

**TRABAJO DE FIN DE GRADO DE MAESTRA EN
EDUCACIÓN INFANTIL**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**USO Y APLICACIÓN DEL MINECRAFT COMO
HERRAMIENTA EDUCATIVA**

Autoras:

Pérez Martín, Melanie

Méndez Afonso, Laura

Zamora Macías, Gema Elizabeth

Tutora: Alegre de la Rosa, Olga María

CURSO ACADÉMICO 2018/2019

CONVOCATORIA: JUNIO

Resumen

A lo largo de este documento abordamos la importancia que tienen los videojuegos en la sociedad actual, centrandó nuestra atención en el contexto educativo. Más concretamente, profundizamos en el impacto que tiene el juego de Minecraft y su posible utilización en un futuro próximo dentro de las aulas, no solo de Primaria y Secundaria, sino también de Infantil. Además, exponemos una variable diferente de ejecución del juego, pues se trata de una versión exclusivamente diseñada con fines educativos, llamada Minecraft: Education edition. A través de estos mundos, los alumnos pueden aprender y adquirir nuevos conocimientos mediante el uso de las Tics, disminuyendo el número de horas de clases teóricas, y aumentando la enseñanza desde una metodología dinámica y lúdica. En la muestra de niños de un centro educativo recogida para esta investigación, los niños aprendieron nociones básicas de programación, además de estrategias y pautas de comportamiento de cara a la inclusión de todo el alumnado independientemente de sus necesidades, favoreciendo así la integración y la mejora de las relaciones, tanto entre iguales como con los adultos. Finalmente, tras los buenos resultados obtenidos, concluimos en la necesidad de la incorporación de todos los niveles educativos de enseñanza dentro de este proyecto de Minecraft que se ha venido impulsando desde hace más de siete años.

Palabras clave:

Minecraft, Videojuegos educativos, TIC, Inclusión, Competencias.

Abstract

Throughout this document, we address the importance of video games in today's society, focusing our attention on the educational context. More specifically, we deepen the impact of Minecraft's game and its possible use in the near future within the classrooms, not only of Primary and Secondary, but also of childhood education. In addition, we expose a different variable of execution of the game, since it is a version exclusively designed for educational purposes, called Minecraft: Education edition. Through these worlds, students can learn and acquire new knowledge through the use of ICTs, reducing the number of hours of theoretical classes, and increasing teaching from a dynamic and playful methodology. In the

sample of children from an educational center collected for this research, children learn basic concepts of programming, as well as strategies and behavioural patterns for the inclusion of all students regardless of their needs, thus promoting the integration and improvement of relations between equals and adults. Finally, after the good results obtained, we conclude that it is necessary to incorporate all levels of education into this Minecraft project, which has been promoting for more than seven years.

Key words:

Minecraft, Educative Games, ICT, Inclusion, Competencies

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	Pág.04
2. MARCO TEÓRICO.....	Pág.05
2.1.Contextualización.....	Pág.05
2.2.Uso de las Tics y del Minecraft en educación.....	Pág.06
2.3.Contenidos que pueden desarrollarse con Minecraft en educación..	Pág.07
2.4.Investigaciones.....	Pág.07
2.5.Importancia de la inclusión educativa dentro de las Tics.....	Pág.09
2.6.Problema de investigación.....	Pág.10
3. ESTUDIO EMPÍRICO.....	Pág.10
3.1. Objetivos.....	Pág.10
3.2. Método.....	Pág.13
3.2.1. Sujetos.....	Pág.13
3.2.2. Instrumentos.....	Pág.13
3.2.3. Procedimiento.....	Pág.15
3.2.4. Análisis de Datos.....	Pág.16
3.3.Resultados.....	Pág.16
4. DISCUSIÓN.....	Pág.21
5. CONCLUSIONES.....	Pág.24
6. VALORACIÓN PERSONAL.....	Pág.25
7. REFERENCIAS.....	Pág.26
8. ANEXOS.....	Pág.29

1. INTRODUCCIÓN

El presente TFG consistió en un trabajo de investigación que buscó dar respuesta a una o varias preguntas de interés educativo y científico, y con el cual se pretendía recoger datos sobre el uso del Minecraft Education en el contexto escolar, centrándonos en una pequeña muestra de la población. Dicho estudio se ha concentrado dentro de un único centro educativo, conocido como el colegio Hispano Británico, el cual es un centro privado trilingüe, que ofrece enseñanza desde Infantil hasta Bachillerato. Estas instalaciones se encuentran ubicadas en el municipio de San Cristóbal de La Laguna, más concretamente en el barrio de La Cuesta.

La puesta en marcha de este proyecto, se ha llevado a cabo con niños y niñas de sexto de Primaria, en el curso 2018-2019. El total de la muestra seleccionada ha sido de 20 alumnos, correspondientes a una de las clases, de los 40 que componían este curso.

Con esta investigación pretendimos que el alumnado adquiriera nuevos conocimientos, aptitudes y habilidades relacionados con la programación y la inclusión dentro del aula, en un total de 6 sesiones y a través de diferentes mundos virtuales integrados en la aplicación del Minecraft Education. Asimismo, podemos comentar que en la plataforma anteriormente indicada, los niños tuvieron acceso a dos mundos diferentes, en los cuales tenían que ir superando una serie de obstáculos y preguntas, que les posibilitaría la entrada a una nueva sesión de aprendizaje, relacionada con la programación y la inclusión.

Para concluir, expresamos que pudimos observar y analizar cómo el alumnado se desenvolvía en el juego, a la vez que adquiría y fomentaba destrezas cognitivas, pensamiento computacional y habilidades emocionales, inclusivas y de pensamiento crítico.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Contextualización

El Minecraft Education Edition es un juego que consiste en un mundo abierto cuyo motor principal es promover la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas en un entorno inmersivo donde el único límite es la imaginación de quien lo juega. Además, como bien comenta Tecno Media Comunicación SL (2018), para el blog Educación 3.0, esta versión del Minecraft tiene como finalidad impulsar el uso de las tecnologías dentro de las aulas y fomentar el aprendizaje basado en el juego.

Por otra parte, según Vila (2013:1) el juego original de Minecraft *“fue creado por Markus “Notch” Persson y desarrollado por su empresa Mojang. Fue lanzado oficialmente en noviembre de 2011 aunque desde mayo de 2009 está disponible en su primera versión”*. Asimismo, en cuanto al origen que dio lugar a este nombre, Vila (2013:2) menciona que *“el juego en sí consiste en las dos actividades que componen su nombre: “mine” (cavar y extraer recursos del suelo) y “craft” (usar esos elementos para fabricar otros)*.

Cuando los alumnos entran al juego, se encuentran con una estética de cubos que pone a su disposición un mundo infinito en el que pueden explorar, diseñar y construir todo aquello que deseen. Además, Vila (2013:2) expone que *“existen tres modalidades de juego básicas: Survival, Creative, Hardcore”*.

Según Mojang (s.f.), el modo creativo es *“donde el jugador cuenta con la ventaja de tener a su disposición los materiales ilimitados para construir lo que su imaginación le permita”* y el mundo de supervivencia es donde *“el jugador tiene que ser capaz de conseguir los recursos necesarios para poder alimentarse, construir y defenderse”*, y además se pueden realizar diversas actividades, tales como:

- *Colaborar en proyectos con compañeros de clase.*
- *Documentar tu trabajo y comentarlo en clase.*
- *Personalizar tu juego.*
- *Comunicar efectivamente los objetivos de aprendizaje en el juego.*

- *Jugar en un ambiente seguro junto a la comunidad del aula.*
- *Solicitar guías útiles para obtener más información, incluidos los recursos digitales.*

Por último comentar que concretamente el Microsoft: Edición Educativa es, como bien dice Mojang (s.f.), *“Una plataforma de aprendizaje basada en juegos con contenido alineado con los estándares en las materias de K12 y características especiales diseñadas para el uso en el aula. Minecraft ya está apoyando a miles de educadores en más de 100 países”*. Sobre esta versión, Tecno Media Comunicación SL (2018) recoge que:

“En 2016 Microsoft lanzó la versión educativa del juego, Minecraft: Education Edition [...] con muchas novedades [...], entre ellas cabe señalar la aparición de los bloques de permisos, que permiten a los docentes gestionar los espacios y bloques del mundo con los que los alumnos pueden interaccionar. También se incluyeron pizarras, en las que los profesores pueden escribir párrafos de texto fácilmente”

2.2 Uso de las Tics y del Minecraft en educación

En los últimos años, el mundo de la tecnología ha ido ganando espacio dentro de la sociedad y se ha convertido en una herramienta imprescindible para la humanidad de la cual no podemos escapar porque nos encontramos inmersos en ella, ya que, nos permite comunicarnos en todo momento y en cualquier contexto. Castells (2010:140) comenta que *“la cultura de libertad fue decisiva para producir las tecnologías red, que sirvieron de infraestructura esencial para que las empresas realizaran su reestructuración en términos de globalización, descentralización y redes”*. Además, Castells (2010:140) comenta que su estudio permitió hacer un análisis *“acerca de la sociedad red a escala global, tanto de manera espacial como temporal y temática. En este surgen conceptos que cobran nuevo significado en la medida que proliferan las redes de comunicación electrónica”*, que, tal como lo señala el autor, *“representan la nueva morfología social de nuestras sociedades”*.

A continuación, vamos a hablar más concretamente sobre la introducción de las Tics dentro del contexto educativo. Para ello, comenzamos comentando un artículo propuesto por Gértrudix y Gértrudix (2007:6) en el cual se expone que *“uno de los aspectos que más preocupa en general [...] es si esta implantación de las TIC se está llevando a cabo de forma*

correcta, o, por el contrario, existen fisuras que impiden un desarrollo positivo de utilización”.

Por otra parte, Gértrudix y Gértrudix (2007:6) también comentan que *“La institución escolar está afrontando de diversas maneras la incorporación de las nuevas tecnologías en el campo de la enseñanza”*. Con esto, se refieren a que hoy en día los niños prácticamente desde que nacen ya hacen uso de diversas tecnologías de la información (teléfono móvil, Internet, tablet, televisión, videojuegos...). Con respecto a todo esto, podemos decir que los videojuegos nos pueden ayudar como recurso educativo para luchar contra la falta de interés de los alumnos y mejorar su confianza en los estudios.

2.3 Contenidos que pueden desarrollarse con Minecraft en educación

A continuación presentamos algunos de los contenidos de aprendizaje que pueden ser desarrollados con Minecraft en educación:

- Características y relaciones lógicas entre los bloques de código.
- Utilización y resultado de los bloques de código en el entorno virtual.
- Resolución de problemas.
- Expresión oral y escrita de los bloques de código.
- Pensamiento lógico y espacial.
- Creatividad.
- Trabajo en equipo e inclusión en el aula.
- Desempeño de diferentes roles, atendiendo a dificultades de tipo motriz y visual.

2.4 Investigaciones

Según González y Blanco (2011:61), *“la investigación científica sobre los videojuegos ha sido más bien escasa, iniciándose realmente en los 80 [...], y centrándose principalmente en los efectos negativos de los videojuegos: agresividad, adicción, aislamiento, etc.”*. Todo esto, provocó en un principio un rechazo por parte de la sociedad, pues la población se

mostraba reacia a introducir en sus vidas esta nueva herramienta virtual, ya que, como bien comentamos anteriormente consideraban que promovía conductas agresivas y violentas.

Sin embargo, hoy en día las investigaciones llevadas a cabo demuestran otros efectos que sí son positivos, a la hora de incluir los videojuegos dentro de la metodología de las aulas. Entre otras cosas, González y Blanco (2011:61) comentan *“su valor en el aspecto sensoriomotriz y desarrollo intelectual, donde los jugadores destacan sobre los no jugadores. También son importantes los elementos perceptivos y deductivos, así como el procesamiento en paralelo o simultáneo, y la espacialidad y las perspectivas visuales”*. Además, otro aspecto a destacar es que permite motivar en el aprendizaje y en sus potencialidades cognitivas. Por otra parte, Gee (2004), citado por Sáez y Domínguez (2014:97), *“resalta en su estudio que los juegos serios constituyen una herramienta de aprendizaje que permite a los estudiantes estar situado dentro del ambiente de aprendizaje contribuyendo activamente al proceso pedagógico”*. Asimismo, argumenta que *“los jugadores experimentan el juego de un modo distinto a la realidad, debido a que en el mundo real no actuarían probando y testando todo lo que les rodea”* (p.97).

Además, De Kanter (2005), citado por Sáez, J. M. y Domínguez, C. (2014:97), también manifiesta que *“en el mundo real, el aprendizaje constructivista que experimentan los jugadores en un videojuego educativo ofrece una de las pocas experiencias disponibles de aprendizaje verdaderamente tridimensional”*.

En cuanto al perfil que caracteriza a los alumnos que juegan a videojuegos, se resalta la característica de que los niños jugadores desarrollan más destrezas sensoriomotrices y mentales que aquellos que no lo hacen (Estallo, 1995. Citado por González y Blanco, 2011:61). Esto es un punto muy a favor de las nuevas tecnologías, ya que, demuestra que estas pueden contribuir en el desarrollo de nuevas habilidades, siguiendo una metodología lúdica y dinámica.

Por último, podemos decir que en otro de los artículos indagados, se menciona que los juegos se han digitalizado generándose así los llamados videojuegos, dentro de los cuales podemos encontrar diferentes tipos de juegos, los educativos y los ludo-educativos. Estos

están destinados al aprendizaje dentro de ámbito escolar y fuera del mismo (Esnaola, 2007:74. Citado por Martínez, Egea y Arias, 2018:62).

2.5 *Importancia de la inclusión educativa dentro de las TIC*

Desde el principio de la humanidad han existido personas que se diferencian especialmente de los demás. Las más reconocidas eran aquellas con discapacidades físicas y/o mentales congénitas o adquiridas. Es, por tanto, en los períodos históricos remotos de la Antigüedad donde se comenzó a forjar el substrato cultural que explica las actitudes e ideas en torno a la Educación Especial. En cuanto a los antecedentes, podemos empezar diciendo que en la Antigüedad, era muy frecuente, en todas las partes del mundo, que se abandonara en espacios alejados de la población y muy peligrosos a aquellas personas que manifestasen algún tipo de necesidad o dificultad, pues las consideraban meros estorbos para su sociedad. En otras civilizaciones, lo que se hacía era asesinarlos lanzándolos por grandes laderas o se les tiraba al río en una cesta, para que muriesen ahogados. Todo esto, surge a raíz de la promulgación de las Leyes de Licurgo, las cuales obligaban a eliminar a todos aquellos recién nacidos y adultos que presentasen problemas para la correcta evolución de la población pues, según estas leyes, todos los miembros de la comunidad debían estar a disposición del Estado en todo momento (Portelas, 2016: 15).

Una vez dicho esto, podemos exponer la importancia que posee la inclusión educativa en su integración a las Tics. Para ello, podemos comentar un artículo propuesto por Cabero y Córdoba (2009:68), en el cual se menciona que *“las personas con diversidad funcional deben tener las mismas posibilidades de acceso a la información al igual que las que dispone cualquier otro ciudadano”*. Asimismo, estos autores también ofrecen una serie de ventajas que poseen las TIC en mundo de la diversidad, y a continuación citamos algunas de ellas:

- *Ayudan a superar las limitaciones que se derivan de las discapacidades cognitivas, sensoriales, y motrices del alumnado.*
- *Favorecen la autonomía de los estudiantes, pudiéndose adaptar a las necesidades y demandas de cada alumno o alumna de forma personalizada.*

- *Ahorran tiempo para la adquisición de habilidades y capacidades en los estudiantes.*
- *Respaldan un modelo de comunicación y de formación multisensorial.*
- *Propician una formación individualizada, y el que los alumnos puedan avanzar a su propio ritmo, lo cual es de extrema importancia para los sujetos con algún tipo de discapacidad (p.73).*

También, Cabero y Córdoba (2009:74), manifiestan que existen algunas desventajas en cuanto a esta implementación, como son las siguientes:

- *Su integración no sólo depende del tipo de discapacidad, sino también de su grado.*
- *Su utilización depende del tipo de discapacidad al que nos estemos refiriendo: visual, auditiva, motrices, cognitiva...”*
- *Su utilización tenemos que percibirla tanto desde el punto de vista del hardware (componente físico de los ordenadores: teclados, impresoras, monitores, ...) como del software (componente lógico: programas informáticos, navegadores, ...).*

2.6 Problema de investigación

Una vez analizados los planteamientos teóricos anteriores, el problema de investigación que planteamos en este TFG se basa en la necesidad de poner a prueba el Minecraft Education con un grupo de niños y niñas de sexto de Primaria en el módulo de Programación, y añadiendo un módulo de nueva creación, llamado de Inclusión, para conocer las actitudes y competencias antes y después de la puesta en práctica del mismo.

Para poder dar solución a este planteamiento, hemos propuesto una serie de objetivos de la investigación, que nos permitirán alcanzar las metas y los propósitos establecidos.

3. ESTUDIO EMPÍRICO

3.1. Objetivos

3.1.1. *Objetivos generales del Proyecto:*

- 1) Hacer una comparación de los conocimientos previos y posteriores a la puesta en práctica del Minecraft.
- 2) Conocer el impacto de este videojuego dentro del aula.
- 3) Observar las conductas manifestadas por los alumnos durante el desarrollo de las sesiones.

3.1.2 *Objetivos específicos del Proyecto:*

I. Objetivos relacionados con el Saber:

- 1) Identificar los bloques de código relacionados con el Agente, su posición y movimiento.
- 2) Colocar los bloques de código en el espacio de trabajo, uniéndolos y eliminándolos cuando no son necesario.
- 3) Diferenciar los distintos tipos de bloques de código y sus características.
- 4) Encadenar instrucciones, utilizando bloques de código diferentes.
- 5) Integrar bucles y condicionales en las instrucciones de código.
- 6) Utilizar variables en las instrucciones del código.
- 7) Identificar las acciones que llevará acabo el Agente en Minecraft a partir del código.
- 8) Encontrar errores en código de instrucciones después de ver el resultado en el entorno virtual.
- 9) Configurar y corregir instrucciones con bloques de código para realizar determinadas acciones en Minecraft.

II. Objetivos relacionados con el Saber Hacer:

- 1) Exponer con palabras las instrucciones de los bloques de código.

- 2) Comprender mensajes escritos y orales relativos al lenguaje por bloques de código.
- 3) Utilizar correctamente las reglas gramaticales, sintácticas y ortográficas para expresar ideas a través del código de programación.
- 4) Seleccionar el bloque de código adecuado para cada instrucción.
- 5) Establecer correctamente relaciones lógicas entre los bloques de código.
- 6) Crear instrucciones utilizando diferentes tipos de bloques de código correctamente.
- 7) Identificar las causas de un problema.
- 8) Proponer una solución a un problema.
- 9) Buscar diferentes soluciones para un problema y seleccionar las más adecuada.

III. Objetivos relacionados con el Saber Ser:

- 1) Identificar razonamientos generales.
- 2) Establecer ejemplos concretos para razonamientos generales.
- 3) Llegar a conclusiones concretas a partir de un razonamiento general.
- 4) Identificar los elementos que hay en un espacio determinado.
- 5) Comparar diferentes espacios entre sí.
- 6) Representar en el espacio conceptos abstractos.
- 7) Identificar ideas originales.
- 8) Proponer ideas originales.
- 9) Llevar a cabo ideas originales.

4) Objetivos relacionados con la inclusión:

- 1) Identificar situaciones inclusivas.
- 2) Proponer estrategias para favorecer la inclusión.
- 3) Llevar a cabo acciones que favorecen la inclusión.

3.2. Método

3.2.1. Sujetos

Los sujetos de esta investigación fueron los niños y niñas del colegio Hispano Británico, el cual está situado en el municipio de San Cristóbal de La Laguna (Tenerife- Islas Canarias).

El proyecto se llevó a cabo con un total de 40 alumnos y alumnas de 6º de primaria de ambos cursos, 6ºA y 6ºB; de los cuales 20 fueron los elegidos para conformar nuestra muestra, pues se encontraban todos dentro de la misma clase de 6ºA. La selección del curso correspondiente se llevó a cabo de manera aleatoria.

3.2.2. Instrumentos

En este proyecto se emplearon diferentes instrumentos para el correcto funcionamiento y puesta en marcha de la investigación, junto con su posterior evaluación. Además se utilizó como recurso un ordenador por alumno donde se instaló el videojuego en el aula. Por lo tanto, utilizamos los siguientes instrumentos:

I. **Cuestionario de las competencias** (*Anexo I*).

En primer lugar, podemos decir que este cuestionario se componía de un total de 3 pilares fundamentales: Saber, Saber Hacer y Saber Ser, dentro de los cuales se podían encontrar diversas competencias:

❖ Competencias del Saber:

- Características de los bloques de código.
- Relaciones lógicas entre bloques de código.

- Resultados de los bloques de código en el entorno virtual.
- ❖ Competencias del Saber Hacer:
 - Expresión adecuada oral y escrita de los bloques de código.
 - Utilización adecuada de bloques de código.
 - Resolución de conflictos.
- ❖ Competencias del Saber Ser:
 - Pensamiento Lógico-deductivo.
 - Pensamiento espacial.
 - Creatividad.
 - Inclusión.

Por otra parte, también podemos mencionar que los diferentes bloques se evaluaron atendiendo a diversas insignias en función del pilar que se tratara. Con respecto al Saber, podemos decir que se dividía en 3 valores: Esmeralda (5 puntos), Rubí (10 puntos) y Diamante (15 puntos). Por su parte, los bloques del Saber Hacer y Saber Ser, se dividían en 3 valores diferentes: Bronce (1 punto), Plata (3 puntos) y Oro (5 puntos).

II. **Cuestionario de evaluación inicial y final** (*Anexo 2*).

El cuestionario fue utilizado para realizar un diagnóstico inicial y una evaluación final de los alumnos, con el fin de comprobar su progreso a lo largo de las sesiones. Este constaba de una serie de ítems que evaluaban el grado de acuerdo o desacuerdo (siendo 1 totalmente desacuerdo; 2 desacuerdo; 3 medio; 4 acuerdo y 5 totalmente de acuerdo) que manifestaban los niños y niñas en función de las afirmaciones planteadas. Asimismo, podemos comentar que este cuestionario estaba formado por un total de 50 preguntas que se agrupaban en 5 dimensiones: primera dimensión de “*Inclusión*” (ítems 1-10); segunda dimensión “*Regulación de las emociones*” (ítems 11-19); tercera dimensión “*Hábitos de comportamiento*” (ítems 20-28); cuarta

dimensión “*Relación con los videojuegos*” (ítems 29-41); y quinta dimensión “*Vida personal*” (ítems 42-50).

III. **Minecraft Education Edition: mundos de programación e inclusión (Anexos 3 y 4)**

Con respecto al mundo de la programación, podemos decir que en este los alumnos y alumnas tuvieron que, de manera individual, superar diferentes misiones. En todas ellas, el alumnado tenía la responsabilidad de proteger la ciudad del ataque de los virus. Para conseguirlo, los niños y las niñas tenían que aprender a programar a su Agente, pues había muchos lugares a los que ellos mismos, como jugadores, no podían acceder. Como conclusión, podemos comentar que el objetivo principal que perseguía este mundo de programación era acabar con el virus, para poder crear su propio chip.

Por otro lado, el mundo de inclusión, a diferencia del mundo anterior, se realizó en parejas. El objetivo principal del mismo, era que el alumnado empatizara con aquellas personas que presentan necesidades. En este caso, ceguera parcial y discapacidad motriz. La misión dentro de este mundo, era superar una serie de pruebas en la que el jugador 1, presentaba una serie de necesidades y el jugador 2, se encargaba de guiar al compañero y una vez que se superaba la prueba, se intercambiaban los roles. En dichas pruebas, el alumnado tenía que pasar por una serie de obstáculos hasta llegar a un laberinto final, en el cual tenían que realizar un cuestionario final sobre autorregulación y control de las emociones.

3.2.3. Procedimiento

Para realizar el trabajo de investigación con Minecraft: Education Edition dentro del marco de los Juegos Escolares Minecraft Education se ha utilizado MineAcademy, creado por Possible Lab, como propuesta didáctica y metodológica de aplicación de Minecraft: Education Edition en el aula. Asimismo se han utilizado actividades para trabajar la inclusión, la diversidad y el control de emociones creadas por la tutora de este trabajo de la Universidad de La Laguna y Gaming Experience.

Además de esto, podemos añadir que lo primero que hicimos fue recibir una formación presencial por parte de Gaming Experience en la cual tuvimos la primera toma de contacto con Minecraft Education. Después de esta sesión, los integrantes de Microsoft

Innovative Educator nos facilitaron unos cursos que tuvimos que realizar de manera online y que debíamos superar con éxito, para así poder obtener un certificado que nos acreditase como expertos en Minecraft Education.

Posteriormente, acudimos al centro que nos había dado la oportunidad de aplicar los mundos en su aula, es decir, el colegio Hispano Británico. Una vez allí, antes de comenzar a implantar las diferentes sesiones atendiendo a la temporalización proporcionada por los creadores de los mundos, se facilitó a los alumnos el cuestionario de evaluación inicial (*Anexo 2*).

Finalmente, concluidas las sesiones, se volvió a pasar el cuestionario (*Anexo 2*) para realizar una evaluación final con el propósito de contrastar los datos recogidos en la primera evaluación.

En cuanto a los métodos que se han empleado para ejecutar y evaluar el estudio, podemos comentar que han sido las encuestas que se les han pasado a los niños y niñas antes de poner en práctica el Minecraft Education y tras la finalización del mismo. Además de ello, se les ha facilitado a los profesores encargados de estos cursos de sexto, un cuestionario de competencias de programación, que recogía una evaluación de cada uno de los niños y niñas, y a través del cual se ha podido conocer si los alumnos han conseguido o no los indicadores que se pretendían alcanzar. Finalmente, podemos comentar que el servidor del propio videojuego también nos ha ayudado de cara a conocer en qué nivel se encontraba cada estudiante, así como su capacidad para resolver unos problemas de manera autónoma.

3.2.4. Análisis de Datos

Se llevó a cabo un análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes de respuesta antes y después relativo al cuestionario de inclusión mediante el programa Excel que nos permitió también la representación gráfica de los mismos. La adquisición de competencias se analizó con un análisis de recuento según el grado de adquisición de las mismas y los niveles de exigencia establecidos.

3.3. Resultados

En cuanto al análisis del cuestionario antes y después relativo a la Inclusión, podemos decir que en la mayoría de las preguntas los alumnos han cambiado su perspectiva, desde que llevaron a cabo la evaluación por primera vez, hasta que volvieron a rellenar el cuestionario final justo el último día que se concluyeron las sesiones.

Se podían distinguir 5 dimensiones diferentes dentro del cuestionario de evaluación, entre ellas encontrábamos la inclusión, la regulación de las emociones, los hábitos de comportamiento, la relación con los videojuegos y la vida personal.

La primera dimensión de inclusión se componía de un total de 10 afirmaciones que evaluaban el grado de implicación de los alumnos y las alumnas en cuanto a la integración de aquellos compañeros que presentaban algún tipo de necesidad. Entre estos ítems, podemos destacar la pregunta número 9 “*Debo jugar con todos los compañeros*”. Siendo su respuesta inicial 15 totalmente de acuerdo, 4 de acuerdo y 1 en desacuerdo. En cambio, cuando se pasó esta misma pregunta, al final de las sesiones, las respuestas fueron 18 totalmente de acuerdo, 1 medio y 1 de acuerdo tal y como refleja la *Figura 1*.

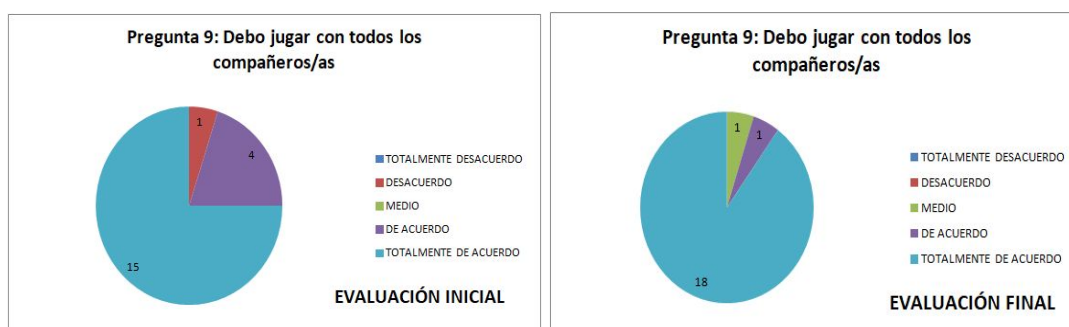


Figura 1. Respuesta a la pregunta 9 antes y después de las sesiones con el Minecraft Educación.

La segunda dimensión de regulación de las emociones, consta con un total de 9 afirmaciones. La afirmación a destacar es la número 11 “*Cuando algo me enfada mucho noto que me pongo roja/o*”, que tuvo los siguientes resultados en el cuestionario inicial; 4 totalmente desacuerdo, 4 desacuerdo, 7 medio, de acuerdo 2 y 3 totalmente de acuerdo. Al pasar esta misma afirmación, en el cuestionario final, los resultados fueron: 10 totalmente desacuerdo, 2 desacuerdo, 6 medio, 1 de acuerdo y 1 totalmente de acuerdo. Tal y como refleja la *Figura 2*.

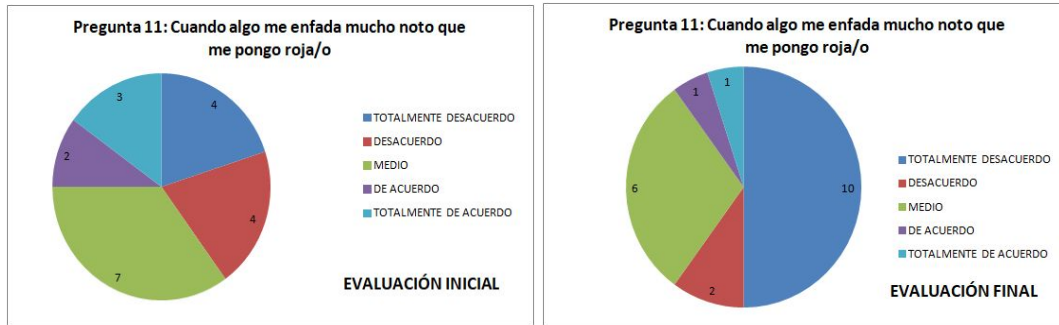


Figura 2. Respuesta a la pregunta 11 antes y después de las sesiones con el Minecraft Educación.

La tercera dimensión de los hábitos de comportamiento, se compone de 9 afirmaciones. La afirmación que destaca entre todas las demás es la número 21 “*Si un compañero o compañera me hace enfadar, me peleo con él o con ella*”. Siendo los resultados del cuestionario inicial, 8 totalmente desacuerdo, 4 desacuerdo, 2 medio, 3 de acuerdo y 3 totalmente de acuerdo. Al pasar el cuestionario final, los resultados a esta afirmación fueron: 15 totalmente desacuerdo, 3 desacuerdo, 1 medio, 1 de acuerdo y 0 totalmente de acuerdo, tal y como refleja la *Figura 3*.

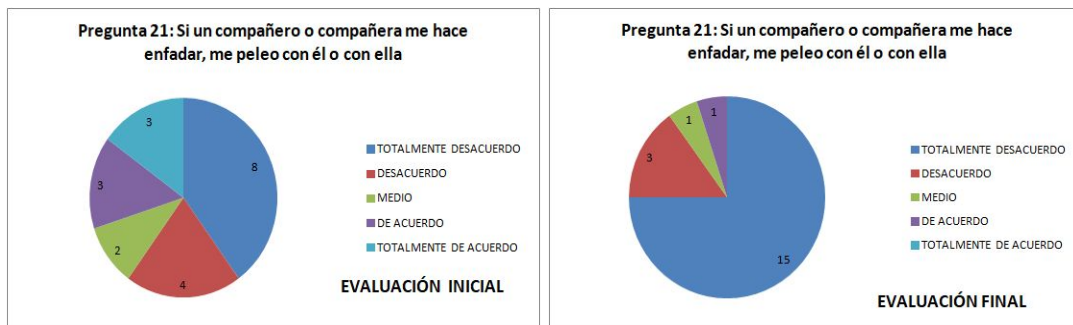


Figura 3. Respuesta a la pregunta 21 antes y después de las sesiones con el Minecraft Educación.

La cuarta dimensión de la relación con los videojuegos, tiene 13 ítems. La afirmación que queremos destacar es la número 40 “*Juego a videojuegos varios días a la semana*”. En un principio, a este ítem 13 alumnos y alumnas respondieron que estaban totalmente en desacuerdo, 4 que estaban en desacuerdo y 3 que estaban de acuerdo con la afirmación. Sin embargo, en la evaluación final, cambiaron un poco las respuestas, ya que, solo 6 estaban totalmente desacuerdo, otros 6 estaba en desacuerdo, 4 estaban entremedio de las opciones y los 4 restante estaba de acuerdo con lo que se decía. Por lo tanto, podemos decir que del

primer al último día del Proyecto, los alumnos aumentaron su frecuencia de juego, tal y como refleja la *Figura 4*.

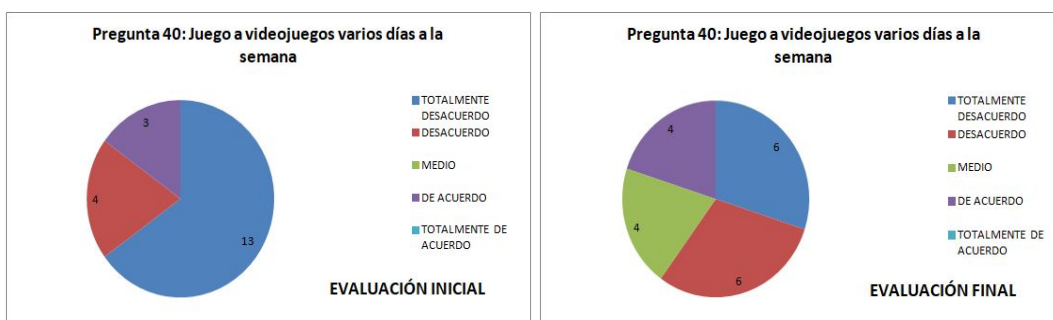


Figura 4. Respuesta a la pregunta 40 antes y después de las sesiones con el Minecraft Educación.

La quinta dimensión de vida personal, se compone de 9 afirmaciones. La afirmación a destacar es la número 48 “*Mis profesores están contentos conmigo*”. Al pasar el cuestionario inicial, había 1 alumno o alumna que votó en medio, 10 de acuerdo y 9 totalmente de acuerdo. En cambio cuando se pasó el cuestionario final, los resultados fueron: 4 votos a de acuerdo y 16 totalmente de acuerdo, tal y como lo refleja la *Figura 5*.

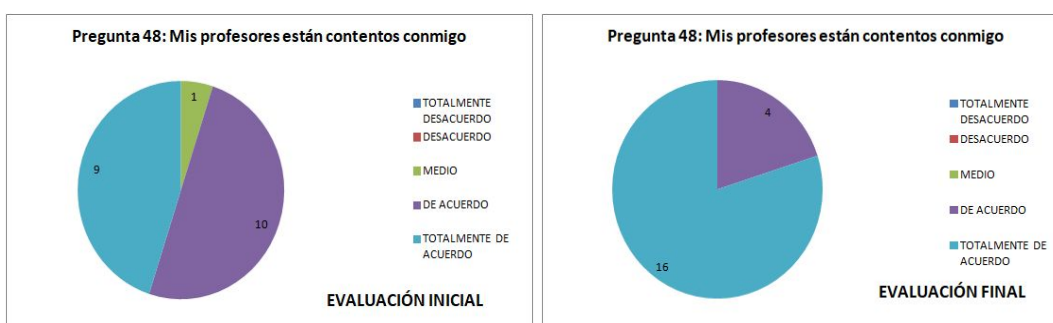


Figura 5. Respuesta a la pregunta 48 antes y después de las sesiones con el Minecraft Educación

De otra parte en el cuestionario de competencias, podemos decir que del total de 60 puntos que todos los alumnos juntos podían obtener en los rangos *Esmeralda, Rubí y Diamante* de la Competencia Saber; el grupo ha obtenido un total de 59, 58 y 45 puntos, respectivamente. En segundo lugar, comentar que del total de 60 puntos que todos los alumnos juntos podían obtener en los rangos *Bronce, Plata y Oro* de la Competencia Saber Hacer; el grupo ha obtenido un total de 57, 47 y 38 puntos, respectivamente. En tercer lugar, podemos destacar que del total de 80 puntos que todos los alumnos juntos podían obtener en

los rangos Bronce, Plata y Oro de la Competencia Ser; el grupo ha obtenido un total de 80, 70 y 55 puntos, respectivamente.

Por otro lado, podemos hablar de que del total de 30 puntos que los alumnos podían obtener como máximo en el cuestionario, el 100% de los niños superó la nota media de 15 puntos. Asimismo, podemos comentar que solo el 30% consiguió sacar la puntuación máxima, puntuando en todos los ítems.

Además, también podemos decir que en los objetivos relacionados con la adquisición de competencias de *“Identificar los bloques de código relacionados con el Agente, su posición y movimiento”*, *“Colocar los bloques de código en el espacio de trabajo, uniéndolos y eliminándolos cuando no son necesario”*, *“Diferenciar y encadenar instrucciones, utilizando distintos tipos de bloques de código y sus características”*, *“Identificar los elementos que hay en un espacio determinado”*, *“Identificar situaciones inclusivas y proponer estrategias para favorecerla”* e *“Identifica las causas de un problema y su posible solución”*, todos los niños han conseguido puntuar. En cuanto al resto de ítems recogidos en la tabla de competencias, podemos decir que los alumnos también obtuvieron buenas puntuaciones. Sin embargo, cabe destacar que el objetivo donde menos alumnos han conseguido puntuar es el de *“Utilizar correctamente las reglas gramaticales, sintácticas y ortográficas para expresar ideas a través del código de programación”*. Por otra parte, se puede mencionar que con respecto a la Competencia del Saber, el 95% de los alumnos puntuó con un 3 en las casillas de Esmeralda y Rubí, y un 5% puntuó con un 2 y un 1, respectivamente. Además, el 50% de los alumnos puntuó con un 3 en la casilla de Diamante, el 25% puntuó con un 2 y el otro 25% puntuó con un 1, tal y como muestra la *Figura 6*.

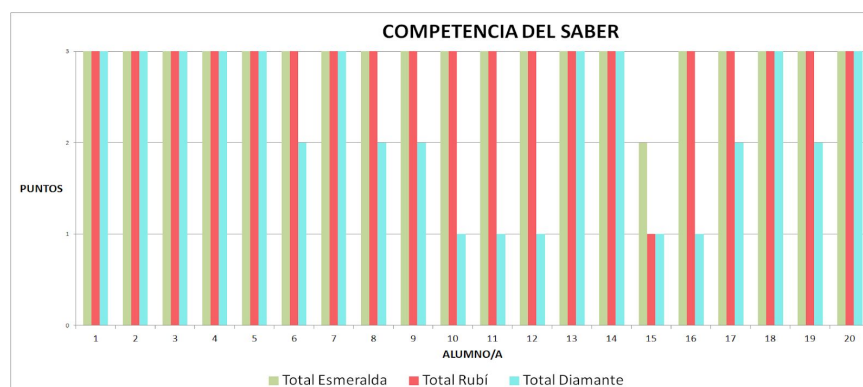


Figura 6. Competencia del Saber

En cuanto a la Competencia del Saber Hacer, el 85% de los niños puntuó con un 3 en la casilla de Bronce y un 15% puntuó con un 2. Asimismo, el 45% puntuó con un 3 en la casilla de Plata, otro 45% puntuó con un 2 y un 10% puntuó con un 1. Además, el 30% puntuó con un 3 en la casilla de Oro, el 40% puntuó con un 2, otro 30% puntuó con un 1 y el 10% no puntuó, tal y como muestra la *Figura 7*.

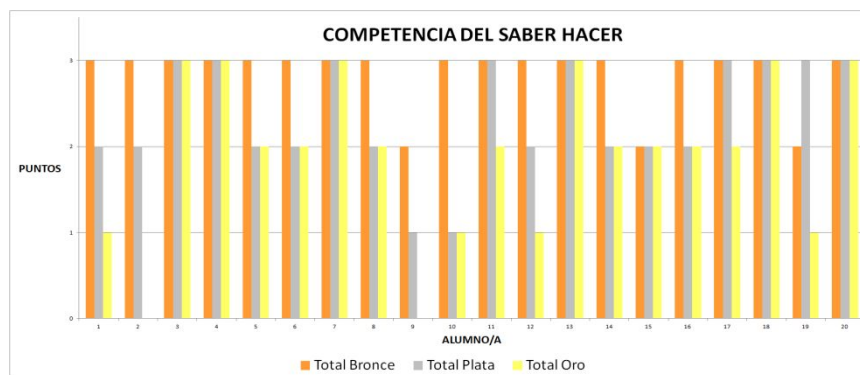


Figura 7. Competencia del Saber Hacer

Por otro lado, con respecto a la Competencia del Saber Ser, el 100% puntuó con un 4 en la casilla de Bronce. En cuanto a la casilla de Plata, el 70% puntuó con un 4, el 10% puntuó con un 3 y el 20% restante puntuó con un 2. Por su parte, en la casilla de Oro, el 60% puntuó con un 4, el 5% puntuó con un 3, otro 5% puntuó con un 2, el 10% puntuó con un 1 y el 20% restante no puntuó, tal y como muestra la *Figura 8*.

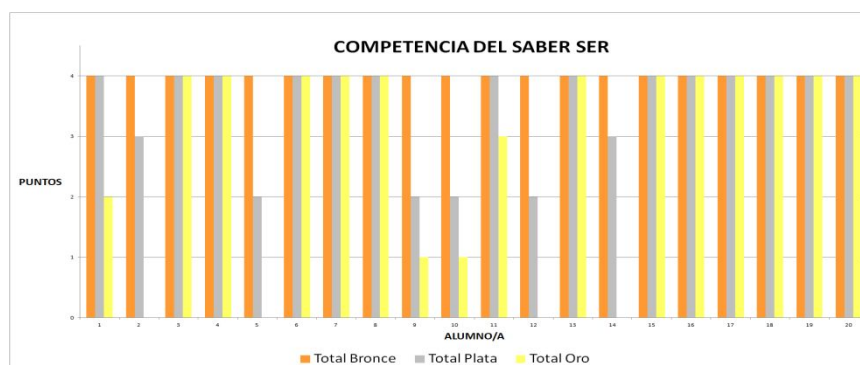


Figura 8. Competencia del Saber Ser.

4. DISCUSIÓN

En primer lugar, hay que comentar que en cuanto a las limitaciones presentes durante la ejecución de nuestro TFG destacamos el hecho de que la muestra haya sido recogida en una

pequeña población y más concretamente para 20 alumnos de Primaria. Es por ello que si tuviéramos la oportunidad en un futuro de hacer modificaciones, una de las propuestas que plantearíamos sería incluir en este Proyecto a niños de Infantil, siendo esta muestra con alumnado de 5 años y más numerosa. Al ser más pequeños, el mundo no tendría un grado de dificultad elevado, sino más bien adecuado a la edad de los mismos. El mundo que plantearíamos sería igual, que el de matemáticas. Comenzaríamos sugiriendo este único mundo con el fin de testear y comprobar si su uso dentro de las aulas de Infantil es viable. En dicho mundo, los niños empezarían investigando cómo es este y una vez que supiesen desenvolverse, se les presentaría el mundo real de las matemáticas. Dentro del mismo, el alumnado podría aprender a realizar pequeñas sumas, restas, el anterior o posterior de un número, etc.

Cada una de estas lecciones estaría presente en pequeñas pizarras táctiles en donde se podría ver la operación a realizar. Una vez que el niño se encuentre con dicha pizarra, tendría que analizar dicha operación y realizarla. La solución la tendría que hacer con ayuda de bloques que vaya recogiendo a lo largo del juego. Otro posible mundo que propondríamos sería el darles la oportunidad de que sean ellos mismos quienes decidan el mundo que quieren, es decir, permitir a los niños que dejen que su cerebro imagine y cree. Una vez realizada dicha actividad, se les preguntaría qué han querido reflejar con lo diseñado, y a partir de lo que ellos hayan inventado, crear el mundo para, posteriormente, y a partir de lo que quieren aprender crear las sesiones de trabajo y aprendizaje dentro del mundo Minecraft. Además, aunque a primera vista, pudiera parecer un trabajo más complejo, diseñar mundos del Minecraft: Education Edition para niños de Infantil, en nuestra opinión, tiene la misma dificultad que crear mundos para otros niveles educativos, ya que contando con los contenidos, objetivos y competencias de infantil, se podrían lograr grandes resultados.

Ahora bien, tras haber analizado los resultados obtenidos de manera íntegra, hemos llegado a la conclusión de que su puesta en práctica dentro del contexto educativo ha sido de gran utilidad, puesto que, esta nueva forma de aprender y obtener el conocimiento puede ser de gran interés para el alumnado y por tanto, su predisposición, como bien se recogen en los resultados, presenta porcentajes bastante altos.

Según uno de los autores citados en el marco teórico, en este caso, De Kanter (2005), citado por Sáez y Domínguez (2014:97) comenta que *“en el mundo real, el aprendizaje constructivista que experimentan los jugadores en un videojuego educativo ofrece una de las pocas experiencias disponibles de aprendizaje verdaderamente tridimensional”* o como Gee (2004), citado por Sáez y Domínguez (2014:97), que argumenta que *“los jugadores experimentan el juego de un modo distinto a la realidad, debido a que en el mundo real no actuarían probando y testando todo lo que les rodea”*. En ambas citas podemos contrastar que el uso de dicho videojuego dentro del aula es favorable y se ve reflejado en la puntuación total que obtuvo el grupo en la Competencia Saber, siendo esta la puntuación máxima. Con ello, queremos dejar constancia de que las experiencias que vivimos en el presente, forman parte de los conocimientos futuros. Por lo tanto, tras comprobar la motivación de los alumnos en el uso del Minecraft: Education Edition, podríamos decir que los conocimientos adquiridos, serán más significativos en sus experiencias futuras.

Otros autores, como Cabero y Córdoba (2009:68), mencionan en uno de sus artículos que *“las personas con diversidad funcional deben tener las mismas posibilidades de acceso a la información al igual que las que dispone cualquier otro ciudadano”*. Es por eso, que consideramos que el Minecraft: Education Edition es una herramienta que contribuye tanto al alumnado como al profesorado, puesto que, les aporta más ventajas que desventajas, pero siempre teniendo en cuenta el tipo de deficiencia al que se tengan que enfrentar. Centrándonos más en el mundo del juego, y durante su puesta en práctica, los niños fueron capaces de empatizar tanto con la deficiencia como con su igual, de manera que no veían la discapacidad como algo negativo sino que más bien, buscaban la inclusión del compañero y de quien lo manejaba.

Por otro lado, en los objetivos que establecimos para nuestro TFG mencionamos que cada uno de ellos se llevó a cabo y, por tanto, se cumplieron. Es así que podemos concluir que la comparación que hicimos con los conocimientos previos y posteriores a la puesta en práctica del Minecraft fue bastante evidente, ya que, la gran mayoría de los niños tenía conocimientos sobre el juego original, pero durante las sesiones el alumnado pudo profundizar y conocer más acerca del mundo Minecraft. En cuanto a su impacto dentro del aula apuntamos que desde nuestra perspectiva y tras vivirlo en un primer plano llegamos a la conclusión de que el Minecraft Education Edition sería una herramienta de gran utilidad

dentro de todo el contexto educativo, y más aún, estimamos que si su puesta en práctica se hace dentro de las aulas de infantil, daría buenos resultados, puesto que si se adaptaran los contenidos a este nivel, los alumnos podrían disfrutar y aprender del juego al igual que los demás compañeros que hacen uso de dicha herramienta.

Por último y en cuanto a las conductas manifestadas por los alumnos durante el desarrollo de las sesiones destacamos que en todo momento mantuvieron una conducta adecuada y de respeto hacia sus iguales, hacia los profesores que impartían el juego y hacia el propio videojuego.

En cuanto a las propuestas de mejoras planteamos, en primer lugar, la idea de buscar una concordancia entre la duración estimada de las actividades y el tiempo que realmente se necesita para su desarrollo. Además, consideramos que sería importante que dicho proyecto tenga una duración de un curso entero, con el fin de que se afiancen los contenidos a tratar. Otra de las propuestas futuras se centra en la formación previa que deben recibir los profesores de los diferentes centros escolares para, posteriormente, servir de apoyo a los alumnos. Asimismo, sería de gran relevancia, la adaptación del nivel de dificultad a las edades correspondientes, de manera que su contenido sea apto en cada uno de los cursos en los que se lleve a cabo dicho proyecto. Y, por último, proponemos que el alumnado reciba una sesión introductoria, en la que estos puedan ir conociendo en qué se van a centrar en las siguientes sesiones, consiguiendo así, que los estudiantes tengan una idea mejor sobre lo que tienen que hacer.

5. CONCLUSIONES

- 1) Los niños y niñas mostraron en todo momento una actitud activa y favorecedora en el aprendizaje.
- 2) Los niños y niñas fueron capaces de superar cada uno de las sesiones propuestas hasta completar los mundos.
- 3) Los niños y niñas aprendieron a resolver los problemas que les iban surgiendo, primero de manera autónoma y luego, preguntando a los expertos.

- 4) Los niños y niñas mejoraron sus conocimientos y destrezas, en cuanto a programación e inclusión.
- 5) En el mundo de inclusión, los niños y niñas mostraron predisposición a trabajar en equipo.

6. VALORACIÓN PERSONAL

Desde nuestro punto de vista, consideramos que este TFG de investigación basado en la puesta en práctica dentro de aulas de 6º de Primaria de un videojuego educativo, llamado Minecraft Education Edition, ha traído consigo una cantidad innumerable de nuevas experiencias que hasta ahora resultaban desconocidas para nosotras. Con esto, nos referimos a que tuvimos que aprender a programar dentro del juego para luego poder ayudar a los alumnos cuando lo necesitaban.

En cuanto a la aplicación dentro de las aulas, podemos comentar que se trata de una propuesta muy interesante, puesto que, estos mundos pueden otorgar a los maestros un feedback instantáneo y continuo, el cual a su vez puede contribuir en el aprendizaje mediante estrategias de ensayo-error. Con ello, nos referimos a que gracias a este videojuego, los niños pueden realizar todo tipo de actividades sin miedo a equivocarse o a hacer algo que no debían, pues a diferencia del mundo real, aquí no se castiga ni se reprenden las conductas inapropiadas.

Asimismo, también nos hemos dado cuenta de que el Minecraft puede ayudar a mejorar algunos problemas relacionados con el desarrollo motor o con las destrezas sociales, lo cual es de gran utilidad sobre todo para los niños que se sienten discriminados o apartados, por el simple hecho de ser diferente al resto o presentar algún tipo de necesidad. Siguiendo esta misma línea, nos ha resultado de gran relevancia el ver cómo esta herramienta es de gran utilidad para desarrollar en la mente de los alumnos y la capacidad para automatizar tareas sencillas o complejas mediante algoritmos, teniendo en cuenta diversas fases, tales como: asimilación del problema, identificación de las herramientas que proporciona la plataforma de juego para resolverlo o la estructuración del orden lógico de las sentencias necesarias para aportar la solución. A modo de ejemplo podríamos poner la construcción de una casa en el juego, en la que deben interpretar que se trata de una tarea de repetición en la que el objetivo

a conseguir se basa en un conjunto de ejercicios simples y ordenados de manera lógica que al repetirse varias veces terminan creando algo mayor. Con ello analizamos en más profundidad que es un instrumento positivo, pues se logran dos objetivos: el desarrollar su capacidad lógica y computacional, y por otro lado, el crear una metodología que les permita afrontar cualquier tipo de problema, tanto este ámbito, como en muchos otros.

Por otro lado, y en cuanto a su puesta en práctica dentro del aula, pensamos que su empleo es un punto a favor de los profesores, puesto que, al alumnado le resulta llamativo y de gran interés aprender de manera más lúdica y divertida el conocimiento que se les vaya a impartir. Además, de los contenidos abordados durante las diferentes sesiones hemos podido percibir que los niños han tenido la suficiente capacidad para entenderlos sin dificultad alguna y, estimamos que es así porque en todo momento se sentían a gusto con el juego, sin llegar a mostrar actitud de aburrimiento. De hecho, se les hacía bastante corto el tiempo. También queremos destacar que mientras trabajaban los contenidos establecidos, los alumnos mejoraron tanto en su trabajo individual como con su grupo, permitiendo así, que se afianzarán las relaciones en el aula. Asimismo, y tras las encuestas realizadas por el alumnado apreciamos que estos mostraron motivación antes, durante y al final del uso de esta aplicación y por tanto, sus predisposiciones fueron favorables y positivas a la hora de aprender a través de este formato.

En cuanto al trabajo personal que hemos realizado, creemos que a pesar de que en un primer momento no nos llamó la atención el hecho de basar nuestro TFG en el Minecraft Education Edition, tras ver los resultados nos sentimos satisfechas con el trabajo realizado.

Para concluir, queremos dejar reflejado que no ha sido un camino fácil ya que han aparecido varios inconvenientes que han supuesto que el uso del Minecraft en el colegio atrasara nuestro trabajo, provocando que tuviéramos menos tiempo para la puesta en práctica de dicha herramienta, pero aún así, conseguimos cumplir con los objetivos planteados e incluso tuvimos la oportunidad de aprender a usar el Minecraft, gracias a los cursos de formación recibidos vía online previamente y durante su puesta en práctica dentro de aula con el alumnado.

7. REFERENCIAS

- Cabero, J. y Córdoba, M. (2009). Inclusión educativa: inclusión digital. *Revista Educación Inclusiva*, 2(1), 61-77. Recuperado de: http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11296/Inclusion_educativa.pdf?sequence=2
- Castells, M. (2010). La sociedad red: una visión global. *Enl@ce: revista Venezolana de información, tecnología y conocimiento*, 7(1), 139-141. Recuperado de: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=aparici%C3%B3n+de+las+tecnologías+en+la+sociedad&btnG=
- De Kanter, N. (2005). Gaming redefines interactivity for learning. *TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning*, 49(3), 26-31. doi: 10.1007/BF02763644. Citado por Sáez, J.M. y Domínguez, C. (2014). *Integración pedagógica de la aplicación Minecraft Edu en educación primaria: un estudio de caso*. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 45, 95-110. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61634/37645>
- Esnaola, G. A. (2007). Jugar para aprender a vivir...Aprender a jugarse la vida. *Aula de Innovación Educativa*, 159, 71-74. Citado por Martínez, J. M., Egea, A. y Arias, L. (2018). Evaluación de un videojuego educativo de contenido histórico. La opinión de los estudiantes. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 17(1), 61-75. Recuperado de: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Evaluaci%C3%B3n+de+un+videojuego+educativo+de+contenido+hist%C3%B3rico.+La+opini%C3%B3n+de+los+estudiantes&btnG=
- Estallo, J. A. (1995). Los videojuegos. Juicios y prejuicios. Barcelona: Planeta. Citado por González, C. S. y Blanco, F. (2011). Videojuegos educativos sociales en el aula. *Revista ICONO14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 9(2), 59-83. Recuperado de: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=VIDEOJUEGOS+EDUCATIVOS+SOCIALES+EN+EL+AULA&btnG=

- Gee (2004). *Situated language and learning: A critique of traditional schooling*. London: Routledge. Citado por Sáez, J.M. y Domínguez, C. (2014). *Integración pedagógica de la aplicación Minecraft Edu en educación primaria: un estudio de caso*. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 45, 95-110. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61634/37645>
- Gértrudix y Gértrudix (2007). Investigación en torno a las TIC en Educación: una panorámica actualizada. *Docencia e Investigación: revista de la Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo*, 32(17), 119-146. https://www.researchgate.net/profile/Felipe_Gertrudix_Barrio/publication/28208764_Investigacion_en_torno_a_las_TIC_en_Educacion_una_panoramica_actualizada/links/00b4952961b9f4fd33000000.pdf
- González González, C., y Blanco Izquierdo, F. (2011). Videojuegos educativos sociales en el aula. *Revista ICONO14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 9(2), 59-83. Recuperado de: <https://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/46>
- Mojang (s.f.). *Minecraft Education Edition: ¿Qué es el Minecraft Edición Educativa?* Recuperado de: <https://www.minecraft.net/es-es/what-is-minecraft/>
- Portela, J. (2016). *Inclusión Educativa: “Una Forma de Eliminar Barreras”*. TFG. Tutora Diana Pinto. Bogotá D.C. Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/13943>
- Tecno Media Comunicación SL (2018). Aprendizaje basado en el juego con Minecraft: Education edition. *Educación 3.0*. Recuperado de <https://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/hablanlosprofes/aprendizaje-basado-en-el-juego-con-minecraft-education-edition/82015.html>
- Vila, E. (2013). Minecraft: una interpretación. *Luthor*, 3(14) 1-11. Recuperado de: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=mincraft+una+interpretacion&btnG=

8. ANEXOS

Anexo 1. Tabla de competencias

UNIDAD: MAQUINAS		SABER		SABER HACER		SABER SER			
Alumno	Competencias	Indicador	Competencia	Indicador	Competencia	Indicador	Competencia		
ALUMNO 1	Identifica los bloques de código relacionados con el Agente, su posición y movimiento	Esmeralda	Características de los bloques de código	El alumno expone con palabras las instrucciones de los bloques de código	Bronce	Expresión adecuada oral y escrita de los bloques de código	El alumno establece relaciones lógicas entre los bloques de código	Plata	
ALUMNO 2	Coloca los bloques de código en el espacio de trabajo, uniéndolos y eliminándolos cuando no son necesarios	Rubi		El alumno comprende mensajes escritos y orales relativos al lenguaje por bloques de código	Plata		Utilización adecuada de bloques de código	El alumno crea instrucciones utilizando diferentes tipos de bloques de código correctamente	Oro
ALUMNO 3	Diferencia los distintos tipos de bloques de código y sus características	Diamante		El alumno utiliza correctamente las reglas gramaticales, sintácticas y ortográficas para expresar ideas a través del código de programación	Oro			Resolución de conflictos	El alumno identifica las causas de un problema
ALUMNO 4	Encadena instrucciones utilizando bloques de código diferentes	Esmeralda	El alumno selecciona el bloque de código adecuado para cada instrucción	Bronce	Paramentio lógico-deductivo	El alumno propone una solución al problema			Plata
ALUMNO 5	Integra bucles y condicionales en las instrucciones del código	Rubi	El alumno establece correctamente relaciones lógicas entre los bloques de código	Plata		Paramentio espacial	El alumno busca diferentes soluciones para un problema y selecciona la más adecuada		Oro
ALUMNO 6	Utiliza variables en las instrucciones del código	Diamante	El alumno crea instrucciones utilizando diferentes tipos de bloques de código correctamente	Oro			Creatividad	El alumno identifica razonamientos generales	Bronce
ALUMNO 7	Identifica las acciones que llevará a cabo el Agente en Minecraft a partir del código	Esmeralda	El alumno establece ejemplos concretos para razonamientos generales	Plata	Inclusión			El alumno llega a conclusiones concretas a partir de un razonamiento general	Oro
ALUMNO 8	Encuentra errores en el código de instrucciones después de ver el resultado en el entorno virtual	Rubi	El alumno identifica los elementos que hay en un espacio determinado	Bronce		Saber		El alumno compara diferentes espacios entre sí	Plata
ALUMNO 9	Configura y corrige instrucciones con bloques de código para realizar determinadas acciones en Minecraft	Diamante	El alumno representa en el espacio conceptos abstractos	Oro			Saber hacer	El alumno identifica ideas originales	Bronce
ALUMNO 10	El alumno expone con palabras las instrucciones de los bloques de código	Bronce	El alumno propone ideas originales	Plata	Saber ser			El alumno lleva a cabo ideas originales	Oro
ALUMNO 11	El alumno comprende mensajes escritos y orales relativos al lenguaje por bloques de código	Plata	El alumno lleva a cabo ideas originales	Oro		Total Esmeralda		El alumno identifica situaciones inclusivas	Bronce
ALUMNO 12	El alumno utiliza correctamente las reglas gramaticales, sintácticas y ortográficas para expresar ideas a través del código de programación	Oro	El alumno propone estrategias para favorecer la inclusión	Plata			Total Rubí	El alumno lleva a cabo acciones que favorecen la inclusión	Oro
ALUMNO 13	El alumno selecciona el bloque de código adecuado para cada instrucción	Bronce	Total Esmeralda	3	Total Diamante			Total Esmeralda	3
ALUMNO 14	El alumno establece relaciones lógicas entre los bloques de código	Plata	Total Rubí	3		Total Bronce		Total Rubí	3
ALUMNO 15	El alumno crea instrucciones utilizando diferentes tipos de bloques de código correctamente	Oro	Total Diamante	3			Total Plata	Total Diamante	3
ALUMNO 16	El alumno utiliza correctamente las reglas gramaticales, sintácticas y ortográficas para expresar ideas a través del código de programación	Oro	Total Bronce	3	Total Oro			Total Bronce	3
ALUMNO 17	El alumno selecciona el bloque de código adecuado para cada instrucción	Bronce	Total Plata	3		Total Bronce		Total Plata	3
ALUMNO 18	El alumno establece relaciones lógicas entre los bloques de código	Plata	Total Oro	3			Total Plata	Total Oro	3
ALUMNO 19	El alumno crea instrucciones utilizando diferentes tipos de bloques de código correctamente	Oro	Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
ALUMNO 20	El alumno utiliza correctamente las reglas gramaticales, sintácticas y ortográficas para expresar ideas a través del código de programación	Oro	Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3
			Total Bronce	3	Total Plata			Total Bronce	3
			Total Plata	3		Total Oro		Total Plata	3
			Total Oro	3			Total Bronce	Total Oro	3

Alumno	Saber			Saber hacer			Saber ser			Total puntos Saber	Total puntos Saber Hacer	Total puntos Saber ser	Total puntos alumno	Puntuación final	Puntos							
	Total Esmeralda	Total Rubí	Total Diamante	Total Bronce	Total Plata	Total Oro	Total Bronce	Total Plata	Total Oro						Esmeralda	Rubí	Diamante	Bronce	Plata	Oro		
ALUMNO1	0	3	3	3	2	1	4	4	4	2	9	6	10	25	130	5	10	15	1	3	5	
ALUMNO2	3	3	3	3	2	0	4	3	0	9	5	7	21	12	163							
ALUMNO3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	9	9	12	30	163								
ALUMNO4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	9	9	12	30	163								
ALUMNO5	3	3	3	3	2	2	4	2	0	9	7	6	22	119								
ALUMNO6	3	3	2	3	2	2	4	4	4	8	7	12	27	130								
ALUMNO7	3	3	3	3	3	3	4	4	4	9	9	12	30	163								
ALUMNO8	3	3	2	3	2	2	4	4	4	8	7	12	27	130								
ALUMNO9	3	3	2	2	1	0	4	2	1	8	3	7	18	95								
ALUMNO10	3	3	1	3	1	1	4	2	1	7	5	7	19	86								
ALUMNO11	3	3	1	3	3	2	4	4	3	7	8	11	26	113								
ALUMNO12	3	3	1	3	2	1	4	2	0	7	6	6	19	84								
ALUMNO13	3	3	3	3	3	3	4	4	4	9	9	12	30	163								
ALUMNO14	3	3	3	3	2	2	4	3	0	9	7	7	23	122								
ALUMNO15	2	1	1	2	2	2	4	4	4	4	6	12	22	89								
ALUMNO16	3	3	1	3	2	2	4	4	4	7	7	12	26	116								
ALUMNO17	3	3	2	3	3	2	4	4	4	8	8	12	28	133								
ALUMNO18	3	3	3	3	3	3	4	4	4	9	9	12	30	163								
ALUMNO19	3	3	2	2	3	1	4	4	4	8	6	12	26	127								
ALUMNO20	3	3	3	3	3	3	4	4	4	9	9	12	30	163								

Anexo 2. Cuestionario para la evaluación del alumnado antes y después de las sesiones.

		Totalmente desacuerdo	Desacuerdo	Medio	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	En mi centro todos los niños y niñas tienen que ser acogidos					
2	En mi centro debe existir colaboración y respeto entre los profesores y los estudiantes					
3	Creo que todo el mundo merece un respeto					
4	Creo que todo el alumnado puede avanzar en su educación					
5	Se debe ayudar a los que tienen dificultades a adaptarse					
6	Pienso que los estudiantes en sillas de ruedas, con problemas visuales, auditivos u otros, deben poder acceder a todos los sitios y actividades					
7	Quiero que exista igual trato a los niños y a las niñas					
8	Quiero que exista igual trato a los niños y niñas que vienen de otros lugares					
9	Debo jugar con todos los compañeros/as					
10	Me gusta ayudar a los demás					
11	Cuando algo me enfada mucho noto que me pongo roja/o					
12	A veces pasa algo que me afecta y siento malestar en la barriga, entonces sé que estoy: nervioso o nerviosa, enfadado o enfadada, triste.					
13	Cuando estoy muy contento o muy contenta siento como un cosquilleo agradable por todo el cuerpo y me dan ganas de saltar.					
14	Cuando estoy asustado o asustada pienso: "pienso miedo".					
15	Por la cara que pone un compañero/a me					

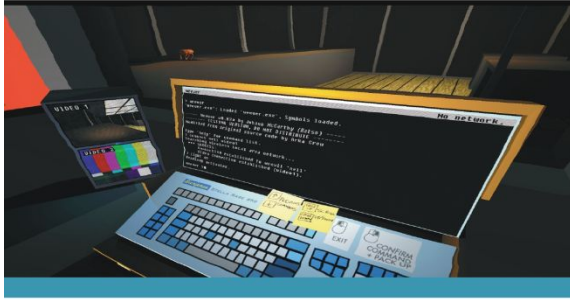
	doy cuenta de si está enfadado, triste o alegre.					
16	Si un día estoy triste y alguien me pregunta “¿estás triste?” me da vergüenza decir que estoy triste.					
17	Cuando veo una película con una historia triste me pongo triste.					
18	Cuando me quitan mis cosas sin permiso me enfado.					
19	Cuando estoy alegre y abrazo a mamá o a papá, ellos se ponen también muy contentos.					
20	Cuando pasa algo que me enfada mucho me cuesta calmarme.					
21	Si un compañero o compañera me hace enfadar, me peleo con él o con ella.					
22	Cuando algo me pone muy triste, para sentirme mejor le pido un abrazo a mi madre o a mi padre o se lo cuento a un amigo.					
23	Aunque tenga mucha hambre puedo esperar a la hora de comer.					
24	Cuando me regalan golosinas me las como todas enseguida en vez de guardar unas pocas para después.					
25	Cuando estoy dibujando o escribiendo y algo me sale mal, me enfado mucho y a veces rompo el papel o lo rayo.					
26	Imagina que estás muy enfadado/a con un compañero y le pegas o le gritas o le empujas, ¿después te arrepientes?					
27	Cuando me pongo rabioso y le pego a mis compañeros ellos se enfadan conmigo y todos lo pasamos mal.					
28	Imagina que un compañero te quitó la merienda. Tú te enfadas y le pegas, ¿después le pedirías perdón?					
29	Me gusta mucho jugar a videojuegos.					
30	Cuando empiezo a jugar en un videojuego, no puedo parar					
31	Me pongo muy nervioso/a al competir en un videojuego					

32	Los videojuegos que prefiero son los de aventuras					
33	Los videojuegos que prefiero son los de estrategia					
34	Los videojuegos que prefiero son los de guerra.					
35	Los videojuegos que prefiero son los de acción					
36	Los videojuegos de deporte que prefiero son de fútbol					
37	Los videojuegos de deporte que prefiero son de baloncesto					
38	Los videojuegos de deporte que prefiero son de coches					
39	Los videojuegos de deporte que prefiero son de tenis y otros deportes					
40	Prefiero jugar a videojuegos antes que jugar a deportes reales					
41	Prefiero jugar a videojuegos antes que jugar a deportes reales					
42	Me gusta hacer ejercicio físico					
43	Me gusta comer fruta todos los días					
44	Me gusta comer verdura todos los días					
45	Me gusta comer bollería, refrescos o golosinas, todos los días					
46	Suelo aprobar todo el curso					
47	Mi padres están contentos conmigo					
48	Mis profesores están contentos conmigo					
49	Estoy feliz y satisfecho con mi colegio					
50	Estoy feliz y satisfecho con mis amigos					

Anexo 3. Fichas del programa de programación

PROGRAMACIÓN BÁSICA

MINEHACKING



PROGRAMACIÓN BÁSICA

El proyecto de Programación de MineAcademy tiene una duración equivalente a un año escolar. En este documento se recoge toda la información necesaria para desarrollar la Programación Básica durante el primer trimestre del curso escolar. A través de distintos apartados se presentan datos básicos de la misión (duración estimada, recursos necesarios, etc.) y las actividades que se proponen para lograr una adquisición completa de los conocimientos y competencias previstos en esta parte del currículum de los alumnos. En un apartado final se presenta una propuesta de herramientas y pautas que el profesor puede tener en cuenta para realizar la evaluación.

CONTENIDOS

PARA EMPEZAR...	RESUELVE EL CHIP	LABERINTO DE CABLES
		
05	08	10
RECOGIDA DE MATERIALES	CIRCUITOS DE PRUEBAS	CREA TU CHIP
		
12	14	16
EVALUACIÓN		
		
18		

ACTIVIDAD 1

RESUELVE EL CHIP 2 SESIONES



Cuando los alumnos acceden al Mundo de juego y llegan al distrito RAM tienen que hablar con el siguiente personaje.



Los chips del distrito RAM están siendo atacados por el virus. Para detenerlos debemos usar el botón amarillo de emergencia. Utiliza las pistas para que el Agente active el botón de este chip.



El enlace del personaje dirige a los alumnos a una actividad en Sharepoint.



En esta actividad los alumnos encuentran información sobre cómo conectar el Code en el juego y que deben utilizar los bloques de movimiento para rescatar al agente.



Dentro del chip los alumnos van a encontrar un camino marcado en el chip, por el que solo puede caminar su Agente. Para que el Agente entre dentro del laberinto, los alumnos deben colocarse sobre un bloque de diamante y seguir las indicaciones del enunciado en sharepoint.

Una vez que se coloquen sobre este bloque, tienen que teletransportar al Agente a su posición, y programarlo con instrucciones de movimiento para que el Agente llegue hasta el final del camino, y presione una placa de presión de oro, que derrota a un virus que bloquea el camino, y que los alumnos deben seguir.

ACTIVIDAD 1
RESCATA A TU AGENTE

Posible solución



Anexo 4. Fichas del programa de inclusión



**MUNDO DE INCLUSIÓN,
DIVERSIDAD Y
ACCESIBILIDAD**

ÍNDICE

- 1. Introducción.....3
- 2. Preparación y primeros pasos4
- 3. Desarrollo de la misión.....5
- Isla de Inicio5
- Laberinto del trabajo en equipo6
- Biblioteca y aulas del colegio7
- El patio del colegio8
- Ayudar a Willy a despejar el camino.....9
- Buscar el botón perdido.....10
- Laberinto final11
- CONTACTO13



1. INTRODUCCIÓN

En este documento encontrarás todo lo necesario para abordar de forma correcta el mundo de inclusión y diversidad creado para el Grupo de Investigación para la Educación en la Diversidad de la Universidad de La Laguna.

Trataremos todos los puntos necesarios para que guiar a los alumnos en sus primeros pasos en el mundo de Minecraft, en la correcta realización de las actividades y en la evaluación final de los mismos.

Los responsables de realizar este mundo han sido Roberto Alonso de Gaming Experience, Certified Minecraft Trainer por Microsoft y Olga M^ª Alegre, Catedrática de Didáctica e Investigación Educativa y directora del Grupo de Investigación para la Educación en la Diversidad de la Universidad de La Laguna. El mundo ha sido construido con la ayuda de Alicia Martín, Francisco González y Martín Esquivel.

La actividad está diseñada para tener una duración aproximada de 45 minutos y una evaluación posterior.



2. PREPARACIÓN Y PRIMEROS PASOS

Para la correcta realización de la actividad es necesario que los alumnos realicen el mundo por parejas, puesto que las actividades están diseñadas para que tengan que colaborar y trabajar en equipo para completarlas.

Uno de los alumnos será el encargado de abrir el mundo, y el otro se conectará a su partida.

Para ello, debemos saber la IP del jugador que ha abierto el mundo, pulsando la tecla escape. Aparecerá la IP en la parte derecha de la pantalla.



El alumno que se une al mundo tiene dos opciones:

- Si conoce el Nick de su compañero, puede entrar a su partida desde la pestaña "Amigos"
- Si no conoce el Nick o no sale en la pestaña amigos, puede unirse desde la pestaña "Servidores", haciendo click en añadir servidor, poniendo en el nombre el nombre de su compañero de clase y en dirección la IP marcada de forma anterior. El campo "puerto" no hay que tocarlo.

Una vez estén los alumnos en el mundo, ya pueden comenzar a jugar.

3. DESARROLLO DE LA MISIÓN

Aunque los alumnos podrán encontrar toda la guía necesaria para resolver todas las actividades y llegar al final hablando con los personajes dentro del juego, indicaremos de forma resumida los personajes con los que deben ir hablando, así el docente podrá guiar al alumnado si es necesario.

ISLA DE INICIO

Los estudiantes aparecerán en la isla de inicio, allí tendrán que hablar primero con:

- **Profesora Raquel:** Les dará la bienvenida y les indicará que para comenzar deben hablar con la profesora Karla.
- **Profesora Karla:** Esta profesora les indicará que deberán trabajar en equipo durante toda la misión y que además se tratarán temas de personas con discapacidad.

Para comenzar la aventura, tendrán que pulsar el botón de "¡Empecemos!" de la Profesora Karla.

