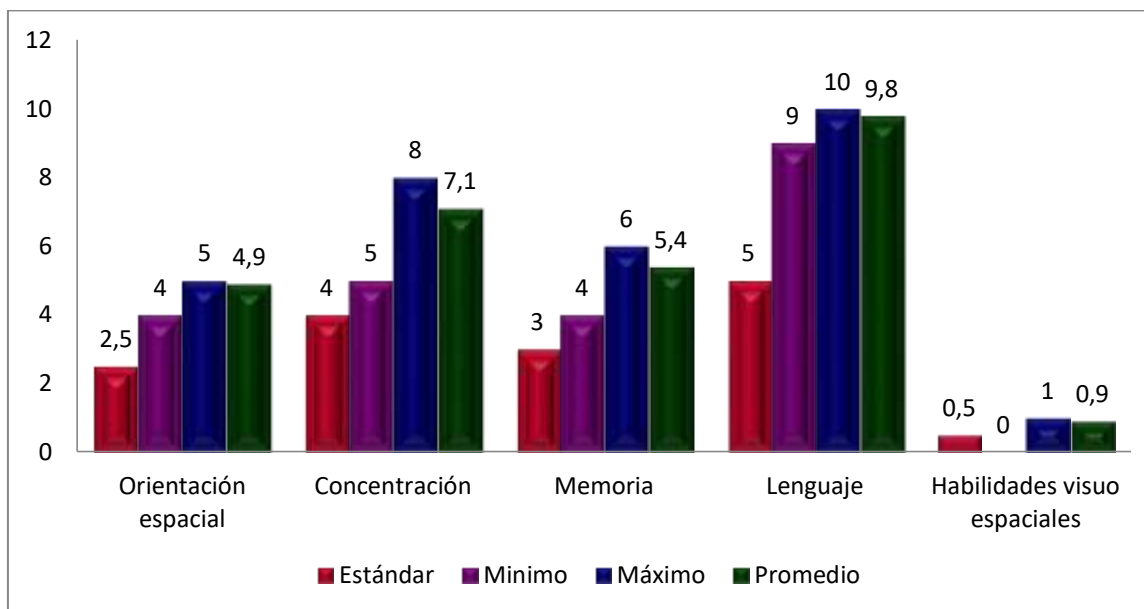


Figura 18. La figura muestra el desempeño cognitivo post test grupo experimental. Elaboración propia 2017

Con relación a la comparación del desempeño cognitivo de los estudiantes del grado décimo del instituto centro de sistemas que integran el grupo experimental , con respecto a los estudiantes del grupo control después de aplicar las sesiones el videojuego minecraft , se evidenció un incremento en los seis dominios que integran el Minimental. En tanto que los

puntajes en los estudiantes del grupo control no se presentó una variación significativa en los dominios estudiados.

Para comprobar si los cambios en los puntajes de ambos grupos eran estadísticamente significativos se utilizó la prueba U Mann Whitney, alternativa a la prueba T Student pues los puntajes no cumplían con los supuestos requeridos para su aplicación (Normalidad).

Tabla 21

Prueba de muestras independientes para grupo control

	Puntaje Grupo Control
U de Mann-Whitney	344,500
Z	-1,590
Sig. Asintótica (bilateral)	0,112

Nota. Elaboración propia 2017

Tabla 22

Medias para grupo control

	N	Mínimo	Máximo	Media
Grupo control antes del Test Minimental.	30	29	35	31,60
Grupo control después del Test Minimental	30	29	35	32,17
N válido (por lista)	30			

Nota. Elaboración propia 2017

Hipótesis a contrastar: los puntajes del test Minimental antes y después son iguales sin la aplicación de las sesiones de Minecraft.

Dado que el p valor > 0.05 ; $p = 0.112$ se puede afirmar que los puntajes son iguales, es decir, no hubo variación entre los puntajes de Minimental antes y después.

Las estadísticas indican que para el grupo de control el puntaje medio antes de la sesión de videojuegos aplicados al grupo experimental y después de la sesión son muy similares, 31.60 y 32.17 respectivamente. La significación bilateral de la prueba U Mann Whitney sig. = 0.112 indica que no existen diferencias significativas en los puntajes promedio entre ambos grupos, es decir, no hubo una variación importante. Los puntajes promedio antes y después de la aplicación del minimental en el grupo de control permanecieron iguales.

Tabla 23

Prueba de muestras independientes para grupo experimental

	Puntaje Grupo Experimental
U de Mann-Whitney	278,000
Z	-2,593
Sig. Asintótica (bilateral)	0,010

Nota. Elaboración propia 2017

Tabla 24

Medias para grupo experimental

	N	Mínimo	Máximo	Media
Grupo control antes del Test Minimental.	30	26	35	31,33
Grupo control después del Test Minimental.	30	29	35	32,87
N válido (por lista)	30			

Nota. Elaboración propia 2017

Hipótesis a contrastar: los puntajes del test MINIMENTAL antes y después son iguales con la aplicación de las sesiones de Minecraft.

El test de Mann-Whitney indicó que los puntajes del grupo experimental fueron mayor en el post-test luego de jugar Minecraft (Me = 32,87) que en el pre-test (Me =31.33), $U=278$, $p= .010$, $r = .47$.

$$*r = Z / \sqrt{N}$$

$$**r = -0,4734148638702986 - r = .47$$

$$***N = 30$$

$$***Raíz de N = 5,477225575051661 *$$

Dado que el p valor $< 0,05$; $p = 0,010$, se puede afirmar que los puntajes de Minimental antes y después no son iguales, sí hubo variación entre los puntajes de Minimental antes y después del Minecraft.

Es decir, para el grupo experimental las diferencias entre grupo con respecto al puntaje promedio de la prueba Minimental si fueron significativos, prueba de ello es el valor de significación sig. = 0.010, lo cual indica que los promedios en ambos grupos son distintos.

4.2 Análisis y discusión de resultados

Los resultados de la presente investigación se enfocan en dar respuestas a los objetivos planteados , por lo anterior al valorar el conocimiento ,hábitos y frecuencia de uso de los videojuegos en los estudiantes de grado décimo del instituto centro de sistemas de barranquilla, se concluyó que 50 de los estudiantes encuestados es decir el (83.3%) juegan videojuegos cifra que resalta la gran disposición para este tipo de actividad de entretenimiento y tan solo 10 de los estudiantes encuestados es decir (16.7%) no práctica esta actividad, no discrepamos con los

hallazgos de Grosy Grup F9 (2004) sobre la influencia favorable de los videojuegos en la motivación y actitud de los estudiantes.

En cuanto al tipo de videojuego que prefieren se observan que tienen inclinación por los juegos de acción con 14 estudiantes(23.3%), seguido de los juegos de aventura y deporte con 7 estudiantes respectivamente (11.6%); corrobora lo afirmado por Marqués (2001) quien señala que lo fundamental de los objetivos educativos puede ser cubierto por los videojuegos y asocia cada tipo de juego con una serie de habilidades y capacidades relativas al aprendizaje y la educación.

A pesar de toda esta potencialidad con respecto a las habilidades y destrezas para manejar los videojuegos pocos son los docentes que los incorporan como estrategia de aprendizaje en las aulas de clase, destacando que el 95% de los encuestados afirman que no se utilizan en el día a día; confirmando que los docentes no han comprendido la transformación del escenario pedagógico como lo argumenta Aparici & Silva (2012) el cual establece un análisis reflexivo y crítico entre la pedagogía transmisionista y pedagogía interactiva; complementariamente el 70% de los estudiantes piensan que los videojuegos mejoran las habilidades para resolver problemas, el 64% opina que mejoran la concentración, y el (76%) ayudan a tomar decisiones rápidas; esta evaluación claramente indica la buena aprobación y percepción que tienen los estudiantes sobre los beneficios intrínsecos que tiene el uso de los videojuegos, reafirmando la importancia que han cobrado los videojuegos, al ser incorporados en el aula de clases como mecanismo para la resolución de problemas García, Lacasa & Martínez(2013)

En la investigación se realizó un análisis por medio de una escala psicométrica, permitiendo a los investigadores la identificación del desempeño cognitivo en los estudiantes de grado décimo del Instituto Centro de Sistemas de Barranquilla, los resultados obtenidos después de la aplicación del

test Minimentalen los estudiantes que participaron en la investigación determinó el grado de normalidad ya que obtuvieron entre 30 y 35 puntos en la escala, además las estadísticas confirman que para el grupo de control el puntaje medio antes de la sesión de videojuegos es 31,60 y el grupo experimental el puntaje es 31,33, es decir son muy similares lo cual nos indica que los grupos eran homogéneos en cuanto a su desempeño y nivel escolar.

Con relación a la comparación del desempeño cognitivo de los estudiantes del grado décimo del instituto centro de sistemas que integran el grupo experimental, con respecto a los estudiantes del grupo control después de aplicar las sesiones el videojuego minecraft, la prueba de hipótesis sobre la relación del juego minecraft sobre el desempeño cognitivo se puede decir que existe una diferencia significativa en el desempeño de aquellos que estuvieron bajo la simulación y aquellos que no lo hicieron, destacando que el puntaje promedio entre las pruebas pre test y post test de ambos grupos presentaron variaciones estadísticamente significativas. Con base en esto se puede concluir que el minecraft si puede guardar relación sobre el desempeño cognitivo de los estudiantes utilizando el test Minimental como referencia de medición.

Por lo anterior el utilizar videojuegos pudo ser un factor importante en el desempeño cognitivo, lo que lleva a confirmar lo planteado por Martí (1994), Calvo (2000), Gross (1997,2000), Etxebarria (1998) y Marqués (2001) los cuales defienden las posibilidades cognitivas de los videojuegos; además (Bruner, 1984) considera e indican que el desarrollo cognitivo, a través del videojuego conlleva a que los estudiantes se acerquen a su realidad de manera lúdica, logrando mecanismos intelectuales más complejos con el apoyo de interlocutores más expertos.

5. Conclusiones

En función del proceso de investigación desarrollado y los objetivos planteados se presentan las siguientes conclusiones:

Con relación al conocimiento, hábitos y frecuencia de uso de los videojuegos en los estudiantes de grado décimo del Instituto Centro de Sistemas de Barranquilla, se concluyó que gran parte de los estudiantes encuestados juegan videojuegos, resaltando la gran disposición para este tipo de actividad de entretenimiento, en cuanto al tipo de videojuego de preferencia se observó que tienen inclinación por juegos de acción, seguido de los juegos de aventura y deporte dedicándole, en algunos casos hasta 8 horas a la semana.

Complementariamente los estudiantes piensan que los videojuegos mejoran las habilidades para resolver problemas, que mejoran la concentración y ayudan a tomar decisiones rápidas; esta evaluación claramente indica la buena aprobación y percepción que tienen los estudiantes sobre los beneficios intrínsecos que tiene el uso de los videojuegos. A pesar de toda esta potencialidad, con respecto a los videojuegos a lo largo de esta investigación se ha comprobado que en la institución estudiada son pocos los docentes que incorporan este recurso didáctico como estrategia de aprendizaje en el aula de clase.

Al explorar videojuegos e instrumentos de medición que permitan relacionar los modos de interacción digital de los jugadores con indicadores de desempeño cognitivo, se seleccionó el juego de video Minecraft, articulado con la aplicación del test Minimental, prueba validada y diseñada para evaluar el desempeño cognitivo de los estudiantes escolarizados y que se constituye como una herramienta de estrategias que conlleva al despliegue de habilidades y destrezas que mejoran el proceso de aprendizaje del estudiante, puesto que les permite ejercitar

la atención, la memoria, el lenguaje, y la habilidad espacial, así como la creatividad y la competencia digital.

Con respecto al diagnóstico del desempeño cognitivo en estudiantes del grado décimo del grupo experimental y el grupo control, se realizó un análisis por medio una escala psicométrica, después de la aplicación del test Minimental en los estudiantes que participaron en este estudio, permitiendo a los investigadores la identificación de los resultados que obtuvieron entre 30 y 35 puntos en la escala, además las estadísticas confirman que para el grupo de control el puntaje medio antes de la sesión de videojuegos es 31,60 y el grupo experimental el puntaje es 31,33 , es decir son muy similares lo cual indica que, antes de las sesiones programadas de videojuegos, los grupos eran homogéneos en cuanto a su desempeño y nivel escolar.

Con relación a la comparación del desempeño cognitivo de los estudiantes del grado décimo que integran el grupo experimental, con respecto a los estudiantes del grupo control después de aplicar las sesiones el videojuego Minecraft ,se comprobó la hipótesis sobre la relación del juego con el desempeño cognitivo, observando una diferencia significativa en el desempeño de aquellos estudiantes que participaron en las sesiones programadas y aquellos que no lo hicieron, destacando que el puntaje promedio entre las pruebas pre test y post test de ambos grupos presentaron variaciones estadísticamente significativas, en los seis dominios evaluados como la orientación, atención y concentración, memoria, lenguaje y la habilidad visuoespacial.

Con base en esto se puede concluir que el minecraft si se relaciona directamente con el incremento en el desempeño cognitivo de los estudiantes, utilizando el test Minimental como referencia de medición.

Por lo anterior se puede concluir que los videojuegos, aparentemente de ocio, se pueden convertir en herramientas educativas capaces de potenciar el desempeño cognitivo, lo cual incide

positivamente en los estudiantes y en las metas educativas trazadas por las instituciones de educación, siempre y cuando se implique a los diferentes agentes: docentes, estudiantes y currículo; la era digital abre nuevos espacios para quienes enseñan y aprenden con nuevos recursos, diferentes a los tradicionalmente empleados favoreciendo así el nuevo paradigma de la educación.

6. Recomendaciones

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) apunta a integrar ciencia y tecnología al sistema educativo como herramienta para transformar el entorno y mejorar la calidad de vida, además resalta la importancia de los videojuegos como recurso educativo digital valioso e indispensable en el desarrollo de unidades didácticas digitales.

La Universidad de la Costa (CUC) a través de su facultad de ingeniería puede diseñar e implementar los videojuegos para la maestría en educación y motivar a los estudiantes a desarrollar habilidades que en el futuro le serán muy útiles para aplicarlas en el entorno en que se desenvuelven.

El gran reto para los educadores como actores socioeducativos y responsables de difundir el saber es desarrollar una práctica pedagógica teniendo en cuenta los objetivos, contenidos y programas a través de los videojuegos como recurso tecnológico y particularmente la utilización que se hace de los mismos en el aula porque con una breve planificación, proporciona situaciones muy creativas que bien conducidas dan pie a la exploración, a la investigación y al desarrollo de habilidades, destrezas del pensamiento al desempeño cognitivo.

Por lo anterior se hace necesario continuar investigando en esta área debido el enorme potencial de los videojuegos en el campo educativo debido a que se establece una similitud entre teorías del aprendizaje que se utilizan diariamente en el aula con las teorías incorporadas en los videojuegos, encontrando entre ellos pocos puntos en los que diverjan. Además es una excelente oportunidad para la reflexión sobre la necesidad que la escuela abra sus puertas para introducir medios interactivos e ir más allá de las actividades corrientes que suelen realizar en una aula y poder incluir la dimensión lúdica en el proceso educativo, pero no debe quedar relegada a los

juegos tradicionales, ya que los videojuegos constituyen elementos esenciales en los nuevos contextos educativos para los estudiantes.

Aprovechar y hacer uso de los recursos de las instituciones educativas, ya que muchas veces se hacen grandes inversiones en tecnología y no son explotados al máximo por la comunidad educativa.

Esta investigación permite al padre de familia conocer bondades de los videojuegos, tales como la potenciación del aprendizaje y de habilidades y destrezas cognitivas.

Los estudiantes indican que es importante utilizar estrategias innovadoras en el proceso enseñanza – aprendizaje para estar motivados en cada una de las actividades propuestas en el aula de clase.

7. Referencias

- ADESE (2012): "A'12. Anuario de la industria del videojuego". ADESE. Disponible en: http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2013/04/ANUARIO_ADESE_2012.pdf. Consultado en 18/10/2017 a 13:22
- Aguirre, E. (2014). Ernesto, A. S. E. (2014). La memoria y el aprendizaje y su relación con la masticación. *Rev. Mex. Neuroci* Noviembre-Diciembre, 15(6), 351-354.
- Alfagame, B.; Murcia, P (2002) Aprendiendo habilidades con videojuegos. En: *Comunicar*, 19, 2002. Revista científica de comunicaciones y educación.
- Aparici Roberto y Silva Marcos (2012) Pedagogía de la Interactividad. *Revista Científica de Educación*. Comunicar N° 38. Vol.19.2012.Madrid.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1, 1-10.
- Bartle's playertypetheory. (2013). Los jugadores y sus tipologías en gamificación. Recuperado de <https://markxsconsulting.wordpress.com/2013/08/14/los-jugadores-y-sus-tipologias-en-gamification-bartle-player-types-theory/>.
- Belli, S. y López Raventós, C. (2008): "Breve historia de los videojuegos". En *Athenea Digital*, N. 14, p.159-179. <http://atheneadigital.net/article/view/570>. Consultado en 18/10/2017 a 13:26
- Bezanilla, M. J., Arranz, S., Rayón, A., Rubio, I., Menchaca, I., Guenaga, M. y Aguilar, E. (2014). Propuesta de evaluación de competencias genéricas mediante un juego serio. *New Approaches in Educational Research*, 3(1), 44-54. D
- Bruner, J. (1984). Juego, pensamiento y lenguaje. En J. L. Linaza (Ed.). *Acción, Pensamiento y Lenguaje: Escritos de J.S. Bruner*. Madrid: Alianza Editorial.

Bruner, J. (1986). Realidad mental y mundos posibles. Barcelona: Gedisa.

Cabero Almenara, J. (2009). La investigación en tecnologías de la educación. *Bordón* (56). 617-634 p. Sevilla: Universidad de Sevilla.

Cabero Almenara, J. (2012). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y comunicación educativa*. Año 21 N°45. Sevilla: Universidad de Sevilla.

Cabrales, RS. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional. Bogotá: Colombia Aprende- MEN.

Calvo Sastre, A. M. (2000). Videojuegos y jóvenes. *Cuadernos de pedagogía*, (291), 59-62.

Campbell, D. T. D. T., & Stanley, J. C. (1973). *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social* (No. 04; Q175, C3y.).

Consoli, E. V., Canales, R., Meléndez, M., & Lingán, S. (2012). Relación entre los procesos psicológicos de la escritura y el nivel socioeconómico en estudiantes del callao: elaboración y baremación de una prueba de escritura de orientación cognitiva. *Investigación Educativa*, 16(29), 83-108.

Constitución Política de Colombia. Congreso de la República de Colombia. Disponible en: <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>.

Cuestas, C. (2006). *Discutir sentidos*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.

de Castro, A. E. D. C. (2015). Máximum Consequentia: un videojuego educativo para ejercitar la comprensión lectora. *Innovación educativa*, (25).

- Delgado, E. C. C., & González, I. I. C. (2014, November). Desarrollo de habilidades cognitivas mediante videojuegos en niños de educación básica. In *Congreso Virtual sobre Tecnología, Educación y Sociedad* (Vol. 1, No. 2).
- Díaz Cruzado, J., & Troyano Rodríguez, Y. (2013). El potencial de la Gamificación aplicado al ámbito educativo. *III Jornadas de Innovación Docente. Innovación Educativa: respuesta en tiempos de incertidumbre (2013)*,.
- Downes, S. (2011). Elementos del Conectivismo. CMC 11- Suny Empire State College. Educar's Blog. (2014).
- Estallo, J. A. (1995). Los videojuegos: Juicios y prejuicios: [Guía para padres]. Planeta.
- Etxeberria, F. (2001). Videojuegos y educación.
- Fernández, R. y Salazar, O. (2014). La orientación espacial y su incidencia en la pre-escritura, de los niños y niñas del primer año de educación básica del centro educativo Julio Ordoñez Espinoza, período lectivo 2012. (Tesis de licenciatura). Editorial Loja, Ecuador.
- Ferreiro-Lago, E. (2016). Videojuegos. En *El Aula: Una Propuesta De Uso. Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (69).
- Francesc, (2011). Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué. Documento Básico. Fundación Santillana.
- García, Lacasa & Martínez Ruth (2013). Los videojuegos en el aula. *Revista Infancias Imágenes*. Vol. 11 N°1. Enero-Junio, 2012.
- García, M. (2012) Lenguaje pedagógico, filosofía e investigación: Relación con la construcción de pensamiento y cultura académica en contabilidad. *Revista Lúmina*, (13).

- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., & López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 21(42).
- Gee, J. (2004): Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Gómez, M. (2013). Aplicación de realidad virtual en la rehabilitación cognitiva. *Revista Vínculos*, 10(1), 130-135.
- Grajales G, Diana. (2013): Los Videojuegos como herramienta pedagógica y didáctica dentro del aula de clases. Manizales.
- Gros, B y Silva, J. (2006). El problema del análisis de las discusiones asincrónicas en el aprendizaje colaborativo mediado. *RED*. (16). Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Gros, B. (2000). La dimensión socioeducativa de los videojuegos. *Eduotec, Revista Electrónica de Tecnología educativa* N°12, 06/00. <http://www.uib.es/depart/gte/edutece/Revelec12/gros.html>
- Gros, B. (2004) Pantallas, Juegos y alfabetización. España, Desclée. De Brouwer.
- Gros, B. (2007): “Digital games in education: The design of games-based learning environments”. En *Journal of Research on Technology in Education*, 40(1), p. 23-38. Disponible en: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ826060.pdf>. Consultado en 18/10/2017 a 13:34
- Gros, B. (2008). Videojuegos y aprendizaje. *Aula de innovación educativa*, 15(176), 7-7.
- Grupo F9. (2003). La construcción del conocimiento a través de los juegos de simulación: una experiencia con los Sims.
- Hernández S, R. (2015). Metodología de la investigación científica. Bogotá: McGraw Hill.

Jiménez, J., Rodríguez, C. Guzmán R., y García E. (2010). Desarrollo de los procesos cognitivos de la lectura en alumnos normo lectores y alumnos con dificultades específicas de aprendizaje. Development of cognitive processes in reading in normal readers and children. Revista de educación No 353. Identidad y educación.

Kearney, C. (coord.) (2009): "Videojuegos en el aula. Manual para docentes". European Schoolnet, Bélgica (Bruselas). Disponible en: http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_ES.pdf. Consultado en 18/10/2017 a 13:36

Lacasa, P. (2011). Los videojuegos. Aprender en mundos reales y virtuales. Madrid: Morata.

Ley 115 de 1994- Ley General de Educación.

Ley 1341 de 2009

Ley 715 de 2001

Leyva Garzón, AM. (2011). El juego como estrategia didáctica en la educación infantil. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Marcano L, Beatriz (2000): Estimulación Emocional de los videojuegos: Efectos en el aprendizaje. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 7, n°2.Universidad de Salamanca.

Marqués, P. (2000). Los videojuegos. <http://Dewey.uab.es/videoju.htm>[consulta 01-106-23].

Marqués, P. (2000).Las claves del éxito, Cuadernos de Pedagogía, 291,55-58.

Marqués, P. (2001). Videojuegos educa - Clasificación de los videojuegos. 2016, Recuperado de <https://videojuegoseduca.wikispaces.com/Clasificaci%C3%B3n+de+los+videojuegos>.

- Martí, J. A. E. (1994). Videojuegos, personalidad y conducta. *Psicothema*, 6(2), 181-190.
- Martínez, M. (2000). Revisión del proceso Enseñanza Aprendizaje a la luz de la Neurociencia (Aprendo con todo el cerebro). *Perfiles* 24. P. 9-19
- Mejía, Cesar (2012). Videojuegos y Educación Cognitiva de Información en Contextos Educativos: Nuevos escenarios de Aprendizaje. Universidad de San Buenaventura. Cali pag223-240.
- Moncada, J., & Chacón, Y. (2012). El efecto de los videojuegos en variables sociales, psicológicas y fisiológicas en niños y adolescentes. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, deporte y recreación*, (21).
- Montero, E (2010). Aprendiendo con videojuegos. Madrid, España: Narcea Ediciones.
- OCDE. (2011). Informe habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE.
- Pérez, J. F. H., y Gómez, Á. P. C. (2016). La transmisión de valores y responsabilidad social a partir de los videojuegos. *Sphera Publica*, 1(16), 114-131.
- Plan Nacional de Tecnologías de la información y las comunicaciones. 2008:35.
- Prensky, M. (2001): "Digital Natives, Digital Immigrantes part 1". En *On the horizonte*, 9(5), p. 1-6. Disponible en: <http://www.nnstoy.org/download/technology/Digital%20Natives%20->
- Prensky, M. (2005). Engage Me or Enrage Me. What today's Learners Demand. *Educase Review*, 40(5), 60-65.
- Rains, G (2004). Principios de Neuropsicología Humana. McGraw-Hill, Interamericana Ediciones. México.

Ramírez, V.(2015). Teoría del Conectivismo de George Siemens. Recuperado de <http://tareademaestriavrr30.blogspot.com.co/>

Rogoff, B. (2000). *Aprendices del pensamiento*. Barcelona: PAIDÓS.

Romer P, M. (2009). *Semiótica y redes sociales*. Sao Paulo: Universidad de Sao Paulo.

Rosas Mora, M. & Vargas Rojas, M. (2010). *Análisis sobre la incidencia de la aplicación de tecnologías en el colegio Liceo de Cervantes. Uso del tablero digital*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Rossano, AL. (2011). *Educación 2.0, las TIC y el nuevo paradigma educativo*.

Santaella L y Lemos R (2010). *Redes Socias digitáis, A cognicao Conectiva do twitter*. Sao Paulo: Paules.

Sarlé, PM. (2008). *Enseñar el juego y jugar la enseñanza*. Red. Buenos Aires: Paidós.

Scope, (2009). *Formación web 2.0 monográfico N° 1 de Scope*.

Sedeño, A. (2010): “Videojuegos como dispositivos culturales: las competencias espaciales en educación”. En *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 34 (17). Disponible en: <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/4248/b15678520.pdf?sequence=2>.

Consultado en 18/10/2017 a 13:41

Serrano González-Tejero, J. M., & Pons Parra, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13(1), 1-27.

Shilling, Zida y Wardinski. (2004) *Introducing Emotion into military simulation and videogame Design: America’s Army: operations and virtue*.

Shirky (2011). *A culturada participa cao*. Rio de Janeiro. Zahar.

Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. *Recuperado el, 2004, vol., 15*.

Suarez Rodríguez, JM., Almerich, G. & Arteaga, F. (2010). Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos. *Rev. Archivos Analíticos de Políticas Educativas*. 18. (10). 1-33 p.

Treviño, E., Valdés, H., Castro, M., Costilla, R., Pardo, C., & Donoso Rivas, F. (2010). *Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes de América Latina y el Caribe*. OREALC/UNESCO.

UNESCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación.

Universidad de Valencia. (2013). Entornos virtuales de formación, integración, de las TIC en la educación. Valencia: Universidad de Valencia.

Vargas-Machuca Rossano, R. (2013). *La Gamificación al servicio de nuevos modelos de comunicación surgidos de la cibercultura*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

Villarini, A (1991). *Manual para la enseñanza de destrezas del pensamiento*, san Juan, Pell.

Villarini, A. (1998). *Teoría y pedagogía del pensamiento sistemático y crítico*. Universidad de Puerto Rico.

Vivancos, A. E., Ferrer, L. A., & López, A. J. G. (2017). Videojuegos, historia y patrimonio: primeros resultados de una investigación educativa evaluativa en educación secundaria. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (2).

Zichermann, G & Linde,. (2013). *The gamification revolution*. Recuperado de <http://www.starcapps.com/blog/que-es-la-gamificacion>.

Anexos

Anexo 1. Cuestionario o Encuesta

Apreciados estudiantes:

Agradecemos su colaboración en el diligenciamiento de la siguiente entrevista. Su opinión es de vital importancia para la investigación en nuestro proyecto de grado. La información aquí consignada será manejada con carácter confidencial y con fines meramente investigativos.

1. ¿Juegas video juegos?

Si__ (**Pasa a la siguiente pregunta**) No__, Por qué:_____

2. **En caso de ser afirmativa**, ¿Qué tipo de videojuegos te gustan?

a) Estrategia__ b) Shooter__ c) RPG, MOBA (Lol, Dota)__, d) Deportes__ e)

Simulación__ f) Carreras__ g) Aventura__ h) Acción i) Otro_____

3. ¿Cuánto tiempo de experiencia tiene en el uso de videojuegos?

a) Menos de 3 años __ b) Entre 4 y 7 años__ c) Entre 7 y 10 años__

b) d) Más de 10 años__

4. ¿Conoces Minecraft? Sí__ No__ (**pasa a la pregunta 8**)

5. ¿Juegas Minecraft? Sí__ No__ ¿Por qué?:_____

6. **Solo si juegas Minecraft:** ¿Desde hace cuánto tiempo lo juegas?

a) Menos de un mes__ b) Entre 1 y 6 meses__ c) Entre 6 y 12 meses__ d)

Más de un año __

7. Consideras que tu nivel de dominio de Minecraft es:

- a) Novato__ b) Iniciado__ c) Experto__ d) Maestro

8. ¿Los docentes utilizan videojuegos para facilitar el aprendizaje en el desarrollo de las clases? Sí__ No__

Sección solo para aquellos que juegan videojuegos--

9. ¿En qué momentos juegas tus videojuegos?

- a) Al llegar a casa luego de la escuela
- b) En la noche después de las tareas
- c) Los fines de semana únicamente.
- d) En cualquier momento
- e) Otro:_____

10. ¿Cuántas horas dedicas a tus videojuegos en la semana?_____

11. ¿Con qué frecuencia utiliza videojuegos?

- a) 1 vez por semana__ b) 2 veces por semana__ c) 3 veces por semana __
- b) d) Todos los días de la semana__

12. Consideras que los videojuegos te han otorgado habilidades para:

	Totalme nte en desacuerdo	En desacuerdo	En acuerdo	Totalme nte en desacuerdo
Mejoran las habilidades para Resolver problemas.				
Mejoran mis capacidades para concentrarme.				

Mejoran mis habilidades para tomar decisiones rápidas.				
Mejoran mis capacidades para recordar situaciones.				
Mejoran mis capacidades para descubrir patrones y diseñar estrategias.				

Anexo 2. Diario de Observación

DIARIO DE CAMPO

Primer Contacto

Recursos: Formatos.

Actividad: Conocimiento del grupo de estudiantes.

Objetivo: Primer contacto y socialización.

Acuerdos: asistir a las sesiones según horarios coordinados.

Descripción: Se hizo la presentación por parte del equipo investigador y se explicaron los objetivos.

Interpretación: Este es un grupo compacto donde la participación es homogénea.

Observación participativa: se nota interés y expectativa.

DIARIO DE CAMPO

De seguimiento

Recursos: Formatos.

Actividad: Participar como observador de las sesiones para recopilar información de interés.

Objetivo: Reconocer aspectos esenciales del grupo y compilar información de referencia para el proceso.

Acuerdos: Tener Una participación activa y continua de los procesos que se dan en el grupo.

Descripción: Después de iniciar la asistencia a la sesión del grupo se interactúa con los estudiantes y se aclaran dudas al respecto.

Interpretación: La Dinámica continúa y el grupo asistente se incorpora a las solicitudes realizadas.

Observación participativa: Poco a poco el grupo de estudiantes va sensibilizándose con el proceso.

DIARIO DE CAMPO

De seguimiento

Actividad: Participar como observador de las sesiones para recopila información de interés y dejar datos adicionales a los estudiantes para su proceso en cada sesión.

Objetivo: Reconocer aspectos esenciales del grupo y compilar información de referencia para el proceso.

Acuerdos: Tener una participación activa y continua de los procesos que se dan en el grupo.

Descripción: Después de iniciar la asistencia a la supervisión el grupo se interactúa con los estudiantes y se aclaran dudas al respecto.

Interpretación: Buena respuesta en la asistencia, participación e interacción permanente.

Observación participativa: poco a poco el grupo de estudiantes va sensibilizándose con el proceso.

DIARIO DE CAMPO

De seguimiento

Actividad: Participar como observador de las sesiones para recopilar información de interés.

Objetivo: Conocer a los protagonistas, su contexto, sus costumbres y sus prácticas para así empezar a construir y enriquecer el proyecto en curso.

Acuerdos: Tener una participación activa y continua de los procesos que se dan en el grupo.

Descripción: Después de iniciar la asistencia a la supervisión el grupo se interactúa con los estudiantes y se aclaran dudas al respecto.

Interpretación: Dinámica se mantiene y el interés se conserva homogéneo hasta el momento.

Observación Participativa: Poco a poco el grupo de estudiantes va sensibilizándose con el proceso.

Anexo 3. Indicadores del desempeño cognitivo minimal

VIDEOJUEGO	ORIENTACIÓN	MEMORIA	ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN	LENGUAJE	HABILIDAD VISUO ESPACIAL	TOTAL
Scaping de prisión	4	5	3	4	4	20
Spiid	3	3	3	2	4	15
Minecraft	5	5	5	1	5	21
Age of Empire	3	5	1	2	5	19
Star Craft	3	5	5	2	5	20

Nota:

Esta validación fue suministrada por: Joseph Livingston Crawford Visbal

Docente Investigador Comunicación Social y Medios Digitales Universidad de la Costa