

Minecraft Education Edition

JESÚS DAVID GONZÁLEZ PÉREZ
NAZARET LAURA SCHEWALIE

TUTORA
OLGA MARÍA ALEGRE DE LA ROSA

CURSO ACADÉMICO 18/19
CONVOCATORIA: JULIO

MINECRAFT EDUCATION EDITION

Resumen

En el ámbito educativo existe controversia sobre como enseñar por parte del profesorado y como aprender por parte del alumnado. Como todos conocemos, siempre ha existido y se ha impartido por sobre todas las cosas la metodología tradicional de enseñanza en las escuelas, siendo esta a través de fichas y bolígrafo o lápiz, pero en estos últimos años, esto ha dado un giro interesante e innovador, optando por sustituir esta última por una metodología más avanzada como puede ser a través de las nuevas tecnologías que a la larga le permitirá al alumnado desarrollarse en otros aspectos. El objetivo del estudio fue comprobar, si es efectivo el programa propuesto frente a otras metodologías tradicionales de enseñanza. Para llevar a cabo esta investigación, se puso en marcha en un centro educativo el programa ‘‘Minecraft in Education Edition’’, practicando de esta manera diferentes contenidos curriculares adaptados a la edad correspondiente. El uso de este último modelo en las aulas es un gran avance para las mismas, pues tiene ventajas como puede ser la mayor motivación en el alumnado, ya que le permite estudiar los mismos contenidos, pero de una manera más atractiva. Les posibilitan realizar proyectos en común con sus compañeros, que es lo que se pretende, que se fomente la cooperación, una gran autonomía ya que el alumno/a dispone de infinitos medios e información, el correcto desarrollo de iniciativa e imaginación en el alumnado, entre otras.

Palabras clave:

Minecraft Education, Metodología tradicional, TIC’S, Inclusión.

Abstract

In the educational field there’s some controversy about how to teach on behalf of the teachers and also how to learn from the students points of view. As we all know, the traditional methodology of teaching, has always existed in schools, this being through the use of worksheets, pens or pencils, however in recent years there has been an interesting and innovating turn around, where the traditional method is being substituted by more advanced methods, like new technologies, which in the long run will allow students to develop in other areas. The objective is to verify amongst other things, if it’s effective to come away from the traditional model of teaching and opt for an alternative method such as TIC’S (technology and communication information). To carry out this investigation, the ‘‘Minecraft in Education programme has been created, putting in to practice different contents adapted to the corresponding ages, in this case, with students in the 6th year of primary school. The use of the latter model in the classroom is seen as a breakthrough, having certain advantages, such as an increased level of motivation amongst students, given that they are able to study the same content in a more attractive way. This gives them the possibility to carry out projects together with fellow students. The intention is to encourage cooperation and increase autonomy, given that the student has access to infinite means and information, this promotes initiative and imagination amongst other competences.

Key words:

Minecraft Education, traditional methodology, TIC’S, Inclusion.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Descripción del Minecraft Education.....	5
2.2. Contenidos del Minecraft Education.....	5
2.3. Estudios sobre el Minecraft Education.....	7
2.4. La TICS en el ámbito educativo y clínico.....	8
2.5. Planteamiento del problema.....	9
3. ESTUDIO EMPÍRICO.....	9
3.1. Objetivos.....	9
3.2. Método.....	10
3.2.1. Sujetos.....	10
3.2.2. Instrumentos.....	10
3.2.3. Procedimiento.....	12
3.2.4. Análisis de Datos.....	13
3.3. Resultados.....	13
3.3.1 Resultados relativos a los módulos de competencia matemática e inclusiva.....	13
3.3.2 Resultados relativos a la <i>inclusión y competencias en el uso de los videojuegos</i>	15
4. DISCUSIÓN.....	16
4.1. Relación entre los objetivos y los resultados obtenidos.....	18
4.2. Limitaciones.....	19
4.3. Propuesta de mejora.....	19
5. CONCLUSIONES.....	20
6. VALORACIÓN PERSONAL.....	21
7. REFERENCIAS.....	23
8. ANEXOS.....	24

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) nos vamos a centrar en la aplicación y evaluación del Minecraft: Education Edition. Este es un nuevo lanzamiento de Microsoft que ha salido para ser impartido en las aulas como una herramienta de la educación. Y nos preguntamos... ¿qué es el Minecraft: Education Edition? Este es un videojuego que se convierte en una herramienta educativa con el fin de utilizarlo para la enseñanza de habilidades sociales y de su desarrollo además de las cualidades personales.

En este TFG nuestro principal objetivo fue realizar una investigación sobre la funcionalidad y eficacia del videojuego Minecraft Educativo en las aulas. Se asistió a un centro educativo, a dos aulas de 6ºA y 6ºB las protagonistas de este proyecto. Realizamos una serie de sesiones que trataron los contenidos de matemáticas, entre ellos, los poliedros, los cuerpos redondos, cuerpos geométricos, entre otros. Además, como propuesta metodológica y didáctica se empleó el programa Mineacademy, creado por Possible Lab, y se han utilizado actividades dentro de las sesiones para trabajar la inclusión, la diversidad y el control de emociones creadas por la tutora del presente TFG de la Universidad de La Laguna y Gaming Experience. Se administró un cuestionario antes y después de las sesiones para poder recopilar información sobre los puntos de vista de los diferentes alumnos/as.

Este trabajo está compuesto de varios apartados, en un primer lugar esta breve introducción, tras el resumen del trabajo. En un segundo lugar trataremos el marco teórico, donde se hablará sobre del importante uso de las TIC tanto en las escuelas como en el propio juego del Minecraft, hablando además de la importancia de la inclusión educativa en la escuela de manera general, y de manera más específica en el Minecraft. En tercer lugar, se encuentra el estudio empírico, aquí se mostrarán los objetivos del estudio desarrollado, su metodología, y dentro de la misma, algunos puntos clave a destacar, como son los sujetos, instrumentos, el procedimiento del estudio, análisis de datos y por último presentar los resultados obtenidos. En cuarto lugar, se encuentra la discusión, en el que se relacionará los resultados obtenidos con lo indicado en el marco teórico, reflejando además las limitaciones y propuestas de mejora. En quinto lugar, las conclusiones, y por último la valoración personal, donde se expondrá una breve valoración sobre el trabajo, las dificultades encontradas y el aprendizaje obtenido.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Descripción del Minecraft Education

El Minecraft Education Edition es un juego educativo de mundo abierto que promueve la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas en un entorno inmersivo donde el único límite es la imaginación.

Por otra parte, este juego educativo ayuda a preparar a los estudiantes para una posible profesión futura, con el desarrollo de habilidades como la colaboración, la comunicación y el pensamiento crítico. El ambiente de aprendizaje abierto les da a los estudiantes la libertad de experimentar, fomentando la autoexpresión creativa y la resolución de problemas.

Resulta interesante llevar este videojuego a un entorno educativo porque hace que el alumno se muestre mucho más interesado en el aprendizaje, puesto que se trata de un entorno que él ya conoce y con el que probablemente se ha divertido, con la única diferencia de que esta edición incluye herramientas especiales para que los profesores preparen actividades en clase, donde incluirán contenidos propios de la etapa educativa en la que se encuentran los niños/as. Por tanto, podemos decir que con la aplicación del Minecraft Education podemos conseguir un mayor predisposición y motivación en la adquisición de aprendizajes al salirnos de la metodología de aula tradicional, abriéndonos a una nueva forma de dar clase más amena.

2.2. Contenidos del Minecraft Education

Minecraft Education Edition dispone de una serie ámbitos en los que resulta útil para el aprendizaje, desde las ciencias en el que se trabajan las matemáticas, física, química, biología, hasta las humanidades en el que se trabajan la geografía, historia, lectura, escritura e incluso filosofía a esto se suma las diferentes actividades extra para fomentar la colaboración en clase y permitir que los alumnos jueguen en equipo, bien resolviendo problemas o superando retos dentro del juego. Por último, un entorno abierto como el de Minecraft, que invita a la exploración y la creatividad, es un entorno perfecto para que los estudiantes refuercen su independencia y vayan probando cosas mediante ensayo y error hasta conseguir aquello que se han propuesto.

En cuanto a las diferentes actividades que se han encontrado en las guías didácticas hemos podido encontrar en cuanto al módulo de inclusión una propuesta de actuación conjunta entre

el alumnado (Explicar que se ha hecho por la universidad de la Laguna), en donde se deben poner en parejas y uno actuar con una cierta deficiencia y el otro con otra. Es decir, entre ellos se ayudarán, uno tendrá ceguera parcial, y la pantalla se le verá totalmente oscura para poder ponerse en la piel de una persona con esa deficiencia, y el otro tendrá una discapacidad motriz, en donde guiará al otro jugador por poder coger los objetos que necesitará. En estas actividades, se encontrarán con diferentes fases, “ayudar a Willy a despejar el camino”, “buscar el botón perdido”. Además de ello, en este módulo nos encontraremos unas siete preguntas para poder acabar el laberinto final, en donde se les hace cuestiones de tipo: ¿cómo se puede ayudar a las personas que tienen dificultades para adaptarse en un entorno?, teniendo tres posibles respuestas donde dependiendo de la pregunta dos son correctas o si no una respuesta.

En cuanto al módulo de matemáticas ha habido 5 sesiones de actividades, en la primera sesión se ha tratado los cuerpos geométricos, con tres actividades, la primera “construye”, se comunicarán con un personaje que los llevará a una actividad, en esta el alumnado deberá construir un cuerpo geométrico disponiendo de unos ciertos materiales necesarios.

En la segunda actividad “completa” se pondrán en grupos de 4 y deberán completar una tabla en la que se recojan preguntas sobre los cuerpos geométricos, estableciendo así la relación que se establece entre los polígonos y cuerpos geométricos. Y, por último, la tercera actividad “clasificar”, el alumnado verá en la pantalla una serie de objetos que deberán clasificar en dos grupos, poliedros y cuerpos redondos.

En cuanto a la sesión 2, la primera actividad “dibuja e indica” el alumnado realizará de manera individual representará un poliedro e indicará las partes que lo componen. En la segunda actividad, “contesta”, el alumnado dispondrá de una foto de un poliedro a los cuales se les hará preguntas sobre ello. En la actividad 3, “completa el esquema” completarán un esquema sobre los poliedros que está incompleto. Y por último la actividad 4, el alumnado deberá completar una tabla sobre los prismas.

En la sesión 3, la primera actividad, “relaciona y contesta”, el alumnado deberá relacionar el desarrollo de las pirámides con sus correspondientes pirámides, contestando además a una pregunta; ¿qué diferencia hay entre las pirámides y los prismas? En la actividad 2, “investiga” el alumnado deberá indicar el nombre de los poliedros regulares, hacer un dibujo y completar otros datos, facilitándoles un link en el que pueden encontrar la información de manera más sencilla. Y, por último, la actividad 3, “construye”, el alumnado debe construir con pajitas y

plastilina uno de los poliedros que hayan visto en la sesión 2. Por consiguiente, deberán cumplimentar una ficha que recoja los datos de la figura que han elaborado.

2.3. Estudios sobre Minecraft Education

Según un estudio realizado por Saenz y Domínguez (2014), al aplicar el Minecraft Education con una muestra de alumnos y alumnas de Educación Primaria y analizando la respuesta que da al mismo la comunidad educativa y los padres y madres, concluyen que el 75% de los sujetos opinan que este videojuego aumenta la creatividad, desarrolla el descubrimiento, es divertido, aplica de un modo efectivo los contenidos orientados a edificios históricos, además de ser interesantes y adecuados. Por otro lado, gran parte de los encuestados considera que trabajar con Minecraft Education ayuda a descubrir cosas nuevas, se aporta innovación en los procesos educativos y se aprende. No obstante, no se aprecian mejoras significativas en los resultados académicos al aplicar Minecraft Education. Los alumnos de esta muestra están de acuerdo con el enfoque del Minecraft Education por el dinamismo y la diversión de las clases, permitiéndoles ser protagonistas activos que descubren y potencian su creatividad. Sin embargo, algunos maestros/as y, sobre todo, madres y padres mantienen actitudes y opiniones negativas ante la aplicación de juegos serios, en general, y la aplicación de Minecraft en particular. Dudan en si se puede aprender de modo efectivo en el aula empleando estas metodologías, aclarando además que pierde el tiempo.

Otro estudio realizado por Jiménez y Diez (2018) nos confirma como el videojuego de Minecraft education aporta grandes avances en el ámbito académico, en este caso, vinculan la mejora de la fluidez a la aplicación del minecraft education pues este aporta bastante vocabulario que se adquiere en el contexto del juego. Además, implicó la integración de otras habilidades como el empleo de una tableta para hacer uso del juego, utilización de materiales y recursos del minecraft, aprender a desplazarse, etc. En cuanto a la fluidez lectora, afirman que se puede deber a la presentación de palabras y frases cortas en el videojuego que motiva su lectura rápida pues disponen de un tiempo limitado para ello, poco después desaparece. “Así mismo, los datos apuntan a que la lectura y relectura constante de nuevas palabras favoreció el reconocimiento de palabras. Estos aspectos en concordancia con la lectura con límite de tiempo inciden en la fluidez lectora” (Jiménez y Diez, 2018:88).

En definitiva, podemos ver como gracias al juego de Minecraft, los niños y niñas aprenden palabras nuevas que en un principio le parecen complicadas, tanto en su significado como en lectura, pero que, finalmente, al conocerlas las leen con fluidez.

En otro estudio realizado por Hurtado, Ramírez, Talavera y Cantó (2016), se comprueba como el Minecraft Education motiva a los alumnos en los aprendizajes aportando gran cantidad de asociaciones emocionales positivas en comparación con las metodologías tradicionales. Además, afirman el cambio en el papel que juega el docente con esta metodología, pasa del rol de organizador/transmisor y lo convierte en un rol de observador/facilitador.

Por otra parte, emplean el Minecraft para trabajar los volcanes, en la asignatura de ciencias, concluyendo en que esta metodología aporta un aprendizaje experimental mediante la simulación dando lugar a un aprendizaje más significativo a través de sensaciones muy próximas a la experimentación directa.

2.4. Las TICs en el ámbito educativo y clínico

Según Diez y Jiménez (2018), los usos de las TICs en educación y en el ámbito clínico va en aumento, al ser útiles en sesiones de terapia con pacientes con diversas patologías y métodos, Según Annema, Verstraete, Vanden, Desmet, y Geerts (2010) usar videojuegos sirve como distractor para manejar el dolor, para desarrollar determinadas habilidades y para motivar a los pacientes. Por otro lado, en educación el uso de las nuevas tecnologías ayuda a mejorar la calidad educativa al servir las TICs de apoyo a la explicación docente y a la práctica por parte del alumnado. Desde instituciones educativas se trabaja para que los videojuegos educativos se parezcan más a los comerciales, pero sin olvidarnos que deben transmitir aprendizajes.

La intención de nuestro trabajo es que los niños empleen las nuevas tecnologías como vía para adquirir nuevos conocimientos, pero, además, que se diviertan haciéndolo. Por tanto, su objetivo es conseguir que un juego educativo sea divertido y llame la atención al alumnado para que no se aburran y sientan esa motivación de jugar, como la que sienten con los juegos comerciales.

2.5. Planteamiento del problema

Una vez analizado en este marco teórico la fundamentación sobre el Minecraft Education, así como las investigaciones realizadas con el mismo, nos hemos planteado desarrollar una investigación con niños y niñas pertenecientes al nivel de 6º de Primaria del colegio Hispano-Británico de la Cuesta, Tenerife. Nos hemos preguntado si sería efectivo en ese contexto dicho videojuego educativo para alcanzar competencias académicas y para lograr actitudes positivas hacia la inclusión y favorecer el control de las emociones.

Por ello se aplicó el Minecraft Education en sus módulos de Matemáticas y un módulo de Inclusión, que ha sido elaborado por Microsoft en colaboración con la Universidad de la Laguna como motivo de investigación, con el objeto de comprobar si cambia la visión de los niños y niñas, en relación con componentes actitudinales y comportamentales desde el comienzo hasta el final de las sesiones.

3. ESTUDIO EMPÍRICO

3.1. OBJETIVOS

- 3.1.1. Alejarnos del método tradicional de enseñanza, incluyendo las nuevas tecnologías como herramienta de construcción del aprendizaje.
- 3.1.2. Promover el trabajo cooperativo y colaborativo en el alumnado.
- 3.1.3. Desarrollar la creatividad y la resolución de problemas planteados en el juego de forma divertida e imaginativa.
- 3.1.4. Fomentar la inclusión y el respeto hacia la diversidad al tomar consciencia de determinadas discapacidades y tomando el rol de persona con necesidad específica (ceguera parcial, discapacidad motriz).
- 3.1.5. Potenciar la comunicación y el pensamiento crítico en relación con los contenidos expuestos y al juego en general, que los preparará para su profesión futura.
- 3.1.6. Promover diferentes habilidades sociales entre las cuales destacan la asertividad y la escucha activa en el alumnado, la empatía, capacidad de negociación, respeto, paciencia, cortesía, saber expresarse.
- 3.1.7. Comprobar, a través de cuestionarios, el conocimiento inicial y final del alumnado antes y después de trabajar los contenidos del Minecraft Education.

3.2. MÉTODO

3.2.1. Sujetos

Los sujetos receptores de la impartición del proyecto “Minecraft Education” en las aulas son alumnas y alumnos de 6º de Primaria pertenecientes al colegio Hispano-Británico de la Cuesta en la Laguna, en la isla de Tenerife.

Los niños y niñas participantes en el presente TFG fueron 20 alumnos/as de 6º de Primaria clase B.

3.2.2. Instrumentos

Los instrumentos que hemos empleado para recoger los datos son los siguientes:

1.- *Cuestionario de inclusión y competencias en el uso de los videojuegos (antes y después).*

En este cuestionario, se pasa tanto el primer día como el último, para recoger datos y comprobar si existen cambios de opinión una vez acabadas todas las sesiones. En este se observa una serie de competencias relacionadas con el tema de la inclusión y el uso de los videojuegos que son valorados con una puntuación de 0-5, o otra manera es desde el ítem “totalmente desacuerdo”, “desacuerdo”, “medio”, “acuerdo” y por último “totalmente de acuerdo”, haciendo referencia la puntuación 0 al primero nombrado, y 5 al último. El cuestionario anteriormente descrito se encuentra en el anexo 1.

2.- *Cuestionario de evaluación de la competencia matemática e inclusiva.*

Este cuestionario consta de 3 subclasificaciones dentro del módulo de matemáticas “saber” y 4 dentro del de inclusión “saber ser” con 3 ítems de evaluación en cada uno de las 3 (matemáticas) y 4 (inclusión) subclasificaciones. Estos fueron cumplimentados con la colaboración de los maestros de tecnología y matemáticas, y mide el grado de adquisición de las competencias que plantea el programa de Minecraft Education sobre matemáticas.

En primer lugar, las subclasificaciones de matemáticas son: “características de los bloques de código”, “relaciones lógicas entre bloques de código” y por último “resultado de los bloques de código en el entorno virtual”, todas estas subclasificaciones, valoradas con los ítems de “Esmeralda”, “Rubí” y por último “Diamante” siendo este último el de mayor puntuación.

En segundo lugar, las 4 subclasificaciones del módulo de inclusión son: “pensamiento lógico-deductivo”, “pensamiento espacial”, “creatividad”, y por último “inclusión”, todas estas valoradas con los siguientes ítems de evaluación: ‘Oro’, ‘Plata’, ‘Bronce’, siendo este último el de menor puntuación.

3.- Juego de Minecraft Education como instrumento para llevar a cabo las sesiones.

El juego ‘Minecraft Education’ es una herramienta empleada en el aula, para realizar tanto las sesiones de matemáticas como las de inclusión. En las sesiones de matemáticas, el alumnado actúa en el mundo de manera individual, y en un mundo conjunto siguiendo las instrucciones del maestro del centro y obviamente las pistas dadas en el propio juego. Una vez, encontrados los diferentes personajes con los que tienen que interactuar deben realizar una actividad de resolución matemática para poder pasar al siguiente paso. Como hemos nombrado las sesiones de matemáticas, no cabe duda de que uno de los aspectos más importantes de la educación es que sea inclusiva, que dé pie a todos y a todas a que aprendan independientemente de su necesidad educativa. Por ello también, a través de los videojuegos no solo aprendemos contenidos matemáticos, sino que, además, podemos fomentar la inserción de aquellas personas que posean necesidades educativas específicas. En el mundo de inclusión, no solo los alumnos y alumnas conocerán conceptualmente las diferentes necesidades específicas, sino que además se pongan en la piel de la persona con necesidad específica al simular en el juego dicha necesidad, por ejemplo: se colocan dos alumnos/as en pareja y en la pantalla del ordenador de uno no se ve parte de la pantalla porque simula una ceguera parcial y, en la pantalla del otro, el jugador no puede agarrar las herramientas necesarias para superar la prueba que se les presenta porque presenta una deficiencia motriz.

Por tanto, tendrán ambos que colaborar para completar la prueba juntos, tratando de compensar las dificultades con lo que puede hacer el otro y viceversa. Es decir, si uno ve y el otro puede coger las herramientas deberán cooperar para ayudar al que no puede ejecutar alguna de estas acciones. De esta manera, se potencia el respeto por las diferencias individuales y se consciencia en las necesidades educativas que poseen muchas personas, no solo para conocer dicha necesidad sino para, como compañero/a de clase, ayudar a incluir a esas personas en las dinámicas de aula. Siempre se indica de que debe ser el tutor quien curricularmente debe incluir o adaptar a un niño/a con una necesidad educativa específica. Sin embargo, con este proyecto de Minecraft se pretende conseguir que también sean los alumnos quienes aprendan que no todos tenemos las mismas necesidades y que juntos podemos ayudar a crear una escuela más

inclusiva, donde se respeten las diferencias, se trabaje conjuntamente para eliminar barreras y que todos/as tengan acceso a una educación de calidad.

3.2.3. Procedimiento

En primer lugar, tuvimos que buscar un centro para poder llevar a cabo el programa de Minecraft Education Edition. La tutora nos proporcionó la posibilidad de realizar el TFG en el centro Hispano Británico que tenía interés en el mismo. Una vez ubicados en el centro, comenzamos la formación necesaria para poner en marcha el proyecto en colaboración con los maestros de dicho centro.

Antes de acudir al centro, hemos recibido formación por parte de Gaming Experience realizando dos cursos online, curso básico y curso avanzado sobre el juego, y además de ello, nos hemos leído las guías didácticas tanto de matemáticas y de inclusión que nos han facilitado.

El primer día que asistimos a la sesión 1, para realizarla, lo primero que se hizo fue pasar el *“cuestionario de inclusión y competencias en el uso de los videojuegos”* para recoger la información previa requerida para el proyecto. Durante el resto de las sesiones hemos acudido en sesiones programadas para explicar, guiar y observar al alumnado en su proceso en el juego educativo.

En la última sesión, hemos administrado de nuevo el *“Cuestionario de inclusión y competencias en el uso de los videojuegos”*, que es el mismo que el inicial, donde hemos podido comprobar si ha habido cambios en las respuestas en comparación con el cuestionario inicial.

Además, hemos administrado el *“Cuestionario de evaluación de la competencia matemática e inclusiva”* para comprobar los distintos conocimientos que posee y ha adquirido el alumnado en los distintos módulos del Minecraft Education (matemáticas e inclusión). Este cuestionario que supuso el registro de las competencias adquiridas se rellenó en colaboración con los maestros del centro, los cuales fueron informantes valiosos y observadores de primera línea en cuanto al avance del alumnado.

3.2.4. Análisis de datos

Se llevó a cabo un análisis de datos cuantitativo descriptivo para el *“Cuestionario de inclusión y competencias en el uso de los videojuegos”* mediante un recuento utilizando el programa

Excel para obtener las medias, frecuencias y porcentajes, así como las figuras resultantes de los mismos.

También se analizó de manera cualitativa el “*Cuestionario de evaluación de la competencia matemática e inclusiva*”, considerando si se alcanzaban o no las competencias previstas y en qué grado.

3.3. RESULTADOS

3.3.1 Resultados relativos a los módulos de competencia matemática e inclusiva

Al vaciar los datos recogidos en los cuestionarios, tanto inicial y final, podemos observar que hay diferencias significativas en las respuestas de uno y otro, por lo cual el programa de Minecraft ha incidido en cierta forma de pensar y actuar con respecto a los aspectos planteados. Hay que decir, que el alumnado previamente al Minecraft presenta una visión amplia y respetuosa hacia las diferentes deficiencias que existen.

No obstante, la última sesión fue dedicada al aspecto de la inclusión, en donde hemos pasado el cuestionario final y sí, efectivamente se observa cierta mejoría del conocimiento y concienciación sobre el tema inclusión.

En el otro cuestionario se evalúa individual y exhaustivamente a cada alumno/a en los diferentes módulos del Minecraft: Matemáticas, programación y, por último, inclusión. Los resultados obtenidos se explicarán en este apartado y la tabla de donde se han vaciado los datos se mostrará en los anexos de este documento.

En estos dos módulos se plantearon diferentes ítems para evaluar cada competencia, los cuales eran “Esmeralda”, “Rubí” y “Diamante”. Dentro de estos ítems se evaluaron diferentes aspectos o subclasificaciones del módulo.

En el caso del módulo de matemáticas para el “Saber” los ítems son valorados con una puntuación de 0 (la más baja), hasta un 3, puntuación máxima, obteniéndose los siguientes resultados: En el ítem de evaluación “Esmeralda” todo el alumnado (20 alumnos/as) ha adquirido la puntuación máxima, por lo tanto, han adquirido todas las subclasificaciones de manera eficaz. En el ítem de “Rubí”, 19 de 20 alumnos/as han adquirido la máxima puntuación y el alumno restante ha obtenido la puntuación de 2.

Por último, en el ítem de ‘‘Diamante’’ encontramos más variación en cuanto a las calificaciones obtenidas. En primer lugar, encontramos a dos alumnos/as que no han adquirido ninguna puntuación, por lo tanto, su puntuación es 0. En segundo lugar, tres alumnos/as han obtenido la puntuación de 1, en la puntuación 2 hay nueve alumnos y, por último, la máxima puntuación la han conseguido únicamente seis alumnos.

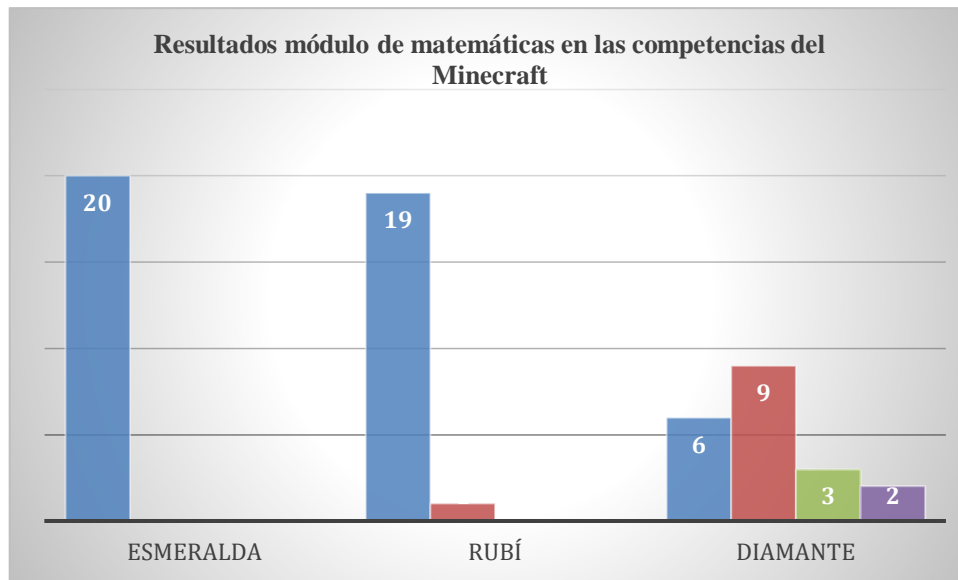


Figura 1: Resultados competencia matemática Minecraft

La Figura 1 representa, con varios colores las puntuaciones recibidas, así pues, el color azul es la puntuación máxima, es decir, 3 puntos. El color Rojo es la puntuación de 2, el verde la puntuación de 1 punto y, por último, el color violeta representa la puntuación 0.

En el caso de la competencia inclusiva para el ‘‘Saber Ser’’ que cuenta con una subclasificación más en comparación con el módulo de matemáticas, dividiéndose estos en otros ítems de evaluación diferentes a los ítems de matemáticas, estos son ‘‘Bronce’’, ‘‘Plata’’ y por último ‘‘Oro’’.

En el módulo de inclusión (Figura 2) hemos obtenido los siguientes resultados: La totalidad de los 20 alumnos/as consiguen la puntuación máxima en el ítem de evaluación de ‘‘Bronce’’. Por otro lado, en el ítem de ‘‘Plata’’ 16 de los alumnos han conseguido la puntuación máxima y los otros 4 restantes han obteniéndola puntuación de 2. Por último, en el ítem ‘‘Oro’’ 16 de los alumnos han obtenido la máxima puntuación, 1 alumno consigue la puntuación de 2, otro la puntuación de 1 y dos alumnos la puntuación de 0.

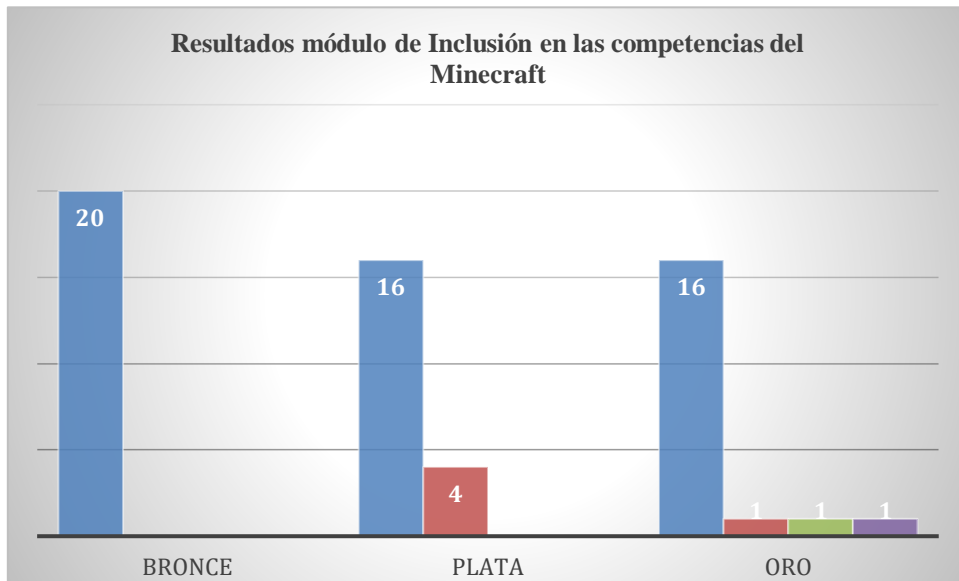


Figura 2: Resultados competencia de inclusión Minecraft

3.3.2 Resultados relativos a la *inclusión y competencias en el uso de los videojuegos*

El cuestionario realizado para evaluar el módulo de inclusión contiene un total de 50 ítems evaluativos organizados en cinco dimensiones: Dimensión Inclusión (1-10 ítems), Dimensión Emociones (11-19 ítems), Dimensión Autorregulación (20-28 ítems), Dimensión Videojuegos (29-41 ítems) y Dimensión Vida Saludable (42-50 ítems).

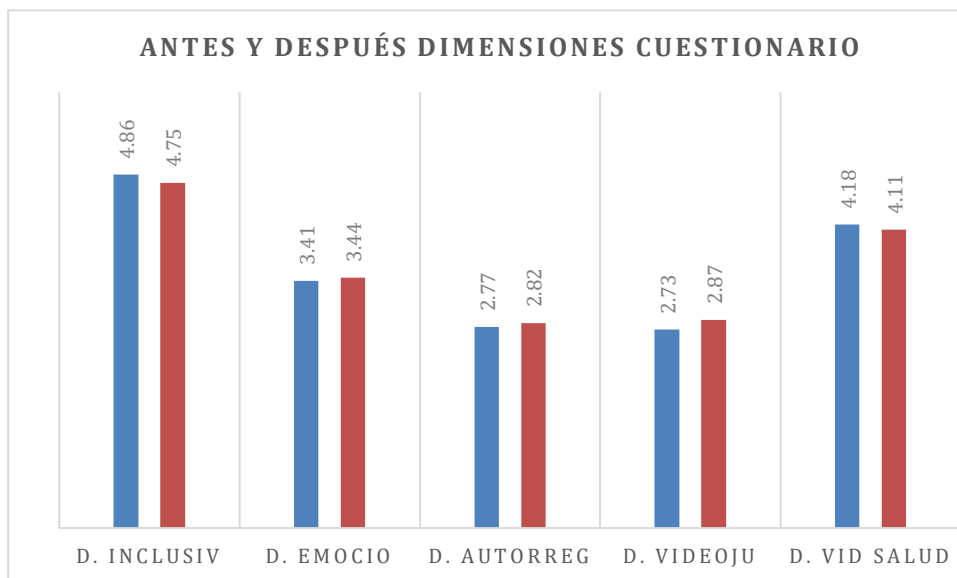


Figura 3: Resultados de las dimensiones del cuestionario antes y después

Como podemos observar en la anterior Figura 3, no existen diferencias llamativas en ninguna de las dimensiones. Esto resulta realmente positivo pues los niños y niñas poseen una visión inclusiva,

un buen control de sus emociones y una autorregulación buena siendo aún mejor después de las sesiones del Minecraft. Además, podemos decir que en la dimensión de videojuegos muestran una preferencia por jugar a videojuegos de entretenimiento relacionados con los deportes y que les gustan los videojuegos en general. Finalmente, podemos decir que con carácter general tienen buenos hábitos de vida saludable, comen verduras y están contentos con ellos tanto los papas y mamás como el profesorado de centro. Sí podemos indicar que han una mejor puntuación tanto en autorregulación como en control de las emociones después de las sesiones del Minecraft.

4. DISCUSIÓN

Hemos observado en los resultados que los niños/as han aprendido bastantes contenidos de matemáticas y de inclusión que proponen los mundos de Minecraft Education. Llevándonos de nuevo a la conclusión de que las nuevas tecnologías son herramientas innovadoras que, si se utilizan correctamente, pueden ayudar a mejorar la práctica docente y aumentar con ello la calidad educativa. Esto se debe a que los videojuegos resultan divertidos e interesantes para la nueva juventud, también llamada nativos digitales, que están familiarizados con las TICs.

Un ejemplo de mejora de la práctica educativa, lo podemos encontrar en el estudio “Aplicación de los Videojuegos Serios con la metodología “Flipped Classroom” para las prácticas de laboratorio” (Portela y Huerta, 2015) de la Universidad de Cádiz, Departamento de Ingeniería mecánica y Diseño Industrial, donde comprobaron que muchos de los alumnos y alumnas no comprendían los contenidos necesarios para luego aplicarlos en la práctica, limitándose a escuchar y copiar el informe de los compañeros y entregándolos sin comprender dichos contenidos.

También al haber bastantes alumnos/as, el docente no daba abasto en explicar grupo por grupo lo que debían hacer. Ante esto, experimentaron la idea de crear un videojuego, usando la metodología Flipped Classroom, en el que figure todo lo necesario para que puedan llevar a cabo la práctica, esto consiste en que se graba la explicación del docente y el alumnado visualiza los videos en sus casas a través de dicho videojuego, interactuando con el personaje que aparece respondiendo sus preguntas y siguiendo sus indicaciones, etc.

De esta manera, los alumnos cuando ya lleguen a la práctica estarán familiarizados con lo que se trabajará ese día y el docente solo deberá responder dudas y hacer aclaraciones. Los

resultados que se muestran en este estudio dan por positiva esta metodología, pues los alumnos realizan la práctica correctamente y entienden lo que han trabajado en esta. Por consiguiente, podemos decir que las TICs ayudan a que todos reciban y aprendan los contenidos que se imparten. Nos encontramos como otro tipo de inclusión, en el que todos los alumnos son implicados en el aula y a todos llega el conocimiento con esta innovadora metodología.

También podemos decir que los alumnos y alumnas se han mostrado entretenidos e interesados en todas las actividades realizadas en los mundos de Minecraft Education, dado que este videojuego es una combinación entre videojuegos serios, que su objetivo único es de carácter educativo, y videojuegos lúdicos/comerciales, cuyo fin es entretener y divertir al jugador. En definitiva, el Minecraft Education combina ambas cosas y eso se ha mostrado en la motivación de los niños y niñas con lo que hemos trabajado. Con carácter general, han adquirido todos los contenidos que presentan los mundos de Minecraft Education dejando atrás la visión de los videojuegos comerciales o lúdicos como algo negativo para nuestros jóvenes, puesto que también se puede aprender mucho a través de estos.

El Minecraft Education consigue erradicar las ideas que se tienen de los videojuegos como algo negativo, como por ejemplo que suelen ser sexistas, que los aíslan de los demás, que influyen negativamente en el rendimiento académico o que son violentos. Tras su aplicación con los niños y niñas del colegio Hispano-Británico hemos comprobado que para ambos sexos sirve el mismo juego, sin distinción.

Por otro lado, fomenta el trabajo cooperativo con sus compañeros, por lo que descartamos que los jugadores se aíslan del resto durante el juego. Por otra parte, en vez de influir negativamente en el rendimiento académico influye de manera directa y positiva en este, pues adquieren contenidos y aprendizajes. Y, por último, la violencia como idea previa sobre los videojuegos desaparece en el Minecraft Education dado que es un juego totalmente pacífico.

Todos estos inconvenientes han sido obtenidos de un cuaderno sobre el uso educativo de los juegos: “Así, tal y como se ha argumentado, muchos de los inconvenientes atribuidos a los videojuegos son fruto del desconocimiento de estos o de su uso indebido.

En realidad, al contrario de perjudicarles, los videojuegos educativos permiten a los alumnos desarrollar habilidades espaciales y psicomotrices, mejoran la coordinación cerebro-mano, despiertan los reflejos y favorecen las capacidades de planificación y desarrollo de estrategias,

sin olvidar uno de los aspectos más importantes, que es el incremento de la motivación del alumno y la consiguiente ayuda al profesor para mantener su atención.” (Padilla, 2015: 10).

4.1 Relación entre los objetivos y los resultados obtenidos

Una vez analizados los resultados y comparándolos con los objetivos propuestos en una fase inicial, hemos concluido en que con la aplicación del Minecraft Education con los niños y niñas de este estudio, se ha conseguido alcanzar la totalidad de los propuestos inicialmente. En primer lugar, se ha conseguido salir de la rutina de los métodos de enseñanza tradicionales y se han adquirido aprendizajes de una manera innovadora y motivadora para el alumnado. Por otra parte, se ha podido trabajar conjuntamente para construir entre todos los conocimientos al interactuar todos y todas con los maestros para conseguir superar las diferentes pruebas que se proponían en el videojuego. Se han resuelto los problemas que planteaba en el juego de manera divertida y dinámica. Se ha fomentado la creatividad al tener que pensar y buscar la manera de resolver dichos problemas.

También, se ha elaborado un módulo de inclusión en el que se han destacado diferentes necesidades específicas con las que han tenido que resolver los problemas planteados en el juego, poniéndose en la piel de personas con diversidad funcional y cooperando en parejas para lograr pasar los diferentes niveles de este módulo. Por último, han conseguido comunicarse con sus compañeros y compañeras con un buen pensamiento crítico, defendiendo su postura en cuanto a cómo resolver los problemas que plantea el juego y, además, mostrando empatía y entendimiento hacia las maneras de resolver los problemas que tienen el resto.

Por lo tanto, podemos decir que se han alcanzado los objetivos de manera efectiva y ha supuesto un éxito de cara al aprendizaje y la experiencia enriquecedora que han tenido los alumnos y alumnas.

4.2 Limitaciones

Cabe destacar que en cuanto a limitaciones encontradas podemos decir que las sesiones son muy cortas para el número de actividades que se proponen y que el tiempo dado en esas sesiones también es muy limitado, pues a pesar de que las sesiones están programadas para durar un

tiempo estimado de 45 minutos, es necesario ocupar más tiempo que una hora con una sesión, pues pueden surgir problemas mismos con el ordenador, tiempo para pensar para resolver la actividad planteada o simplemente para encontrar al personaje que están buscando.

Por lo tanto, en cada sesión debería haber menos actividades para que se puedan llevar a cabo todas las sesiones previstas en el tiempo estimado previamente.

Por otra parte, la muestra que hemos realizado de este proyecto de Minecraft Education es bastante reducida, es decir, que no se pueden generalizar los resultados aquí obtenidos. Hemos de tener en cuenta el nivel académico que poseen en este colegio Hispano-Británico, ya que pueden diferir bastante los resultados con los de otro centro.

4.3 Propuestas de mejora

El programa de Minecraft Education se ha trabajado con niños y niñas de 6º de Primaria con contenidos adaptados a su edad madurativa y con objetivos fácilmente alcanzables para ellos/as. No obstante, resultaría interesante que este mismo programa se pudiera hacer en nuestra etapa de Infantil, adaptando los contenidos y la manera de jugar (utilización de los comandos del pc) para los niños/as de la etapa de Infantil.

Este método sería de gran ayuda para que nuestros/as pequeños/as aprendan tanto nuevos conocimientos como el uso de las TICs, que desempeñan un importante papel en el siglo XXI.

Para hacer una adaptación al juego de Infantil, se podría cambiar los comandos en los cuales no tengan tanta complejidad, y que sean dos los comandos que se utilicen, por otro lado, se pueden incluir los contenidos como el conteo, enumerar bloques de uno o varios colores, identificar o diferenciar las formas de los objetos, y agrupación de objetos por las mismas características.

5. CONCLUSIONES

1. Se ha demostrado que es posible la innovación en la forma de aprender, saliendo de la rutina del aula, y asimilar igualmente los objetivos didácticos.
2. Se ha puesto en práctica un nuevo método de aprendizaje cooperativo, en el que los estudiantes aprenderán con ayuda de los compañeros/as.
3. Se ha demostrado la validez del juego virtual educativo empleado como herramienta para aprender y familiarizando el uso de las TICs en la etapa educativa.
4. El Minecraft Education aporta el desarrollo de diferentes competencias y de favorecer la inclusión.
5. La versión de Minecraft Education favorece una visión del juego virtual positiva ya que aporta aprendizajes, dejando detrás la visión negativa de las nuevas tecnologías. El conocimiento más allá de los libros.
6. Se logra la motivación en la adquisición de contenidos al realizarse de manera divertida y amena para los/as chicas/os.
7. Se ha conseguido un aporte de conocimiento sobre diferentes discapacidades (NEAE) y ayuda a la inclusión de las personas con necesidades específicas.
8. Se ha favorecido el proceso de alfabetización digital y audiovisual, adquiriendo de esta manera conocimientos necesarios para conocer y utilizar de manera adecuada las TICs.
9. Se ha logrado favorecer la autonomía en el alumnado, pues se dispone de muchos canales y mucha información, para poder buscar información y aprender a seleccionarla.
10. El alumno/a puede interactuar, y puede intercambiar experiencias con otros compañeros del aula, del centro o incluso de otros centros enriqueciendo de esta manera su aprendizaje. Los aprendizajes en los cuales median la interactividad son muy favorecedores, pues el aprendizaje se realiza de manera más dinámica y divertida.
11. Se ha logrado favorecer el desarrollo de la iniciativa del alumno/a, su imaginación y el aprendizaje por sí mismo/a.

6. VALORACIÓN PERSONAL

Para acabar este trabajo, nos queda únicamente la valoración personal. Haciendo referencia al mismo, debemos decir, que como también hemos hecho constar en la introducción, creemos que este tema para un TFG es bastante entretenido, pero no solo eso, añadimos que es muy enriquecedor para el estudiante, pues es un tema motivador para el alumnado, en teoría algo nuevo y diferente a la metodología tradicional de estudio.

Es entretenido como bien decimos antes pues, el alumnado está frente a un ordenador, en donde aprenden contenidos tanto matemáticos como otros aspectos y sobre todo enriquecedor porque busca otras maneras de enseñar al alumnado contenidos sin tener que utilizar el típico método, el cual aburre al alumnado y sobre todo lo desmotiva para seguir estudiando, aquí la importancia de las TICs, pues actualmente se le está dando mucha importancia ya que es una gran innovación en el mundo de la enseñanza.

En cuanto a la experiencia personal del trabajo, creemos que ha sido muy satisfactorio ver el proceso de evolución del alumnado, aunque hemos de decir que muchos alumnos ya sabían cómo utilizar el programa de Minecraft Education, para otros propósitos, pero no precisamente para estudiar y aprender contenidos en el mundo de la enseñanza. Por lo cual por esa parte fue muy buena, pues si el alumnado requiriera una demanda alta de atención el trabajo llevado a cabo se habría retrasado y hubiésemos necesitado más sesiones para completar el juego educativo de Minecraft Education.

El TFG en sí ha sido muy enriquecedor para nosotros que somos quienes ayudamos al alumnado con sus dudas dentro de este juego pero, por otro lado, un punto a destacar muy importante, y que en cierta parte estamos un poco decepcionados ha sido que a pesar de que se pudo conseguir lo que realmente necesitábamos, nos ha faltado mucho tiempo debido a que la realización del TFG coincide con los Prácticum del Grado y demanda mucha organización.

Además, consideramos que las sesiones programadas no estaban adaptadas para ocupar 45 minutos y muchas de las sesiones se quedaban a medias, pues era normal, algunos alumnos/as no encontraban a los personajes, se perdían en mitad del juego y debían cerrar y abrir nuevamente, o simplemente el tiempo era escaso para el tiempo en sí que teníamos realmente.

Por otro lado, la distribución del horario, en nuestra perspectiva creemos las sesiones han sido puestas para cada dos semanas y con una hora diaria, creemos que esto también ha sido por otra parte escaso tiempo en el centro y por nuestra parte, pero es entendible, pues los profesores del colegio Hispano Británico, tienen una programación impuesta y que deben dar y nosotros, como indicamos anteriormente, no disponíamos de flexibilidad horaria debido a los Prácticum.

Y, por último, resaltar que, ya que estamos cursando la carrera de Magisterio Infantil, nos habría hecho muchísima ilusión poder poner en práctica este TFG con el alumnado de esa etapa, pues habría sido increíblemente interesante ver y comprobar la evolución del alumnado de esta etapa, pues estos no están acostumbrados a estar con un ordenador y sobre todo jugar a este juego por lo que se verían muchos cambios con respecto a su evolución dentro del juego. Obviamente, es imposible hacerlo con Infantil en un tiempo tan corto, pero si el TFG lo hubiésemos podido empezar desde principio de curso, con los contenidos y el juego adaptado para los niños/as se habría conseguido un gran avance con las nuevas tecnologías en esta etapa.

Consideramos que el Grado debe coordinar mejor el Prácticum y el TFG ya que si hubiera sido posible iniciar el TFG juntamente con el Prácticum desde el principio de curso, se hubiera podido aplicar a los mismos niños de Infantil que teníamos en las prácticas, haciendo una buena adaptación del Minecraft Education.

Finalmente, nuestra valoración personal ha sido positiva en la medida que hemos recibido formación relacionada con el Minecraft Education y hemos podido poner en práctica con una muestra su efectividad y buenos resultados.

7. REFERENCIAS

- Annema, J., Verstraete, M., Vanden V., Desmet, S. & Geerts, D. (2010). *Videogames in therapy: a therapist's perspective*. *Fun and Games*, 15(17), 94-98. Recuperado de <https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/323761/2/p94>
- Diez, E. y Jiménez, A. (2018). Impacto de videojuegos en la fluidez lectora en niños con y sin dislexia. El caso de Minecraft. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17(1), 78-90.
- Domínguez, C. y Saenz, J. (2014). Integración pedagógica de la aplicación Minecraft Edu en educación primaria: un estudio de caso. *Revista de Medios y Educación*, 45, 95-110.
- Hurtado, A., Ramírez, V., Talavera, M. y Cantó, J. (2016). Aplicaciones educativas de los videojuegos: una propuesta didáctica con Minecraft para el aula de ciencias. *Revista Internacional de Aprendizaje y Cibersociedad*, 19(1), 74-90.
- Padilla, N. (2015). *El uso educativo de los videojuegos*. Cuaderno 09. Familias lectoras. Sevilla: Junta de Andalucía
- Portela, J., y Huerta, M. (2015). Aplicación de los Videojuegos Serios con la metodología “Flipped Classroom” para las prácticas de laboratorio. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*. Vol. 18, 21, 13-23.

8. ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario de inclusión y competencias en el uso de los videojuegos

CUESTIONARIO DE INCLUSIÓN Y COMPETENCIAS

EN EL USO DE LOS VIDEOJUEGOS (Alegre, 2019)

Valora las siguientes afirmaciones marcando con una Cruz (X) según consideres que tu grado de acuerdo con lo que se indica en cada frase.

No existen respuestas buenas o malas, son tus valoraciones personales y siempre están bien. Gracias por tu colaboración

		Totalmente desacuerdo	Desacuerdo	Medio	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 rojo/a					
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: "tengo 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					

		Totalmente desacuerdo	Desacuerdo	Medio	Acuerdo	Totalmente de acuerdo
	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. Tu 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	Juego a videojuegos varios días a la semana					
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	Sucio 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					

