



**UNIVERSIDAD  
DE ALMERÍA**

**Gabriel Artés Ordoño**

**Título: Programa de educación emocional computarizado para incrementar la  
competencia emocional en niños de 3 a 12 años.**

**Title: Computerized emotional education program to increase emotional  
competence in children from 3 to 12 years old.**

**Grado en Magisterio Infantil**

**Fecha de defensa: Convocatoria Mayo**

**Directora: María del Carmen Pérez Fuentes**

## **AGRADECIMIENTOS**

Todo empezó con un simple trabajo de mi pareja Gemma Quirantes Gutiérrez en una asignatura, que dio lugar a interminables charlas que despertaron nuestro interés por aprender y profundizar en el ámbito de las emociones. Aunando nuestros conocimientos adquiridos en psicología y magisterio. Por ello le doy las gracias por su inmensa contribución en este trabajo de fin de estudios, por la idea inicial, la ayuda en el diseño de la herramienta y en el procesamiento de datos.

A mi tutora de prácticas Pilar por todos los consejos que me ha dado durante el desarrollo de esta herramienta y por su apoyo.

Y por último a mi familia y amigos por todo el esfuerzo que han invertido en mi educación y en mi desarrollo como persona y por su inestimable apoyo.

## ÍNDICE

<b>1.INTRODUCCIÓN</b> .....	4
1.1.Objetivo hipótesis.....	9
<b>2.MÉTODO</b> .....	10
2.1. Participantes.....	10
2.2.Estímulos y materiales.....	10
2.3. Procedimiento.....	11
<b>3.RESULTADOS</b> .....	1
5	
<b>4.DISCUSIÓN</b> .....	18
<b>5.CONCLUSIONES</b> .....	20
<b>6.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	21
<b>7.ANEXOS</b> .....	23
7.1.Cronograma.....	23
7.2.Tablas.....	25
7.3.Gráficas.....	26

## RESUMEN

La comprensión emocional es una habilidad clave para adaptarnos a la sociedad, reconocer y comprender adecuadamente las emociones nos permite mejorar nuestras habilidades sociales, resolver conflictos y desarrollarnos como individuos plenos en una realidad social. Numerosos estudios apoyan el uso de videojuegos como estrategias educativas en el aula, debido a la ventaja de esta metodología que permite mostrar una gran cantidad de contenido en poco tiempo, con una mínima cantidad de recursos, además de resultar atractivo para el estudiante.

Con el presente proyecto hemos creado una herramienta con la ayuda del motor de juego Unreal Engine 4 creado por la compañía Epic Games versión de 2014. Basándonos en el programa EDEMCO y en la intervención realizada por Ambrona en 2014. Se trata de un material estructurado en formato digital para ayudar al docente a trabajar la competencia emocional en el aula, aunando el uso pedagógico de los videojuegos con la enseñanza de emociones básicas, contribuyendo a la iniciación de los alumnos en el uso de las TICs como herramienta educativa.

Esta prueba piloto ha transcurrido en el periodo de prácticas curriculares con una muestra de 15 alumnos de 3 años durante 8 semanas. En las tareas de reconocimiento facial y de objetos y situaciones relacionadas con las 6 emociones universales básicas de Ekman (1970): felicidad, tristeza, sorpresa, enfado, miedo y asco. En el grupo que recibió el programa hemos observado un mejor desempeño con respecto a un grupo de 15 alumnos de 3 años del mismo colegio que no recibió el tratamiento

**Palabras clave:** Educación emocional, Reconocimiento facial, Inteligencia emocional y EDEMCO.

## ABSTRACT

Emotional understanding is a key ability to adapt to society, properly recognizing and understanding emotions allows us to improve our social skills, resolve conflicts and develop as adapted individuals in a social reality. Numerous studies support the use of video games as educational strategies in the classroom, due to the advantage of this methodology, since it allows a large amount of content to be shown in a short time, with a minimum amount of resources, as well as being attractive to the student.

With this project we have created a tool with the help of the game engine Unreal Engine 4 (Epic Games 2014 version). Based on the EDEMCO program and the intervention carried out by Ambrona in 2014, it is a structured material in digital format to help the teacher to work on emotional competence in the classroom, combining the pedagogical use of video games with the teaching of basic emotions, contributing to the initiation of students in the use of ICTs as an educational tool.

This pilot test has taken place in the curricular internship period with a sample of 15 3-year-old students for 8 weeks. In the tasks of facial and object and situations recognition related to the 6 basic universal emotions of Ekman (1970): happiness, sadness, surprise, anger, fear and disgust. In the group that received the program, we have observed a better performance compared to a group of 15 3-year-old students from the same school who did not receive the project

**Keywords:** Emotional education, Facial recognition, emotional intelligence and EDEMCO.

## INTRODUCCIÓN

La competencia emocional es la capacidad que tiene el individuo para usar y regular las emociones de manera funcional en un contexto social. Estas presentan una capacidad simbólica que permiten transmitir un estado interno, a través del lenguaje y las palabras. Los teóricos de las emociones como Izard (1979-2015) denominan a este fenómeno **competencia emocional**.

Hay que destacar la importancia del **desarrollo de las competencias emocionales** y sociales desde muy temprana edad en los niños. Las acciones educativas deben de estar dirigidas a satisfacer las necesidades sociales y emocionales del niño o niña, esto puede influir en su rendimiento académico y responsabilidad social, disminuyendo así la probabilidad de comportamientos de riesgo y desadaptativos como el consumo de sustancias o la violencia. La escuela debe promover el desarrollo y práctica de las conductas emocionales socialmente aprobadas, de ahí la importancia de trabajar la competencia emocional. Saarni (1999) hablaba de tres pilares para comprender el desarrollo emocional:

- Regulación de ajuste.
- Conducta expresiva.
- Construcción de las relaciones.

Estos temas se desarrollan en conjunto desde el nacimiento hasta la adolescencia, pero su funcionamiento está marcado por la influencia del entorno. Las interacciones sociales requieren de estrategias de ajuste de la conducta expresiva emocional para un correcto desarrollo de las relaciones sociales. La **inteligencia emocional** definida por Goleman en 1996 es 'La habilidad de manejarnos a nosotros mismos y nuestras relaciones de manera efectiva. Divididas en cuatro capacidades fundamentales: Autoconciencia, autodirección, conciencia y habilidades sociales'.

Izard en 1979 formula '**La teoría de las emociones diferenciadas en el niño**', en la cual habla de que son las emociones y cómo se desarrollan, Izard sostiene que las emociones son innatas. Serían un estado primario que emerge ya estructurado

independiente del desarrollo cognitivo, es decir, las emociones se desarrollan gracias a la experiencia del niño con su entorno. Para el autor desde el nacimiento, las **expresiones faciales** son manifestaciones directas y fiables de experiencias emocionales y por tanto garantizan la comunicación social incluso en el periodo preverbal, es decir, las emociones es el primer sistema comunicativo con el que cuenta un individuo. En torno al primer año de vida, la complejidad de estas aumenta debido al desarrollo cognitivo que permite nuevas asociaciones entre estímulos y respuestas emocionales. Cuando el bebé alcanza los dos años de vida el desarrollo de la capacidad para manejar estas emociones de manera simbólica y traducirlas en palabras permite una mayor regulación de las respuestas emotivas, motivadas por las normas sociales que se le imponen al individuo.

Mayer y Salovey en 1997 enfatizaban cómo componentes primarios de la **inteligencia emocional**:

- La percepción, evaluación y expresión de la emoción.
- La facilitación emocional del pensamiento.
- La comprensión, análisis y empleo del conocimiento emocional.
- Control de las emociones para promover el crecimiento emocional e intelectual.

Años más tarde, este mismo autor enunció un modelo de inteligencia emocional: El modelo de Mayer. En el que sostiene que la inteligencia debe cumplir con tres criterios: La inteligencia debe ser conceptual, reflejar las actitudes mentales antes que los pensamientos, ser correlacional y debe poder desarrollarse a lo largo del tiempo, es decir estas pueden verse incrementadas con la experiencia y la edad del individuo.

Según el modelo de BarOn (1997) la **inteligencia emocional** se podría definir cómo un conjunto de habilidades emocionales, personales e interpersonales que influyen en nuestras estrategias para afrontar las demandas del entorno. Nuestra inteligencia emocional por tanto es un factor muy importante a la hora de tener éxito en la vida, es decir, influye en nuestro bienestar emocional general. Según el modelo las personas emocionalmente inteligentes tienen mayor capacidad para reconocer y expresar sus emociones, comprenderse, potenciar sus capacidades, llevar una vida plena. Estas son capaces de entender cómo se sienten

los otros, de tener y mantener relaciones interpersonales satisfactorias. También señala que las personas con un buen manejo emocional son por lo general más optimistas, flexibles, realistas, resolutivas y con buenas estrategias para afrontar el estrés.

En el método Montessori considera el **desarrollo emocional y social** cómo un factor muy importante, los niños deben aprender a captar los sentimientos y emociones de los demás, dado que estas están presentes en muchos ámbitos cómo la familia, la escuela y los iguales. Este método considera los seis primeros años de vida cómo los más importantes para el desarrollo del individuo, el papel de la educación es potenciar el desarrollo de las habilidades humanas, todos los niños poseen un potencial innato para la consolidación de conocimientos, por ello lo más importante es crear un entorno de estímulos lo más enriquecedores posibles.

A lo largo de los últimos años ha cobrado especial importancia trabajar y desarrollar las competencias emocionales en el aula, es el caso por ejemplo del **programa EDEMCO** (Educación Emocional Cooperativo) consta de dos módulos:

- *Reconocimiento emocional*: Para aprender a reconocer las expresiones emocionales básicas en otras personas, su objetivo es mejorar las habilidades de reconocimiento de las expresiones faciales y corporales.
- *Comprensión emocional*: Con este módulo desarrollaremos la comprensión que tienen los niños acerca de las emociones, cómo estas surgen y se mantienen, así como las actividades relacionadas con ellas. Cada módulo consta de 4 actividades de 45 minutos.

Estas actividades fueron creadas para realizarlas de forma cooperativa por Arosón et al. en 1980, cada niño tiene un rol dentro del grupo, así cada niño tiene que aprender a realizar una parte de la tarea y enseñar a realizarla al resto de sus compañeros. En otra propuesta de este mismo programa de educación emocional (EDEMCO) breve llevado a cabo por Ambrona et al. en 2014, con niños de primer curso de primaria se constató la eficacia del programa en incrementar la capacidad de reconocer y comprender emociones simples y complejas de acuerdo con tres pruebas:

- Prueba de reconocimiento emocional facial: Para evaluar la capacidad para reconocer las emociones de los demás, utilizando 14 fotografías validadas

por Ekman en 2003, que recogían 5 de las 6 emociones básicas: alegría, tristeza, enfado, miedo y sorpresa.

- Prueba comprensión emocional simple: Compuesta por 15 historias (tres historias con cada una de las 5 emociones). Tras leer estas historias el niño debe elegir una de las 5 emociones que está sintiendo el personaje.
- Pruebas de comprensión emocional mixta: En ella se leen 6 historias, en las que aparecen dos emociones que está sintiendo el personaje simultáneamente e identificarlas.

Estas pruebas se administraron antes y después de la aplicación del programa en dos grupos de niños de colegios distintos (grupo experimental y control), encontrando como resultado que los niños del grupo experimental puntuaron significativamente más alto en las competencias evaluadas.

Basándonos en estos datos, pretendemos crear un instrumento de evaluación que los propios sujetos puedan realizar, sin tener que ser intermediarios entre el sujeto y las respuestas recogidas. El uso de **videojuegos** en educación puede resultar una estrategia muy interesante, según un estudio llevado a cabo por Andrada et al en 2018, los videojuegos favorecen la comunicación e interacción entre las personas que lo juegan, contribuyen al aprendizaje de diversos contenidos, actúan como mediadores de aprendizaje, fomentan el desarrollo de habilidades, estimulan las inteligencias múltiples y favorecen la simulación educativa. Para esta autora, los videojuegos en educación generan un alto impacto, al favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en educación básica.

En los últimos años ha aumentado el uso de **videojuegos como estrategias educativas en el aula**, este aumento se debe a la ventaja de esta metodología, ya que permite mostrar una gran cantidad de contenido en poco tiempo, con una mínima cantidad de recursos. Además de resultar atractivo para el estudiante. Los videojuegos basados en desafíos, al proponer escenarios retadores favorecen la identificación del alumno. Se sugiere tener en cuenta que este sea diseñado para satisfacer una necesidad educativa (Escobar, 2019).

En un estudio realizado por Cangas et al en 2019 en el que implementa un videojuego (**serious game**) para reducir el estigma hacia las personas con

trastornos psicológicos. En él aparecen cuatro personajes que muestran síntomas de distintos trastornos mentales. Los resultados muestran que este juego produjo una reducción significativa en el estigma. También se analizó si la preferencia de los participantes en el estudio influía en los resultados, sin obtener diferencias significativas.

En los últimos años las **TICs** se han considerado un recurso clave para la enseñanza, este término ha evolucionado en un nuevo término **TAC** (Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación), estos pueden ser recursos integrados en las aulas de Educación Infantil cómo por ejemplo los cuentos interactivos. En un estudio llevado a cabo por Domínguez et al. en 2017 se probaba el impacto y eficacia que puede tener el uso de recursos interactivos tanto el alumnado cómo en los maestros, se concluyó que la mayoría de los alumnos alcanzaban los conocimientos con el uso de la metodología interactiva.

También Roblizo et al. en 2015 analizó, el uso, conocimiento y valoración de la utilidad de las TICs en alumnos que estaban finalizando sus estudios en educación infantil y primaria, concluyendo que la formación que reciben se adecuaba a las demandas que deberán atender en su futuro ejercicio profesional. Podemos afirmar con estos datos que la mayor parte de los docentes están capacitados para trabajar con este tipo de metodología, lo cual no sería una barrera para la extensión de la aplicación de nuestra estrategia educativa.

También hay que señalar la importancia de las actitudes y aptitudes del docente hacia el uso de las TICs, en un estudio llevado a cabo por Colorado-Aguilar en 2015 se constata que además de la usabilidad de las TICs para la formación inicial del docente es necesario trabajar las competencias asociadas con el constructivismo sociocultural para integrar el saber, saber hacer, saber estar y saber ser, que permiten al maestro identificar distintos recursos para su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por ello es importante que el docente tenga actitudes positivas hacia su continua formación y actualización para mejorar su práctica y ejercicio profesional.

## Objetivo e hipótesis

El objetivo General de nuestro proyecto es crear y probar en una intervención en el aula, una herramienta para incrementar la **capacidad de reconocimiento emocional** en niños, aunando el uso pedagógico de los videojuegos con la enseñanza de emociones basándonos en el proyecto llevado a cabo por Ambrona en 2012 con resultados significativamente buenos, adaptándola a educación infantil, computarizada e incluyendo el desarrollo de las 6 emociones universales básicas de Ekman (1970) las cuales son: felicidad, tristeza, sorpresa, enfado, miedo y asco. Para lograr diseñar un recurso más fácil de implementar que mejore el aprendizaje del reconocimiento facial, de objetos y otras situaciones emocionales. Otro de los objetivos transversales es iniciar a los más pequeños en el uso de las TICs como herramienta educativa. Esperamos encontrar una mejora en el desempeño de esta tarea al realizar las evaluaciones de manera computarizada lo cual resulta más interactivo y divertido para los niños, reduce el efecto de fatiga durante la evaluación, además de ahorrar tiempo y facilitar el proceso de obtención de datos.

**Hipótesis:** El grupo experimental que reciba la aplicación del programa piloto creado: IDADIE (Instrumento Digital para el Aprendizaje y Desarrollo de la Inteligencia Emocional), con el objetivo de que tras su aplicación los alumnos puntúan significativamente más alto en las competencias evaluadas a través de nuestra prueba computarizada que el grupo control que no reciba el programa.

## MÉTODO

**Participantes:** Niños y niñas de educación infantil de 3 años con el consentimiento expreso de su familia para su participación en este experimento.

**Estímulos y materiales:** El videojuego IDADIE está compuesto por 12 partes

1. Caras en orden.
2. Caras desordenadas.
3. Caras ordenadas 2.
4. Caras desordenadas 2.
5. Caras ordenadas 3.
6. Caras desordenadas 3.
7. Objetos ordenados.
8. Objetos desordenados.
9. Objetos ordenados 2.
10. Objetos desordenados 2.
11. Objetos ordenados 3.
12. Objetos desordenados 3.

Estas partes a su vez se pueden dividir en 3 bloques o fases:

- *Fase de reconocimiento facial emocional:* Formado por las partes 1,2 3, 4, 5 y 6. Los estímulos consistirán en 24 imágenes de rostros humanos validados por Ekman en 1979 e imágenes extraídas de la Radboud Faces Database de Langner et al. en 2010, situados en la pared de una sala virtual creada con Unreal Engine 4, debajo de la imagen encontramos 6 puertas con un cartel sobre ellas en las que se indica que cada puerta corresponde a una emoción de las propuestas por Ekman (1970; felicidad, tristeza, sorpresa, asco, enfado y miedo) , además de un emoticono (WhatsApp) para que lo niños que aún no saben leer puedan reconocer la emoción a la que nos referimos, tras ello se contabilizarán los aciertos y errores y se le proporcionará un feedback verbal que servirá cómo reforzador secundario inmediato, tras las respuestas correctas e incorrectas.

- *Fase de reconocimiento de situaciones emocionales:* Compuesto por las partes 7, 8, 9, 10, 11, 12 con imágenes o caricaturas que consideramos de componente emocional extraídas del banco de imágenes y sonidos del ministerio de educación y formación profesional y la base de datos de libre acceso y uso Pexels. Dónde los pequeños deben atribuir a cada imagen una determinada emoción, siguiendo el formato anterior de la tarea.
- *Fase de comprensión emocional simple:* En ella los estímulos se presentarán a modo de 18 historias presentadas con un clip de audio y video que el alumno puede reproducir, tras la presentación aparecerán las puertas anteriormente utilizadas y en el centro el cuento, el alumno debe indicar qué emoción predomina en la historia.

Para realizar el proyecto hemos utilizado el programa Unreal Engine 4, un motor de juego creado por la compañía Epic Games versión de 2014, utilizando el lenguaje de programación C++ o mediante “los Blueprints”.

**Procedimiento:** El diseño de esta prueba consta de tres fases:

1. *Diseño del programa:* En primer lugar, la programación de la prueba computarizada, basándonos en la estructura del programa EDEMCO, adaptando los materiales al aula de educación infantil, para ello será necesario la búsqueda de información en las distintas bases de datos y adaptación de esta a la educación infantil. Para ello se realizará en un entorno simple y plano, similar a los populares juegos de los dispositivos móviles. Además, es apto para la mayor parte de los dispositivos táctiles y no táctiles, podemos ejecutarlo en Android, Windows o Linux.

El diseño general se basará en dos partes bien diferenciadas:

- **Reconocimiento facial, objetos y situaciones** emocionales: Para realizar un etiquetado de las emociones, atribuir a cada elemento una determinada emoción.
- **Cuentos:** Dónde se realiza el análisis de la emoción principal que aparece en una historia presentada a los alumnos.

2. *Prueba piloto del programa en el aula:* En segundo lugar, realizaremos un estudio piloto con una muestra reducida de alumnos 15 para el grupo control y 15 para el grupo experimental. En el que aplicaremos nuestra prueba de evaluación computarizada para evaluar el nivel de competencia emocional de los niños. Además, en algunas sesiones la aplicación de este programa se verá complementada con el uso del juego tradicional de cartas memory de emociones.

La implementación del programa en el aula para el grupo experimental se ha realizado en el transcurso de dos meses, divididas en 38 sesiones en las 35 han sido dedicadas al aprendizaje y desarrollo de la competencia emocional y 3 de ellas para la evaluación de las competencias adquiridas al inicio y al final del programa (Ver Cronograma de implementación en el aula en Anexos). A continuación, describimos el contenido de las 38 sesiones:

- Sesión 1: Evaluación inicial en grupos control y experimental
- Sesión 2: Introducción de las emociones felicidad y tristeza.
- Sesión 3: Introducción de las emociones asco y enfado.
- Sesión 4: Introducción de las emociones sorpresa y miedo.
- Sesión 5: Repaso de las 6 emociones básicas
- Sesión 6: Implementación en el aula del programa IDADIE para trabajar cuentos y canciones relacionadas con la felicidad.
- Sesión 7: Implementación en el aula del programa IDADIE para trabajar cuentos y canciones relacionadas con emoción tristeza.
- Sesión 8: Implementación en el aula del programa IDADIE para trabajar cuentos y canciones relacionadas con el enfado.
- Sesión 9: Implementación en el aula del programa IDADIE para trabajar cuentos y canciones relacionadas con el asco.
- Sesión 10: Implementación en el aula del programa IDADIE para trabajar cuentos y canciones relacionadas con la sorpresa.
- Sesión 11: Implementación en el aula del programa IDADIE para trabajar cuentos y canciones relacionadas con la tristeza. Además, en esta sesión hicimos un repaso general de las emociones anteriores.
- Sesión 12: Uso de IDADIE en el aula para trabajar canciones con felicidad y uso de cartas de situaciones emocionales.
- Sesión 13: IDADIE para trabajar canciones y cuento con la emoción tristeza.

- Sesión 14: IDADIE para trabajar canciones y cuento con la emoción enfado.
- Sesión 15: IDADIE para trabajar canciones y cuento con la emoción asco.
- Sesión 16: IDADIE para trabajar canciones y cuento con la emoción asco.
- Sesión 17: IDADIE para trabajar canciones y cuento con la emoción sorpresa. Además del uso de las cartas memory emociones para repasar las situaciones emocionales.
- Sesión 18: **Evaluación** de caras para ver la mejora en cuatro semanas.
- Sesión 19: Evaluación de objetos y otras situaciones emocionales
- Sesión 20: Trabajamos con IDADIE las caras desordenadas, un cuento y una canción con la emoción de la felicidad.
- Sesión 21: Trabajamos con IDADIE las caras desordenadas, un cuento y una canción con tristeza.
- Sesión 22: Trabajamos con IDADIE las caras desordenadas, un cuento y una canción con enfado
- Sesión 23: Trabajamos con IDADIE las caras desordenadas, un cuento y una canción con la emoción asco
- Sesión 24: Trabajamos con IDADIE los objetos desordenados, un cuento y una canción con la emoción sorpresa.
- Sesión 25: Trabajamos con IDADIE las caras desordenadas, un cuento y una canción con la emoción miedo.
- Sesión 26: Trabajamos con IDADIE los objetos desordenados, un cuento y una canción con la emoción feliz.
- Sesión 27: Canción y cuento triste, memory y situaciones.
- Sesión 28: Trabajamos con IDADIE las caras desordenadas, un cuento y una canción con la emoción enfado.
- Sesión 29: Trabajamos con IDADIE los objetos desordenados, un cuento y una canción con la emoción asco.
- Sesión 30: Trabajamos con IDADIE las caras desordenadas, un cuento y una canción con la emoción sorpresa.
- Sesión 31: Trabajamos con IDADIE los objetos desordenados, un cuento y una canción con la emoción miedo.
- Sesión 32: Trabajamos con IDADIE las caras desordenadas, un cuento y una canción con la emoción felicidad.

- Sesión 33: Trabajamos con IDADIE los objetos desordenados, un cuento y una canción con la emoción tristeza.
  - Sesión 34: Trabajamos con IDADIE las caras desordenadas, un cuento y una canción con la emoción enfado.
  - Sesión 35: Trabajamos con IDADIE los objetos desordenados, un cuento y una canción con la emoción asco.
  - Sesión 36: Canción y cuento con sorpresa. Memory y situaciones.
  - Sesión 37: Evaluación final con IDADIE caras desordenadas y canción y cuento con miedo.
  - Sesión 38: Evaluación final con IDADIE objetos desordenados y finalizamos con una canción sobre las emociones en general.
3. *Análisis de resultados*: Para analizar los datos recogidos hemos usado el programa Excel. A partir del registro de los datos por alumno en cada emoción hemos calculado los aciertos y errores obtenidos por emoción.

## RESULTADOS

A continuación, describiremos los datos obtenidos en el proceso de aplicación de nuestra prueba piloto. Antes de comenzar con la intervención del programa realizamos una **evaluación inicial** a ambos grupos, compuesto por dos 15 niños y niñas en cada aula, de la misma edad en el mismo colegio. Los resultados fueron los siguientes:

Evaluación inicial, el **grupo control** en la *prueba de caras* obtuvo: un 80% de acierto en reconocimiento de la emoción feliz, un 62,5% en triste, un 68,75% en enfado, un 43,75% en asco, un 12,5% en sorpresa y un 37,5% en miedo. En el *reconocimiento de objetos* que hacían alusión a una determinada emoción se obtuvo un 68% de aciertos en aquellos que se relacionaban con la emoción feliz, un 56,25% en triste, un 50% en enfado, un 56,25% en asco, un 25% en sorpresa, y un 50% en miedo (Ver tabla 1 en anexos).

El **grupo experimental** en el *reconocimiento de caras* obtuvo un 81,25% de acierto en aquellos que se expresaban la emoción feliz, un 68,75% en tristeza, un 43,75% en enfado, un 31,25 en asco, un 50% en sorpresa y un 31,25 en miedo. En cuanto a los *objetos* se obtuvo un 68,75% de acierto en la emoción que aludía a felicidad, un 62,5% en triste, un 31,25% en enfado, un 56,25% en asco, un 43,75% en sorpresa y un 62,5% en miedo (Ver tabla 2). Cómo podemos comprobar las puntuaciones en ambos grupos en la prueba inicial son bastante similares, lo cual nos garantiza homogeneidad entre grupos.

Al final del proceso, transcurridas ocho semanas, realizamos una **evaluación final** con el objetivo de conocer cuáles habían sido los conocimientos adquiridos con la aplicación de la intervención en el grupo que recibió el programa IDADIE y comparar la diferencia con aquellos que no habían recibido el programa:

El **grupo control**, en el *reconocimiento de caras* obtuvo un 69,23% de aciertos en la emoción feliz, un 50% en triste, un 64,28% en enfado, un 14,28% en asco, un 35,71% en sorpresa y un 21,42% en miedo. Mientras en el *reconocimiento de objetos* obtuvieron un 57,14% en feliz, un 50% en triste, un 35,71 en enfado, un

0% en sorpresa (No es un error, en esta ocasión no asociaron ni un solo objeto a la emoción sorpresa), y un 14,28% en miedo (Ver tabla 3).

El **grupo experimental** tras la aplicación del programa obtuvo los siguientes resultados: *En el reconocimiento facial* se obtuvo un 100% en la asociación a rostros asociados a la emoción feliz, un 66,67 en triste, un 80% en asco, un 86,67% en sorpresa y por último un 73,33% en miedo. Mientras en el reconocimiento de objetos obtuvieron un 73,33% de aciertos en la emoción feliz, un 100% en la emoción triste, un 93,33% en la emoción enfado, un 93,33% en la emoción asco, un 66,67% en la emoción sorpresa y un 86,67% en la emoción miedo (Tabla 4).

Si analizamos las diferencias porcentuales entre la evaluación inicial y final en el **grupo control**, podemos observar cómo desde la primera evaluación los datos han sido bastante similares o incluso hemos encontrado una peor ejecución. En el *reconocimiento de caras* hemos observado cómo el reconocimiento de la emoción feliz ha sido de -10,77%, es decir ligeramente inferior a la evaluación inicial; también la tristeza ha sido de -12,50%, el enfado -4,46%, el asco -29,46% y el miedo -16,07%. Menos la sorpresa que se ha incrementado en un 23,21 en la evaluación inicial respecto a la primera valoración (Ver gráfica 1).

En el *reconocimiento de objetos* hemos observado datos similares ligeramente negativos en todas las emociones. En felicidad las puntuaciones recogidas han sido de un -11,61% con respecto a la evaluación inicial, la tristeza ha decaído -6,25%, el enfado -14,29%, el asco -6,25%, la sorpresa -25% y el miedo -35,71% (Ver gráfica 2).

Las diferencias porcentuales entre la evaluación inicial y final en *reconocimiento facial* en el **grupo experimental** han sido notablemente positivas en casi todos los casos. En la evaluación final el reconocimiento de la emoción felicidad fue de +18,75% con respecto a la evaluación inicial, la tristeza no -2,08% con respecto a la evaluación inicial, el enfado +36,35%, en asco observamos un notable incremento de +48,75%, en sorpresa +36,67% y por último en miedo un +42,08% (Ver gráfica 3).

En cuanto al *reconocimiento de objetos*, observamos que en la evaluación todos los resultados mejoran, el reconocimiento en felicidad se ve ligeramente incrementado

en un +4,58%, en triste un +37,50%, el enfado un +62,08%, el asco un +37,08%, la sorpresa en un +22,92% y el miedo en un 24,17% (Ver gráfica 4).

Si observamos las puntuaciones atendiendo a una sumatoria del total de puntuaciones porcentuales obtenidas en cada emoción podemos decir que el **grupo control** en la evaluación inicial obtuvo un *reconocimiento facial* de 305 frente a 254,95 en la evaluación final, es decir los resultados fueron ligeramente más bajos. Igual ocurre en el *reconocimiento de objetos* emociones con 306 en la evaluación inicial frente a 207,14 en la evaluación final (Ver gráfica 5).

El **grupo experimental** en esta condición presenta una notable mejora en la ejecución en la evaluación final respecto a la evaluación inicial. En el *reconocimiento facial* en la evaluación inicial obtuvo unos 306 puntos frente a los 486,67 en la evaluación final. Mientras que en el *reconocimiento de objetos* se incrementó de un 325 en la evaluación inicial a un 513,33 en la evaluación final (Ver gráfica 6).

## DISCUSIÓN

Pensamos que los resultados de la intervención han sido muy positivos, si nos apoyamos en el hecho de que los grupos eran bastante homogéneos al inicio, es decir, en el grupo control, las puntuaciones de *reconocimiento facial inicial* fueron de 305 frente a un 306,25 el grupo experimental. En *reconocimiento de objetos y situaciones* el grupo control puntuó 306,25 y el grupo experimental 325 por lo que también las puntuaciones son similares.

Las puntuaciones finales totales en *reconocimiento facial* fueron de 254,95 en el grupo control y de 486,67 en el grupo experimental, vemos como en esta última prueba el grupo que ha recibido la intervención ha aumentado su desempeño en 231,72, siendo la evaluación final una prueba diferente a la inicial y aplicándola a ambos grupos por igual. En el *reconocimiento de objetos y situaciones* el grupo control obtuvo 207,14 frente a los 513,33 del grupo experimental, la diferencia total es de 306,19. Atendiendo a estos datos, podemos decir que la diferencia en el desempeño en la evaluación ha sido sustancial y por ello la implementación de esta herramienta ha sido efectiva en términos generales. La aplicación de IDADIE durante un periodo de 8 semanas ha incrementado la competencia emocional en 15 alumnos de 3 años en comparación con otro grupo de 15 alumnos de la misma edad, colegio, contexto sociocultural y que además obtuvieron la misma puntuación en las competencias emocionales evaluadas inicialmente con la misma herramienta y estímulos.

Podemos decir que la menor puntuación del grupo control en la evaluación final respecto a la evaluación inicial se puede deber a que los estímulos a reconocer eran distintos y por ello pudieron resultar ligeramente más difíciles por ello vemos esta ligera involución en el *reconocimiento tanto facial como de objetos y situaciones*. Señalamos que las diferencias porcentuales del grupo experimental entre la evaluación inicial y final en el ítem de tristeza fue de -0.8, observamos mejoras en todos los ítems menos en este caso, esto nos lleva a pensar que para futuras investigaciones tenemos que revisar el contenido en esta emoción, dado al porcentaje de error que se obtiene, en el aula observamos que los alumnos y alumnas confunden el rostro del ítem de tristeza por uno de enfado. Además, en el

grupo experimental donde más mejoró en el reconocimiento facial fue en los ítems de asco y miedo, seguidos de sorpresa y enfado, mientras los resultados obtenidos en felicidad y tristeza no se obtuvo una mejora sustancial, el reconocimiento de la felicidad inicial fue bastante bueno de un 81,25% de aciertos que mejoró hasta un 100% (ver tabla 3 y 4), por ello pensamos que no se ha incrementado tanto, sin embargo, la tristeza fue de 68,75% de aciertos y deberíamos revisar el instrumento porque no ha habido mejora. Otro dato curioso es que el grupo control en el ítem de sorpresa ha tenido un 0% de aciertos frente al 66,67% de aciertos obtenidos del grupo experimental, creemos que esto se puede deber a que es una de las emociones más problemáticas de acuerdo con los teóricos de las emociones, aun así, podemos estar satisfechos de observar dicha diferencia.

Mediante la observación del feedback de los alumnos y alumnas, podemos decir que en su uso en el aula hemos experimentado una alta participación y una disminución de la fatiga, es decir, percibimos que los niños logran prestar atención durante más tiempo en clase que cuando usamos esta herramienta que ante una actividad convencional. También observamos que los niños están más motivados durante la realización de la actividad, lo cual puede verse reflejado en un aumento del rendimiento en el aprendizaje y manejo de las emociones (Aprender más en menos tiempo).

Por todo ello, pensamos que implementando las mejoras sugeridas y probando esta herramienta en una muestra más amplia que nos proporcione medidas más fiables, en el futuro esta herramienta puede convertirse en una gran incorporación a las aulas en materia de enseñanza y desarrollo de las emociones, basándonos en los resultados obtenidos en esta aplicación y en su aceptación por parte del alumnado, motivación por aprender que muestran al usar el instrumento.

## CONCLUSIONES

La aplicación de IDADIE durante un periodo de 8 semanas ha incrementado la competencia emocional en 15 alumnos de 3 años en comparación con otro grupo de 15 alumnos de la misma edad, colegio, contexto sociocultural y que además obtuvieron la misma puntuación en las competencias emocionales evaluadas inicialmente con la misma herramienta y estímulos. Además de observar una menor fatiga y mayor desempeño y motivación que en tareas convencionales, lo cual, nos lleva a creer que los alumnos y alumnas podrán aprender más en menos tiempo con nuestra herramienta, mientras se divierten.

No obstante pensamos que sería conveniente revisar y mejorar el instrumento de acuerdo a las mejoras sugeridas en el apartado anterior e implementarlo en una muestra más amplia de alumnos y por un tiempo más prolongado para constatar su eficacia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrada, G. (2018). Dossier: Pulsa A para continuar, Estudios de la identidad en los videojuegos.
- Ambrona Benito, T., López-Pérez, B. & Márquez-González, M. (2014). Eficacia de un programa de educación emocional breve para incrementar la competencia emocional de niños de educación primaria. REOP, *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 23 (1) 39.
- Banco de imágenes y sonidos, INTEF (Instituto nacional de tecnologías educativas y de formación del profesorado). Recuperado de: <https://intef.es/recursos-educativos/banco-de-imagenes-y-sonidos/> [2021].
- Cangas AJ, Navarro N, Aguilar-Parra JM, et al (2019). Analysis of the Usefulness of a Serious Game to Raise Awareness about Mental Health Problems in a Sample of High School and University Students: Relationship with Familiarity and Time Spent Playing Video Games. *Journal of Clinical Medicine*, 8(10). DOI: 10.3390/jcm8101504.
- Cicchetti, D. (2015). Riflessioni sui contributi di Carroll Izard: influenze su diverse discipline scientifiche e riflessioni personali. *Emotion Review*, 7 (2), 104-109. doi: 10.1177 / 1754073914554781 Carroll Izard - [https://it.gaz.wiki/wiki/Carroll\\_Izard](https://it.gaz.wiki/wiki/Carroll_Izard)
- Colorado-Aguilar, B. L. & Ede-Navarro, R. (2015). La usabilidad de TIC en la práctica educativa. *Revista De Educación a Distancia (RED)*, (30).
- Domínguez, J, C., Aguilar-Parra, J., Fernández-Campoy, J., & Lozano Segura, M. (2017). Nuevos recursos tecnológicos para trabajar en un aula de educación infantil: el cuento interactivo considerado un recurso de aprendizaje. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 3(1), 435-448. doi:https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v3.1013.
- Goleman, D. (1996). *Inteligencia emocional. Barcelona: Kairós*
- Ekman, P. (1970). Expresiones faciales universales de las emociones. *California Mental Health Research Digest*, 8 (4), 151-158.
- Ekman, P., & Oster, H. (1979). Facial expressions of emotion. *Annual Review of Psychology*, 30, 527-554.

- Escobar N, E. (2019). Videojuegos cómo herramientas facilitadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje, Licenciatura en informática.
- Mayer, J. & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? *En: Salovey, P. y Sluyter, D. (Eds.). Emotional development, emotional literacy, and emotional intelligence.*New York: Basic Books .
- Mayer, J.; Salovey, P. & Caruso, D. (2000). Models of emotional intelligence. *En: Stenberg, R. J. (ed.). Handbook of intelligence.* New York: Cambridge.
- Montessori, M. (1938). Educación moral y social. Conferencia presentada en el Congreso Montessori, Edimburgo.
- Izard, CE, (1979). II Maximally Discriminative Facial Movement Coding System (MAX) . Newark, DE: Centro risorse didattiche dell'Università del Delaware Carroll Izard.
- Joseph B., Joseph I. & Frese D. (2015) Pexels, fotos de stock gratis. Recuperado de: <https://www.pexels.com/es-es/> [2021].
- Juego de educación emocional: Memory de emociones. Orientación andujar, recursos educativos, accesibles y gratuitos. Extraído de: <https://www.orientacionandujar.es/2020/03/06/juego-de-educacion-emocional-memory-de-emociones/> [2021]
- Roblizo Colmenero, Manuel J. & Cózar Gutiérrez, Ramón (2015). Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de educación infantil y primaria: Hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (47), 23-39.

## ANEXOS

## Cronograma:

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA				
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
<i>Semana 1:</i>				
Día no lectivo	Día no lectivo	2.Introducción de las emociones: Felicidad y Tristeza	3.Introducción de las emociones: Enfado y Asco	4.Introducción de las emociones: Sorpresa y Miedo
<i>Semana 2:</i>				
5.Repaso de las 6 emociones	6.IDADIE y cuento y canciones Felicidad	7.IDADIE y cuento y canciones Tristeza	8.IDADIE y cuento y canciones Enfado	9.IDADIE y cuento y canciones Asco
<i>Semana 3:</i>				
10.IDADIE y cuento y canciones Sorpresa	11.IDADIE y cuento y canciones Miedo y Memory emociones	12.IDADIE y cuento y canciones Felicidad cartas situaciones emocionales	13.IDADIE y cuento y canciones Tristeza	14.IDADIE y cuento y canciones Enfado
<i>Semana 4:</i>				
15.IDADIE y cuento y canciones	16.IDADIE y cuento y canciones	17.IDADIE Evaluación Caras, cuento	18.IDADIE Evaluación Objetos	19 CUENTOS

Asco	Sorpresa y cartas situaciones emocionales	y canciones Miedo y Memory emociones.	CUENTOS	
<b>LUNES</b>	<b>MARTES</b>	<b>MIÉRCOLES</b>	<b>JUEVES</b>	<b>VIERNES</b>
<i>Semana 5:</i>				
20.IDADIE caras desordenadas, canción y cuento feliz.	21.IDADIE objetos desordenados, canción y cuento triste.	22.IDADIE, canción y cuento para enfado, Memory y situaciones	23.IDADIE caras desordenadas, canción y cuento con asco.	24.IDADIE objetos desordenados, canción y cuento con sorpresa.
<i>Semana 6:</i>				
25. IDADIE caras desordenadas, canción y cuento miedo.	26. IDADIE objetos desordenados, canción y cuento feliz.	27. Canción y cuento triste, Memory y situaciones	28. IDADIE caras desordenadas, canción y cuento con enfado.	29. IDADIE objetos desordenados, canción y cuento con asco.
<i>Semana 7:</i>				
30. IDADIE caras desordenadas, canción y cuento con sorpresa.	31.IDADIE objetos desordenados, canción y cuento con miedo.	32. IDADIE Canción y cuento con felicidad y caras desordenadas.	33. IDADIE, canción y cuento triste y objetos desordenados.	Día no lectivo
<i>Semana 8:</i>				

34. IDADIE caras desordenadas, canción y cuento con enfado.	35. IDADIE, canción, cuento con asco y objetos desordenados.	36. Canción y cuento con sorpresa. Memory y situaciones	37.EVALUACIÓN FINAL. IDADIE con caras desordenadas, canción y cuento miedo.	38.EVALUACIÓN FINAL. IDADIE con objetos desordenados. Canciones y cuentos sobre las emociones en general.
---	--	---	---	---

### Tablas:

**Tabla 1: Grupo control (Ev inicial)**

Caras	Feliz	Triste	Enfado	Asco	Sorpresa	Miedo
%Aciertos	80	62,5	68,75	43,75	12,5	37,5
%Errores	20	37,5	31,25	56,25	87,5	62,5
<b>Objetos</b>						
%Aciertos	68,75	56,25	50	56,25	25	50
%Errores	31,25	43,75	50	43,75	75	50

**Tabla 2: Grupo experimental (Ev inicial)**

Caras	Feliz	Triste	Enfado	Asco	Sorpresa	Miedo
%Aciertos	81,25	68,75	43,75	31,25	50	31,25
%Errores	18,75	31,25	56,25	68,75	50	68,75
<b>Objetos</b>						
%Aciertos	68,75	62,5	31,25	56,25	43,75	62,5
%Errores	31,25	37,5	68,75	43,75	56,25	37,5

**Tabla 3: Grupo control (Ev final)**

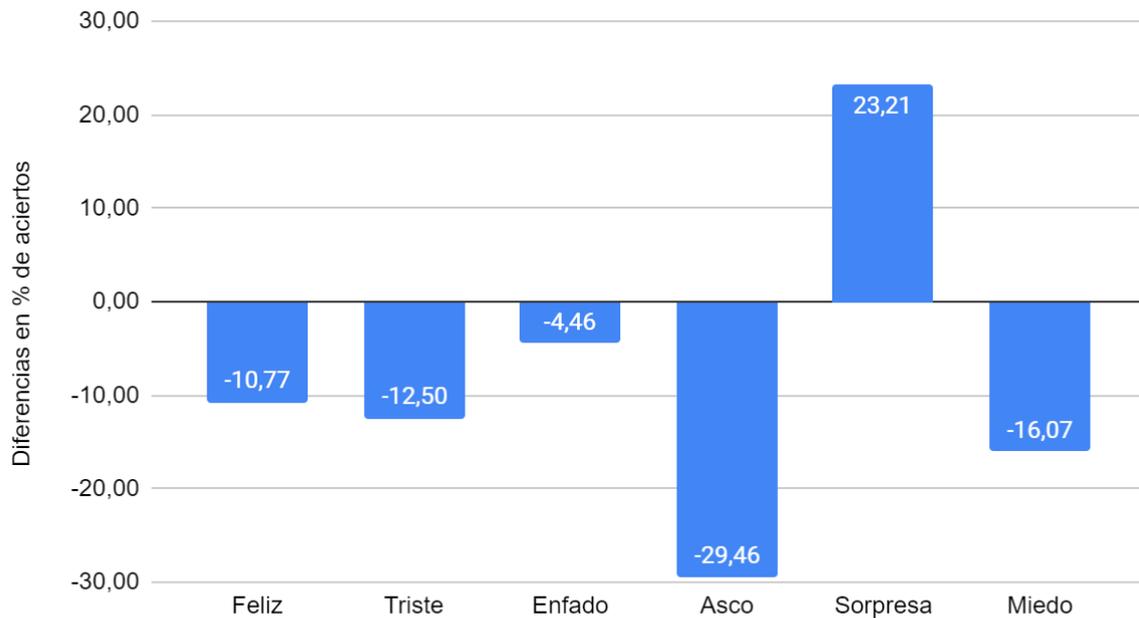
Caras	Feliz	Triste	Enfado	Asco	Sorpresa	Miedo
%Aciertos	69,23	50	64,28	14,28	35,71	21,42
%Errores	30,76	50	35,71	85,71	64,28	78,57
<b>Objetos</b>						
%Aciertos	57,14	50	35,71	50	0	14,28

%Errores	42,85	50	64,28	50	100	85,71
----------	-------	----	-------	----	-----	-------

**Tabla 4: Grupo experimental (Ev final)**

Caras	Feliz	Triste	Enfado	Asco	Sorpresa	Miedo
%Aciertos	100	66,67	80	80	86,67	73,33
%Errores	0	33,3	20	20	13,33	26,67
<i>Objetos</i>						
%Aciertos	73,33	100	93,33	93,33	66,67	86,67
%Errores	26,67	0	6,67	6,67	33,33	13,33

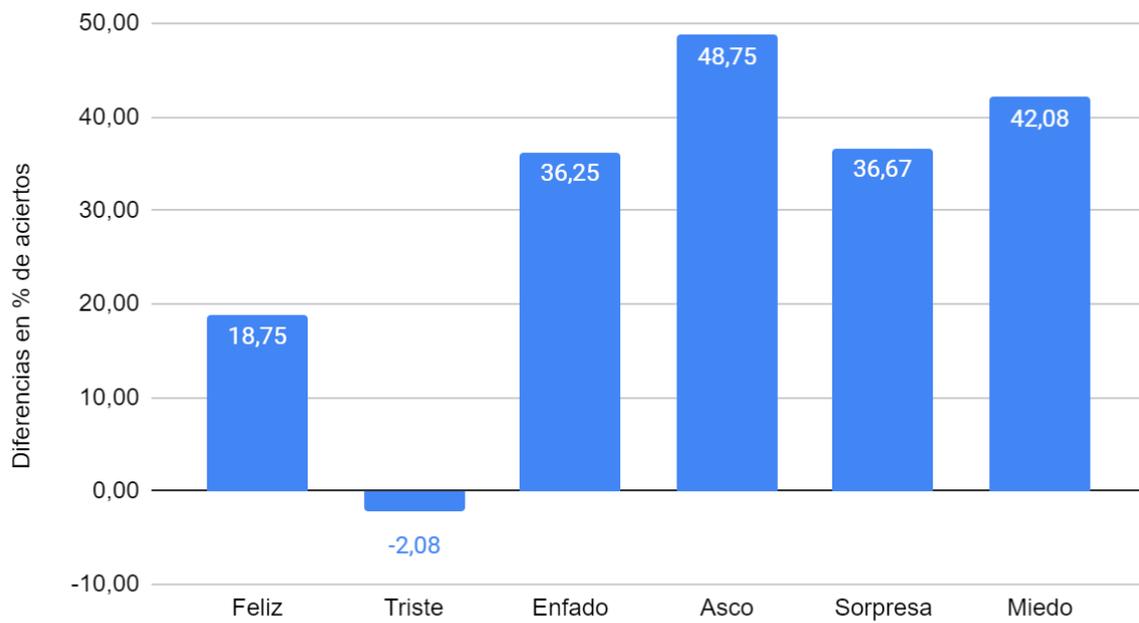
### Gráficas:



Gráfica 1: Diferencias evaluación inicial y final en caras (Grupo control)



Gráfica 2: Diferencias evaluación inicial y final en objetos (Grupo control)



Gráfica 3: Diferencias evaluación inicial y final en caras (Grupo experimental)

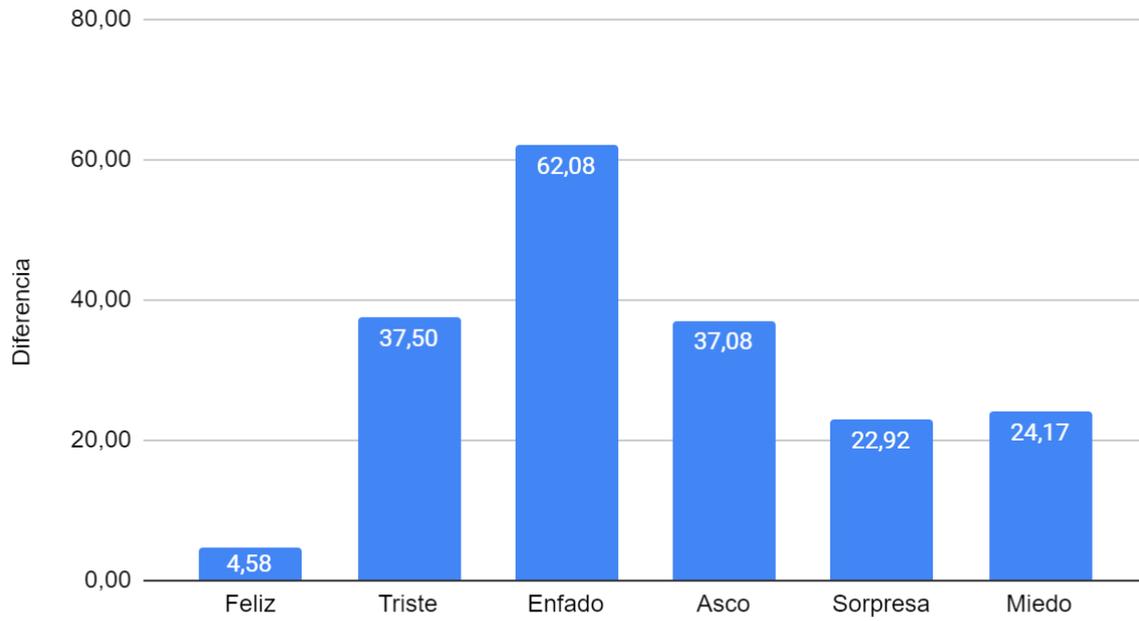
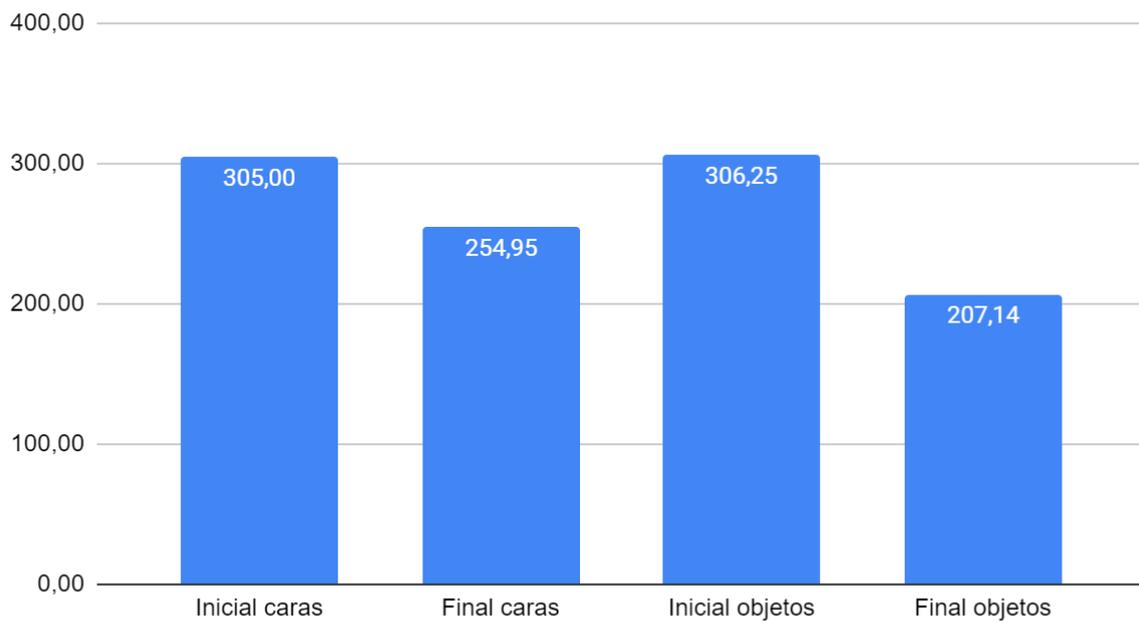


Gráfico 4: Diferencias evaluación inicial y final en objetos (Grupo experimental)



Gráfica 5: Sumatoria total percentual (Grupo control)

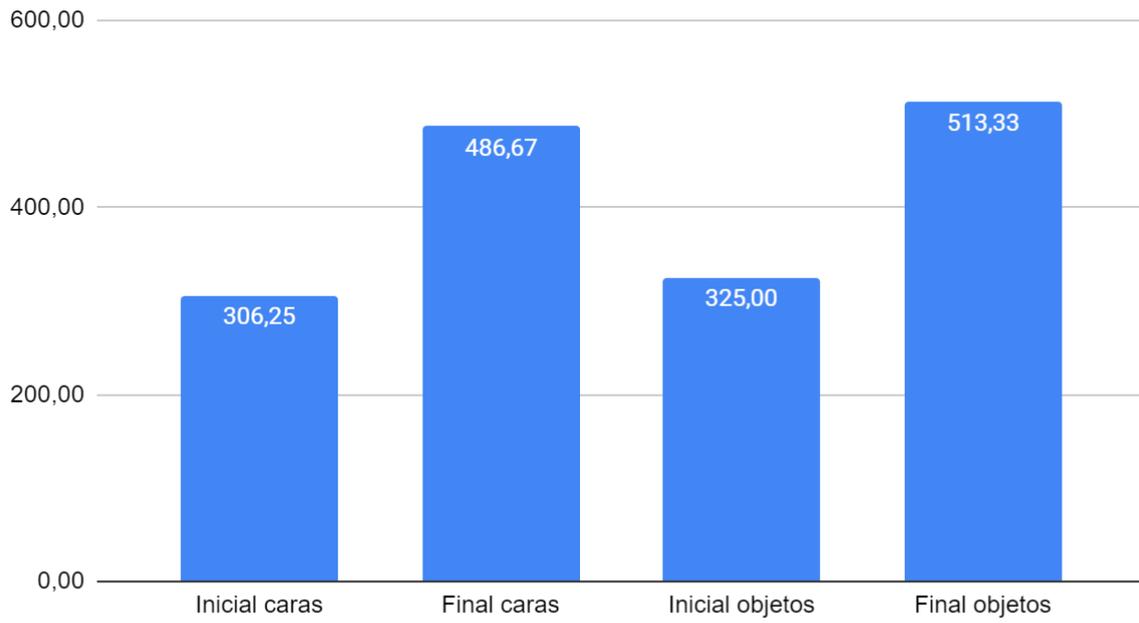


Gráfico 6: Sumatoria total percentual (Grupo experimental)