



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado
Magisterio en Educación Primaria

**EL DOMINIO SOCIOAFECTIVO EN MATEMÁTICAS A TRAVÉS DEL JUEGO Y
LA PERCEPCIÓN DOCENTE**

The Socio - Affective Domain in Mathematics through play and teacher perception

Autor/es

Alba Pino Avilés

Director/es

Sergio Martínez Juste

FACULTAD DE EDUCACIÓN

2024 / 2025

1. TÍTULO.....	3
2. RESUMEN.....	3
3. INTRODUCCIÓN.....	3
4. DOMINIO AFECTIVO EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.....	4
4.1. Dominio afectivo en educación matemática.....	4
4.2. La afectividad dentro del currículo de Educación Primaria.....	6
5. METODOLOGÍA.....	9
5.1 Contextualización.....	9
5.2. Muestra.....	11
5.3. Instrumentos para la recogida de datos.....	12
5.4. Categorías para el análisis de datos.....	14
5.5. El juego (Dixit).....	17
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	19
6.1. Análisis de los resultados del juego.....	19
6.1.2. Análisis descriptivo.....	23
Categoría 1. Descriptiva.....	23
Categoría 2. Dominio socioafectivo.....	23
Categoría 4 y 5. Referencia a uno mismo y a otro compañero.....	25
6.2. Análisis de la modificación del juego en cursos bajos.....	26
6.3. Análisis de las entrevistas semiestructuradas.....	28
Entrevista con las maestras de 4º de Educación Primaria.....	28
Entrevista con la maestra de 6º de Educación Primaria.....	29
Entrevista con las maestras de 2º de Educación Secundaria.....	30
7. CONCLUSIONES.....	31
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
9. ANEXOS.....	35

1. TÍTULO

El dominio socioafectivo en matemáticas a través del juego y la percepción docente.

2. RESUMEN

El objetivo de este Trabajo de Fin de Grado consiste en analizar el papel de las competencias socioafectivas en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria y Secundaria, así como descubrir qué creencias y emociones transmite esta materia en los alumnos de estas etapas. Así, en primer lugar exponemos algunos conceptos clave sobre la afectividad en el aprendizaje de las matemáticas como las emociones, las creencias y la ansiedad matemática. Incluimos también un análisis exhaustivo del currículo de Educación Primaria en lo que concierne al tratamiento del sentido y las competencias socioafectivas en el área de matemáticas. Nuestra investigación incluye, por un lado, una experimentación con alumnado de distintos niveles, en la que se estudió la respuesta emocional que generaban en los alumnos distintas imágenes vinculadas con las matemáticas creadas con Inteligencia Artificial; y por otro lado, entrevistas semiestructuradas con maestras de matemáticas, que tuvieron como finalidad conocer su perspectiva sobre la inclusión de estas competencias en el currículo, las metodologías utilizadas para trabajarlas, así como los instrumentos de evaluación e indicadores presentes en sus rúbricas y, por último, futuros retos y expectativas que tienen. Los resultados obtenidos muestran la necesidad de integrar estos aspectos durante la práctica docente para avanzar hacia una educación matemática más inclusiva y emocionalmente consciente.

3. INTRODUCCIÓN

El dominio de las matemáticas es un factor fundamental, ya que nos hace personas competentes para estructurar la información que recibimos, nos permite actuar de manera autónoma y resolver problemas de la vida cotidiana.

Sin embargo, la importancia de su dominio choca de frente con los resultados bajos obtenidos en esta asignatura por el alumnado.

Gómez-Chacón (1997) señala que una de las causas de estos bajos resultados se debe a que muchos de los estudiantes presentan actitudes negativas hacia la asignatura.

Los maestros somos conscientes de que la mayoría de las dificultades que un alumno presenta en este área curricular tienen su inicio en conceptos como: interés, motivación o expectativas (tanto propias como de su entorno)

La relación entre afectividad y aprendizaje es bidireccional: la experiencia del alumnado con respecto al aprendizaje de las matemáticas les conduce a experimentar diferentes reacciones que influyen en la generación de creencias. Estas, derivan en su predisposición ante las situaciones de aprendizaje (Javier Molera Botella, 2012)

Estrada (2002) señala que la relación entre el dominio afectivo y el aprendizaje no va en sentido único, sino que la afectividad condiciona el comportamiento y la capacidad para aprender y el procesos de enseñanza-aprendizaje genera reacciones y cambios afectivos.

Dada esta importante relación, nos proponemos indagar sobre la afectividad que presenta el alumnado de diferentes etapas educativas hacia las matemáticas y sobre la forma en la que el profesorado ha asimilado y lleva a la práctica la inclusión del sentido y las competencias socioafectivas en los nuevos currículos.

Para desarrollar este problema de investigación nos proponemos los siguientes objetivos:

- Explorar las emociones manifestadas por el alumnado de Educación Primaria y Secundaria mediante la implementación del juego “dixit” adaptado.
- Llevar a cabo entrevistas semiestructuradas al profesorado con el fin de conocer su percepción sobre la presencia de las competencias socioafectivas en el currículo de matemáticas.

4. DOMINIO AFECTIVO EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

4.1. Dominio afectivo en educación matemática.

A lo largo de la historia, las variables socioafectivas han estado en segundo plano, ya que los aprendizajes se medían basándose en los logros académicos adquiridos, únicamente a nivel cognitivo. La afectividad empezó a tomar importancia a partir de la década de los setenta.

Durante los últimos años, muchos autores han incorporado en sus investigaciones la afectividad, ya que lo consideran un factor importante del aprendizaje de las matemáticas (Gil et al., 2005)

McLeod (1989, p50), define dimensión afectiva como “un extenso rango de sentimientos y estados de ánimo que son generalmente considerados como algo diferentes de la pura cognición”. Una de las principales barreras que podemos encontrar es la conceptualización

del concepto “dimensión afectiva”, ya que nos encontramos ante un término muy amplio. No establecer una definición exacta, supone algunas limitaciones a la hora de tratar al afecto en el proceso de enseñanza - aprendizaje, tal y como señala Gómez - Chacón (2000).

Gómez-Chacón (2000) o Blanco (2008) especifican tres descriptores básicos en el dominio afectivo, los cuales son: **emociones, actitudes y creencias**. Además, considera que las repercusiones que tienen en su aprendizaje son de gran relevancia.

Estrada (2002) define las actitudes como “construcciones teóricas que se infieren de ciertos comportamientos externos”. Las actitudes hacia las matemáticas aparecen desde temprana edad y van disminuyendo conforme avanzamos de nivel educativo.

Las emociones desempeñan un papel fundamental en el proceso de aprendizaje, ya que influyen de manera significativa en el rendimiento académico y actitud que tiene el alumnado hacia la materia. Estas emociones evolucionan a medida que los alumnos avanzan en los cursos académicos. En las primeras etapas escolares, los alumnos suelen experimentar curiosidad hacia las matemáticas. Sin embargo, durante la Educación Secundaria, el nivel de exigencia aumenta y los contenidos adquieren un carácter más abstracto, lo que genera una mayor polarización emocional en el alumnado (Valero y Gómez, 2007).

Gil, Blanco y Guerrero (2005) define las creencias como “verdades personales indiscutibles, sustentadas por cada uno, derivadas de la experiencia o de la fantasía, que tiene un fuerte componente evaluativo y afectivo”. Sin embargo, Gómez-Chacón (2002) las considera “estructuras cognitivas que permiten al individuo organizar y filtrar las informaciones recibidas y que van construyendo su noción de realidad y su visión del mundo”.

Con relación a las emociones, Gómez-Chacón (2000) señala que surgen en respuesta a un suceso, interno o externo, que tiene una carga de significado positiva o negativa para el individuo.

Los estudios de Woodard (2004), nos permiten hacer una reflexión con respecto a la relación que existe entre los descriptores básicos del dominio afectivo (actitudes, creencias y emociones). La experiencia juega un papel esencial en la formación de las creencias del alumnado, las cuales influyen de manera directa en su comportamiento. Como resultado de

esto, se generan reacciones emocionales, positivas y negativas, que impactan en las situaciones de aprendizaje y en la capacidad de aprender del alumnado. Añadir que, conforme se puede observar en las narraciones de los alumnos de 2º de Educación Secundaria, las actitudes negativas hacia el aprendizaje tienden a incrementarse en estos niveles.

Lucía Montañes (2023) diseñó un instrumento pensado para evaluar el componente socioafectivo en el aprendizaje de las matemáticas, usando una adaptación del juego “Dixit”; este será el instrumento que se va a utilizar durante nuestra experimentación. La autora parte de la estrecha relación entre la dimensión cognitiva y afectiva en el proceso de enseñanza - aprendizaje, poniendo énfasis en las emociones, actitudes y creencias del alumnado. El juego desarrollado utiliza cartas con imágenes asociadas a emociones comunes en el contexto matemático, y fue implementado en 5º de Primaria. El diseño fue generado con la ayuda de la Inteligencia Artificial, lo que permitió explorar cómo la IA representa las creencias sociales y las emociones sobre las matemáticas. Los resultados reflejan una amplia variedad de respuestas emocionales, confirmando la relevancia que tiene el dominio socioafectivo en su experiencia matemática.

4.2. La afectividad dentro del currículo de Educación Primaria.

Uno de los objetivos Generales de la Etapa de Educación Primaria se basa en el desarrollo de la capacidad afectiva de los estudiantes. Uno de los ejes en base a los que están organizadas las competencias específicas son las “destrezas emocionales”.

Como nombra el currículo de Matemáticas (p. 2), el sentido socioafectivo integra conocimientos y destrezas esenciales para desarrollar actitudes y creencias positivas hacia las matemáticas y hacia su enseñanza - aprendizaje. Manejar de manera correcta estas habilidades mejora el aprendizaje del alumnado y promueve un aprendizaje activo, lo que fomenta la motivación intrínseca. Un buen ambiente de aula será esencial para trabajar el dominio socioafectivo. De las ocho competencias específicas que conforman el currículo de matemáticas, dos de ellas están dedicadas al dominio socioafectivo, enfocadas hacia diversos aspectos. Tanto la CE.M.7 como la CE.M.8 se enmarcan dentro de la dimensión socioafectiva de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y están relacionadas. Sin embargo, podríamos decir que la CE.M.7 está centrada en el desarrollo del dominio afectivo propio del estudiante, mientras que la CE.M.8 mira hacia las interacciones en el plano social.

Por un lado, la competencia específica 7 está relacionada con el desarrollo de destrezas personales que ayuden a identificar y gestionar emociones, fomentando la confianza en las propias habilidades. Los factores afectivos tienen vital importancia con respecto al éxito o fracaso del aprendizaje matemático. El aprendizaje de las matemáticas, además de implicar el desarrollo de habilidades cognitivas y técnicas, implica también una gestión emocional adecuada, que favorezca una actitud positiva hacia el área de conocimiento.

Las matemáticas suelen generar un amplio abanico de emociones en los alumnos, que pueden ir desde la satisfacción y el entusiasmo, hasta la ansiedad, el miedo al fracaso y la frustración ante el error. Estas emociones influyen de manera directa en el rendimiento académico y en la percepción de sus capacidades. La CE.M.7 busca que el alumnado aprenda a gestionar estas emociones para que no afecten a su aprendizaje matemático y para mejorar su experiencia de aprendizaje. Uno de los problemas más comunes entre el alumnado (no tanto en los primeros cursos de Educación Primaria como en los últimos) es la ansiedad matemática. Se trata de una emoción negativa que puede llevar a desarrollar creencias que limiten la propia capacidad de aprendizaje y, como consecuencia de esto, un bajo rendimiento. Algunos de los objetivos que sacamos una vez analizada la CE.M.7 son los siguientes: reconocer y expresar las emociones, desarrollar estrategias para gestionar la frustración, adquirir confianza en las capacidades de uno mismo y promover una actitud positiva hacia el aprendizaje de las matemáticas.

Las emociones afectan a la atención, la memoria y la toma de decisiones. Por esta razón, si un alumno experimenta emociones negativas hacia el área de matemáticas, probablemente sea un alumno que se distrae con facilidad en el aula, que presente dificultades a la hora de memorizar ciertos conceptos, fórmulas o contenidos y, en añadido, no consiga tomar decisiones adecuadas con respecto, por ejemplo, a la resolución de problemas.

El papel del docente es de vital importancia durante el desarrollo de esta competencia, por lo que el profesorado debe ser capaz de:

- Identificar los signos de ansiedad matemática y aplicar estrategias para minimizarla.
- Fomentar un ambiente y clima de aula favorable para el aprendizaje de las matemáticas.

- Proponer actividades que favorezcan la motivación, evitando los enfoques memorísticos y mecánicos.

Esta competencia está vinculada, no sólo con las competencias del área curricular de matemáticas, sino con competencias de otras áreas.

Por otro lado, la competencia específica 8 tiene como propósito que el alumnado aprenda a reconocer y respetar las emociones de los demás y participe en los trabajos en grupo. Este enfoque tiene un impacto tanto en el rendimiento académico como en la formación de una identidad positiva, en el bienestar personal y en la construcción de las relaciones sociales buenas dentro del aula.

Históricamente, las matemáticas se percibían como una asignatura individual, en la que cada estudiante trabaja de manera autónoma. Sin embargo, algunas investigaciones demuestran que el aprendizaje de las matemáticas se ve enriquecido cuando se trabaja con metodologías colaborativas. El aprendizaje es un proceso social, donde la comunicación juega un papel fundamental. Cuando el alumnado trabaja de manera colaborativa, aprende a escuchar y respetar las diferentes formas de pensamiento presentes en el grupo. El desarrollo de esta competencia permite a los alumnos reducir la ansiedad matemática, fomentar la diversidad de pensamiento y crear un ambiente de aprendizaje inclusivo, donde se valore la participación de todos, independientemente de su nivel de competencia matemática. Los objetivos que busca esta competencia son los siguientes: reconocer y valorar las emociones ajenas, aprender a comunicarse de manera efectiva, participar en trabajos grupales, y promover el bienestar, tanto personal como colectivo.

El rol del profesorado toma un papel fundamental. Los docentes deben:

- Fomentar un clima de respeto y colaboración.
- Asignar roles dentro de los equipos de trabajo.
- Promover la diversidad y la inclusión.
- Actuar como mediadores ante posibles conflictos.
- Brindar apoyo emocional.

El desarrollo de esta competencia permite que los alumnos adquieran habilidades esenciales para su vida, tales como la empatía, el trabajo en equipo y la valoración de la diversidad.

Con respecto a los saberes básicos, encontramos un bloque (Bloque F) dedicado al dominio socioafectivo, cuyo nombre es “sentido socioemocional”. La enseñanza de las matemáticas no implica únicamente el desarrollo de habilidades cognitivas, sino también la gestión emocional, la motivación y las interacciones sociales. Las matemáticas suelen generar en los estudiantes emociones como el entusiasmo o la frustración.

Este Bloque de saberes básicos está estructurado en torno a varios puntos clave, que son los siguientes: actitudes y creencias hacia las matemáticas: percepción positiva, confianza en las capacidades propias, reducción de la ansiedad; gestión emocional durante el aprendizaje matemático: manejar la frustración, promover la satisfacción y el disfrute a la hora de resolver problemas; trabajo cooperativo: trabajo en equipo, respeto a los diferentes ritmos de aprendizaje, aprendizaje entre iguales; bienestar personal: bienestar emocional, evitar la presión, evitar etiquetas como “bueno” o “malo” en la asignatura.

Este bloque representa un cambio de paradigma en la enseñanza de las matemáticas. Al poner el foco de atención sobre el sentido socioemocional, se demuestra que el aprendizaje matemático va más allá de números y fórmulas. Las emociones, la autoestima y el trabajo en equipo entran como factores determinantes en el éxito de nuestros alumnos.

La incorporación de este enfoque en las aulas, además de mejorar el rendimiento académico del alumnado, proveerá un aprendizaje más motivador, ya que todos los estudiantes, dentro de sus capacidades y posibilidades, podrán desarrollar su potencial sin miedo ni bloqueos emocionales.

5. METODOLOGÍA

5.1 Contextualización

Es bien sabido que las emociones juegan un papel fundamental en el proceso de aprendizaje. Sin embargo, cuando hablamos de la enseñanza de las matemáticas, este aspecto suele estar algo descuidado, ya que nos centramos más en la transmisión de conocimientos e información. Por esta razón, hemos querido explorar la relación entre las emociones y el aprendizaje de las matemáticas en alumnos de Educación Primaria y Secundaria, utilizando

un enfoque lúdico, como es el juego Dixit. Este juego se utilizará como herramienta para valorar cómo las emociones influyen en el aprendizaje de conceptos matemáticos. Los participantes jugarán al juego en grupos, utilizando cartas que representan diferentes emociones o creencias sobre las matemáticas.

A través de la observación y la recopilación de datos se llevará a cabo un análisis, explorando preguntas como : ¿Cómo son las emociones vividas por los alumnos en cuanto a la aprendizaje de las matemáticas? ¿Qué creencias demuestran tener los alumnos? ¿Qué diferencias hay entre el alumnado de los cursos bajos con el alumnado de los cursos más altos? Además queremos indagar sobre la forma en la que el profesorado del centro trabaja y evalúa los aspectos emocionales en las clases de matemáticas.

La investigación se va a llevar a cabo en el C.P.R.I - INPRISE El Buen Pastor. Se trata de un colegio concertado y bilingüe situado en el barrio Torrero - La Paz. La edad media de este barrio es 43.6 años y, aunque el índice de envejecimiento ha aumentado un 1%, el índice de juventud también ha aumentado ligeramente. En cuanto al nivel de estudios, podemos decir que un 39,21% de la población del barrio no tiene estudios, lo que resulta una cifra algo elevada. En este barrio, encontraremos alumnado que viven situaciones normalizadas de estabilidad familiar e integración social aceptable, sin problemas escolares aparentes, pero también con otros que viven situaciones desfavorecedoras, por unos condicionantes y circunstancias concretas que se dan en su entorno familiar y social más próximo, como pueden ser:

- Pertenecer a minorías étnicas (raza gitana, la cual ha estado y está presente en el barrio de manera importante)
- Bajo nivel sociocultural y económico.
- Desestructuración familiar.
- Desempleo o exclusión del sistema laboral.
- Problemáticas relacionadas con la drogodependencia.

La estabilidad económica del centro depende directamente de la Consejería de Educación. Además, el colegio busca sus propios ingresos, como la venta de libros, comedor, y las aportaciones voluntarias para conseguir menor dependencia de las subvenciones y, de esta manera, seguir invirtiendo en la mejora de las instalaciones y recursos humanos.

5.2. Muestra

Se ha actuado sobre un total de 102 alumnos distribuidos en 7 grupos de los niveles 2º, 4º, 6º de primaria y 2º de la ESO. Los grupos en los que la investigación se va a llevar a cabo y las fechas en las que se ha intervenido aparecen reflejadas en la tabla 1.

Tabla 1

Características de la experimentación.

Curso	Chicos	Chicas	Alumnos totales	Día de la implementación
Educación Primaria				
2º A	10	9	19	26 de marzo
2ºB	12	9	21	25 de marzo
4ºA	14	8	22	27 de marzo
4ºB	15	8	23	25 de marzo
6ºA	13	13	26	31 de marzo
Educación Secundaria				
2ºA	13	13	26	1 de abril
2ºB	10	8	18	1 de abril

Como se observa en la tabla, las intervenciones fueron realizadas en días muy cercanos, para que los alumnos no tuvieran oportunidad de contar a sus compañeros lo que habían hecho durante el juego y, de esta manera, no influenciar la investigación.

Por otro lado, hablaremos de la muestra referida a las entrevistas realizadas. Se han hecho 3 entrevistas con un total de 5 maestras de 4º, 6º de primaria y 2º de la ESO.

5.3. Instrumentos para la recogida de datos.

Para recoger los datos durante la experimentación con el juego Dixit, se realizó una hoja de recogida de datos la cual debían ir completando los estudiantes mientras avanzaba la partida. Esta ficha de recogida de datos (**Ver anexo 1**) incluía los siguientes apartados.

- Nombre del estudiante.
- Número de ronda.
- Si soy el **narrador**

- Número de carta que elijo.
 - Frase o título que le pongo a esa carta (frase que tenga que ver con la carta echada, pero que no sea muy evidente)
- Si **no** soy el **narrador**
- Número de carta que elijo (cuál de mis cartas considero que está más relacionada con la frase dicha por el narrador)
 - Por qué elijo esa carta (qué tiene que ver la carta elegida con la frase que haya dicho el narrador)
 - Número de carta que voto (qué carta creo que ha echado el narrador)

Entre paréntesis ponemos la explicación que le dimos a los estudiantes mientras se les repartía la hoja de recogida de datos, para que supieran lo que tenían que poner en cada apartado.

Para tener una visión completa sobre el desarrollo de la competencia socioafectiva en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas (Kemmis et al., 2013). dirigidas a los maestros que imparten la materia en los cursos pares de Primaria (excepto 2º de Primaria), así como a las maestras de 2º de la ESO.

A través de estas entrevistas, se pretende conocer la percepción del equipo docente sobre la aplicación de las competencias socioafectivas en el currículo de matemáticas, su importancia en el aprendizaje y el grado en que se trabaja dentro del aula.

Además, se explorarán las metodologías y estrategias que utilizan los docentes para fomentarla, y se indagará en los métodos de evaluación utilizados para medirlas, como rúbricas, observación en el aula, cuestionarios de autoevaluación, etc.

Por último, se analizarán los retos y perspectivas que identifican los docentes en relación con el desarrollo de esta competencia, teniendo en cuenta los cambios presentes en el perfil del alumnado, el contexto social y la necesidad de innovar pedagógicamente para mejorar el aprendizaje en esta asignatura.

Estas entrevistas serán del tipo “semiestructuradas”. Una *entrevista semiestructurada*, tal y como nombra Sergio Martínez Juste en su Tesis Doctoral (p.190), no se realiza con un guion cerrado de preguntas que se deben hacer en un orden concreto, sino que se prevén preguntas

abiertas o generales, pudiendo modificar su orden. Además, el entrevistador puede improvisar preguntas durante la entrevista para profundizar más sobre las respuestas obtenidas.

La primera entrevista realizada tuvo lugar el día 6 de febrero de 2025 con las maestras de matemáticas que dan clase en Educación Secundaria. La entrevista se realizó con las dos maestras a la vez puesto que su disponibilidad de horarios era limitada. La entrevista se realizó entre las 10:30 y las 11:15 de la mañana, en una de las aulas del edificio de Educación Secundaria. Estas maestras no quisieron que la entrevista quedase registrada en formato grabadora, por lo que sus respuestas fueron recogidas de manera escrita y resumida.

La segunda entrevista fue realizada el día 12 de marzo de 2025, con las maestras de 4º de primaria. En este caso, sí que pude registrar la entrevista en formato audio, para después poder pasar la información a formato papel.

Por último, con la maestra de 6º de primaria no pudimos realizar la entrevista en persona, por lo que decidimos que me mandara sus respuestas vía Email para su posterior análisis.

Esta entrevista (**ver anexo 2**) se dividía en 4 partes diferenciadas:

- *Parte 1. Opinión general sobre el dominio socioafectivo.* En esta parte se plantearon preguntas con el objetivo de conocer la opinión de los docentes ante la inclusión de las competencias socioafectivas en el currículo de matemáticas, sobre la importancia que creían que tiene trabajar estas competencias, etc.
- *Parte 2. Trabajo y metodología.* Las preguntas planteadas en esta segunda parte estaban referidas a la manera de trabajar las competencias socioafectivas en el aula, al uso de dinámicas para fomentar la motivación, etc.
- *Parte 3. Evaluación de las competencias socioafectivas.* En esta parte se preguntaba sobre indicadores específicos, instrumentos para evaluar la competencia socioafectiva, dificultades a la hora de evaluarla, etc.
- *Parte 4. Retos y perspectivas futuras.* Por último, quisimos saber su opinión acerca de la formación que tiene el profesorado en este ámbito y si consideran que se debería dar más formación sobre esto.

5.4. Categorías para el análisis de datos

Para llevar a cabo el análisis de los datos obtenidos durante la experimentación, nos basamos en la categorización cruzada que utilizó Lucía Montañés en su Trabajo de Fin de Grado en (2023), realizando alguna modificación. En este caso, nos quedaremos únicamente con las respuestas que dan los narradores, ya que son los que están describiendo la carta directamente. Para analizar sus respuestas, las vamos a dividir en 5 categorías diferentes, que se explican a continuación. Además, presentamos ejemplos de producciones del alumnado de nuestra experimentación que se han clasificado en cada categoría.

La primera categoría es denominada como “ Categoría Descriptiva”. En esta categoría, el narrador lleva a cabo una descripción detallada de la carta. Un ejemplo extraído de las frases citadas por los alumnos sería el relativo a las carta 36 (Figura 1), donde se aprecia que la frase utilizada por el alumno NH1 es “La niña está estudiando”



Figura 1. “La niña está estudiando”. Frase del alumno NH1 para la carta nº 36.

La segunda categoría está relacionada con el dominio socioafectivo. Está referida al uso de términos relacionados con este dominio durante la descripción de la carta (emociones, creencias, etc). Un ejemplo claro se puede ver en la carta 88 (Figura 2), donde la frase utilizada por la alumna NM2 para describir la carta es “Está sola y triste”. En este caso, se hace alusión a una emoción.



Figura 2. “Está sola y triste” Frase de una alumna NM2 para la carta nº 88

La tercera categoría hace referencia a los elementos del proceso de enseñanza - aprendizaje durante la descripción de la carta. Esto se puede evidenciar en la descripción de la carta 41 (Figura 3), donde la frase que eligió la alumna NM12 a la hora de describirla fue “La profesora poderosa”. En esta frase menciona un elemento del proceso de E-A, como es la profesora.



Figura 3. “La profesora poderosa”. Frase utilizada por la alumna NM12 para la carta 41.

La cuarta categoría es en la que el narrador hace referencia a uno mismo. Esto quiere decir que procede a su propia identificación durante la descripción de la carta. Un claro ejemplo de esto se puede ver en la descripción de la carta 17 (Figura 4), donde se aprecia que la frase de la alumna NM3 para la carta elegida es una descripción donde se nombra a sí misma “Que lista soy”



Juego "Dibcit"
● Que carta me ha tocado
● de 17
● Titula que le ponga
● Que lista soy

Figura 4. "Que lista soy". Frase utilizada por la alumna NM3 para la carta 17

Finalmente, la quinta categoría es la relativa a la referencia a otro jugador durante la descripción de la carta. Esto se puede ver en la descripción de la carta 32 (Figura 5), en la cual el alumno NH3 nombra a un compañero durante la descripción de la carta "NH12 que siempre aprueba"



Figura 5. "NH12 que siempre aprueba". Frase utilizada por el alumno NH3 para la carta 32. Se lleva a cabo un recuento presentado en la Tabla 2 para determinar cuál es la frecuencia de cada categoría, y cuál de las categorías empleaban de manera más frecuente los narradores en la descripción de las cartas. Se obtuvieron los siguientes resultados que establecen que la categoría más utilizada por los alumnos fue la categoría 2, referida a comentarios sobre el dominio socioafectivo.

Tabla 2

Frecuencia con la que aparece cada categoría en narradores.

Frecuencia de narradores en cada categoría				
Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4	Categoría 5
41	57	0	2	2
44,55%	51,09%	0%	2.17%	2,17%

Como se puede observar, las categorías que más número de veces aparecen son la 1 y la 2, a diferencia de las demás que, o no parecen, o lo hacen de una forma insignificante.

Además de las diferentes categorías, también se tienen en cuenta dos variables durante el estudio, como son el sexo (hombre / mujer) y la edad o curso de los estudiantes.

5.5. El juego (Dixit)

El objetivo que persigue este Trabajo de Fin de Grado es evaluar el dominio socioafectivo del alumnado de Educación Primaria y 2º de Educación Secundaria hacia las matemáticas. Para poder analizar las emociones y creencias del alumnado hacia las matemáticas, se va a utilizar un juego de cartas llamado “Dixit”. Este juego tiene como objetivo adivinar o hacer que los miembros de tu grupo adivinen una carta ilustrada a partir de pistas creativas. Se trata de un juego por equipos (los equipos serán realizados por el maestro que esté en la clase en ese momento).

Cada miembro del equipo tendrá 4 cartas al principio del juego; conforme vayan gastando sus cartas irán cogiendo una de la baraja que estará en el centro de la mesa. En cada ronda, un miembro del grupo asume el rol del “narrador” y elige una de sus cartas (cada carta va numerada); esta carta debe describirla con una frase o palabra. Los demás jugadores eligen entre sus cartas la que más se ajuste a la descripción del narrador y se mezclan todas.

A continuación, los jugadores intentan adivinar cuál era la carta del narrador. La pista no debe ser demasiado obvia, pero tampoco muy enrevesada, ya que si todos o nadie la adivina, el narrador no gana puntos.

Usar juegos como el “Dixit matemático” puede ser una herramienta con mucho poder a la hora de explorar las actitudes, creencias y emociones que los estudiantes de Primaria asocian

al área curricular de matemáticas. Gracias al juego, el alumnado expresa sus percepciones de manera indirecta, facilitando al maestro la identificación de sentimientos, que pueden resultar difíciles de verbalizar en un contexto más formal (Boekaerts, 2002).

A través de la elección de cartas y las descripciones que hacen los alumnos, se pueden identificar tendencias con respecto a su percepción hacia la asignatura. Si las descripciones incluyen términos positivos, esto podría indicar una actitud favorable hacia el aprendizaje. Sin embargo, si predominan palabras o términos negativos, esto puede reflejar una actitud negativa (Hannula, 2002)

La forma a través de la cual los estudiantes describen las imágenes, nos puede revelar las emociones que las matemáticas generan en su interior. María Sagasti-Escalona (2019) muestra cómo los estudiantes con ansiedad matemática tienden a evitar tareas matemáticas, lo que en el juego se puede manifestar a través de elecciones de imágenes que reflejan emociones como la angustia o el rechazo.

Darle a la exploración socioafectiva de las matemáticas un enfoque lúdico, tiene numerosos beneficios, que se detallan a continuación:

- Al expresarse a través del juego, el alumnado puede compartir sus emociones sin temor a la evaluación, lo que reduce su ansiedad.
- Hacer a los alumnos reflexionar sobre sus elecciones en el juego les puede ayudar a tomar conciencia sobre sus propias creencias y emociones hacia las matemáticas, fomentando de esta manera la metacognición.
- También conseguimos generar un clima de aula positivo, ya que la dinámica del juego promueve un ambiente en el que las matemáticas van asociadas con experiencias creativas y agradables para los alumnos.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. Análisis de los resultados del juego.

Antes de exponer el análisis del juego en cuanto a frecuencias y porcentajes, además de un análisis descriptivo de las respuestas del alumnado, en la Tabla 3 se puede observar el número de chicas / chicos que han sido narradores diferenciados por cursos.

Tabla 3

Narradores chicos y narradores chicas por curso.

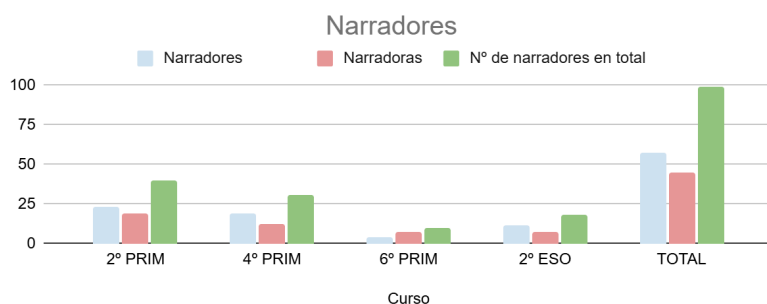
Curso	Narradores chicos	Narradores chicas	Nº de narradores en total
2º PRIM	23	19	40
4º PRIM	19	12	31
6º PRIM	4	7	10
2º ESO	11	7	18
TOTAL	57	45	99

Como se puede observar en la Tabla 3, el número de narradores total según el curso cambia. En 2º de primaria, todos los alumnos fueron narradores, ya que el juego tuvo una modificación que se explica en el apartado 6.2. Por otro lado, en 4º de primaria, hay más narradores que en 6º porque, además de jugar 4 rondas en vez de 2, en 6º sólo se pudo llevar a cabo el juego en una de las dos vías, ya que en la otra, por cuestiones de organización no se pudo. Por otro lado, en 2º de la ESO se jugaron 2 rondas en cada clase.

A continuación, en el Gráfico 1, se presenta diferenciando por colores el número de chicas y chicos narradores en cada nivel educativo.

Gráfico 1

Narradores chicos y narradores chicas por curso.



Como ya hemos comentado se observa que, en casi todos los niveles, hemos tenido un mayor número de narradores chicos.

Con el objetivo de analizar la distribución de los datos obtenidos, se llevó a cabo un estudio de frecuencias basado en dos variables diferenciadas: sexo y edad. Este enfoque nos permite observar cómo se comporta cada variable dentro del conjunto de datos, lo que facilita a su vez la comparación entre categorías.

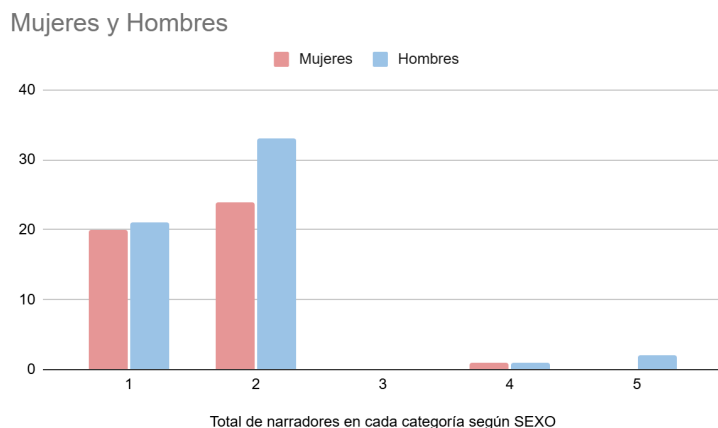
Antes de realizar este estudio de frecuencias, en la tabla 4 (hombres) y en la tabla 5 (mujeres) (**Ver anexo 3**) se ha puesto un “nombre” a cada narrador siguiendo un código (N =narrador hombre; NM=narrador mujer) para poder ocultar la identidad real de los alumnos. Además, en estas tablas aparece la carta que eligieron o que les tocó, en el caso de los alumnos de 2º de primaria, la frase o título que asignaron a esa carta y la categoría que le hemos asignado según el título que le han puesto. Estas tablas aparecen a su vez divididas por edades, lo que nos facilitó el posterior recuento para el estudio de frecuencias.

Para poder hacer esto, se elaboraron dos tablas de frecuencias independientes, una para cada variable (sexo y edad). Además, se incluirán gráficos de barras representativos correspondientes a cada tabla, con el objetivo de facilitar la interpretación de los resultados obtenidos.

En el gráfico 2, se puede observar la frecuencia de cada categoría según la variable sexo. Además, observamos también qué categoría es la más frecuente en hombres y cuál es la más frecuente en mujeres.

Gráfico 2

Frecuencia de respuestas de los narradores en cada categoría según el sexo

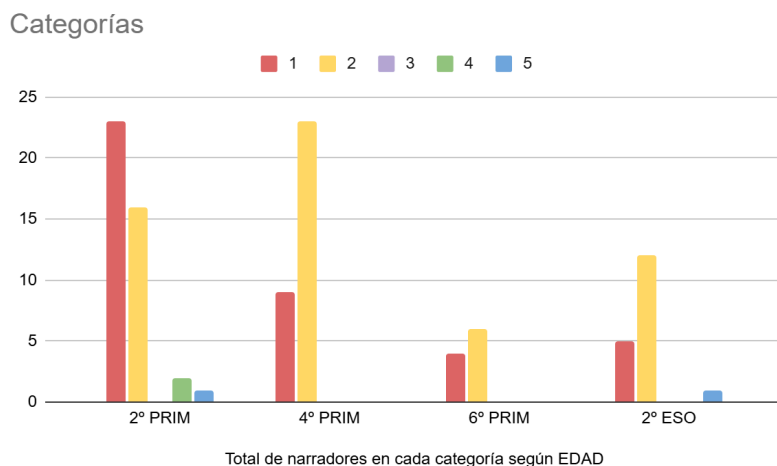


Vemos que la mayoría de alumnos están distribuidos en las categoría 1 y 2. Además, los narradores hombres tienen mayor número de respuestas relacionadas con la categoría 2 que las mujeres. Esto se puede asociar a que el número de narradores hombres es superior al número de narradoras mujeres.

Por otro lado, en el gráfico 3, podemos ver la frecuencia con la que aparece cada categoría en la respuesta dada por los alumnos según la variable “edad”.

Gráfico 3

Frecuencia de las respuestas de los narradores en cada categoría según la edad



En este caso, vemos que, como se explica en el apartado 6.2, en la etapa de 2° de Primaria, la categoría 1 es la que más veces aparece, ya que su nivel de abstracción o capacidad de realizar inferencias es menor que en cursos superiores.

Para resumir toda la información incluida en este apartado, creamos la Tabla 8, en la que se observa en frecuencias absolutas y porcentajes la distribución de los alumnos en las diferentes categorías, según el género y según la edad.

Tabla 8

Distribución del alumnado en las categorías con porcentajes.

		Porcentajes en cada categoría					
		Por edad				Por sexo	
		2° PRIM	4° PRIM	6° PRIM	2° ESO	Hombres	Mujeres
Categoría 1	Frecuencia absoluta	23	9	4	5	21	20
	Porcentaje	54,76%	28,13%	40%	27,78%	36,84%	44,44%
Categoría 2	Frecuencia absoluta	16	23	6	12	33	24
	Porcentaje	38,10%	71,88%	60%	66,67%	57,89%	53,33%
Categoría 3	Frecuencia absoluta	0	0	0	0	0	0
	Porcentaje	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Categoría 4	Frecuencia absoluta	2	0	0	0	1	1
	Porcentaje	4,76%	0%	0%	0%	1,75%	2,22%
Categoría 5	Frecuencia absoluta	1	0	0	1	0	2
	Porcentaje	2,38%	0%	0%	5,56%	3,51%	0%

En todos los casos, excepto en segundo de primaria, la categoría que más aparece es la número 2, relacionada con el dominio socioafectivo y las emociones. En segundo de primaria, la categoría que más vemos es la número 1, ya que se quedan en un nivel más descriptivo y no llegan a hacer abstracciones como en cursos superiores.

Por otro lado, es interesante mencionar que, al revisar las descripciones dadas por los alumnos, no aparecen referencias al proceso de enseñanza - aprendizaje (categoría 3). Esto puede deberse a varios factores.

En primer lugar, los estudiantes no acostumbran a reflexionar sobre su manera de aprender o sobre qué metodologías emplean los maestros para enseñar. Suelen centrarse más en los aspectos vivenciales o emocionales que en los aspectos didácticos o pedagógicos. Además, en las instrucciones dadas, no se les pidió que analizaran su proceso de aprendizaje y enseñanza, sino que describieran la carta o expresaran las emociones que les transmitía la carta elegida.

En definitiva, la falta de respuestas relacionadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje debemos entenderlo como un reflejo del enfoque propuesto y de la forma en la que los alumnos experimentan su paso por la etapa escolar.

6.1.2. Análisis descriptivo.

En este apartado se va a llevar a cabo un análisis descriptivo, donde se mencionarán algunas de las respuestas de los estudiantes que más han llamado nuestra atención, diferencias y semejanzas que vemos entre los diferentes niveles o sexos, etc. Algo a tener en cuenta es que la categoría 3 no va a aparecer en este apartado, ya que no hay ninguna respuesta de los narradores referida a los elementos del proceso de enseñanza - aprendizaje, por lo que no se puede comentar ningún aspecto sobre ella.

Categoría 1. Descriptiva.

Durante el análisis de los datos recogidos se evidencia que la mayoría de las respuestas de los narradores son de tipo descriptivo y, además, son bastante claras, lo que permite al resto de jugadores identificar la carta elegida por el narrador. Un ejemplo de esto se ve en la descripción de la carta 11 (Figura 6), donde NM1 utiliza la frase “La chica ganadora” para describir la imagen.



Figura 6 “La chica ganadora”. Frase utilizada por NM1 para describir la carta 11.

Categoría 2. Dominio socioafectivo.

Coincidiendo con las hipótesis planteadas antes de realizar la experimentación, al analizar las respuestas proporcionadas por los alumnos, observamos que más de la mitad de ellas (un 51,09%) están relacionadas con el ámbito socioafectivo (categoría 2), haciendo referencia a emociones o experiencias personales que les evocaban las cartas elegidas. Un ejemplo claro se ve en la descripción de la carta 31 (Figura 7), donde NH54 utiliza la palabra “ansiedad” para describir la carta.



Número de ronda	1
Si soy el narrador	
Número de carta que elijo	31
Frase que digo	Ansiedad, porque no puedo dormir porque

Figura 7. “Ansiedad”. Palabra utilizada por NH54 para describir la carta 31.

Esto puede interpretarse desde diferentes puntos de vista, y es importante tener en cuenta el contexto en el que se llevó a cabo la dinámica para comprender mejor los resultados.

En primer lugar, una posible explicación puede estar relacionada con las instrucciones que se les dieron a los estudiantes. Se les explicó que podían describir la carta que habían elegido o bien expresar qué emociones les transmitía. Esto posiblemente propició que los estudiantes estuvieran más cómodos expresando sus sentimientos en lugar de centrarse exclusivamente en aspectos descriptivos, ya que el ambiente del aula durante el juego, permitía que los alumnos se expresaran sin sentirse juzgados.

Por otro lado, existe otro factor relevante que puede haber influido en esta naturaleza emocional de las respuestas, que es el contexto en el que se llevó a cabo la actividad, especialmente en los cursos más altos (4º, 6º de primaria y 2º de la ESO). Previo a comenzar el juego, mantuvimos una breve conversación sobre las matemáticas y las emociones que esta asignatura les provocaba. Con esta charla, invitamos a los alumnos a reflexionar sobre sus experiencias personales con esta asignatura, lo que pudo activar en ellos una conciencia emocional y predisposición a vincular posteriormente sus descripciones con sus sentimientos hacia las matemáticas.

Uno de los aspectos que más llamó mi atención durante el análisis de los datos sobre esta categoría, es que aparece en porcentajes muy similares tanto en hombres como en mujeres, incluso con una ligera predominancia en alumnos hombres. Este resultado me resultó sorprendente ya que, según mi hipótesis inicial, las mujeres destacarían más en este tipo de respuestas, dado que suelen tener mayor facilidad a la hora de expresar emociones. Una posible interpretación ante este resultado es que los alumnos hombres hayan encontrado un espacio seguro para expresar sus emociones durante esta actividad, algo que quizá no se fomenta en contextos más tradicionales. También es posible que los estereotipos de género hayan quedado atrás, dejando en primer plano respuestas más espontáneas sin importar su género.

En conclusión, este resultado resulta inesperado pero, a su vez, muy valioso. Por un lado, nos hace dudar sobre algunas ideas preconcebidas sobre las diferencias emocionales entre géneros. Además, resalta la importancia de generar climas de aula en los que todos los alumnos puedan conectar con lo afectivo y expresarse libremente, permitiéndoles desarrollar

esta dimensión, que resulta esencial en el aprendizaje y a la que no siempre se le da el valor que tiene.

Categoría 4 y 5. Referencia a uno mismo y a otro compañero.

Por otro lado, me llamó la atención que tan sólo un 4,34% de las respuestas recogidas hicieran referencia al propio alumno (2,17%) o a algún compañero (2,17%). Este bajo porcentaje lo interpretamos a través de una hipótesis que surge en base a la observación del perfil de los estudiantes que han hecho este tipo de referencias. En primer lugar, los alumnos que hacen referencia a sí mismos a la hora de describir la carta elegida suelen coincidir con aquellos a los que, desde casa, se les exige un alto nivel. Esta presión puede generar mayor autoconciencia, estando pendientes de su propio rendimiento. Esto se ve claro en la descripción de la carta 17 (Figura 4) donde la alumna NM3 utiliza la frase “que lista soy” para describir la imagen que ve.

Otra razón que parece relevante está relacionada con el concepto de **egocentrismo infantil**. Esta categoría aparece únicamente en los cursos inferiores (2º de primaria). Durante los primeros años de escolarización, la forma de pensar de los alumnos está centrada en sí mismos. Según la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (Piaget, 1980), los niños, en la etapa de operaciones concretas, tienden a interpretar el mundo desde su propia perspectiva, sin considerar los puntos de vista de los demás. Por esta razón, cuando se les propone una actividad que les incita a pensar cómo se sienten ante una carta, es comprensible que algunos de ellos se proyecten a sí mismos en su respuesta.

Por otro lado, las respuestas en las que mencionan a otro alumno suelen estar referidas al “mejor amigo” o compañero más cercano del narrador. En estos casos, es bastante probable que el alumno no se sienta integrado en el grupo, y por eso su mirada se centra en ese compañero en concreto, que le da seguridad y confianza. Ese compañero al que nombran hace que sienta un bienestar emocional dentro de la etapa escolar. Esto se ve claro en la carta 32 (Figura 5), donde el alumno NH3 utiliza la frase “NH12 que siempre aprueba” para describir la carta.

Al analizar esta categoría, nos damos cuenta de que la mayoría de las respuestas pertenecientes a ella aparecen con más frecuencia en los alumnos “hombres”. Los hombres tienden a externalizar sus emociones a través de sus amigos. En cambio, las mujeres suelen

desarrollar una mayor capacidad introspectiva, lo que les permite hablar desde una perspectiva emocional sin proyectarse en otras personas. Por otro lado, también observamos que esta categoría aparece sobre todo en cursos altos (2º de la ESO), lo que puede estar vinculado al proceso de maduración social propio de la adolescencia. En esta etapa, las relaciones sociales cobran gran relevancia, por lo que es natural que en estas edades valoren más el papel del otro que el suyo propio. Sin embargo, en los cursos más bajos los alumnos tienden a centrarse más en lo concreto y no en las relaciones interpersonales complejas.

6.2. Análisis de la modificación del juego en cursos bajos

Para llevar a cabo la experimentación sobre el dominio socioafectivo en Educación Primaria, usamos como herramienta el juego Dixit. Sin embargo, a la hora de aplicar la propuesta en los cursos bajos, concretamente en 2º de primaria, consideramos necesario realizar algunas modificaciones en la dinámica del juego. De esta manera, conseguimos adaptarla al nivel de comprensión y desarrollo del alumnado de este curso.

En lugar de utilizar el Dixit con su dinámica original, decidimos emplear las cartas del juego de una forma que nos parecía más accesible a los alumnos de esta etapa. A cada alumno se le entregó una carta y, utilizando una hoja de lamela (Figura 8) debían completar tres apartados; el número de la carta que les había tocado, el título que le pondrían a esa carta y la razón por la que eligieron este título.

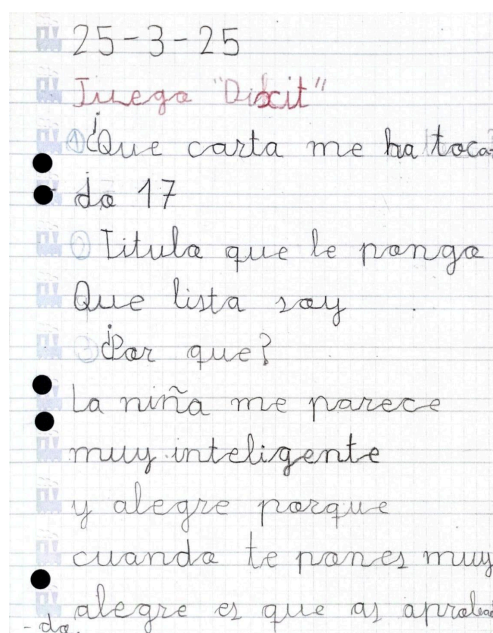


Figura 8. Hoja de lamela utilizada para recoger los datos en 2º de primaria

Elegimos esta adaptación porque consideramos que era muy probable que los alumnos de 2º de primaria no comprendieran la dinámica del juego, lo que hubiera dificultado llevar a cabo la actividad. Al simplificar la tarea, centrándonos únicamente en la interpretación de las imágenes, logramos facilitar la participación del alumnado y conseguir una recogida de datos adecuada a su nivel.

Sin embargo, es importante destacar que las respuestas dadas por los alumnos de este curso, se sitúan en un nivel más descriptivo y literal en comparación con las respuestas dadas por los alumnos de cursos superiores. Mientras que el alumnado de los cursos 4º, 6º de primaria y 2º de la ESO realizaron interpretaciones más abstractas o hicieron más inferencias sobre lo que veían, los alumnos de 2º de primaria se centraron en los elementos visibles y concretos de la carta, lo que tiene cierta coherencia con su etapa de desarrollo cognitivo.

6.3. Análisis de las entrevistas semiestructuradas.

Entrevista con las maestras de 4º de Educación Primaria

La entrevista con las maestras de 4º de Primaria fue realizada el 12 de marzo de 2025, en la hora del segundo recreo escolar (12:15 - 12:30). Algunas de las cosas que me han llamado la atención se mencionan a continuación.

Para empezar, estas maestras consideran que, a pesar de tener en cuenta el dominio socioafectivo en el alumnado, no es importante integrarlo específicamente en las matemáticas, sino en todas las áreas en general. Creen que es algo que debe trabajarse más en profundidad en las horas de tutoría. Además, coincidiendo con la opinión de las maestras de secundaria, consideran que los contenidos académicos tienen una relevancia mucho mayor que las competencias socioafectivas, ya que tienen que ser competentes matemáticamente (*“Hay muchas necesidades afectivas y hay que darles importancia, pero no hay que perder el norte y hay que enfocarse en que debemos dar una materia y los alumnos deben ser competentes en cuanto a los contenidos matemáticos”*)

Con respecto a la relación entre las emociones y las matemáticas, mencionan que en segundo ciclo (3º y 4º de primaria) no se observan nervios o preocupaciones cuando se les nombran las matemáticas, de hecho, es una materia que entra dentro de las áreas favoritas del

alumnado de este ciclo. Siempre existe alguna excepción, como alumnos que emocionalmente están peor y se martirizan cuando ven alguna mala nota.

Por otro lado, comentan que les resulta complicado abordar y trabajar estas competencias en el día a día. Ellas planifican las clases que van a impartir, pero si surge alguna necesidad o dificultad de tipo emocional, intentan darle respuesta en ese momento y, en caso de no poder, hablan con el alumno o los alumnos en cuestión después de la clase.

En cuanto a la gestión del fracaso, cuentan con un rincón de la calma para los alumnos que necesiten tiempo para gestionar sus emociones. Además, aplican muchas técnicas de relajación en aquellos momentos en los que lo ven necesario, o cuando los alumnos muestran cierta alteración (más a menudo después de los recreos). A veces incluso llegan a parar las clases si ven que los alumnos no están siguiendo la dinámica o están muy distraídos. Por otro lado, con aquellos alumnos que sienten que están fracasando, y en general con todo el alumnado, intentan realzar los aspectos positivos, sin dejar de lado aquello en lo que necesitan mejorar, para que no vean únicamente lo negativo.

Para la evaluación, tienen una rúbrica con indicadores exclusivos de estas competencias, donde se incluyen algunos como: el trato hacia los compañeros, la actitud en clase, participación, realización de las tareas propuestas por el docente, participación en trabajos grupales, etc.

Por último, su objetivo principal de cara a un futuro es que los alumnos no pierdan el gusto por las matemáticas, que no las rechacen y, sobre todo, que las disfruten. También quieren mantener el nivel de motivación, aunque es un reto más atrevido, ya que, como comentan, las generaciones futuras muestran cierta decadencia con respecto a la motivación en el ámbito escolar, lo que puede ser debido al exceso de estímulos tecnológicos a los que están expuestos.

Entrevista con la maestra de 6º de Educación Primaria

En comparación con las maestras de 4º de primaria, la tutora de 6º y profesora de matemáticas sí considera que la inclusión de estas competencias es algo muy acertado, y que influyen en el aprendizaje de manera directa. Por otro lado, algo que ha llamado mi atención es que esta maestra no da más importancia a los contenidos matemáticos o a las competencias

socioafectivas, sino que considera que están relacionadas entre sí (“*No diría que una es más importante que la otra, pero sí que están relacionadas entre sí*”). Además, piensa que estas competencias tienen un impacto muy grande y que son esenciales, ya que un alumno con seguridad y confianza, será capaz de trasladar estas habilidades a todos los ámbitos de su vida.

Para abordar estas competencias utiliza estrategias como el aprendizaje cooperativo, la gamificación, retos y concursos dentro de aula (intentando fomentar la motivación) algo que me parece esencial a la vez que complicado en el aprendizaje de las matemáticas, sobre todo teniendo en cuenta los cursos en los que esta maestra imparte las matemáticas, donde los contenidos empiezan a ser más complicados.

Por otro lado, para gestionar los errores, intenta que sus alumnos lo vean como una oportunidad para mejorar. A la hora de evaluar estas competencias, la maestra hace una observación de la participación, la disposición a colaborar con los compañeros que presentan mayores dificultades, la reacción ante errores y su manera de gestionarlos, el nivel de autonomía del alumnado a la hora de enfrentarse a retos y problemas nuevos, etc. También considera que medir con exactitud estas competencias es algo complicado, ya que no todos los alumnos expresan de la misma manera lo que sienten o cómo gestionan sus emociones.

Por último, con respecto a los retos futuros, considera que lo más complicado es cambiar la percepción que se tiene con respecto a las matemáticas. Mucha gente, incluidos algunos maestros, consideran que las matemáticas únicamente son números, lo que dificulta la inclusión de las competencias socioafectivas en el aula. Además, comenta que ampliar la formación del profesorado es algo esencial, ya que aprendiendo estrategias para gestionar las emociones, tanto positivas como negativas, pueden mejorar el clima del aula.

Entrevista con las maestras de 2º de Educación Secundaria

Coincidiendo con la maestra de 6º, consideran que es importante integrar estas competencias pero les resulta complicado de hacer y, sobre todo, de evaluar. Además, piensan que los contenidos matemáticos son más importantes que las competencias, ya que si no adquieren los conocimientos básicos, no pueden pasar de curso. Con respecto a la motivación, consideran que sus alumnos carecen completamente de ella, lo que relacionan con su bajo rendimiento académico en el área de matemáticas. Por otro lado, esta falta de motivación

influye también en la escasez de trabajo en casa. En la mayoría de casos, el alumnado no completa las tareas que no da tiempo a completar en el aula y tampoco practican en casa lo que se ha trabajado en clase.

Las maestras intentan gestionar la frustración haciendo comprender a los alumnos que fallar es parte del proceso de aprendizaje y les servirá para mejorar. Además, plantean algunos trabajos en grupos, lo que permite a los estudiantes aprender los unos de los otros y a respetar los distintos ritmos de aprendizaje.

Con respecto a la evaluación, las maestras me facilitaron una imagen de la rúbrica que utilizan para evaluar las competencias socioafectivas (**Ver anexo 4**). Como se puede observar, la mayoría de los indicadores se evalúan mediante la observación en el aula y el cuaderno de clase.

La puntuación “excelente” va asociada a términos como: organización, enfoque reflexivo, escucha activa, razonamiento, respeto, compromiso, inclusión, etc. Sin embargo, si contrastamos esto con el nivel “mejorable”, vemos que aparecen términos como: evitación de retos matemáticos, desorganización, falta de esfuerzo individual, desmotivación, pasividad, conflictividad, no cumplimiento de tareas, dificulta el trabajo de aula, etc. En este caso, vemos que los indicadores de esta rúbrica son mucho más específicos que los que aparecen en la evaluación de las maestras de Educación Primaria.

Para terminar, las maestras comentaron que uno de los principales retos que identifican tiene que ver con la evolución de los intereses y hábitos del alumnado de Secundaria. Actualmente, los alumnos muestran una menor predisposición a dedicar tiempo fuera del aula para repasar contenidos o resolver dudas que les hayan surgido en clase (*“Hemos tenido que reducir la cantidad y la dificultad de las tareas que mandamos para casa porque no las traen hechas casi ningún alumno”*). Esto lo asocian al acceso constante que tienen los alumnos a la tecnología, que ha transformado sus prioridades, dejando en un segundo plano sus responsabilidades académicas.

7. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos tras el análisis de las respuestas dadas por los narradores durante el juego, nos han permitido extraer algunas conclusiones relevantes sobre la relación entre las matemáticas y el componente socioafectivo.

Primero de todo, observamos un predominio del enfoque socioafectivo en las respuestas aportadas por los narradores. La categoría 2 “dominio socioafectivo” ha sido la más frecuente en todos los niveles educativos, a excepción de 2º de primaria. Esto nos puede indicar que hay cierta necesidad de hacer explícito el componente emocional en la enseñanza en los primeros niveles de Educación Primaria.

Por otro lado, se observa que, a medida que se avanza en nivel educativo, disminuye el número de narraciones descriptivas, algo que puede estar relacionado con un mayor desarrollo cognitivo, que permite hacer interpretaciones más abstractas.

En cuanto al análisis por sexo, tanto mujeres como hombres muestran mayor presencia en las categorías 1 (descriptiva) y 2 (dominio socioafectivo), destacando en la categoría 2 los hombres. Sin embargo, las mujeres aparecen en mayor proporción en categorías como la 4, lo que nos sugiere mayor introspección en su relación con las matemáticas.

Además, nos damos cuenta que las categorías 3, 4 y 5 (elementos del proceso de enseñanza aprendizaje, referencia a uno mismo y referencia a otro compañero, respectivamente) no aparecen o lo hacen de manera insignificante (tan solo 4 narraciones están asociadas a estas categorías). Como ya explicamos anteriormente, esto puede ser debido a las instrucciones dadas antes de comenzar el juego, donde les dijimos que debían describir la imagen y las emociones que sentían al verla.

Al contrario que en el TFG de Lucía Montañés (2023) donde la mayoría de narraciones están dentro de la categoría descriptiva, en nuestro caso la mayoría (51,09%) pertenecen a la categoría del dominio socioafectivo. No obstante, el 44,55% de las respuestas dadas por los narradores entran en la categoría descriptiva. Por otro lado, Lucía menciona que muchos elementos del proceso de enseñanza - aprendizaje fueron mencionados por los narradores, lo

que no coincide con nuestra experimentación, ya que ninguna narración mencionaba dichos elementos.

Las entrevistas con las maestras nos confirman la importancia de trabajar las competencias socioafectivas, aunque también nos dejan ver que existe una falta de formación en el profesorado, así como unos criterios de evaluación más específicos para poder evaluar estas competencias de manera eficaz.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blanco, L. K. (2008). Una revisión crítica de la investigación sobre las actitudes de los estudiantes universitarios hacia la Estadística. *Revista Complutense de Educación*, 19(2), 311-330.
- Boekaerts, M. (2002). Motivation to learn. *Educational Practices Series*, 10, 1-27.
- Botella, J. M. (2012). ¿Existe relación en la Educación Primaria entre los factores afectivos en las Matemáticas y el rendimiento académico?. *Estudios sobre educación*, 23, 141-155.
- Gómez-Chacón, I. M. (1997). *Procesos de aprendizaje con poblaciones de fracaso escolar en contextos de exclusión social. Las influencias afectivas en el conocimiento de las matemáticas*. [Tesis Doctoral inédita]. Universidad Complutense de Madrid.
- Gómez-Chacón, I. M. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.
- Gómez-Chacón, I. M. (2002). Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción emocional.
- Hannula, M.S. (2002). Attitude towards mathematics: Emotions, expectations and values. *Educational Studies in Mathematics*, 49, 25 - 46.
- Ignacio, N. G., Nieto, L. J. B., y Barona, E. G. (2006). El papel de la afectividad en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de educación*, 340, 551-569.
- Kemmis, S., McTaggart, R. y Nixon, R. (2013). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Springer.

- Martínez-Juste, S. (2022). *Diseño, implementación y análisis de una propuesta didáctica para la proporcionalidad en el primer ciclo de secundaria*. [Tesis doctoral, Universidad de Valladolid] Universidad de Valladolid.
- McLeod, D. B. (1989). Beliefs, Attitudes, and Emotions: New View of Affect in Mathematics Education in McLeod, D.B. y Adams, V. M. (Ed.), *Affect and Mathematical Problem Solving* (pp. 245-258). Springer New York.
- Montañés, L (2023). *Diseño de un juego para evaluar formativamente el sentido socioafectivo en Matemáticas*. [Trabajo Fin de Grado] Universidad de Zaragoza.
- Piaget, J. E. A. N. (1980). Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget. *Creative Commons Attribution-Share Alike*, 3(1), 1-13.
- Escalona, M. S. (2019). La ansiedad matemática. *Matemáticas, educación y sociedad*, 2(2), 1-18.
- Valero, P. (2007). *Educación matemática y exclusión*. Biblioteca de Uno.

9. ANEXOS

Anexo 1. Hoja de recogida de datos utilizada por los estudiantes durante el juego.

Nombre y apellidos:

Número de ronda	
Si soy el narrador	
Número de carta que elijo	
Frase que digo	
Si no soy el narrador	
Número de carta que elijo	
¿Por qué elijo esa carta?	
Número de carta que voto	

Anexo 2. Guion para la entrevista realizada a las maestras de Educación Primaria y Secundaria sobre el dominio socioafectivo.

PARTE 1. OPINIÓN GENERAL SOBRE EL DOMINIO SOCIO AFECTIVO

1. ¿Qué opinión te merece la inclusión de las competencias socioafectivas y del sentido socioafectivo como bloque de contenidos?
2. ¿Crees que es importante integrar estos aspectos en el área de matemáticas? ¿Por qué?
3. ¿Consideras que las competencias socio afectivas son tan relevantes en el aprendizaje de matemáticas como los contenidos académicos tradicionales?
4. ¿Qué impacto crees que tienen en el desarrollo global del alumnado?
5. ¿Cómo percibes la relación entre las matemáticas y las emociones o las relaciones interpersonales en el aula?

PARTE 2. TRABAJO Y METODOLOGÍA

6. ¿De qué manera abordan el desarrollo de estas competencias y del sentido socioafectivo en tu aula de matemáticas?
 - Estrategias / metodologías específicas
 - Actividades colaborativas, que fomenten la empatía y la resolución de conflictos.
7. ¿Cómo trabajas las emociones en relación con los procesos matemáticos, como los errores o el fracaso, con tus alumnos?
8. ¿Qué tipo de dinámicas utilizas para fomentar la motivación, confianza, etc, en tus alumnos a través de las matemáticas?
9. ¿Crees que estos aspectos mejoran el rendimiento académico de tus alumnos?

PARTE 3. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS SOCIO AFECTIVAS

10. ¿Existen indicadores claros que te permitan valorar el progreso de tus alumnos en estas competencias? ¿Cuáles son?
11. ¿Utiliza algún instrumento para evaluar este tipo de competencias?
12. ¿Cuáles considera que son las dificultades o limitaciones al momento de evaluarlas?

PARTE 4. RETOS Y PERSPECTIVAS FUTURAS

13. ¿Cuáles crees que son los mayores retos a la hora de integrar estas competencias en el área de matemáticas?
14. ¿Consideras que debería ampliarse la formación del profesorado en el ámbito de las competencias socio afectivas dentro del área de matemáticas?

Anexo 3. Tablas donde aparecen recogidos los datos referidos a las cartas elegidas por los estudiantes, título que le pusieron y categoría asignada posteriormente, divididas por cursos y por sexo.

Tabla 4

Títulos puestos a cada carta por los jugadores hombres

Narradores renombrados y sus frases			
Nº de narrador	Carta elegida	Frase que dijo	Categoría asignada
<u>Narradores hombres de 2º de primaria</u>			
NH1	36	La niña está estudiando	1
NH2	3	Niña disfrutando	2
NH3	32	NH12 que siempre aprueba	5
NH4	89	Día y noche	1
NH5	65	Me parece paz	2
NH6	2	Está feliz	2
NH7	74	Matemáticas y ciencias	1

NH8	80	El poder de las mates	1
NH9	73	El chico está atrapado en un castillo terrorífico	2
NH10	61	Pensamiento terrorífico	2
NH11	19	Los problemas imposibles	2
NH12	26	Yo haciendo los deberes	4
NH13	57	La clase aburrida	2
NH14	19	El niño nervioso	2
NH15	36	La clase está bonita	1
NH16	70	El super niño matemático	1
NH17	6	Los cazafantasmas	1
NH18	26	Relojes	1
NH19	58	Problemas de raíces cuadradas	1
NH20	35	La niña enfadada	2
NH21	11	Feliz premio de mates	1
NH22	3	Dibujando arte	1
NH23	21	Chica llorando	1
<u>Narradores hombres de 4º de primaria</u>			
NH24	84	Escritura	1
NH25	56	Nos hemos rayado	1
NH26	22	Tristeza	2
NH27	57	Infierno	2
NH28	42	Enfado	2
NH29	39	Enfado	2
NH30	61	Inteligencia	2
NH31	6	Miedo	2
NH32	42	Enfado	2
NH33	73	Miedos	2
NH34	52	Pensar	1
NH35	55	Escalando	1
NH36	15	Enfado	2
NH37	39	Valentía	2
NH38	58	Tristeza	2

NH39	72	Pobres	1
NH40	22	Agobio	2
NH41	6	Miedo	2
NH42	69	Felizmente	2
NH43	4	Enfado	2
<u>Narradores hombres de 6° de primaria</u>			
NH44	57	Confusión	2
NH45	45	Sueños alegres	2
NH46	22	Pasar vergüenza en clase de mates	2
<u>Narradores hombres de 2° de ESO</u>			
NH47	90	Ayuda en el aprendizaje	1
NH48	10	Niño en un examen de matemáticas	1
NH49	14	La soledad	2
NH50	24	La bola del pensamiento	1
NH51	13	Pensamiento matemático	1
NH52	22	Bullying	2
NH53	69	Fantasía	2
NH54	31	Ansiedad	2
NH55	37	Mi compañero NH51 el empollón	5
NH56	6	Cansado de los libros	2
NH57	38	Misterio	2

Tabla 5

Títulos puestos a cada carta por las jugadoras mujeres

Narradores renombrados y sus frases			
N° de narrador	Carta elegida	Frase que dijo	Categoría asignada
<u>Narradores mujeres de 2° de primaria</u>			
NM1	11	La chica ganadora	1
NM2	88	Está sola y triste	1
NM3	17	Que lista soy	4
NM4	51	¡Suspense!	1

NM5	47	Colegio de maravilla	1
NM6	82	Felicidad	2
NM7	16	Están estudiando	1
NM8	90	El niño más listo de la clase	1
NM9	18	El mundo del examen	1
NM10	1	Juan está asustado	2
NM11	4	Está enfadado	2
NM12	41	La profesora poderosa	2
NM13	81	La clase desordenada	1
NM14	66	El señor matemático	1
NM15	80	El mundo de la alegría	2
NM16	55	El explorador	1
NM17	82	Feliz día de escuela	2
NM18	15	El niño enfadado	2
NM19	85	La niña en lilancor	1
<u>Narradores mujeres de 4° de primaria</u>			
NM20	85	Imaginación	2
NM21	78	Cansancio	2
NM22	1	Tristeza	2
NM23	60	Fantasía	2
NM24	90	Escritura	1
NM25	39	Mala cosa	2
NM26	81	Locura	2
NM27	67	Felicidad suprema	2
NM28	55	Subida interminable	1
NM29	65	Escuela solitaria	1
NM30	60	Perdido	1
NM31	51	Vergüenza	2
<u>Narradores mujeres de 6° de primaria</u>			
NM32	25	Tiempo	1
NM33	90	Enseñando con cariño	2
NM34	41	Una clase divertida	2
NM35	38	Pensamientos espaciales	1

NM36	61	Que guay es la clase	2
NM37	50	El inteligente en las mates	1
NM38	47	El campeón de la clase	1
<u>Narradores mujeres de 2º de ESO</u>			
NM39	2	Amor a las matemáticas	2
NM40	67	Niños	1
NM41	15	Castigo	2
NM42	29	Matemáticas caóticas	2
NM43	28	Ansiedad y agobio	2
NM44	58	Miedo	2
NM45	25	Tranquilidad	2

Anexo 4. Rúbrica utilizada por las maestras de Educación Secundaria para evaluar las competencias socioafectivas.

Seleccionar archivo con la extensión xls:

Ítems vinculados: 0 Importación de rúbricas: Descargar plantilla Buscar... Cargar plantilla

Tareas o ámbitos	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Ponderación	Ítems
	Excelente 4	Bueno 3	Satisfactorio 2	Mejorable 1		
[CE9CA1] Gestión de emociones y autoconcepto matemático. (Cuaderno y observación)	Refleja en el cuaderno un enfoque organizado y reflexivo frente a los retos; en el aula afronta desafíos con entusiasmo y creatividad.	Muestra confianza en la mayoría de las tareas; el cuaderno es ordenado y contiene reflexiones básicas.	A veces refleja dudas en el cuaderno y en su participación en clase, aunque realiza esfuerzos por mejorar.	Evita enfrentar retos matemáticos; el cuaderno es desorganizado o no evidencia esfuerzo personal.	25	Ítems vinculados: 0
[CE9CA2] Actitud positiva y aceptación de críticas razonadas. (Observación en aula)	Escucha activamente, aplica la crítica razonada y demuestra una actitud constante de superación.	Escucha críticas y aplica correcciones en la mayoría de los casos, manteniendo una actitud positiva.	Acepta la crítica con dificultad; en ocasiones se muestra desmotivado en la clase.	Rechaza la crítica, se muestra desmotivado o evita participar en situaciones complejas.	25	Ítems vinculados: 0
[CE10CA1] Colaboración activa y construcción de relaciones en equipo (Observación en aula)	Lidera positivamente al equipo, fomenta el respeto y el pensamiento crítico y creativo en las actividades de aula.	Colabora en la mayoría de las tareas en equipo, respetando opiniones y comunicándose de manera efectiva.	Aporta de manera limitada al equipo y en ocasiones no respeta las opiniones o no se comunica adecuadamente.	Se muestra pasivo o conflictivo, no contribuye al equipo o dificulta la dinámica grupal.	25	Ítems vinculados: 0
[CE10CA2] Participación y responsabilidad en el reparto de tareas (Observación en aula y Cuaderno)	Registra en el cuaderno el progreso del equipo y demuestra compromiso total con las tareas; fomenta la inclusión en clase.	Participa en las tareas del equipo y registra su contribución en el cuaderno de forma adecuada.	Registra de forma parcial su trabajo y no siempre cumple con las responsabilidades asignadas en el equipo.	No registra su aportación en el cuaderno ni cumple con las tareas asignadas, dificultando el trabajo grupal.	25	Ítems vinculados: 0

Agradecimientos

Llegar hasta aquí no ha sido un camino fácil, y por eso quiero dar las gracias a las personas que me han acompañado durante este recorrido.

Gracias mamá, gracias yaya y gracias Nando, por ser mi impulso, por levantarme en los momentos bajos y por celebrar junto a mí cada pequeño logro, como si fuera el más grande.

A mis amigos, por su comprensión, por las risas que han hecho más fácil el camino, por estar ahí en los momentos necesarios, sin pedir explicaciones y por recordarme quien soy y de lo que soy capaz.

A mi pareja, por su infinita paciencia, por acompañarme en los días de dudas y cansancio y por confiar en mí cuando ni yo misma lo hacía.

A todos los profesores y profesoras que me han acompañado a lo largo de mi formación, aquellos que siempre han creído en mí y que han dejado su huella en la persona que soy y en la maestra que algún día llegaré a ser.

Y sobre todo a mi padre, que aunque ya no esté conmigo, siempre ha estado presente en cada pequeño paso que he dado. Tu apoyo durante estos 4 años ha sido mi fuente de motivación para conseguir terminar. Este trabajo va dedicado para ti.