



UNIVERSIDAD
DE ALMERÍA

CENTRO DE POSTGRADO Y
FORMACIÓN CONTINUA

MÁSTER DE PROFESORADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA,
BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS

MATEMÁTICAS DESDE LA EDUCACIÓN EMOCIONAL

Propuesta de Intervención en el aula

MATH FROM EMOTIONAL EDUCATION

Proposal for Intervention in the classroom

ESTUDIANTE HACHEM SALAS, LAILA

DNI

ESPECIALIDAD MATEMÁTICAS

TUTOR/A Prof. D./Dña Rubén Trigueros Ramos

Convocatoria de: julio de 2021

ÍNDICE

Resumen/Abstract.....	4/5
1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Identificación y Justificación.....	6
1.2. Objetivos.....	8
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Revisión de Antecedentes.....	9
2.2. Contextualización y Análisis-Valoración de la Propuesta.....	15
3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	23
3.1. Presentación de la Propuesta.....	23
3.1.1. Ámbito de la Intervención y destinatarios.....	23
3.1.2. Planificación de la intervención en el aula.....	24
1) Objetivos.....	25
2) Competencias clave.....	27
3) Contenidos.....	29
4) Metodología.....	30
5) Medidas de atención al alumnado con NEAE.....	31
6) Actividades Propuestas.....	31
7) Evaluación.....	37
3.2. Resultados obtenidos y Análisis.....	40
3.3. Conclusiones y Reflexión personal.....	41
4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
5. ANEXOS.....	47
5.1. Anexo I - Encuesta a los alumnos.....	47
5.2. Anexo II - Actividad 1. Fichas de los productos a comprar.....	53

RESUMEN

Diversos estudios han demostrado que son las creencias negativas preconcebidas respecto a las Matemáticas las que provocan actitudes y emociones de miedo, ansiedad y frustración que llevan al fracaso académico.

Esta propuesta de intervención surge de la necesidad de educar a los alumnos en competencias emocionales que mejoren su relación con esta materia y con la realidad que les rodea.

El objetivo principal es que el alumno desarrolle habilidades emocionales para lidiar con esas creencias y las vaya transformando en otras más positivas, acerca de la asignatura y de sí mismo.

En el proyecto se han desarrollado varias actividades para trabajar en el aula contenidos matemáticos y emocionales y, por los resultados obtenidos de la intervención, se ha comprobado que, al trabajar esas competencias mediante otras metodologías, el alumno siente motivación, interés, curiosidad, confianza..., y desde esa actitud puede acoger un aprendizaje exitoso y significativo, lo que determina la importancia de la relación que se establece en clase entre las emociones y el aprendizaje de las matemáticas.

Este cambio en el proceso educativo lleva su tiempo, tiene que estar continuamente evolucionando y adaptando el diseño de las propuestas de intervención al alumnado y sus necesidades actuales.

En mi opinión, la Educación desde el aula forma la base de las personas, por lo que creo que el desarrollo de las competencias emocionales es un tema fundamental en el que trabajar, ya no solo para mejorar la relación del alumno con las matemáticas, sino en todos los ámbitos.

A largo plazo, esa educación emocional adquirida le permitirá, además, afrontar cualquier situación a lo largo de su vida.

Palabras clave: educación emocional, matemáticas, competencias emocionales.

ABSTRACT

Several studies have shown that it is preconceived negative beliefs about Mathematics that provoke attitudes and emotions of fear, anxiety and frustration that lead to academic failure.

This proposal of intervention arises from the need to train students in emotional competencies that improve their relationship with this subject and with the reality that surrounds them.

The main purpose is for the student to develop emotional skills to deal with these beliefs and gradually transform them into more positive ones, about the subject and about himself.

In the project, several activities have been developed to work on mathematical and emotional content in the classroom and, due to the results obtained from the intervention, it has been verified that, when working on these skills through other methodologies, the student feels motivation, interest, curiosity, confidence..., and from that attitude he is able to get successful and meaningful learning, which determines the importance of the relationship established in classroom between emotions and learning mathematics.

The educational process has to be continually evolving and adapting the design of the intervention proposals to the students and their current needs.

In my opinion, school education forms the basis of people, so I believe that the development of emotional competencies is a fundamental issue to work on, not only to improve the student's relationship with mathematics, but also in all fields.

A largo plazo, esa educación emocional adquirida le permitirá, además, afrontar cualquier situación a lo largo de su vida.

In the long term, this emotional education will also help him to face any situation throughout his life.

Key words: emotional education, mathematics, emotional competencies.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Identificación y Justificación

La formación educativa de las personas es fundamental para que puedan tener la oportunidad de llevar una vida más plena, libre y consciente. Este desarrollo integral abarca el conocimiento académico, la capacidad de pensar, analizar y resolver de manera crítica cualquier situación, así como la adquisición de habilidades y competencias que les sirvan en su día a día.

Por ello, cada vez se defiende más la necesidad de un cambio en la educación, adaptándola a la época en la que vivimos y a las generaciones actuales, siendo importante acercar al alumno a la vida real actual. Los docentes deben preparar a los alumnos, no solo para adquirir contenidos, conocimientos y habilidades intelectuales que les permitan aprobar un examen, sino capacitarles para que sepan enfrentar cualquier problema de su vida más adelante. Es decir, que desarrollen competencias en cuanto a gestión e inteligencia emocional, motivación, habilidades sociales, resiliencia, trabajo en equipo, iniciativa y actitud, resolución de conflictos, confianza, etc.

En este contexto, en los últimos años se ha observado que, en general, los estudiantes no reúnen las capacidades emocionales básicas para poder desenvolverse adecuadamente, por lo que ha ido cogiendo fuerza esa necesidad de educar en hábitos de vida saludable desde las primeras etapas de enseñanza.

Es por esto que, muchos Centros Educativos están promoviendo programas para la formación de los alumnos en competencias, herramientas y estrategias a nivel emocional (conciencia, regulación, autonomía emocional, competencia social y competencias para la vida y el bienestar) para que puedan afrontar cualquier reto a lo largo de su vida. “Sentirse bien consigo mismo y con los demás genera bienestar y favorece un desarrollo saludable de las personas

desde sus primeros años de vida, no hay salud sin salud mental” (Forma Joven en el ámbito educativo: Línea de intervención Educación Emocional, 2016, p.3).

Desde el Área de Matemáticas, que es desde el cual se lleva a cabo este Trabajo Fin de Máster, se propone desarrollar, del mismo modo que los contenidos matemáticos, esas **competencias emocionales que preparen para la vida**. En concreto las que son útiles para que el alumno mejore su relación con esta asignatura y pueda hacerle frente para un aprendizaje más adecuado y positivo. Además, indirectamente, esas herramientas adquiridas serán una base para su crecimiento personal en cualquier otro ámbito o situación que se le presente.

En general, se ha atribuido al aprendizaje matemático que los alumnos obtengan, exclusivamente, conocimientos y habilidades relacionados con el razonamiento lógico-deductivo y la resolución de ejercicios y problemas. Sin embargo, se han dejado al margen las emociones, actitudes y creencias, cuando, la realidad es que existe, y se está considerando, una **influencia mutua muy importante entre las matemáticas y los afectos**.

Investigaciones recientes han evidenciado que uno de los **problemas** más relevantes **vinculados al aprendizaje** de esta materia en la Educación Secundaria está relacionado con el **miedo** y el sentimiento de **ansiedad**, debido, entre otras cosas, a su carácter abstracto (López-Serrano, 2019). Por lo que, la literatura científica insiste en que se hace necesario explorar las creencias y presuposiciones del alumnado ante las matemáticas para poder romper esa barrera (Bisquerra et al., 2015).

La problemática que existe entre los alumnos y las matemáticas se ha vivido o presenciado de alguna manera a lo largo de nuestro paso por la educación, y se ha podido comprobar aún más en las prácticas recientes realizadas en el instituto, por lo tanto, se plantea abordar este TFM desde esa cuestión.

Muchos estudios concluyen que es preciso el **desarrollo de propuestas de intervención en el aula que incidan en una alfabetización emocional** en el

proceso educativo, de modo que el alumno sea consciente y gestione sus emociones para poder mejorar sus estrategias de aprendizaje (Gómez-Chacón, 2000).

Este trabajo surge de la necesidad de diseñar una propuesta de actividades formativas en el aula que permitan desarrollar esas Competencias Emocionales en la Educación Matemática.

Por lo tanto, con esta intervención se quiere conseguir que el **alumno adquiera a través de las Matemáticas, competencias y estrategias fundamentales relacionadas con la Educación Emocional**, y que, a su vez, esas competencias le sirvan y faciliten, tanto el aprendizaje de contenidos matemáticos, como el poder afrontar, con madurez y de manera transversal, otras áreas de su formación académica, personal y social.

1.2. Objetivos

El **objetivo principal** de este TFM consiste en:

Desarrollar competencias emocionales en el alumnado que les permitan lidiar con las creencias y emociones negativas que poseen respecto a las matemáticas y relacionarse con ellas desde la motivación y otras emociones más positivas.

Otros objetivos que se pretenden conseguir son:

- Trabajar esas mismas competencias emocionales para que su adquisición le sirva al alumno de base para enfrentar cualquier reto que se le presente en la vida.
- Determinar la importancia de la relación que se establece en el aula entre las emociones y el proceso de enseñanza de las matemáticas para una mayor implicación del alumnado y un aprendizaje exitoso y significativo.

- Desarrollar nuevas creencias en los alumnos que propicien emociones y actitudes positivas hacia las matemáticas.
- Analizar la utilidad de la resolución de problemas matemáticos para el desarrollo de la Inteligencia Emocional.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de Antecedentes

Previamente a realizar un análisis sobre las investigaciones e innovaciones que se han hecho sobre la temática de la **Educación Emocional en las Matemáticas**, es necesario entender y ser conscientes de cómo ha sido la educación tradicional hasta hace, relativamente, poco tiempo.

El sistema de enseñanza-aprendizaje se ha basado, tanto en esta materia como en las demás, en la didáctica de conocimientos y contenidos a través de clases magistrales por el profesor. No había interés o herramientas para despertar en el alumno motivación, para mostrarle la utilidad de las matemáticas en la vida cotidiana, ni para transmitirle la importancia de esta asignatura para su desarrollo a otros niveles. De modo que, el hecho de ser una materia tan abstracta, unido a que el docente no se esforzara en hacérsela llegar a los estudiantes, hicieron que se fueran generando miedo, la creencia de que es una disciplina difícil de aprender, y que no eran capaces de hacerle frente. Así se han ido creando **bloqueos, emociones negativas y actitudes de rechazo** de manera repetida en el tiempo, lo que conduce al **continuo fracaso del alumno** en esta asignatura de antemano.

Como bien indica Gómez-Chacón (2006), el profesorado descarga la responsabilidad en el poco esfuerzo del alumno y no cambia su didáctica, y el alumno cada vez se siente más incapaz, en deterioro de su autoestima, generando aversión hacia la materia.

Aunque tradicionalmente se ha depositado el éxito del alumno en base a la adquisición cognitiva, desde los años 80 en adelante varios autores, como Goleman (1997), han empezado a destacar también la **importancia de las emociones en el aprendizaje**, promoviendo esa Alfabetización Emocional en el aula, mediante la cual se desarrollan “conocimientos y habilidades en relación con los afectos (emociones, actitudes y creencias) con objeto de capacitar al individuo para afrontar mejor los retos de la vida diaria.” (López-Serrano, 2019, p.7).

Más concretamente, se pone de manifiesto la relevancia del dominio afectivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas (Blanco, Gil y Guerrero, 2005).

El psicólogo Goleman (1997) plantea que debe existir complementariedad entre cognición y emoción para que se alcance un aprendizaje verdadero y significativo, ya que los aspectos que engloban a las emociones mejoran el rendimiento. Define, además, los principales componentes de la inteligencia emocional: autoconciencia emocional, autocontrol emocional, adaptabilidad, empatía, visión positiva y habilidades sociales entre otros.

Como defiende Gómez-Chacón (2000), existe una **relación cíclica entre los afectos**: las **creencias**, que son ideas que se forman a partir de las experiencias, condicionan las respuestas emocionales a los estímulos asociados con las matemáticas, y dichas **emociones** repetitivas se convierten en una **actitud**, mediante la cual el alumno ya genera esa predisposición evaluativa hacia la disciplina. Estas actitudes, a su vez, modifican las creencias, y así sucesivamente.

De modo que, se hace necesario generar nuevas experiencias, que provoquen reacciones emocionales distintas y positivas, consiguiendo cambiar las actitudes respecto a las matemáticas, modificando así las creencias previas, y, por lo tanto, la capacidad de aprender del alumno.

Las investigaciones de otros autores como Blanco y Guerrero (2004) y Bisquerra et al. (2015) coinciden también en la importancia de la dimensión emocional y

afectiva en el aprendizaje matemático, así como en la **necesidad de provocar un cambio en las actitudes y creencias del alumnado** para la mejora de su rendimiento académico. Las experiencias en el aula se procesan y etiquetan determinando las respuestas emocionales futuras sujetas a las evaluaciones que haya realizado el alumno previamente, de modo que, si se pueden modificar esas evaluaciones e interpretaciones a través de experiencias diferentes, también podemos cambiar las emociones de miedo, ansiedad e inseguridad y las creencias negativas que se tengan.

Este conjunto de emociones negativas produce bloqueos en el alumnado, lo que Guzmán (1995) denomina “**bloqueos matemáticos**” y clasifica en tres grupos:

- El bloqueo **cognitivo**, que puede darse por la carencia de herramientas matemáticas, por la incapacidad para entender un ejercicio o al no saber cómo abordar un problema debido a la falta de creatividad o de poder visualizar otras alternativas.
- El bloqueo **ambiental o cultural**, que ocurre debido a lo que nos han ido transmitiendo el entorno o los profesores a lo largo del tiempo, creando un poso de creencias negativas en torno a las matemáticas.
- El bloqueo **afectivo-emocional**, que está provocado por el miedo (al fracaso, al ridículo...) y genera en el alumno desmotivación, desinterés y una actitud negativa hacia la asignatura. A esto se suma también el efecto en la autoestima, deformando la percepción que se tiene de uno mismo y de sus capacidades.

Para ejemplificar esta problemática se observa que, según el reporte de PISA de 2018, los alumnos españoles están muy por debajo de otros países en cuanto a nivel en competencias matemáticas y una de las razones principales es el desinterés y la ansiedad que sienten los estudiantes hacia esta materia. Por lo que se demuestra la necesidad de **desarrollar la resiliencia en el aula para la consecución del éxito académico y el bienestar emocional y psicológico** (Trigueros et al., 2020).

Es fundamental, por lo tanto, intentar modificar las actitudes (o predisposiciones evaluativas) de los estudiantes para que, en lugar de ser negativas, evolucionen a una mayor positividad y motivación. De esta manera, el alumno comenzaría a acercarse al problema desde otra posición, con confianza, autoestima, interés, curiosidad, autonomía emocional, etc. Además, la actitud también viene determinada por las propias características del alumno y cómo percibe sus capacidades académicas, pero es necesario hacerle ver la distinción entre lo que es capaz de hacer y lo que prefiere hacer (actitud). La manera de influir positivamente en esa actitud es mediante **actividades o metodologías en clase que generen en el alumnado emociones positivas** en el transcurso del aprendizaje (Gómez-Chacón, 2000).

McLeod (1992) refuerza esta opinión en su investigación, donde afirma que, a diferencia de las creencias y las actitudes, que son relativamente estables, las emociones son más volátiles y no permanecen en el tiempo. Así, la emoción de frustración que puede surgir al inicio de la resolución de un problema puede convertirse en alegría o entusiasmo al conseguir llegar a la solución.

Con el tiempo y la acumulación de experiencias agradables, esas emociones terminarían transformando las creencias negativas previas en positivas, lo que generaría resultados como el aumento de las capacidades del alumno y su consiguiente mejora en el rendimiento académico.

Lo ideal sería poder paliar las creencias negativas en las nuevas generaciones a través del profesorado y del uso de herramientas. O, al menos, controlarlas, combatir las negativas y reforzar las creencias positivas (Gómez-Chacón et al., 2006).

Este cambio en las emociones generadas en el aula de matemáticas se puede lograr trabajando con los alumnos de una manera diferente y desarrollando esas **competencias emocionales** que les ayuden a mejorar su relación con la asignatura e ir adoptando **nuevas actitudes y creencias en su percepción de la materia y de sí mismos**. De esta manera, podrán afrontar cualquier reto

(matemático, personal, social, vital...) desde la resiliencia, la confianza en sí mismos, la inteligencia emocional, una actitud positiva y una mayor motivación.

En cuanto a la **aplicación de la educación emocional en el aula de secundaria**, los focos se centran en la necesidad de crear propuestas de intervención compuestas de actividades emocionales, integrando también los procesos sociales y culturales en el aprendizaje matemático. Se hace igual de importante la **relación profesor-alumno** y la implicación por parte del docente de hacer la asignatura y los contenidos curriculares interesantes y cercanos a la realidad del estudiante (Gómez-Chacón, 2002; Mato, 2010).

Es más, Gómez-Chacón (2010) afirma que:

[...] la construcción del conocimiento en el aula va más allá de la interacción del profesor y el estudiante, situándose en una más amplia interacción entre los estudiantes mismos en el entorno social y cultural de la clase. Consideramos crucial que los profesores de matemáticas sean conscientes de cómo el aprendizaje de esta disciplina está ligado al lenguaje, la interacción social y el contexto cultural. (p. 30).

Entre las investigaciones realizadas para llevar al aula de matemáticas la alfabetización emocional hay diferentes aproximaciones:

Como primer paso en el desarrollo de las competencias emocionales, es necesario prestar atención a la interacción en el aula y a los procesos mentales implicados en la conciencia, expresión y regulación emocional. Del mismo modo, se debe observar qué elementos del currículo favorecen que las emociones del alumno le sirvan como herramientas para trabajar el contenido matemático. (Gómez-Chacón, 2010).

Guzmán (1995) propone que, en la resolución de problemas, para hacer frente a los bloqueos se utilicen estrategias de pensamiento generales, trabajando individualmente o en grupo. Por otro lado, se opta por la implantación de un programa con técnicas de relajación para hacer frente a la ansiedad, combinado

con reglas heurísticas para la resolución de problemas (Blanco y Guerrero, 2004).

Para mejorar la **motivación** en el aula, Gómez-Chacón (2005) plantea algunas actuaciones como fomentar el aprendizaje cooperativo y colaborativo de modo que esas interacciones favorezcan la asimilación de contenidos, generar cuestiones que inviten a reflexionar sobre el propio pensamiento, enseñar estrategias y habilidades para la comprensión y resolución de problemas, ayudar al alumnado a desarrollar una mayor autonomía y responsabilidad, así como la puesta en valor de las matemáticas en la vida cotidiana y en la sociedad.

Es imprescindible, además, que el profesorado, en su papel como guía y orientador de los estudiantes, se forme en educación emocional para poder transmitir esas competencias de carácter afectivo a través del aprendizaje en matemáticas. Para ello, se defiende la necesidad de crear **planes de formación específicos para los docentes** y también diseñar **propuestas didácticas con actividades prácticas para trabajar las habilidades emocionales** del alumnado en el aula (Gómez-Chacón, 2000).

Otros autores como Vaello (2009) y Bisquerra et al. (2015) plantean que esas actividades propuestas sean para trabajar la gestión emocional y el desarrollo de la inteligencia emocional en el aula. Además, Vaello (2009) insiste en que la **actitud del profesor** al impartir clase es fundamental para despertar el interés y la actitud favorable en el alumnado. Debe ejercer su rol de facilitador y generador de emociones para motivar al alumno a que participe y afronte los problemas con iniciativa y resiliencia, y, a su vez, fomentar la confianza en sí mismo, el autoaprendizaje y la curiosidad por la materia.

Mato (2010) añade que el profesor tiene la misión de proponer problemas sugerentes y cercanos al alumnado y a la actualidad cambiante, ayudar a reflexionar y a que sean conscientes de sus procesos de pensamiento a la hora de resolver problemas. Es necesario, también, que adapte los contenidos y las metodologías de aprendizaje, llevando a cabo actividades que impulsen al

alumno a analizar, trabajar en equipo, aprender jugando, desarrollar estrategias, debatir, experimentar, etc.

Para terminar esta revisión de antecedentes sobre la **alfabetización emocional en el aula de matemáticas**, como bien apunta Gómez-Chacón (2010), el proceso de enseñanza-aprendizaje no se produce en un ámbito aislado y neutral, sino que dependerá del contexto y del comportamiento de las personas que participan en él, docentes y alumnos. El profesor, en su papel de guía, se convierte también en un modelo de actuación en cuanto a actitudes y a la resolución de problemas en el aprendizaje matemático. Por lo tanto, **cada docente formará al alumnado según su propia predilección hacia los contenidos o tipos de actividades y metodologías.**

Todo lo expuesto anteriormente, pone de manifiesto y reivindica la necesidad de una aproximación a las Matemáticas en el aula desde la Educación Emocional, trabajando competencias afectivas que les permitan a los alumnos **desarrollar emociones, actitudes y creencias positivas para facilitarles el aprendizaje de esta asignatura y enfrentar cualquier reto que se les presente.**

2.2. Contextualización y Análisis-Valoración de la Propuesta

Este trabajo se contextualiza en el marco educativo observado durante las prácticas realizadas del Máster de Profesorado en la especialidad de Matemáticas durante el curso 2020/2021 en el I.E.S. Alhamilla.

Este **Centro educativo** fue inaugurado a finales de 2008 y se encuentra en una zona céntrica de la ciudad de Almería, concretamente en la Avenida Federico García Lorca, una de sus principales arterias, donde se produce una intensa vida social y comercial, y el nivel socioeconómico es medio-alto. El Centro está delimitado también por el denominado Barrio Alto, siendo esta una zona de nivel más bajo.

Debido a las distintas características de ambas zonas, existe una gran variedad en el alumnado a nivel social, familiar y económico. Sin embargo, se ha observado que estas diferencias solo les afectan a nivel personal y académico, sin crear mayores problemas de convivencia derivados de ello.

En cuanto a las comunicaciones del Centro, existen paradas de autobús situadas bastante cerca, por lo que se facilita mucho la llegada. Esto es muy importante, ya que, aunque la mayoría de los estudiantes de ESO y Bachillerato suele acudir a pie por residir en la zona, los alumnos de Formación Profesional, que con frecuencia proceden de distintas áreas de la ciudad o de otros municipios, sí que utilizan el transporte urbano para llegar al Centro.

Existe, además, una relación activa con el entorno, ya que este instituto colabora con la sociedad en propuestas que puedan suponer un enriquecimiento para el alumnado y/o un servicio a la comunidad. Tiene una amplia relación con distintas entidades y con el tejido empresarial de la provincia, donde los estudiantes de Formación Profesional realizan posteriormente su Formación en Centros de Trabajo o la estancia en empresas.

Esto es un punto a destacar debido a las necesidades actuales de empleo y de facilitar la entrada en el mundo laboral. Gracias a las relaciones del Centro con la sociedad, el alumnado tiene la posibilidad de relacionarse con el mundo real durante sus estudios y, una vez que los termina, de poder adquirir experiencia con mayor facilidad.

La **Oferta Educativa** del Centro es muy amplia y variada, desde Educación Básica Especial, ESO (bilingüe en algunos cursos y aulas de PMAR), Bachillerato, Formación Profesional Básica, FP Básica Específica, FP Grado Medio con varios ciclos formativos y FP Grado Superior en Comercio Internacional, Proyectos de Edificación, de Obra civil y Sistemas Electrónicos, entre otros.

En cuanto a la organización y funcionamiento, el **Proyecto Educativo** del IES Alhamilla comprende una gran extensión de finalidades educativas y principios

propios para la mejora del rendimiento escolar, entre los que se destacan como **valores y objetivos acordes a la temática de esta investigación:**

- El desarrollo integral, físico, psíquico y social del alumnado, procurando orientar sus actividades académicas hacia hábitos saludables y de autoconocimiento.
- Potenciar valores de igualdad, coeducación, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad.
- Fomentar el uso por parte del profesorado de nuevas metodologías, impulsando proyectos de innovación educativa.
- Asumir las diferencias individuales de cada alumno, favoreciendo su integración y el desarrollo de sus capacidades personales.
- Fomentar el aprendizaje significativo y funcional.
- Mejorar el rendimiento escolar potenciando la calidad en los procesos de enseñanza del alumnado.
- Reducir la tasa de abandono escolar.
- Integrar el aprendizaje en el centro en el contexto cultural de su entorno.

La **metodología didáctica** establecida es la de llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial que se caracterice por ser transversal, dinámico y de carácter integral, y cuya finalidad sea la de favorecer la implicación del alumno en su propio aprendizaje. En el PEC se incluye también un Plan de Atención a la Diversidad, un Plan de Convivencia y un Plan de Formación del Profesorado.

Tanto el funcionamiento del Centro, como muchos de los objetivos que presenta en su Proyecto y las metodologías de enseñanza-aprendizaje que se llevan a cabo, ofrecen un **marco educativo idóneo** para la puesta en práctica de una **propuesta de intervención** como la que se quiere plantear en este trabajo. Además, ya cuenta con un Plan de Formación del Profesorado, que podría

orientarse a adquirir y trasladar al aula esas competencias y habilidades emocionales.

En lo que se refiere al **Alumnado**, en el Proyecto Educativo del IES Alhamilla se describe que en el centro hay más de mil alumnos/as cada año, y dada la diversidad de la oferta educativa, llegan a convivir estudiantes desde 12 años hasta adultos de cualquier edad. El alumnado de ESO procede principalmente del centro adscrito el CEIP Luis Siret y se completa con otros alumnos de la zona, que suele proceder del colegio privado-concertado La Milagrosa. Los de Bachillerato proceden del propio centro y del centro adscrito el IES Manuel de Góngora de Tabernas. Y los estudiantes de FP son muy diversos en cuanto a edad, procedencia, nivel socioeconómico y nivel de estudios previos. Se trata, por lo tanto, de un alumnado muy **heterogéneo** con unos intereses y **rendimientos académicos muy desiguales**. Aunque, como ya se ha apuntado anteriormente, esa desigualdad afecta sobretodo en el ámbito académico, y no en el social.

El **Profesorado**, por otro lado, es también bastante cuantioso, este año con más de 100 profesores en el Centro.

Al haber tantos profesores en cada Departamento se reparten más entre ellos los cursos y los grupos, lo que es beneficioso en cuanto a que se produce un menor desgaste del docente y puede **enfocarse más en el alumno de manera personalizada**. Así como adaptar los procesos de enseñanza-aprendizaje y las actividades de la Propuesta de Intervención a cada grupo de estudiantes y a las posibilidades de cada individuo por separado.

Por lo que se observó en el **aula**, el docente trataba esta **cuestión afectiva** en su modo de llevar a cabo la clase. Intentaba adaptar el proceso y ritmo de enseñanza a las necesidades del alumnado, y establecía una dinámica de cercanía y confianza, pero también de firmeza y respeto, por lo que, a pesar de que en ciertos grupos existían más dificultades y desmotivación, conseguía que no se creara un clima de tensión en el aula, sino todo lo contrario, que se sintieran acompañados y valorados individualmente. Procuraba así, que se

creara una buena **relación profesor-alumno**, hacía el esfuerzo de intentar conectar con el alumnado de manera personal y humana, interesándose por sus preocupaciones e inquietudes y estando pendiente de cualquier problema personal que pudieran tener.

En cuanto a la **didáctica**, intentaba amenizar y facilitar a los estudiantes, en la medida de lo posible, el desarrollo de las clases. Explicaba los contenidos del temario, de manera muy estructurada y ordenada, elaborando un esquema general, recordando conocimientos previos e intentando explicar los conceptos y su **aplicación en la vida cotidiana**, para que pudieran comprenderlo mejor, en lugar de quedarse en algo abstracto que aprenderse de memoria sin entender de dónde venía ni para qué servía. De esta manera, conseguía acercar las matemáticas un poco más al alumno, comenzar a romper algunas barreras, como las creencias de que son difíciles, y provocar un cambio en la actitud y el interés por aprender.

De vez en cuando, si en un grupo la dinámica y el nivel de trabajo lo permitían, introducía también, como **actividades** para comentar en clase, algunos **artículos matemáticos** que les invitaran a pensar, a razonar y profundizar un poco más en la **realidad social y cultural que les rodea**. Este tipo de iniciativas son muy enriquecedoras para los alumnos, no solo por sacarles de lo que ven en el aula a diario y razonen otro tipo de cuestiones, sino para mantener su **motivación**, que vean la parte de **disfrute de la asignatura** y que sean conscientes de sus capacidades a la hora de **afrentar una situación real** de actualidad.

En la **experiencia en las prácticas** en clase de matemáticas, se observó que algunos **cursos** eran más conflictivos que otros en cuanto al absentismo, a la **falta de interés** y a los **problemas de disciplina y de convivencia escolar**. Eran, mayoritariamente, las clases formadas agrupando a los estudiantes que tenían un nivel más bajo, se desenvolvían **peor académicamente** y no tenían motivación por estudiar. En general, en estos grupos se encontraban, además, más alumnos de un menor nivel socioeconómico.

En este caso eran los grupos de 3º y 4º ESO de Matemáticas Aplicadas, en las que también había alumnos con algún tipo de necesidad especial (TDAH, disortografía y menor capacidad intelectual), pero que no estaban tratados ni derivados a un aula especial. Estas desigualdades intelectuales en el aula, en algunos casos, producían problemas de convivencia entre los estudiantes.

El curso al que se enfoca la propuesta es el de **3º ESO de Matemáticas Aplicadas**. Era un grupo de 16 alumnos, aunque algunos solían faltar bastante a clase, por lo que iban una media de 10-12 alumnos cada día. De acuerdo a la mayoría de los profesores de los distintos departamentos, era la clase más problemática, muchos de ellos con situaciones familiares complicadas y habiendo también varios repetidores, algunos con edades cercanas a 17 años.

En general, era un grupo de alumnos muy **desmotivados**, a los que les costaba bastante asimilar los conocimientos, tenían menos interés y capacidad intelectual que otros grupos, además de **muy poca iniciativa y confianza en sí mismos**. Participaban poco en clase, no trabajaban en casa y no tomaban apuntes, por lo que se hacía difícil que siguieran la asignatura correctamente. Siempre eran los mismos 3 o 4 los que participaban un poco más, hacían la tarea y tenían algo de motivación, pero aún así el **nivel general era muy bajo**.

De modo que era preciso impartir la clase de una forma más lenta y repetitiva, disminuyendo mucho el ritmo de la clase, necesitando más tiempo para afianzar conceptos, y llegando incluso, a bajar el nivel, tanto en los contenidos como en el trabajo diario. Se observó que, además de la desmotivación intrínseca, las problemáticas familiares y sociales, las dificultades de aprendizaje y, los pocos y malos hábitos de trabajo, constituían un factor muy influyente para el fracaso académico.

En cuanto a su **relación con las matemáticas**, a excepción de 2 o 3 alumnos a los que se les daba bien la asignatura (incluso les gustaba), el resto se mostraba indiferente y apático. Algunos hacían el esfuerzo, por aprobar, pero a la mayor parte del alumnado le producía **ansiedad e inseguridad** hacerle frente a esta materia; les generaban **sentimientos de estrés y miedo** salir a la pizarra,

equivocarse al responder alguna cuestión planteada en clase y sentían mucha inseguridad en sí mismos a la hora de la resolución de cualquier actividad o problema.

Durante las **prácticas** se pudo experimentar en primera persona la relación tan difícil del alumnado con las matemáticas, las creencias negativas en cuanto a la asignatura y a sus propias capacidades, las emociones de miedo, ansiedad e inseguridad, la **falta de motivación, resiliencia y herramientas emocionales** para resolver problemas, y, en general, una **actitud muy negativa en el aprendizaje**.

Con el fin de conocer un poco más sobre la razón de su desmotivación, se hizo una **encuesta** a los estudiantes para recoger información respecto a sus intereses, qué opinaban de las matemáticas y su utilidad, cómo vivían la asignatura, cuáles eran sus emociones al equivocarse o al dar con la solución de un problema, qué pensaban de sí mismos y de sus capacidades, cómo preferían aprender en clase (trabajo individual o en equipo), qué tipos de metodologías les motivaban en el aula, si veían al profesor como un apoyo cercano y que hace que la clase sea interesante, etc.

Además, se llevaron a cabo **dinámicas y una actividad en el aula algo diferentes**, y en la misma encuesta se les preguntó también por las nuevas emociones que sintieron al cambiar el modo de dar la clase, si aprendieron más, si tuvieron un mayor interés y si se lo pasaron mejor.

La encuesta que se realizó en el aula se encuentra en el apartado de anexos (Anexo I).

A continuación, se muestra una tabla con los **datos obtenidos de esa encuesta**, donde se reflejan las emociones y creencias de los alumnos respecto a las matemáticas y que la mayoría están más motivados a aprender mediante metodologías y actividades diferentes en el aula y el trabajo en equipo.

Tabla 1. Datos obtenidos de la Encuesta realizada en el aula de las Prácticas.

ALUMNOS CUESTIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Le gustan las matemáticas	NO	NO	NO	SÍ	A VECES	A VECES	A VECES	SÍ	SÍ	SÍ
Cree que las matemáticas son útiles	A VECES	A VECES	A VECES	A VECES	SÍ	A VECES	A VECES	A VECES	A VECES	A VECES
Quiere continuar los estudios	SÍ	-								
Emociones negativas con la asignatura	SÍ	NO	SÍ	A VECES	NO	SÍ	SÍ	NO	-	NO
Trabajo en equipo	SÍ	NO	SÍ	NO						
Actividades diferentes para mayor motivación y aprendizaje	SÍ	NO								

Debido a todas estas características y observaciones, se decidió que era el **grupo idóneo** para llevar a cabo el análisis y la propuesta de intervención de este Trabajo Fin de Máster acerca del desarrollo de competencias emocionales en clase para mejorar la relación del alumno con las matemáticas y con el mundo que le rodea.

3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

3.1. Presentación de la Propuesta

Ante la problemática existente entre el alumno y las Matemáticas, en la cual, las emociones, actitudes y creencias negativas preconcebidas dificultan el proceso de enseñanza-aprendizaje, se plantea diseñar una propuesta de intervención en el aula con actividades para desarrollar una educación emocional que permita al alumno relacionarse con esta asignatura de manera más positiva y enfrentar cualquier reto que se le presente.

3.1.1. Ámbito de la Intervención y destinatarios

Esta intervención educativa va dirigida a mejorar la relación y el aprendizaje de los alumnos en la asignatura de Matemáticas.

El Centro donde se realizaron las prácticas recoge valores, objetivos y metodologías didácticas acordes a la propuesta que se pretende desarrollar. Tanto el Departamento de Orientación, como todo el conjunto del profesorado, intentan fomentar cada vez más las actitudes y competencias afectivas en la enseñanza.

Se plantea llevar a cabo en el aula de 3º ESO de Matemáticas Aplicadas, caracterizada por la desmotivación y la falta de interés que tienen por la asignatura y la enseñanza en general. La situación personal, familiar y social de muchos de los alumnos es complicada y, a esto, se le añade el bajo nivel académico y la falta de competencias emocionales (confianza en sí mismos, seguridad, hábitos de trabajo, curiosidad...). En general, se relacionan con las matemáticas desde sentimientos de ansiedad e inseguridad en sus propias capacidades, y desde creencias negativas que dificultan el aprendizaje.

El aula no dispone de muchos recursos y los alumnos no tienen acceso a ordenadores u otros dispositivos, por lo que la impartición de la clase está

bastante limitada y hay que recurrir a actividades y metodologías más accesibles.

La propuesta es una aproximación discreta al alumnado de este grupo, no hay que olvidar que la materia tiene sus propios contenidos y no se dispone de mucho tiempo a lo largo del curso. De lo que se trata con esta intervención es de intentar introducir nuevas habilidades y estrategias emocionales implícitas en las actividades matemáticas para ir desarrollando poco a poco otras actitudes y creencias hacia la asignatura y herramientas que sirvan para afrontarla.

3.1.2. Planificación de la intervención en el aula

La propuesta de intervención se compone de **3 actividades** para realizar a lo largo del curso, al finalizar el tema correspondiente, en una sesión de la asignatura. Una de ellas se llevó a cabo en las prácticas del máster de profesorado en el instituto.

OCTUBRE	L	M	X	J	V
1 SEM	28	29	30	1	2
2 SEM	5	6	7	8	9
3 SEM	12	13	14	15	16
4 SEM	19	20	21	22	23
5 SEM	26	27	28	29	30

TEMA CONJUNTOS NUMÉRICOS

ACTIVIDAD 1. SUPERMERCADO

ABRIL	L	M	X	J	V
1 SEM				1	2
2 SEM	5	6	7	8	9
3 SEM	12	13	14	15	16
4 SEM	19	20	21	22	23
5 SEM	26	27	28	29	30

TEMA PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA

ACTIVIDAD 2. ESCALA

MAYO	L	M	X	J	V
2 SEM	3	4	5	6	7
3 SEM	10	11	12	13	14
4 SEM	17	18	19	20	21
5 SEM	24	25	26	27	28
1 SEM	31	1	2	3	4

TEMA ESTADÍSTICA

ACTIVIDAD 3. AFICIONES

Las actividades se componen de **contenidos matemáticos con competencias emocionales implícitas** y metodologías que inculquen emociones ligadas a la confianza y al disfrute en las matemáticas, de manera que el alumno descubra otra forma de trabajar, generándole motivación y actitudes más positivas, a la vez que aprende a lidiar con la frustración y la ansiedad, desarrollando la resiliencia.

No se han propuesto más actividades para no ocupar más sesiones de clase, ya que el tiempo para impartir el temario de contenidos es muy justo. Pero podrían plantearse más actividades de este tipo a lo largo del curso o incluso para que el alumno trabaje en casa, de manera que se afiance aún más la consecución de competencias emocionales.

1) Objetivos

Objetivos de la propuesta

El objetivo principal es desarrollar competencias emocionales en el alumnado que les permitan relacionarse con las matemáticas desde la motivación y otras emociones más positivas. Además de trabajar y afianzar contenidos matemáticos.

Competencias emocionales que se trabajan:

Gestión emocional – Resiliencia – Habilidades sociales – Empatía – Motivación
- Resolución de Problemas – Confianza – Autonomía – Iniciativa – Creatividad – Trabajo en equipo – Curiosidad...

Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria

El Real Decreto 1105/2014 del 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la ESO y Bachillerato, determina que la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas diversas capacidades, entre las que se destacan por estar **presentes en esta propuesta**, aquellas que les permitan:

- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Objetivos de las Matemáticas Aplicadas en ESO

Entre los objetivos establecidos de la enseñanza de las Matemáticas Aplicadas en ESO en Andalucía por la Instrucción 9/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, se destacan por formar parte de esta **propuesta**:

- Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

- Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

- Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

- Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
- Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
- Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.
- Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

2) Competencias Clave

Según el Real Decreto 1105/2014 del 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la ESO y Bachillerato, se entiende por competencias las capacidades que tienen un carácter interdisciplinar y transversal para aplicar los contenidos propios de cada enseñanza de una forma integrada con el fin de realizar de forma adecuada actividades y resolver problemas complejos:

- Comunicación lingüística (CCL): relacionada con la lectura comprensiva de los enunciados y comunicar, verbalmente y por escrito, los resultados obtenidos.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT): la habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a

las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinarias reales, lo que resulta del máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico.

- Competencia digital (CD): para tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución de problemas y comprobación de las soluciones.

- Aprender a aprender (CAA): se trata de la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje, desarrollando destrezas como estudiar, observar, resolver problemas y planificar proyectos y ser capaz de autoevaluarse.

- Competencias sociales y cívicas (CSC): implica una actitud abierta ante diferentes planteamientos y resultados. Se trata de la capacidad para interpretar fenómenos y problemas sociales, elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, además de la interacción con otras personas desde el respeto mutuo, la tolerancia, cooperación y flexibilidad, contribuyendo a la adquisición de habilidades sociales.

- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIE): implica la capacidad de transformar las ideas en actos, desarrollando destrezas como la autoestima o la resiliencia. Y la necesidad de establecer un plan de trabajo para la resolución de problemas basado en modificación y revisión continua.

- Conciencia y expresiones culturales (CEC): trata de aprender a mirar, observar, conocer, comprender, apreciar y valorar desde el lenguaje visual las diferentes expresiones culturales y artísticas para utilizarlas como fuente de enriquecimiento.

3) Contenidos curriculares desarrollados en la Propuesta

El Real Decreto 1105/2014 del 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la ESO y Bachillerato, define los contenidos curriculares de las Matemáticas Aplicadas de 3º ESO, de los cuales se trabajarán:

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas.
- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Bloque 3. Geometría

- Perímetro y área.
- Escala.
- Aplicación a la resolución de problemas.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

- Fases y tareas de un estudio estadístico.
- Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.
- Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.
- Gráficas estadísticas.
- Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles.
- Cálculo e interpretación.

4) Metodología

En esta propuesta de intervención se plantea una **metodología activa y participativa**, en la que el alumno sea el agente activo del aprendizaje, y el profesor desempeñe el rol de guía y le acompañe en el proceso, motivándole en todo momento.

De manera que, tanto en las actividades de trabajo en grupo, que son más dinámicas y fomentan el desarrollo de la seguridad y confianza en sí mismo, como en las individuales, el estudiante sea el responsable de adquirir los contenidos y las competencias, compartiendo sus reflexiones continuamente, a través de interacciones y debates, de manera que aprendan unos de otros.

Además, en esta atmósfera de diálogo y participación y diversión que se establece en el aula, el alumno puede desarrollar mejor su creatividad, y, por lo tanto, afianzar los conceptos adquiridos.

El docente, por su parte debe tener una actitud abierta, creando un ambiente agradable y de confianza en el aula.

5) Medidas de atención al alumnado con NEAE

Según las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa, se propone atención educativa diferente a la ordinaria para cada alumno o alumna NEAE.

En este apartado se concreta cómo organizar las medidas y recursos específicos para dar respuesta a los diferentes tipos de NEAE. La combinación de este tipo de medidas y recursos da lugar a una atención educativa diferente a la ordinaria, consistente en la aplicación de medidas específicas que pueden o no implicar recursos específicos, destinadas al alumnado NEAE.

Dentro de la atención educativa diferente a la ordinaria, se considera atención específica cuando la aplicación de medidas específicas implique necesariamente la dotación de recursos personales y/o materiales específicos

6) Actividades propuestas

- Actividad 1. De compras en el Supermercado

Con esta actividad se plantea trabajar la **Proporcionalidad y los Porcentajes**.

Aunque no es un tema de 3º ESO como tal, se ha creído necesario reforzar estos contenidos debido a las carencias observada en los alumnos. Se implementará en el Bloque 2: Números y Álgebra.

Objetivo. Motivar y acercar estos contenidos matemáticos a la vida cotidiana del alumno a través de una situación del día a día como es hacer la compra, donde es necesario administrar y equilibrar los productos que adquirimos y el gasto que nos podemos permitir, en este caso, a través de las ofertas.

Además, la actividad se convierte en una competición por equipos para ver cuál de ellos resuelve mejor el problema invirtiendo menos dinero, comprando el mismo producto que los demás y, además, más cantidad, si es posible.

Duración. 1 sesión de clase de 60 minutos.

Metodología. Se lleva a cabo una metodología activa de trabajo en equipo: el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). El profesor plantea un problema y los alumnos deberán resolverlo participando de manera activa en el aprendizaje. Para llegar a la solución final será necesario resolver previamente varias tareas que se repartirán entre los componentes, de modo que cada uno trabaje en la suya de manera individual para luego ponerlo en común con el resto.

Organización de la clase. Se trabajará en clase juntando las mesas y formando grupos heterogéneos de 3 alumnos, para que todos los grupos estén equilibrados en cuanto a capacidades y puedan compenetrarse y aportarse dentro de cada uno de ellos.

Recursos. Libro de texto, libreta de clase, calculadora y fichas que se van a usar de los productos de comida con las ofertas que tienen.

Papel del profesor. Acompañar, guiar, resolver dudas y observar.

Contenidos matemáticos.

- Concepto de porcentaje.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.
- Razón y proporción.
- Cálculos y operaciones numéricas.
- Resolución de problemas de proporcionalidad.

Competencias clave. CMCT, CAA, CSC, SIE.

Competencias emocionales. Con esta actividad el alumno desarrolla habilidades como:

- Resolución de problemas.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades sociales y Empatía.
- Confianza en sí mismo y Resiliencia.
- Creatividad y Curiosidad.
- Gestión de las emociones.
- Autonomía e Iniciativa.

Descripción de la Actividad.

Vamos a ir al supermercado a hacer la compra y necesitamos adquirir 12 productos gastando el menor dinero posible, por lo que vamos a intentar aprovechar las ofertas que encontramos y valorar cuál es la mejor para comprar esos 12 alimentos, gastando lo mínimo y, además, llevarnos más cantidad si es posible.

Se dividirá la clase en grupos de 3 personas, y cada grupo deberá resolver el problema llegando a la solución que crean más válida. Al final de la sesión, ganará el grupo que haya comprado lo que se pide, gastando menos dinero.

El trabajo en grupo se desarrollará de modo que, los 12 productos (con sus correspondientes ofertas) se repartirán entre 3 los componentes. Cada miembro deberá valorar individualmente qué oferta de los 4 productos que se le han adjudicado es la mejor.

Una vez que cada uno haya resuelto su parte, pondrán los resultados en común, debatiendo entre ellos si esas conclusiones son las más idóneas y, finalmente, harán la compra conjunta entre los 3 llegando a la solución final de cuánto se gastan en total eligiendo la oferta que crean más adecuada para cada producto.

Las fichas de los productos a comprar con los precios base, cantidades y ofertas se encuentra en el apartado de anexos (Anexo II).

- Actividad 2. Dibujamos nuestro instituto a Escala

(Se llevó a cabo en las Prácticas en el I.E.S. Alhamilla en el curso de 3º ESO).

Con esta actividad se plantea trabajar la **Escala**, dentro del Bloque 3: Geometría. Tema de Proporcionalidad Geométrica – Semejanza.

Objetivo. Motivar y acercar al alumno a que comprenda y utilice este contenido matemático y que conozca su aplicación en la vida cotidiana.

Por ejemplo, si se necesitan hacer planos para una reforma en la casa (suelo, paredes), para diseñar el interior y colocar mobiliario, para saber leer e interpretar un plano a la hora de comprar una vivienda, para entender la escala en un mapa e incluso para los escenarios y perspectivas en los videojuegos.

Duración. 1 sesión de clase de 60 minutos.

Metodología. Se lleva a cabo una metodología activa de trabajo en equipo: el Aprendizaje Cooperativo. El profesor plantea un problema y los alumnos deberán resolverlo participando de manera activa en el aprendizaje.

Organización de la clase. Se formarán grupos heterogéneos de 3 alumnos, para que todos los grupos estén equilibrados en cuanto a capacidades y puedan compenetrarse y aportarse dentro de cada uno de ellos.

Recursos. Libro de texto, libreta de clase, calculadora, flexómetro, regla y distintas zonas del instituto que se puedan utilizar para la actividad.

Papel del profesor. Acompañar, guiar, resolver dudas y observar.

Contenidos matemáticos.

- Concepto de escala y para qué sirve.
- Toma de medidas y datos de los espacios.
- Representación de la realidad que le rodea en dibujos y planos.
- Utilización de la escala.
- Interpretación de mapas y planos.

Competencias clave. CMCT, CAA, CSC, CEC, SIE.

Competencias emocionales. Con esta actividad el alumno desarrolla habilidades como:

- Resolución de problemas.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades sociales y Empatía.
- Confianza en sí mismo y Resiliencia.
- Creatividad y Curiosidad.
- Gestión de las emociones.

Descripción de la Actividad.

Es necesario hacer reforma en el centro educativo, hay que cambiar el suelo de toda la planta, por lo que se precisa hacer un plano a escala 1:100 donde se representen todas las aulas, pasillos, salas y aseos.

Al ser una superficie bastante amplia, se dividirá la clase en grupos de 3 personas y cada grupo estará encargado de una zona concreta.

En la hora de clase deben medir el espacio señalado, realizar un dibujo a mano alzada indicando las medidas tomadas, la situación de puertas y ventanas y los aspectos más relevantes para luego poder pasarlo a un plano con regla y a la escala determinada.

- Actividad 3. Analizamos las Aficiones de los compañeros.

Con esta actividad se plantea trabajar la **Estadística**, dentro del Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

Objetivo. Promover la interacción entre los alumnos de la clase, que se relacionen y se conozcan más, a la vez que ponen en práctica contenidos de la estadística.

Con esta actividad pueden trabajar la aplicación del tema en la vida cotidiana, de una manera que les interese y les provoque curiosidad, como es conociendo las aficiones o lo que quieran saber acerca de sus compañeros de clase.

Duración. 1 sesión de clase de 60 minutos.

Metodología. En este caso el alumno trabaja de manera activa con los compañeros en la primera parte de la clase y luego de manera individual. Al final de la sesión cada alumno deberá exponer sus resultados a los demás.

Organización de la clase. En los primeros 10 minutos de la clase los alumnos tendrán que interactuar entre ellos para obtener la información que necesiten, y el resto del tiempo será de trabajo individual. Los últimos 20 minutos se dejarán para exponer los resultados obtenidos.

Recursos. Libro de texto, libreta de clase, calculadora, regla, transportador de ángulos y compás.

Papel del profesor. Acompañar, guiar, resolver dudas y observar.

Contenidos matemáticos.

- Recogida de datos.
- Tipos de variables estadísticas.
- Tabla de frecuencias.
- Media, Mediana y Moda.
- Tipos de gráficas estadísticas y adecuación según el tipo de variable y de información.
- Representación de la información en gráficos estadísticos.
- Interpretación y análisis de gráficos estadísticos.

Competencias clave. CMCT, CAA, CSC, SIE, CCL.

Competencias emocionales. Con esta actividad el alumno desarrolla habilidades como:

- Autonomía e Iniciativa.
- Habilidades sociales y Empatía.
- Confianza en sí mismo.
- Creatividad y Curiosidad.
- Gestión de las emociones.

Descripción de la Actividad.

Al comienzo de la clase cada alumno elegirá un tema que le interese conocer acerca de sus compañeros de clase, pueden ser aficiones, saber qué redes sociales siguen, qué videojuegos les gustan, o qué música escuchan, por ejemplo.

Seguidamente, se dedicarán 10 minutos a interactuar por la clase, preguntándose entre ellos para recoger los datos que necesitan para responder a esa cuestión elegida por cada uno.

En los siguientes 20 minutos, cada uno trabajará individualmente con la información que ha obtenido, definirá el tipo de variable que es, elaborará una tabla de frecuencias donde reflejará los datos y calculará los parámetros de media, mediana y moda. Para terminar la parte individual, escogerá el tipo de gráfico estadístico que crea más adecuado en su caso y representará los resultados obtenidos de su estudio.

Los últimos 20 minutos de la sesión se utilizarán para que cada alumno escoja el trabajo de otro compañero al azar y redacte una breve reflexión sobre los resultados del estudio, analizando e interpretando el gráfico estadístico representado.

7) Evaluación

En la **evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje** de esta propuesta de intervención se va a dar la misma importancia a los contenidos matemáticos que a las competencias emocionales, ya que, aunque los contenidos tienen que

estar superados, estas actividades van dirigidas sobretodo al desarrollo emocional del alumno.

Los **instrumentos de evaluación** que se utilizan son la observación sistemática con registros en el cuaderno del profesor, el análisis y calificación de las actividades que realice el alumno, individuales o en equipo, valorando tanto la correcta comprensión y asimilación de los contenidos, como la actitud, la participación y las habilidades emocionales trabajadas, descritas anteriormente en las actividades, además del debate y la expresión oral y escrita.

Se prescinde de pruebas tales como test y exámenes, pues se opta por una línea de trabajo más activa y participativa, de forma que el alumnado adquiera los conocimientos aplicándolos de una manera entretenida y motivadora. Por lo tanto, se lleva a cabo una evaluación del proceso de la intervención, sin exámenes formales. Para obtener una calificación positiva será imprescindible:

- La realización de las actividades propuestas

 - Actividad 1. Supermercado: tarea individual y tarea grupal final (30%).

 - Actividad 2. Escala: actividad grupal (30%).

 - Actividad 3. Aficiones: actividad individual y reflexión escrita (30%).

- La actitud y participación en clase, el esfuerzo y el compañerismo (10%).

Así mismo, se divide el 30% correspondiente a la nota de la actividad en un 50/50%, correspondiendo la primera mitad a la comprensión y asimilación de contenidos matemáticos y la segunda mitad a las competencias emocionales definidas en la actividad, por lo que los **criterios de evaluación** en cada actividad serán los siguientes:

- Contenidos matemáticos (50%):

 - Comprende los conceptos (20%).

 - Plantea y desarrolla correctamente la actividad (40%).

 - Obtiene resultados correctos (20%).

 - Presentación y orden (10%).

- Competencias emocionales (50%).

Para la **evaluación de la propuesta de intervención** será necesario realizar una evaluación inicial, el seguimiento del programa y una evaluación final.

Evaluación Inicial

Antes de comenzar con la propuesta, para asegurar su efectividad, se deberán recoger las características del entorno educativo y de los alumnos con el fin de detectar las necesidades y los recursos de los que se dispone y se establecerán las competencias emocionales concretas para cada actividad a desarrollar.

Es imprescindible la realización de esta evaluación inicial para determinar las actuaciones que se van a seguir y personalizar, según cada centro, las medidas definidas en la propuesta.

Los encargados de elaborar esta evaluación serán el profesorado implicado y el departamento de orientación, con el apoyo y colaboración del equipo directivo.

Seguimiento del Programa

Es importante ir observando y adaptando las actuaciones y las actividades descritas, modificando los aspectos que se consideren necesarios a lo largo del proceso de intervención. Así como introducir cambios y mejoras en los recursos y herramientas que se utilicen según los requerimientos que vayan surgiendo.

Por parte del profesorado participante y del departamento de orientación se realizarán las sesiones de valoración continua que se estimen necesarias para el óptimo desarrollo del programa durante todo el curso escolar. En estas sesiones se pondrá en común las observaciones del profesor de los avances que se muestran, los aspectos positivos y negativos, las dificultades que surgen, etc.

Evaluación Final

Una vez finalizada la propuesta se llevará a cabo un análisis para evaluar su implementación. Se determinará si se han obtenido los objetivos planteados al inicio, los impedimentos y dificultades surgidos y las propuestas de mejora.

Se realizará, además, una encuesta sobre el alumnado para conocer sus impresiones acerca de la intervención.

3.2. Resultados obtenidos y Análisis

La propuesta de intervención se compone de 3 actividades, pero solamente una pudo llevarse a cabo en las prácticas en el centro educativo, la correspondiente al temario de clase que se estaba impartiendo. Por tanto, se pueden analizar los resultados obtenidos de esa actividad y vincularlos a la propuesta en general.

La actividad que se realizó fue la Actividad 2. Dibujamos nuestro instituto a Escala, del bloque de Geometría.

Se observó que, con el desarrollo de este tipo de actividades en clase, en general, se consigue una mayor implicación del alumnado, tienen más motivación e interés al introducir una metodología diferente a la de las clases habituales. Además, fueron los alumnos que normalmente tienen peor actitud en el aula, los que más participaron en este tipo ejercicio y mostraron capacidades que no se veían en las clases tradicionales.

El hecho de poner en práctica, la teoría vista en clase, con la actividad de medir un espacio y pasarlo a escala les acercó más a la comprensión y asimilación de los contenidos y a su utilidad en la vida real.

Si bien es cierto que, en tan poco tiempo y con solo un ejemplo, no se pueden apreciar grandes cambios, ni se puede recuperar a alumnos que ya habían perdido toda la confianza en la asignatura.

A pesar de que se ha notado un aumento en la motivación y el interés de los estudiantes realizando la actividad en el aula, un buen trabajo en equipo y curiosidad por la tarea, sigue sin generarse en ellos la actitud para trabajar en casa ni la confianza y la iniciativa para comenzar a participar en las clases normales.

Por otro lado, como se nombró anteriormente en este documento, se realizó una **encuesta** a los alumnos (Anexo I) al término de las prácticas que reflejó, entre otras cosas, que la mayoría prefiere aprender mediante este tipo de actividades en el aula y el trabajo en equipo. Les motiva más, participan y entienden mejor la asignatura. Los datos que se obtuvieron fueron:

- Al 60% de los alumnos les gustan las matemáticas.
- El 90% opina que las matemáticas son útiles a veces.
- El 100% de los alumnos quiere continuar sus estudios.
- El 50% siente emociones negativas respecto a la asignatura.
- El 80% prefiere trabajar en equipo.
- Al 90% le motiva realizar actividades diferentes y aprende más con ellas.

Con estos resultados podemos concluir que el factor que más influye en el fracaso del alumnado en matemáticas son las creencias negativas que tiene sobre ellas, no la falta de capacidad ni de interés. Y que su aprendizaje es mucho más significativo y le motiva más con otro tipo de metodologías y actividades que además desarrollen competencias emocionales.

3.3. Conclusiones y Reflexión personal

La razón que ha impulsado este TFM es la necesidad de educar a los alumnos en competencias emocionales que mejoren su relación con las matemáticas y con la realidad que les rodea.

Tras el análisis de la bibliografía consultada sobre temática se puede concluir que son las creencias negativas preconcebidas respecto a esta asignatura las que provocan actitudes y emociones de miedo, ansiedad y frustración que llevan al fracaso académico.

El objetivo principal de la propuesta es que el alumno desarrolle habilidades emocionales para lidiar con esas creencias y las vaya modificando por otras más positivas, sobre la materia y sobre sí mismo. Y, por lo que se ha obtenido en los resultados de la intervención, se ha comprobado que, al trabajar esas competencias mediante otras metodologías, experimenta motivación, interés, curiosidad, confianza..., y desde esa actitud puede acoger un exitoso aprendizaje, lo que determina la importancia de la relación que se establece en el aula entre las emociones y el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Es fundamental ser consciente de que el alumno tiene capacidad para comprender esta asignatura, y no le disgusta, de hecho, se puede divertir con ella y adquirir habilidades emocionales, como se ha visto al poner en práctica la intervención, la cuestión es que se ha estado enseñando de la manera equivocada.

Sin embargo, existen limitaciones a la hora de poner en práctica propuestas de este tipo, entre ellas la cuestión temporal, porque tal como se plantean los objetivos de las programaciones, no se pueden dedicar horas de clase a este tipo de intervenciones en detrimento de impartir contenidos matemáticos.

Una opción podría ser haciéndolo de modo interdisciplinar con otros departamentos, de modo que las actividades se incluyan en todas las materias, sin dedicar sesiones solo de una, abordando distintas perspectivas para el desarrollo de las competencias emocionales.

Además de la programación y el tiempo, es precisa la formación del profesorado en educación emocional para poder impartir adecuadamente las clases desde esta metodología y proporcionar más recursos para ello.

Investigar y trabajar sobre esta temática me ha hecho reflexionar sobre cuánto queda aún por hacer para llegar a cambiar el proceso educativo en el aula, comenzando por el aprendizaje del propio docente, que es el primero que tiene que adaptarse y crear nuevas maneras de acercarse al alumno, al igual que mejorar continuamente los diseños de las propuestas de intervención para que se ajusten al alumnado actual y a sus necesidades.

En mi opinión la Educación desde el centro educativo forma la base de las personas, por lo que creo que es un tema fundamental en el que avanzar, ya no solo para mejorar la relación del alumno con las matemáticas, sino de manera transversal.

A largo plazo, esa educación emocional adquirida le permitirá, además, afrontar cualquier situación a lo largo de su vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bisquerra, R., Pérez-González, J. C., y García Navarro, E. (2015). *Inteligencia emocional en educación*. Síntesis.

Blanco, L. J. y Guerrero, E., (2004). Diseño de un programa psicopedagógico para la intervención en los trastornos emocionales en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista Iberoamericana de educación*, 34(2), 1-14.

Blanco, L. J., Gil, N. y Guerrero, E. (2005). El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas. Una revisión de sus descriptores básicos. *Revista iberoamericana de educación matemática*, 2(1), 15-32.

Dirección General de Formación del Profesorado e Innovación Educativa, Junta de Andalucía (2016). *Forma Joven en el ámbito educativo: Línea de intervención Educación Emocional*.
<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/delegate/content/45eb7911-1e68-4269-ad22-59c6585eed79>

Eraso, I. (2012). *Estudio sobre la relación mutua entre matemáticas y emociones, durante el proceso de aprendizaje del alumno de enseñanza secundaria*. [Trabajo fin de máster, Universidad Internacional de La Rioja].
https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/88/TFM_Eraso_Saiz_Isabel.pdf?sequence=1

Goleman, D. (1997). *Inteligencia emocional*. Traducción de David González y Fernando Mora. Kairós.

Gómez-Chacón, I. M. (2000). *Matemática emocional: los afectos en el aprendizaje matemático* (Vol. 83). Narcea Ediciones.

Gómez-Chacón, I. M. (2002). Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción emocional. *Reflexiones sobre el pasado, presente y futuro de las Matemáticas*, 197-227.

Gómez-Chacón, I. M. (2005). Motivar a los alumnos de secundaria para hacer matemáticas. *Matemáticas: PISA en la práctica. Curso de formación de Profesores*, 41, 40-51.

Gómez-Chacón, I. M. (2010). Matemática emocional: los afectos en el aprendizaje matemático. Narcea Ediciones.

Gómez-Chacón, I. M., Op't Eynde, P. y De Corte, E. (2006). Creencias de los estudiantes de matemáticas. La influencia del contexto de clase. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 24(3), 309-324.

Guzmán, M. D. (1995). *Para pensar mejor: desarrollo de la creatividad a través de los procesos matemáticos*. Pirámide.

Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

Instrucción 9/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa.

Junta de Andalucía (2020). *Instituto de educación Secundaria Alhamilla: Proyecto Educativo de Centro*. <https://www.iesalhamilla.com/wp-content/uploads/2020/12/DI-PC-Plan-de-Centro-2020-2021-PROYECTO-EDUCATIVO.pdf>

López-Serrano, Y. (2019). *Educación emocional en matemáticas* [Trabajo fin de máster, Universidad Politécnica de Madrid]. http://oa.upm.es/56994/1/TFM_YOLANDA_LOPEZ_SERRANO_OLIVE_R.pdf

Mato Vázquez, D. (2010). Mejorar las actitudes hacia las matemáticas.

McLeod, D.B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. En D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 575-598). Macmillan.

Orden, de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. *BOJA*, núm. 144.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *BOE* núm. 3 sección I (2015).

Trigueros, R., Aguilar-Parra, J. M., Mercader, I., Fernández-Campoy, J. M. y Carrión, J. (2020). Set the Controls for the Heart of the Maths. The Protective Factor of Resilience in the Face of Mathematical Anxiety. *Mathematics*, 8(10), 1660; <https://doi.org/10.3390/math8101660>

Vaello, J. (2009). El profesor emocionalmente competente. Graó.

5. ANEXOS

5.1. Anexo I - Encuesta a los alumnos

ENCUESTA

A continuación, se presenta una serie de cuestiones relativas a la asignatura de matemáticas, a las **clases recibidas estas dos semanas con el profesor de prácticas** y a conocer las opiniones e intereses personales de los alumnos.

Tu colaboración consiste en marcar la opción que más se ajuste a tu opinión con cada una de las afirmaciones.

Algunas preguntas son abiertas para contestarlas como queráis.

Datos Personales

-Nombre:

-Edad:

-Fecha de Nacimiento:

-Curso:

-Género: Hombre / Mujer

-Nacionalidad:

-Profesión del Padre:

-Profesión de la Madre:

-Asignatura que más te gusta:

-Asignatura que menos te gusta:

1) ¿Te gusta la asignatura de Matemáticas?

- Sí
- No
- A veces

2) ¿Has tenido algún profesor de matemáticas que consideres “un buen profesor”?

- Sí
- No

3) ¿Crees que las matemáticas son útiles para la vida?

- Sí
- No
- A veces

4) ¿Qué asignaturas se te dan bien?

5) ¿Qué aficiones o qué cosas te gusta hacer en tu tiempo libre?

6) ¿Quieres seguir estudiando después de terminar la ESO?

- Sí
- No
- No lo tengo claro aún

7) ¿A qué profesión te gustaría dedicarte?

8) Cuando tienes que hacer un ejercicio o problema de matemáticas, ¿piensas que no sabes o que no eres capaz?

- Sí
- No
- A veces

9) ¿Qué sientes cuando tienes que ir a clase de matemáticas o resolver un ejercicio? (miedo, entusiasmo, tranquilidad, pereza, nervios, alegría, indiferencia, aburrimiento, motivación, ganas, interés, curiosidad, inseguridad, vergüenza, incapaz...)

10) ¿Qué sientes o piensas cuando haces un ejercicio y te equivocas?

11) ¿Qué sientes o piensas cuando haces un ejercicio y lo haces bien?

12) Estas dos semanas con el profesor de prácticas, ¿has notado alguna diferencia con las clases del resto del curso?

- Sí
- No
- A veces

13) Prefieres aprender y trabajar en clase en equipo o tú solo?

- Yo solo
- En equipo
- Ambas

14) ¿Crees que con juegos o con otras actividades en clase (diferentes a dar teoría y hacer ejercicios en la pizarra) te gustan más las matemáticas y las entiendes mejor?

- Sí
- No
- A veces

15) Cuando tienes que resolver un ejercicio y no sabes cómo hacerlo o cómo seguir, ¿qué haces?

- Lo sigo intentando yo solo hasta que lo consigo acabar (esté bien o mal hecho)
- Pido ayuda a mis padres
- Pregunto a un amigo
- Voy a clases particulares
- Lo dejo sin hacer
- Busco en internet, en el libro o en los apuntes
- Me enfado, pienso que se me da mal y que no sirvo para las matemáticas
- Le pregunto a la profesora al día siguiente para que me ayude con las dudas
- Otro:

16) El profesor de prácticas ha organizado bien las actividades en clase:

- Sí
- No
- A veces

17) Explica con claridad, es fácil de entender y resalta los contenidos importantes:

- Sí
- No
- A veces

18) Se interesa por que se comprendan sus explicaciones y resuelve las dudas que se plantean:

- Sí
- No
- A veces

19) Motiva a los estudiantes para que se interesen por la asignatura.

- Sí
- No
- A veces

20) El profesor explica con entusiasmo y hace la clase amena, interesante y divertida.

- Sí
- No
- A veces

21) Las actividades que hemos hecho estos días (ejercicios en clase, medir zonas del instituto en parejas y realizar el plano, resolver un problema en clase por parejas ayudando al compañero...) me han gustado y he aprendido un poco más trabajando así.

- Sí
- No
- A veces

22) ¿Esas actividades nuevas han hecho que participes y te intereses más en el tema que se estaba dando en clase?

- Sí
- No
- A veces

23) El profesor ha conseguido mantener mi atención en la clase, con las actividades que hemos hecho por parejas.

- Sí
- No
- A veces

24) La actividad de clase de medir una zona y hacer el plano, me ha gustado y me he sentido capaz de hacerlo.

- Sí
- No
- Otro:

25) Me ha gustado trabajar por parejas en clase, en la actividad de medir y en la de resolver el problema de la pirámide.

- Sí
- No
- Otro:

26) Mi compañero me ha ayudado cuando tenía dudas y yo también le he ayudado a él, juntos hemos resuelto el ejercicio mejor.

- Sí
- No
- Otro:

27) Las actividades que habéis hecho en pareja, ¿te han gustado, te ha parecido más fácil que hacerlo solo, te ha costado ponerte de acuerdo con tu compañero, has aprendido más, no has estado a gusto trabajando en equipo, era fácil hablar entre vosotros y resolver el ejercicio, preferirías haberlas hecho solo...?

Comenta tu opinión:

28) En las actividades en pareja, ¿quién de los dos era el que más guiaba y dirigía, tú, tu compañero, o los dos por igual?

29) ¿Qué cosas del profesor de prácticas crees que podrían mejorarse? ¿Qué te habría gustado que hiciera para dar las clases?

30) ¿Te gustaría volver a dar una asignatura con este profesor? ¿Por qué?

5.2. Anexo II - Actividad 1. Fichas de los productos a comprar

PRODUCTOS	MARCA	PRECIO	OFERTA
Lentejas (kg)	Opción #1	1,37 €	2x1
	Opción #2	3,21 €	30% descuento
	Opción #3	1,90 €	
Arroz (kg)	Opción #1	0,79 €	
	Opción #2	1,78 €	20% mas de producto
	Opción #3	0,99 €	
Leche (l)	Opción #1	0,59 €	
	Opción #2	0,83 €	3x2
	Opción #3	0,70 €	33.3% descuento
Garbanzos (kg)	Opción #1	2,00 €	
	Opción #2	4,30 €	50% descuento
	Opción #3	2,09 €	
Huevos (ud.)	Opción #1	0,25 €	
	Opción #2	0,42 €	3x2
	Opción #3	0,22 €	
Patatas (kg)	Opción #1	1,21 €	
	Opción #2	1,25 €	3x2
	Opción #3	1,31 €	15% mas de producto
Pollo (kg)	Opción #1	3,76 €	
	Opción #2	3,48 €	
	Opción #3	5,92 €	25% descuento
Pasta (kg)	Opción #1	0,98 €	
	Opción #2	2,34 €	50% descuento
	Opción #3	2,93 €	3x2
Agua (l)	Opción #1	0,32 €	
	Opción #2	0,11 €	30% mas de producto
	Opción #3	0,30 €	
Zumo (l)	Opción #1	1,00 €	
	Opción #2	1,13 €	
	Opción #3	1,33 €	20% mas de producto
Atún en lata (kg)	Opción #1	8,15 €	
	Opción #2	9,93 €	10% descuento
	Opción #3	7,94 €	
Yogur (kg)	Opción #1	1,05 €	15% mas de producto
	Opción #2	0,89 €	
	Opción #3	0,96 €	