

# Hacia el desarrollo del comportamiento prosocial de los estudiantes a través de la aplicación de videojuegos

## Towards the development of students' prosocial behavior through the application of video games

Jackeline Deysi Quispe-Chambi<sup>1</sup>, Benjamín Maraza-Quispe<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú

### Resumen

*En una sociedad en constante cambio, el entretenimiento ha sufrido una gran metamorfosis influyendo en el hábito y comportamiento de determinados grupos sociales, en este contexto una de las transformaciones más notorias, fue el surgimiento de los videojuegos y su pronta divulgación, cuyo impacto ético y social, negativo o positivo no tardó en desencadenarse. No obstante, pese a su trascendencia dentro del campo del entretenimiento y la vida de las personas, el impacto de los videojuegos en la sociedad y el comportamiento de niños y jóvenes es un fenómeno que todavía no ha sido estudiado a profundidad por los investigadores. El objetivo de la investigación es Evaluar el videojuego Sandbox Minecraft y su influencia en el desarrollo del comportamiento prosocial en los estudiantes de Educación Básica Regular. La metodología aplicada a través de una experimentación del videojuego Sandbox Minecraft en estudiantes de Educación Básica Regular, se aplicó un pre-test y pos-test que considera una Escala de Habilidades Prosociales para Adolescentes (EHP-A) la cual mide la conducta prosocial de los estudiantes; se desarrollaron cuatro sesiones de juego con dinámicas personalizadas en el videojuego Sandbox Minecraft en su modalidad de multijugador. Las dinámicas de las 4 sesiones de juego lograron una mejora significativa los niveles de Prosocialidad en las 4 dimensiones de la Escala de Habilidades Prosociales para Adolescentes (EHP-A): Solidaridad y Respuesta de Ayuda, Toma de Perspectiva, Altruismo, y Asistencia. Los resultados permiten afirmar que el videojuego Sandbox Minecraft contribuye en el desarrollo de un comportamiento prosocial en los estudiantes.*

*Palabras clave:* Videojuego, Sandbox, Minecraft, conducta, prosocial.

### Abstract

*In a society in constant change, entertainment has undergone a great metamorphosis influencing the habit and behavior of certain social groups, in this context one of the most notorious transformations was the emergence of video games and their early dissemination, who's ethical and social impact, negative or positive, did not take long to be unleashed. However, despite its importance within the field of entertainment and people's lives, the impact of video games on society and the behavior of children and young people is a phenomenon that has not yet been studied in depth by researchers. The objective of the research is to evaluate the video game Sandbox Minecraft and its influence on the development of prosocial behavior in students of Regular Basic Education. The methodology applied through an experimentation of the video game Sandbox Minecraft in students of Regular Basic Education, a pre-test and post-test was applied that considers a Scale of Prosocial Skills for Adolescents (EHP-A) the one that measures the prosocial behavior of the students; four game sessions were developed with personalized dynamics in the video game Sandbox Minecraft in its modality multiplayer. The dynamics of the 4 game sessions achieved a significant improvement in the levels of prosociality in the 4 dimensions of the Prosocial Skills Scale for Adolescents (EHP-A): Solidarity and Help Response, Perspective Taking, Altruism, and Assistance. The results allow us to affirm that the video game Sandbox Minecraft contributes to the development of prosocial behavior in students.*

*Keywords:* Video game, Sandbox, Minecraft, behavior, prosocial.

### Introducción

En el ámbito de hogar y ocio, la preeminencia de los impactos negativos de los videojuegos sobre el comportamiento y la salud mental de niños y adolescentes, pone en tela de juicio, el uso de esta tecnología para el desarrollo de habilidades y actitudes positivas, y en el área de la educación el debate se torna aún más controversial. (Ninasivincha-Apfata et al, 2021). En este contexto, las razones que justifican esta investigación es que en las últimas décadas se ha evaluado el potencial de los videojuegos en el desarrollo de habilidades y actitudes positivas en el ámbito educativo, siendo uno de los videojuegos recientes más estudiados el videojuego Sandbox "Minecraft". Así mismo, ante la necesidad de un cambio social positivo, se cuestiona el potencial del videojuego como agente

promotor de una conducta prosocial, convirtiéndose así en actores de paz y desarrollo social. En base a esta información, y motivada por la curiosidad de experimentar una nueva forma de impulsar el desarrollo social por medio un sistema Tecnología de Información con gran potencial influyente en el comportamiento de la población, la pregunta planteada para el desarrollo de la investigación es ¿En qué medida el videojuego Sandbox Minecraft influye en el comportamiento prosocial de estudiantes?

En la actualidad los videojuegos cumplen un rol fundamental en el área del ocio y entretenimiento, considerándolos incluso como una competencia de capacidad social. Con el paso de las décadas la definición de este sistema de tecnología ha sufrido modificaciones, la definición más completa indica que los videojuegos como “todo juego electrónico con objetivos esencialmente lúdicos, que se sirve de la tecnología informática y permite la interacción a tiempo real del jugador con la máquina, y en el que la acción se desarrolla fundamentalmente sobre un soporte visual” (Gros, 1998).

Algunos rasgos de los videojuegos, son:



Figura 1. Rasgos distintivos de los videojuegos

Los videojuegos Sandbox conocidos como “no lineales” son aquellos que permite intervenir de manera libre y voluntaria a los jugadores. Como lo afirma, (Harris, 2007) “el jugador tiene acceso completo de principio a fin”. Debido a su gameplay, la cantidad de jugadores de este nuevo género, ha aumentado de manera notoria, siendo uno de los más populares Minecraft, (Thompson, 2016) el cual se han convertido en materia de investigaciones debido a su importancia en la industria del entretenimiento.

Minecraft es un videojuego Sandbox desarrollado por Mojang y lanzado por primera vez el 2011, (Thompson, 2016). En él, los jugadores exploran un mundo en 3D generado por procedimientos en bloques con terreno infinito, y pueden descubrir y extraer materias primas, crear herramientas y elementos, y construir estructuras. Además, dependiendo del modo de juego, los jugadores pueden luchar contra "turbas" controladas por computadora, y cooperar o competir contra otros jugadores en el mismo mundo, (Arribas, 1011). Los modos de juego que incluye son: Supervivencia, Extremo, Creativo, Espectador, Aventura, y otros modos de juego personalizados.

Este videojuego se compone de objetos tridimensionales cúbicos que representan elementos de la naturaleza, como tierra, piedra, minerales, etc. Los jugadores, son libres de desplazarse por su entorno y modificarlo mediante la creación, recolección y transporte de los bloques que componen al juego, los cuales solo pueden ser colocados respetando la rejilla fija del juego (Ciuraneta, 2010). Al inicio, el usuario se encuentra en un mundo generado mediante un algoritmo, lo que permite que éste sea teóricamente infinito y nunca se generen dos mundos iguales.

La conducta prosocial se define como un tipo de comportamiento social positivo compuesto por un conjunto de acciones que buscan generar beneficios a los receptores o beneficiarios realizada de manera voluntaria y que se explica más por sus consecuencias que por sus motivaciones (Gonzalez, 2000). Es decir, todas aquellas conductas voluntarias de ayuda al prójimo, consideradas beneficiosas para las relaciones sociales y el bienestar personal.

De acuerdo con (Carlo, Randall, 2002) los instrumentos de evaluación y medición de la conducta prosocial, están divididos en tres categorías: La autoevaluación donde el sujeto evalúa su propia conducta prosocial, la heteroevaluación es una evaluación externa al propio sujeto y evaluación mixta se realiza dos evaluaciones en la misma, estos instrumentos ayudan a comprobar, lo que la teoría busca explicar en los fenómenos existentes que no son visibles, pero que influyen en la conducta. Si el comportamiento no nos permite explicar el fenómeno, es de mayor utilidad evaluar los constructos mediante una escala cuidadosamente diseñada y validada.

Los primeros estudios científicos sobre las implicancias prosociales de los videojuegos comenzaron a publicarse a principios de la década de los 80. Estos por lo general se tratan de estudios a pequeña escala, pero la conclusión general extraída de la Universidad Harvard enfatiza aspectos positivos sobre los negativos. Así, a nivel de

sociabilidad (Gros, 2004) sostiene que a través de la red de videojuegos los adolescentes comparten con grupos de amigos y pares y no necesariamente permanecen aislados. Mientras que autores como (Tear, 2013) definen los videojuegos como predictores de la conducta prosocial, lo que es de enorme importancia para sustentar el potencial de los videojuegos frente a la construcción de paz y una mejor convivencia.

Según (Adell, 1996) plantean que las Tecnologías de Información y Comunicación podían ser utilizadas en distintos ámbitos de la educación para mejorar la práctica profesional del docente. Y bajo este contexto el videojuego Minecraft ha demostrado ser un buen aliado como recurso educativo. Como lo señala (Kaviar, 2013) "Minecraft es un amigable entorno virtual en el que los estudiantes pueden mostrar su comprensión sobre cualquier disciplina, y que les permite potenciar la adquisición de destrezas y capacidad para el análisis, la intervención y el diseño, así como de mejorar la búsqueda visual y la memoria espacial". En adición, diversos estudios indican que el videojuego Sandbox Minecraft en su modalidad personalizada contribuye a que el estudiante desarrolle su espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, la iniciativa personal y la capacidad a aprender a aprender.

Minecraft es un juego en el que los jugadores pueden compartir dar forma operativa a un entorno mediante la elaboración y construcción de edificaciones. Esta característica lo convierte en un juego cooperativo cuyos beneficios serían lo suficientemente grandes como para influir positivamente en las actitudes de los adolescentes que lo juegan, esto se aprecia en la iniciativa de Games for Peace (Mishol, 2009) "una propuesta para erradicar el odio y el racismo entre las comunidades israelí y palestina, a través de la creación de una aldea como espacio compartido entre ambas comunidades en el videojuego Minecraft en su versión educativa". Esta iniciativa demostró que la modalidad personalizada del videojuego, puede ser una herramienta potencial para el desarrollo de conductas positivas como el trabajo en equipo, el altruismo, la socialización, la solidaridad, incluso para romper estereotipos.

## Método

### Objetivos

Evaluar el videojuego Sandbox Minecraft y su influencia en el desarrollo del comportamiento prosocial en los estudiantes de Educación Básica Regular.

### Hipótesis de la investigación

Es probable que la aplicación del videojuego Sandbox Minecraft contribuya en el desarrollo de un comportamiento prosocial en los estudiantes de Educación Básica Regular.

### Variables de la investigación

- Variable Independiente:  
Videojuego Sandbox Minecraft
- Variable Dependiente:  
Comportamiento prosocial de los estudiantes.
- Variables Controladas:
  - Tiempo de juego del videojuego Sandbox Minecraft
  - Tipo de Instrumento de Medición de la conducta prosocial
  - Cantidad de estudiantes a los cuales se les medirá la conducta prosocial y aplicará la experimentación mediante el videojuego Sandbox Minecraft.

### Población y muestra

La muestra seleccionada está conformada por 25 estudiantes, elegidos mediante un muestreo aleatorio simple de una población de 100 estudiantes. Con esta muestra se desarrollan 4 sesiones de juego en el videojuego Minecraft, con la aplicación de 4 cuestionarios adicionales, un pre-test y un post-test.

Muestra y periodos de aplicación del videojuego Sandbox

| Videojuego Sandbox | Duración de la experimentación | Número de estudiantes | Numero de evaluaciones | Duración de la sesión |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| Minecraft          | 30 días                        | 25                    | 2                      | 45 minutos            |

### Procedimiento

Tabla 2

Planificación de actividades a realizar

| Nº | Indicadores   | Actividades  |
|----|---|--|
| 1  | Aplicación del Pre-test<br>Desarrollo de la primera sesión introductoria al videojuego Minecraft y el objetivo del programa.  | Recopilación de datos sobre la conducta prosocial inicial de los estudiantes.  |
| 2  | Sesión de juego con una dinámica orientada al factor "Solidaridad y Respuesta de Ayuda". Y aplicación del primer cuestionario abierto.<br>Sesión de juego con una dinámica orientada al factor "Toma de perspectivas". Y aplicación del segundo cuestionario abierto. | Aplicación del videojuego Sandbox Minecraft con una dinámica prosocial personalizada para fomentar los 4 factores de la conducta prosocial:<br>• Toma de perspectiva<br>• Solidaridad y Respuesta de ayuda<br>• Altruismo<br>• Asistencia. |
| 3  | Sesión de juego con una dinámica orientada al factor "Altruismo".<br>Y aplicación del tercer cuestionario abierto.<br>Sesión de juego con una dinámica orientada al factor "Asistencia".<br>Y aplicación del cuarto cuestionario abierto.                             | Y desarrollo de cuestionarios descriptivos cortos al final de cada sesión de juego.  |
| 4  | Aplicación del Post-test  | Recopilación de datos sobre la conducta prosocial final de los estudiantes.  |

### Criterios de aplicación del videojuego Sandbox Minecraft

#### Justificación

La conducta prosocial es de suma importancia puesto que permite el progreso y desarrollo social, eliminando desigualdades y promoviendo la cooperación entre todos los miembros de una comunidad. Esta conducta, es esencial en las etapas de la niñez y adolescencia para el desenvolvimiento satisfactorio del individuo con su entorno social; y puede ser fomentada en actividades educativas e incluso por medio de los videojuegos, que han demostrado un gran potencial de impacto en el comportamiento humano.

#### Objetivos

- Desarrollar el conocimiento personal e intragrupal.
- Incrementar de la interacción multidireccional, amistosa, positiva y constructiva.
- Incrementar de conductas sociales facilitadoras de la socialización.
- Desarrollar Conductas de ayuda y la solidaridad con el prójimo.
- Desarrollar el sentido moral, al aceptar normas sociales como las instrucciones del juego y las normas que el grupo establece colaborativamente.

#### Contenidos

4 dinámicas grupales y cooperativas con un enfoque distinto en torno a 4 dimensiones:

- Solidaridad y Respuesta de Ayuda
- Toma de Perspectiva
- Altruismo
- Asistencia

**Criterios a tomar en cuenta:**

- Habilidades de empatía
- Solidaridad con el prójimo
- Respuesta positiva al llamado de ayuda
- Actitudes altruistas
- La participación de todos los jugadores.

**Buscan superar:**

- La competitividad entre los jugadores o grupos de trabajo.
- El miedo al fallo y la angustia por el fracaso.

**Tiempo de juego:**

Cada sesión de juego tiene un tiempo de duración de 45 minutos. Este tiempo límite, se determinó para prevenir resultados adversos a los que se buscan e impactos sociales negativos dentro de los campos Personas y Maquinas y Ciudadanía digital, perjuicios en el rendimiento académico y la salud de los estudiantes.

**Descripción de las sesiones de aprendizaje**

Los 25 estudiantes seleccionados se dividieron en 6 equipos, de la siguiente manera.

Tabla 3

*Relación de la cantidad de estudiantes por grupo*

| Grupo   | Número de integrantes |
|---------|-----------------------|
| grupo 1 | 4                     |
| grupo 2 | 4                     |
| grupo 3 | 4                     |
| grupo 4 | 4                     |
| grupo 5 | 4                     |
| grupo 6 | 5                     |

Para una mejor observación cualitativa del fenómeno, y reducir dificultades relacionadas a la brecha digital, como las disparidades en la conexión a Internet, cada equipo desarrolló las sesiones en horarios distintos, evitando la saturación del servidor, pero afrontando la misma dinámica y desafíos que se detalla en la Tabla 4.

Tabla 4

*Resumen de contenido de sesiones en el videojuego Sandbox Minecraft y tiempos estimados*

| Sesión          | Enfoque                          | Descripción  | Objetivos   | Tiempo |
|-----------------|----------------------------------|--|---|--------|
| <b>Sesión 1</b> | Pretest                          | Aplicación de una encuesta auto evaluativa sobre la conducta prosocial.  | Medir la conducta prosocial inicial de los estudiantes.   | 20 min |
|                 | Introducción                     | Se introducen los objetivos del programa y un acercamiento al videojuego Minecraft, así mismo se explican las dinámicas que se desarrollarán en las siguientes sesiones. | Familiarizar a los estudiantes con el videojuego Minecraft, para reducir las dificultades al momento de jugar.<br>Ponerlos en conocimiento de los objetivos del programa y aclarar el proceso de experimentación. | 25 min |
| <b>Sesión 2</b> | Solidaridad y Respuesta de ayuda | Se somete a los estudiantes a un desafío de supervivencia, en la que los jugadores deberán prepararse durante el día para, para  | Practicar la colaboración y solidaridad entre los miembros de todo el equipo  | 45 min |

---

|                 |                     |   |   |        |
|-----------------|---------------------|---|---|--------|
|                 |                     | resistir la hostilidad (ataque de zombis) durante la noche, mientras avanzan para llegar al refugio ubicado lejos del punto de inicio, deberán resolver acertijos y encontrar objetos que les ayuden a sobrevivir juntos. La regla central del juego es llegar todos juntos al refugio.   | para sobrevivir y alcanzar un objetivo en común.<br>Despertar la respuesta de ayuda al llamado de auxilio del compañero.  |        |
| <b>Sesión 3</b> | Toma de perspectiva | Los estudiantes ingresan a un desafío de cooperación, en el tendrán que completar retos propuestos como la construcción de estructuras en equipo, dentro de un determinado tiempo. Cada integrante cumplirá un rol para alcanzar el objetivo, y rotarán los roles, conforme van pasando los retos. Cada rol tiene un grado de dificultad y al terminar todos los retos cada integrante habrá experimentado todos los roles y diversas perspectivas.   | Poner en práctica la toma de perspectiva en los estudiantes.<br>Comprender las emociones y dificultades que el compañero afronta al desempeñar determinado rol. | 45 min |
| <b>Sesión 4</b> | Altruismo           | Se someterá a los estudiantes a un desafío de supervivencia, en el que no solo deberán cuidarse entre ellos para sobrellevar los peligros de la noche, también deberán proteger a un grupo de aldeanos que es atacado por una bestia, los integrantes del equipo o recibirán recompensa material por ayudar a los aldeanos, solo la gratitud y agradecimiento del pueblo salvado.   | Desarrollar el altruismo en los estudiantes.  | 45 min |
| <b>Sesión 5</b> | Asistencia          | Los estudiantes ingresan a un desafío de cooperación, en el que tendrán que pasar por un circuito de obstáculos en equipo y con un tiempo límite. El circuito se dividirá por niveles y habrá un tiempo límite para pasar cada nivel. Si un integrante del equipo no consigue pasar el nivel en el tiempo establecido, el equipo entero volverá al punto de partida y se reiniciará la dinámica. Cada participante además de afrontar los obstáculos básicos deberá pasar por un obstáculo de gran magnitud para conseguir un objeto valioso que le permitirá pasar al siguiente nivel. Las reglas centrales de esta dinámica es que todos lleguen juntos a tiempo a la meta. | Practicar la asistencia entre cada miembro del equipo para pasar los niveles en el tiempo establecido y alcanzar un objetivo en común.                          | 45 min |
| <b>Sesión 5</b> | Post-test           | Aplicación de una encuesta auto evaluativa sobre la conducta prosocial.   | Medir la conducta prosocial final de los estudiantes.   | 20 min |

---

|                 |   |  |        |
|-----------------|---|--|--------|
| Reflexión Final | Reflexión final sobre el desarrollo del proyecto. | Reflexionar sobre los aciertos y desaciertos del proyecto.<br>Conocer la opinión de los estudiantes sobre el proyecto. | 25 min |
|-----------------|---|--|--------|

Tabla 5

Actividades troncales de las sesiones 1 – 4

| Actividades troncales de las sesiones de aprendizaje |   |                        |
|--|---|------------------------|
| Actividad  | Descripción   | Tiempo                 |
| Introducción a la sesión                             | Al iniciar las sesiones, se darán instrucciones y un acercamiento sobre la temática y dinámica de la sesión, esto con el fin de solventar dudas de los estudiantes y propiciar fluidez en el desarrollo de los desafíos.  | 5 min                  |
| Cuestionarios cortos abiertos                        | Al finalizar el tiempo de juego se aplicarán un Cuestionario Prosocial Escolar (CPE) constituido por 10 preguntas que incentivan la reflexión sobre todo lo tratado durante la sesión. El objetivo es fortalecer en los estudiantes los aprendizajes y habilidades obtenidos. | 10 min                 |
| Observaciones cualitativas                           | Se observará el comportamiento y actitudes de los 4 o 5 estudiantes del grupo. Con el objetivo de identificar y analizar los cambios en el comportamiento de los chicos conformen pasan las sesiones de juego en el videojuego Minecraft.                                     | Durante toda la sesión |

### Instrumento de recolección de datos

Para medir la conducta prosocial de los estudiantes, se aplica un pre-test y pos-test a través de una Encuesta Autoevaluativa que considera la Escala de Habilidades Prosociales para Adolescentes (EHP-A) El cual tendrá una duración de 20 minutos. El instrumento es diseñado por Marisol Morales Rodríguez y Cristian Daniela Suárez Pérez (Perez, 2011). El cual tiene un índice de confiabilidad es de 0.859 y consta de 20 ítems distribuidos en 4 dimensiones, cómo se describe en la tabla:

Tabla 6

Estructura de la escala de habilidades Prosociales para adolescentes (EHP-A)

| Dimensión                        | Nº Ítems | Ítems          | Puntaje por dimensión |
|----------------------------------|----------|----------------|-----------------------|
| Solidaridad y respuesta de ayuda | 6        | 1,2,3,4,5,6    | 24                    |
| Toma de perspectiva              | 5        | 7,8,9,10,11    | 20                    |
| Altruismo                        | 5        | 12,13,14,15,16 | 20                    |
| Asistencia                       | 4        | 17,18,19,20    | 16                    |
|                                  |          |                | Total: 80             |

Considera una escala Likert con 4 opciones de respuesta con los respectivos puntajes:

Tabla 7

Puntaje por opción de la escala Likert

| Opción              | Puntaje |
|---------------------|---------|
| Me describe bien    | 4       |
| Me describe regular | 3       |
| Me describe poco    | 2       |
| No me describe      | 1       |

## Resultados

Se debe hacer una diferencia entre las preguntas de conocimiento (exploran el conocimiento) y las preguntas visuales y textuales (preguntas esquematizadas)

Se observa que en el 95% de los Ítems a excepción del segundo Ítem, las puntuaciones medias de prosociales de los estudiantes se encuentran entre los 3.36 y 3.92 puntos, lo que indica un perfil de prosociales moderadamente alto. En concordancia con estos resultados, (Mestre, 2014) igualmente observó media prosociales altas en adolescentes. Concluyendo que, en general, la población adolescente tiende a actuar de forma prosocial.

Tabla 8

Puntajes promedio del pre-test por ítem

| Criterio | Puntajes obtenidos en el Pretest |     |     |     |     |                     |     |     |     |     |           |     |     |     |     |            |     |     |     |      |
|----------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------|
|          | Solidaridad y respuesta de ayuda |     |     |     |     | Toma de perspectiva |     |     |     |     | Altruismo |     |     |     |     | Asistencia |     |     |     |      |
| Ítem     | 1                                | 2   | 3   | 4   | 5   | 6                   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11        | 12  | 13  | 14  | 15  | 16         | 17  | 18  | 19  | 20   |
| Pretest  | 3.8                              | 2.8 | 3.6 | 3.9 | 3.7 | 3.6                 | 3.8 | 3.9 | 3.8 | 3.8 | 3.7       | 3.3 | 3.6 | 3.6 | 3.4 | 3.5        | 3.8 | 3.7 | 3.7 | 3.88 |

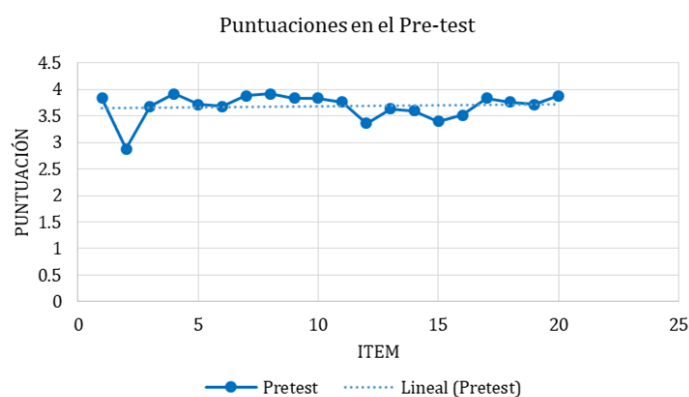


Figura 2. Puntajes obtenidos en el Pretest

Se observa en el gráfico 2, el segundo Ítem de “Solidaridad y Respuesta de ayuda” aunque no tiene una puntuación baja, se aleja de la tendencia de las demás puntuaciones, así mismo los 5 Ítems de la dimensión “Altruismo” se encuentra por debajo de la tendencia, aun cuando las puntuaciones de la dimensión “Toma de Perspectiva” son altas y se encuentran por encima de la tendencia, resultado contradictorio, ya que, según (Escarti, 2015) “hay una relación estrecha entre la empatía y la conducta prosocial, siendo la primera un predictor para la segunda, a la vez que es un generador del comportamiento altruista”. Por lo que se esperaba que el reforzamiento de la Toma de perspectiva en las sesiones mejore a la par las puntuaciones de las demás dimensiones.

### Comparación de resultados Pretest y Post-test

Como se puede analizar en la Tabla 10, en el 100% de los ítems ha habido una mejora considerable en las puntuaciones medias de prosocialidad de los estudiantes, incluso en el Ítem 17 correspondiente a “Asistencia” se alcanzó una puntuación perfecta, mientras que el segundo Ítem que en el pre-test obtuvo la puntuación más baja, se produjo el mayor aumento, acercando el puntaje a la línea de tendencia de puntajes del pre-test, como se observa en la gráfica 3.



Tabla 9  
Comparación de resultados pre-test y pos-test

| Puntajes obtenidos en el Pre-test y Post-test |                                  |     |     |     |     |                     |     |     |     |     |           |     |     |     |     |            |     |     |     |      |
|---|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------|
| Criterio                                      | Solidaridad y respuesta de ayuda |     |     |     |     | Toma de perspectiva |     |     |     |     | Altruismo |     |     |     |     | Asistencia |     |     |     |      |
| Ítem  | 1                                | 2   | 3   | 4   | 5   | 6                   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11        | 12  | 13  | 14  | 15  | 16         | 17  | 18  | 19  | 20   |
| Pre-test                                      | 3.8                              | 2.8 | 3.6 | 3.9 | 3.7 | 3.6                 | 3.8 | 3.9 | 3.8 | 3.8 | 3.7       | 3.3 | 3.6 | 3.6 | 3.4 | 3.5        | 3.8 | 3.7 | 3.7 | 3.88 |
| Post-test                                     | 3.8                              | 3.5 | 3.9 | 3.9 | 3.9 | 3.9                 | 3.9 | 3.9 | 3.9 | 3.9 | 3.9       | 3.7 | 3.8 | 3.8 | 3.6 | 3.8        | 4   | 3.9 | 3.9 | 3.92 |

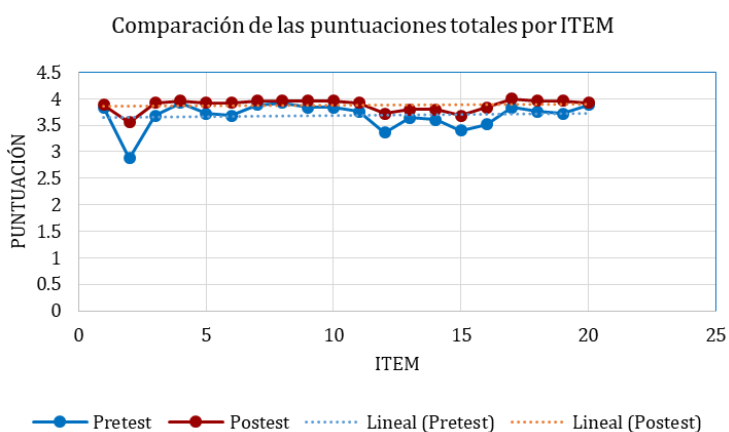


Figura 3. Comparación de puntajes Pre test y Pos test por Ítem

Así mismo, es razonable que la línea de tendencia de las puntuaciones del pos-test está por encima de la línea tendencia del pre-test, puesto que, aun cuando las sesiones de juego tuvieron enfoques distintos, en todas fue necesario el uso de las 4 dimensiones en mayor o menor medida, lo que fortaleció las 4 habilidades al mismo tiempo.

### Comparación de los resultados por dimensión

Al concluir la aplicación del Pretest, efectuando el procesamiento pertinente de la data, se extrajo la siguiente tabla con el puntaje promedio de los estudiantes en el Pretest.

Tabla 10  
Comparación de resultados por dimensión

| Comparación de puntajes totales del pre-test y pos-test por dimensiones |          |           |                |
|---|----------|-----------|----------------|
| dimensión   | Pre-test | Post-test | Puntaje máximo |
| solidaridad y respuesta de ayuda  | 21.72    | 23.16     | 24             |
| toma de perspectiva   | 19.24    | 19.76     | 20             |
| altruismo   | 17.52    | 18.84     | 20             |
| asistencia  | 15.2     | 15.84     | 16             |

En la Tabla 10, se observa que las dimensiones con puntuaciones medias de prosocialidad más bajas son la “Solidaridad y Respuesta de Ayuda” y “Altruismo”, resultado similar a los obtenidos por (Valencia, 2015) donde los niveles bajos predominaron en altruismo. En solidaridad arrojaron niveles medio bajo, sin embargo, en la dimensión “Toma de Perspectiva” las muestras obtienen los niveles más altos y los resultados en general no se alejan excesivamente del puntaje máximo. Por lo que, se puede concluir que los adolescentes se auto perciben

como personas con una capacidad alta de ponerse en el lugar de los demás, pero que en la práctica tienen una tendencia leve a ser poco solidarios y altruistas.

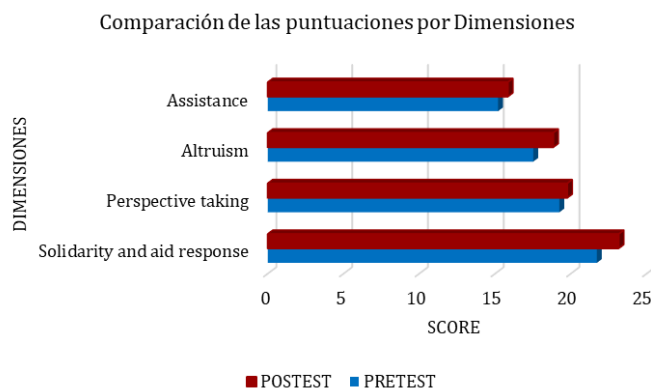


Figura 4. Comparación de puntajes por dimensión

En la Gráfica 4, se observa que el mayor puntaje se dio en la dimensión de Solidaridad y Respuesta, seguido del Altruismo. Paradójicamente, la dimensión con menor aumento de puntaje promedio en el pos-test es la Toma de perspectiva, a pesar de ello, este aumento acerca a la dimensión a tener un puntaje casi perfecto y por lo tanto podría ser considerable para actuar como promotor del desarrollo de las demás habilidades, si aceptamos lo sustentado por (Valencia, 2015)

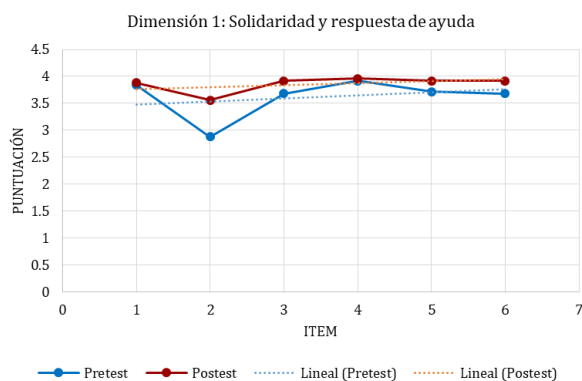


Figura 5. Puntajes solidaridad y respuesta de ayuda

Los puntajes promedio en Solidaridad tuvieron un incremento considerable, en los Ítems 3,5,6 y una mejora mayúscula en el segundo Ítem, el cual tiene por objetivo evaluar la solidaridad de los adolescentes frente a situaciones que podrían ser riesgosas. Inicialmente en el Pretest, los estudiantes mostraron una tendencia poco solidaria en eventualidades que exigiesen mucho esfuerzo y supusieran un riesgo personal. Postura que mejoró notablemente, con la primera dinámica de juego en el videojuego.

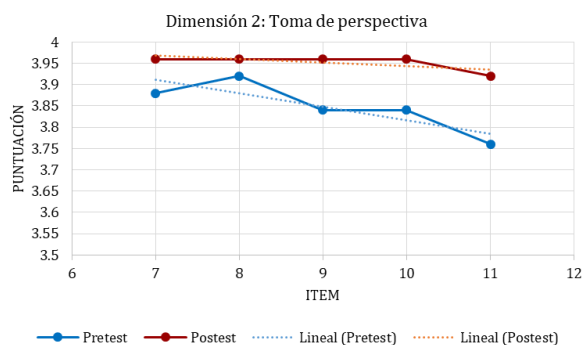


Figura 6. Puntajes solidaridad y respuesta de ayuda

Los puntajes en la dimensión Toma de Perspectiva, tienen un declive general en el Ítem 11, el cual corresponde a la identificación y comprensión de emociones, sin embargo, el aumento de puntaje en este Ítem es uno de los mayores dentro de esta dimensión. Por lo que, siendo el factor emocional punto clave en dentro de la empatía y consecuentemente el desarrollo de conductas prosociales, de acuerdo con (Minz, 2009) “la empatía involucra (...) además, algún reconocimiento y comprensión mínimos del estado emocional del otro”; la importante mejora en el Ítem 11 y el aumento significativo de puntaje en los demás, podría ser el causante de la mejora en todas las dimensiones.

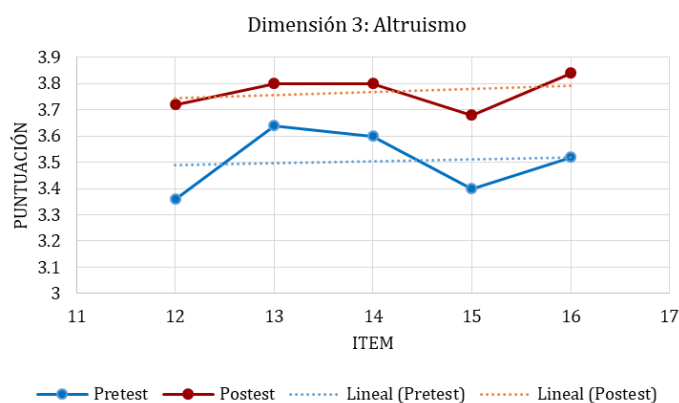


Figura 7. Puntajes en la dimensión Altruismo

Según las tendencias del pre-test y pos-test existe una mejora memorable en todos los Ítems de esta dimensión, destacando el aumento de puntaje en los Ítem 12 y 16, los cuales corresponden a la ayuda directa al prójimo sin esperar algo a cambio. Si relacionamos ello con la mejora en el Ítem 11 orientado a la identificación de emociones, podríamos establecer una relación proporcional en el aumento de puntajes, dado que la ayuda directa al prójimo, es inicialmente impulsada por la identificación comprensión de las emociones, que da pase a la adopción de un punto de vista y consecuentemente a las acciones de carácter altruista.

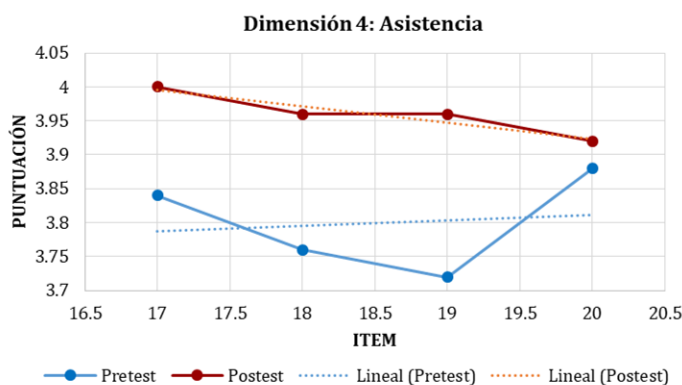


Figura 8. Puntajes en la dimensión Asistencia

La dimensión Asistencia, cuyo puntaje en el pre-test (15.20) es el segundo más alto, presenta una mejora considerable en los Ítems 17, 18,19, los cuales refieren al auxilio al prójimo en situaciones de riesgo y ayuda en situaciones habituales de forma voluntaria, este aumento de puntajes promedio, posiciona a la dimensión como la más próxima a su puntaje máximo con un total de 15.84 puntos. Resultado esperado, debido a que,  $\frac{3}{4}$  de las dinámicas de juego en el sistema TI, reforzaron esta habilidad.

### Validación de hipótesis

En primer lugar, se plantean las hipótesis para determinar si existe una diferencia significativa.

Tabla 11  
Planteamiento de la hipótesis

| Parámetro                  | Descripción   |
|----------------------------|---|
| hipótesis nula (h0)        | La aplicación del videojuego Sandbox Minecraft, no contribuye en el desarrollo de un comportamiento prosocial en los estudiantes. |
| hipótesis alternativa (ha) | La aplicación del videojuego Sandbox Minecraft, contribuye en el desarrollo de un comportamiento prosocial en los estudiantes.    |
| alfa                       | 0.05 = 5%   |

Tabla 12  
Prueba T-Validación de hipótesis

| Prueba t para medias de dos muestras emparejadas |             |            |
|--|-------------|------------|
|  | Pre-test    | Post-test  |
| Media  | 3.684       | 3.88       |
| Varianza   | 0.06145684  | 0.01313684 |
| Observaciones                                    | 20          | 20         |
| Coefficiente de correlación de Pearson           | 0.92764137  | -          |
| Diferencia hipotética de las medias              | 0           | -          |
| Grados de libertad                               | 19          | -          |
| Estadístico t                                    | -5.92609085 | -          |
| P(T<=t) una cola                                 | 0.0000053   | -          |
| Valor crítico de t (una cola)                    | 1.72913281  | -          |
| P(T<=t) dos colas                                | 0.0000105   | -          |
| Valor crítico de t (dos colas)                   | 2.09302405  | -          |

Se ha validado la hipótesis, la cual menciona que el videojuego Sandbox Minecraft, contribuye en el desarrollo de un comportamiento prosocial en los estudiantes.

## Discusión de los resultados

### Impacto Social

El videojuego Minecraft contribuye al desarrollo de actitudes prosociales, debido a que sus características permiten la interacción colaborativa entre miembros de un grupo, como lo afirma (Yustos, 2021). Minecraft fomenta que podamos realizar actividades de colaboración, que promuevan el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades sociales en los estudiantes.

En vista de la indiscutible importancia de la conducta prosocial para el desarrollo social, es preciso emplear todos los recursos posibles como este sistema TI para promover dicha conducta en las poblaciones más jóvenes. No obstante, cabe recalcar que lograr un efecto positivo en el comportamiento de los adolescentes empleando esta tecnología, dependerá de la ciudadanía digital ejercida por cada usuario, puesto que el uso irresponsable del sistema TI podría conllevar a problemas relacionados a "Personas y Maquinas" como la adicción al videojuego, el aislamiento social, y una dependencia del videojuego. Por lo tanto, aunque el sistema de Tecnología de información tenga potencial educativo, si el usuario hace un uso inadecuado, nunca se llega a explotar todo el potencial, y por el contrario genera resultados adversos que perjudican a la sociedad en su conjunto.

### Impacto Educativo

En el área de la educación, el videojuego puede contribuir en el aprendizaje óptimo de los estudiantes, solucionando retos como: la motivación, retroalimentación, reglas y participación voluntaria, características que tiene el videojuego y que aportan al diseño de una propuesta pedagógica (McGonigal, 2013).

Así mismo, el videojuego permite lograr avances y valores agregados al aprendizaje, como: el trabajo

colaborativo, ya que a través de los videojuegos “los estudiantes intercambian información, estrategias y todo tipo de conocimientos que les permite generar vínculos colaborativos” (Gros, 2013) lo cual les permite lograr metas que responden a intereses comunes.

### **Impacto Cultural**

El videojuego Minecraft en sus diversas modalidades permite el trabajo colaborativo y las interacciones entre jugadores, de forma que tiene participación en la “Globalización” en vista de que reduce los límites geográficos y promueve en los jóvenes la aceptación de la diversidad cultural al momento de tratar con jugadores que provienen de otras zonas del mundo e incluso hablan un idioma totalmente distinto, así por ejemplo dentro de los servidores de Minecraft se crea una atmosfera multicultural donde los usuarios conocen rasgos de una cultura ajena al interactuar virtualmente con usuarios desconocidos. Por otro lado, destacando la afirmación de (Gros, 2008) “Cualquier expresión del medio digital es parte de nuestra cultura y debe formar parte de la formación de las personas del siglo XXI”, al ser empleada en la educación como un recurso educativo, se introduce a los jóvenes al nuevo contexto socio cultural, donde conscientes de cuanto se ha avanzado tecnológicamente como cultura. Las escuelas y la sociedad deben comprender que no se trata de competir con los videojuegos, sino de usarlo como recurso para potenciar el aprendizaje y formación de los jóvenes (Gros, 2000).

### **Impacto Ético**

Ante la realidad de una sociedad caracterizada por el aumento del uso de las TI en las diferentes áreas, es pertinente que en las aulas de clase se propicien espacios y entornos que inmersa a los estudiantes al mundo tecnológico, para lo cual deberán adaptarse a la nueva era digital y reducir la brecha digital en cuanto al acceso a este tipo de tecnología y el conocimiento de su funcionamiento (AM, 1998). Por lo tanto, en la implementación de los videojuegos en el sistema educativo, el reto para los educadores es una buena disposición y elementos teóricos, tomando en cuenta las características de los videojuegos y el interés de los estudiantes (About, 2018). Aunque cabe resaltar que, existe una responsabilidad adicional en cuanto a la educación de los estudiantes en el hogar, siendo que los docentes deben ayudar a los padres de familia a participar en la educación de sus hijos utilizando estos sistemas, presentándoles las ventajas para la formación de sus hijos, siempre y cuando existan parámetros control para garantizar los impactos positivos del videojuego en los adolescentes (Baranowski, 2011).

### **Responsabilidad de los jugadores**

La responsabilidad de los jugadores recae sobre la ciudadanía digital, si bien los videojuegos pueden contribuir en el desarrollo de nuevas habilidades, también puede ser el causante de problemas como la adicción y el aislamiento que perjudican a los jugadores. En el aprendizaje, en concordancia con (Reducing, 2011), lógicamente al implementar el videojuego se requiere de un proceso serio, planeado, secuencial y práctico por parte de los sujetos interesados para que sea eficaz y satisfactorio. Por ello el uso responsable del videojuego por parte del estudiante durante las sesiones de clase, es fundamental para lograr el óptimo aprendizaje y no ocasionar resultados adversos que a menudo son la razón por la que los sistemas educativos se abstienen de implementar estas herramientas para la enseñanza (Caicedo, 2014). En el hogar, al ser empleados durante los espacios de ocio de igual forma es importante la prudencia y el autocontrol.

### **Responsabilidad de los programadores**

Es importante asegurar la confiabilidad del sistema de Tecnología de Información (Eisenberg, 2016), haciendo referencia al desempeño adecuado del software y la exactitud de los datos que nos presenta, además, dado que este video juego es incluido cada vez más en la educación (Greitemeyer, 2016). Los programadores deben velar por el diseño amigable, lo que implica una interface interactiva con un fácil entendimiento del funcionamiento de la misma; estas cualidades deben procurarse más aún en aquellas modalidades educativas del videojuego (Henríquez, 2016).

## Conclusiones

De acuerdo al análisis de los resultados podemos afirmar que el videojuego Sandbox Minecraft contribuye en el desarrollo de un comportamiento prosocial en los estudiantes. Las dinámicas de las 4 sesiones de juego lograron una mejora significativa los niveles de prosocialidad en las 4 dimensiones de la Escala de Habilidades Prosociales para Adolescentes (EHP-A): Solidaridad y Respuesta de Ayuda, Toma de Perspectiva, Altruismo, y Asistencia; destacando el aumento de puntaje en la dimensión de Solidaridad y Respuesta de Ayuda, con una mejora de 1.44 puntos promedio de prosocialidad y la dimensión de Altruismo con una mejora de 1.32 puntos promedio. Dicha mejora, tiene relación con los altos puntajes en la Toma de Perspectiva, siendo esta predictoras de comportamientos prosociales, y generadora del comportamiento altruista. No obstante, las características de las dinámicas y los retos de cada sesión, fueron un punto clave que permitió la mejora general de los niveles de prosocialidad dado que en los 4 desafíos se requería del empleo activo de las 4 habilidades.

Por otro lado, el videojuego Minecraft ha demostrado un gran potencial educativo, en primer lugar por su carácter no lineal, que permite a los docentes adecuar las opciones y propiedades del videojuego según lo requiera el docente en la enseñanza de diversas materias, segundo, porque al ser un videojuego con gran popularidad entre los adolescentes, facilita retos como la motivación, la participación activa y voluntaria de los alumnos en la clase, sin dejar de lado el valioso agregado educativo que ofrece: El trabajo y aprendizaje colaborativo. Por tanto, en el área de la educación, el videojuego es un recurso que puede convertirse en una herramienta valiosa para construir ideas sobre el mundo, discutir valores, y explorar normas sociales con un pensamiento sofisticado acerca de su realidad.

No obstante, uno de los grandes retos dentro de la implementación de esta herramienta en la educación, es la ciudadanía digital y la marcada brecha digital. En el primer caso, es importante que los jóvenes aprendan a utilizar este sistema con responsabilidad dentro de los espacios de estudio y los de ocio, la autorregulación y el consumo crítico son habilidades que los adolescentes adquieren con apoyo de los padres de familia y los docentes, quienes tienen la responsabilidad de ayudar a los padres de familia a participar en la formación de sus hijos utilizando estas herramientas, así como también adaptarse a los nuevos avances tecnológicos y renovar los diseños pedagógicos.

En el segundo caso, la marcada brecha digital, es un problema que limita el empleo de esta herramienta con gran cantidad de estudiantes, puesto que la conexión a Internet según cada caso es variable, y no todas las escuelas cuentan con una cobertura de medios tecnológicos suficientes para poner en práctica nuevos modelos pedagógico que hagan uso de este tipo de programas.

## Referencias

- Aboud, F. (2018). His development of prejudice in childhood and adolescence. In J. F. Dovidio, P. Glick, & L. A. Rudman. Malden, MA: Blackwell Publishing: *On the nature of prejudice: Fifty years after Allport*.
- Adell Segura, J. (1996). La navegación hipertextual en le World Wide Web: Aplicaciones para el diseño de materiales educativos. Redes de comunicación, redes de aprendizaje: Universidad de las Islas Baleares.
- AM, C. (1998). El videojuego como una herramienta de ocio y entretenimiento utilizados por los jóvenes de Mallorca. UIB.
- Arribas, A. (2019). Reseña de Minecraft en Meristation. Meristation. Association, T. E. 2011. Industry facts, Extraído de: <http://www.theesa.com/facts/index.asp>.
- Baranowski, T. (2011). Video game play, child diet, and physical activity behavior change a randomized clinical trial. *American Journal of Preventive Medicine*.
- Caicedo, J. (2014). Fortalecimiento de las conductas prosociales en los niños y niñas de la. Colombia: Tesis de pregrado Universidad Nacional Abierta Y A Distancia, Colombia.
- Carlo, G., & Randall, B. (2002). The development of a measure of prosocial behaviors for late adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 31(1), 31-44. DOI: 10.1023/A:1014033032440.
- Ciuraneta, C. (2010). Avance de Minecraft. Meristation.
- Eisenberg, E. (2016). Empathy-related Responding: Associations with Prosocial Behavior, Aggression, and Intergroup Relations. Arizona: National Library of Medicine.
- Escartí, A., Richaud, M. (2015). San Martín, & Pascual, C. Relaciones entre empatía, conducta prosocial, agresividad, autoeficacia y responsabilidad personal y social de los escolares. *Psicothema*, 23 (1): 13-19.
- González P. (2000). Conducta prosocial: Evaluación e Intervención. Madrid: Morata.
- Greitemeyer, T. (2016). Effects of prosocial video games on prosocial behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*.
- Gros, B. (2000). La dimensión socioeducativa de los videojuegos. *Revista Electrónica de Tecnología*.

- Gros, B. (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona, España. Editorial Graó.
- Gros, B. (1998). *Jugando con videojuegos: educación y entretenimiento*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Gros, B. (2004). *Pantallas, Juegos y alfabetización*. España: Desclée. De Brouwer. 2004.
- Harris, J. (2007). *Game Design Essentials: 20 Open World Games*. Gamasutra. Gamasutra.
- Henríquez, C. (2016). *Misterio resuelto: Descubren la seed para la pantalla de inicio de Minecraft*. Gaming.
- Kaviar, S. (2013). *Using Minecraft in the Classroom*. Los Angeles: Progressive Education Network National Conference.
- Marín, V. (2013). *Los Videojuegos y los juegos digitales como materiales Educativos*. Madrid: Editorial Síntesis.
- McGonigal, C. (2013). *Por qué los videojuegos pueden mejorar tu vida y cambiar el mundo*. Argentina: Editorial: Siglo XXI.
- Mestre, M. (2014). *Adaptación y validación en población española de la escala de expectativa de los hijos adolescentes sobre las reacciones de sus padres frente al comportamiento prosocial y antisocial*.
- Minz, M. (2009). *Influencia del Modelado de los Padres sobre el Desarrollo del Razonamiento Prosocial en los/las Niños/as*. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*.
- Mishol, U. (2019). *Technological and social Entrepreneur. Co-founder ex-CEO and chairman of software company IncrediBuild*. <https://www.f6s.com/urimishol>
- Ninasivincha-Apfata, J. E., Quispe-Figueroa, R. C., Valderrama-Solis, M. A., & Maraza-Quispe, B. (2021). *Dashboard proposal implemented according to an analysis developed on the KNIME platform*. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 13(4), 816–837. <https://doi.org/10.18844/wjet.v13i4.6267>
- Perez, M. (2011). *Construcción y validación de una escala para evaluar habilidades prosociales*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Reducing, R. (2019). *Israeli-Jewish pupils' outgroup prejudice with a mindfulness and compassion-based social-emotional program*. *Mindfulness*. Online ahead of print. Berger.
- Tear, M. (2013). *Failure to demonstrate that playing violent video games diminishes prosocial behavior*. *PLoS One*, 8(7), e68382.
- Thompson. (2016). *The Minecraft Generation How a clunky Swedish computer game is teaching millions of children to master the digital world*. Estados Unidos: The New York Times Magazine.
- Valencia, M. P. (2015). *La conducta prosocial y su relación con los estilos parentales en adolescentes: educación pública y privada*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Yustos, L. (2021). *Enseñar y Aprender jugando con Minecraft*. MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL INTEF, 4. <https://intef.es/wp-content/uploads/2021/05/Minecraftv7.pdf>