



TRABAJO FIN DE GRADO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ÁREA DE MATEMÁTICAS

2º CURSO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Carmen Bernad Fernández

Directora: Elsa Santaolalla Pascual

Doble Grado de Educación Primaria y Educación Infantil

Curso 2022/2023

SEÑALES MATEMÁTICAS



Carmen Bernad Fernández

Programación didáctica de Matemáticas

2º de Educación Primaria

RESUMEN

Señales matemáticas es una programación didáctica contextualizada en el Colegio Montpellier, colegio concertado de Madrid capital. Está dirigida al alumnado de 2º de Educación Primaria para el área de matemáticas. Se organiza en 15 Unidades Didácticas con un hilo conductor que da contexto a toda la propuesta: la educación vial. Cada unidad, parte de una situación de aprendizaje, en forma de reto matemático, que da pie a un diálogo que se convierte posteriormente, en una buena ocasión para el aprendizaje de ciertos contenidos de matemáticas. La programación didáctica propone la enseñanza de las matemáticas a nivel transversal, colaborando con el área de ciencias sociales, desde la educación vial y contribuyendo al desarrollo de otros programas, como el área de lengua extranjera inglesa o el Plan Lector de Centro. La metodología que se plantea combina varios métodos de enseñanza. Su objetivo es garantizar una buena atención a la diversidad del alumnado, y a los diferentes ritmos de aprendizaje, tal y como se expone en el Diseño Universal del Aprendizaje. El aprendizaje cooperativo está presente en todas las unidades didácticas de la programación, al igual que el Aprendizaje Basado en Retos. Con ambas metodologías, se proponen situaciones de aprendizaje reales que permiten trabajar los contenidos propuestos, desarrollar las competencias necesarias y conseguir los objetivos curriculares que marca la legislación vigente. Por último, el proceso de enseñanza propuesto también sigue las fases de aprendizaje del Método CEMA de Fernández Bravo (2012) y, propone el uso de una gran variedad de recursos educativos, como se plantea en la Pirámide de Alsina (2010), donde las TIC's también cobran una especial importancia.

PALABRAS CLAVE

Matemáticas, Situación de aprendizaje, Educación Primaria, Educación vial, Aprendizaje Basado en Retos, Aprendizaje cooperativo, Interdisciplinariedad.

ABSTRACT

Señales Matemáticas is a contextualized didactic program at Montpellier's school in Madrid. It is addressed to students in the 2nd year of Primary Education for the area of mathematics. It is organized into 15 Didactic Units with a main theme that contextualize the entire proposal: road safety education. Each unit parts from a learning situation as a mathematical challenge, which opens the door to a dialogue that will become a good occasion for learning specific mathematics contents.

The didactic program proposes the teaching of mathematics as a transversal level, collaborating with the area of social sciences, from the road safety education's point of view, and contributing to other program's development, such as the English foreign language area or the School's Centre Reading Plan. The proposed methodology combines several teaching methods, with the objective of ensuring good attention to the student's diversity and the different learning rhythms, as it is explained in the Universal Learning Design. Cooperative learning is already present in all the teaching units of the didactic program, as well as the Challenge-Based Learning. With both methods, learning situations are proposed in a way to allow working on the proposed contents, developing the necessary skills and achieving the curricular objectives established by current legislation.

Finally, the proposed teaching process also follows the learning phases of the CEMA Method by Fernández Bravo (2012), and besides, it proposes the use of a variety of educational resources, as it is explained in the Alsina Pyramid (2010), where ICTs are also important.

KEY WORDS

Mathematics, Learning situation, Primary Education, Road safety education, Challenge-Based learning, Cooperative Learning, Interdisciplinarity.

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	15
2.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO-NORMATIVA DE LA PROGRAMACIÓN.....	18
3.	CONTEXTUALIZACIÓN.....	20
3.1	Contexto del centro.....	20
3.2	Contexto del equipo docente.....	22
3.3	Características del alumnado de 2º de primaria	23
3.4	Calendario académico y horario escolar	25
4.	OBJETIVOS	26
4.1	Generales y didácticos en 2º de primaria.....	26
4.2	Objetivos del área de matemáticas en 2º de Educación Primaria	27
5.	COMPETENCIAS	28
5.1	Competencias clave.....	28
	Competencia en Comunicación Lingüística	28
	Competencia Plurilingüe	29
	Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería	29
	Competencia Digital	30
	Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender	30
	Competencia Ciudadana.....	31
	Competencia Emprendedora	31
	Competencia en Conciencia y Expresión Culturales.....	32
5.2	Competencias Específicas del área de matemáticas.....	32
6	CONTENIDOS	35
6.1	Cronograma de las Unidades Didácticas	35
6.2	Secuenciación de contenidos por trimestres	35
7.	METODOLOGÍA.....	40
7.1	Aprendizaje Cooperativo	43
7.1.1	Roles del equipo cooperativo y técnicas de aprendizaje cooperativo	44
7.2	Aprendizaje Basado en Retos (ABR)	46
7.3	El papel de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	47
8.	UNIDADES DIDÁCTICAS	49
	HILO CONDUCTOR	50
	PRODUCTO FINAL	51
1.	El límite de los números	52
2.	¿Qué importa el orden! Primero cruzo y luego miro ¿no?	54

3.	Nos vamos de compras.....	56
4.	Hoy es mi cumpleaños.....	58
5.	Ruta hacia el garaje, con todo el equipaje	60
6.	Una avería en una tubería	62
7.	Las líneas de mi vida	65
8.	Haciendo intercambios en el supermercado.....	68
9.	Concurso de señales	70
10.	Tómatelo en serio.....	72
11.	Señales geométricas	74
12.	Qué calor... ¡me voy a por un helado!	76
13.	Perdidos en la ciudad	78
14.	Hora de ir al médico	81
15.	Matemáticas por toda la ciudad.....	83
9.	EVALUACIÓN.....	86
9.1	Organización de la evaluación	86
9.2	Criterios de evaluación	89
9.3	Evaluación del maestro	89
10.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	91
10.1	Diseño Universal para el aprendizaje (DUA)	91
10.2	Medidas de Atención a la Diversidad	93
	Medidas generales	94
	Medidas ordinarias	95
	Medidas extraordinarias.....	95
11.	CONTRIBUCIÓN DE LA PROGRAMACIÓN AL DESARROLLO DE OTROS PLANES	97
11.1	Contribución de la programación al desarrollo de la lengua inglesa y a la lectura.....	97
11.2	Contribución de la programación en el desarrollo de la convivencia y la ciudadanía	99
11.3	Contribución de la programación al desarrollo de las tic y la competencia digital.....	100
12.	CONCLUSIONES	101
13.	BIBLIOGRAFÍA	105
14.	ANEXOS.....	110
	ANEXO 1: Centro educativo para contextualizar este TFG.....	110
	ANEXO 2: Calendario escolar 2022-2023	111
a.	Distribución horaria de las horas lectivas por materias	112
	ANEXO 3: Objetivos generales de la etapa de Educación Primaria (Real Decreto 157/2022 del BOE)	113
	ANEXO 4: Plantillas de técnicas y destrezas de pensamiento (metodología de aprendizaje cooperativo)	114
a.	Compara y contrasta	114

b. Veo, pienso y me pregunto.	115
c. Estimamos, listos, ¡ya!	115
ANEXO 5: Unidad Didáctica nº 11, desarrollada en sesiones	116
5.1. Reto y contexto de la unidad.....	117
5.2. Tabla-resumen de las sesiones: actividades, recursos, atención a la diversidad y contenidos	118
5.3. Desarrollo de las sesiones	120
5.4. Medidas de Atención a la Diversidad	146
5.5. Recursos didácticos para la unidad 11	147
5.5.1 Cuento (sesión 1).....	147
5.5.2 Memory (sesión 5).....	148
5.5.3 Ficha para medir ángulos (sesión 6)	153
ANEXO 6: RECURSOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO	154
a. Cuadernillo individual.....	154
b. Autoevaluación del alumnado.....	155
c. Coevaluación del equipo cooperativo	156
ANEXO 7: RECURSOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DEL PROFESORADO	157
a. Sistema DAFO	157
b. Listado de expectativas previas al trimestre vs reales tras el trimestre	158
c. Evaluación alumno-maestro.....	159
d. Autoevaluación maestro	160
ANEXO 8: La rueda DUA de Antonio Márquez (2022).....	161
ANEXO 9: Recursos de las Unidades Didácticas	162
a. Hilo conductor	162
b. Numerator de Educación Vial (para imprimir)	163
c. Recta numérica con señales de límites de velocidad	165
d. La casa de los números (método ABN).....	166
e. Imágenes de tipos de líneas en señales de tráfico	167
f. Estelas de aviones en el cielo para trabajar los tipos de líneas.....	168
ANEXO 10: Descriptores operativos de las competencias clave	170

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Horario escolar de 2º de Primaria, basado en el diseñado por el Colegio Montpellier.	
Fuente: elaboración propia.	26
Tabla 2. Leyenda de los colores asignados a cada bloque de contenidos. Fuente: elaboración propia.	36
Tabla 3. Contenidos a trabajar durante el primer trimestre. Fuente: elaboración propia.	36
Tabla 4. Contenidos a trabajar en el segundo trimestre. Fuente: elaboración propia.	37
Tabla 5. Contenidos a trabajar en el tercer trimestre. Fuente: elaboración propia.	38
Tabla 6. Contenidos del bloque "Actitudes y aprendizaje" y su justificación a lo largo de la Programación Didáctica. Fuente elaboración propia.	39
Tabla 7. Asignatura transversal a la programación didáctica. Fuente: elaboración propia.	39
Tabla 8. Aprendizaje cooperativo: roles y funciones. Fuente: web Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias.	45
Tabla 9. Ficha-resumen de las Unidades Didácticas del Primer Trimestre. Fuente: elaboración propia.	49
Tabla 10. Ficha-resumen de las Unidades Didácticas del Segundo Trimestre. Fuente: elaboración propia.	49
Tabla 11. Ficha-resumen de las Unidades Didácticas del Tercer Trimestre. Fuente: elaboración propia.	50
Tabla 12. Ficha informativa de la Unidad didáctica 1. Fuente: elaboración propia.	53
Tabla 13. Ficha informativa de la Unidad didáctica 2. Fuente: elaboración propia.	55
Tabla 14. Ficha informativa de la Unidad didáctica 3. Fuente: elaboración propia.	57
Tabla 15. Ficha informativa de la Unidad didáctica 4. Fuente: elaboración propia.	59
Tabla 16. Ficha informativa de la Unidad didáctica 5. Fuente: elaboración propia.	61
Tabla 17. Ficha informativa de la Unidad didáctica 6. Fuente: elaboración propia.	64
Tabla 18. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 7. Fuente: elaboración propia.	67

Tabla 19. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 8. Fuente: elaboración propia.	69
Tabla 20. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 9. Fuente: elaboración propia.	71
Tabla 21. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 10. Fuente: elaboración propia.	73
Tabla 22. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 11. Fuente: elaboración propia.	75
Tabla 23. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 12. Fuente: elaboración propia.	77
Tabla 24. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 13. Fuente: elaboración propia.	80
Tabla 25. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 14. Fuente: elaboración propia.	82
Tabla 26. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 15. Fuente: elaboración propia.	85
Tabla 27. Recursos de evaluación académica. Fuente: elaboración propia.	88
Tabla 28. Estimamos, listos, ¡ya! Fuente: elaboración propia.	115
Tabla 29. Resumen de las sesiones de la Unidad Didáctica 11 (parte 1). Fuente: elaboración propia.	118
Tabla 30. Resumen de las sesiones de la Unidad Didáctica 11 (parte 2). Fuente: elaboración propia.	119
Tabla 31. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 11. Fuente: elaboración propia.	117
Tabla 32. Ejemplo de encabezado para la tabla de clasificación. Fuente: elaboración propia.	135

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Diploma para expertos en Señales Matemáticas. Fuente: elaboración propia.....	17
Ilustración 2. Cronograma de las Unidades Didácticas. Fuente: elaboración propia.....	35
Ilustración 3. Cartones del numerador de educación vial. Fuente: adaptación personal del material propuesto por Fernández Bravo (2019)	40
Ilustración 4. Pirámide del aprendizaje de Edgar Dale. Fuente: TEKDI (Instituto de Marketing Digital).	42
Ilustración 5. La pirámide de Alsina (Alsina, 2010, p.14). Fuente: revista Aula de Innovación Educativa, núm.189	43
Ilustración 6. Técnicas cooperativas y destrezas de pensamiento utilizadas en la Programación Didáctica. Fuente: elaboración propia.....	45
Ilustración 7. Fragmento del cuento "¡Ojalá no hubiera números!" (Serrano, 2002). Fuente: Cuento en PDF	84
Ilustración 8. Herramienta DAFO. Fuente: Web Global Strategy	90
Ilustración 9. Principios y pautas del DUA. Fuente: web UAI IESLA	92
Ilustración 10. Medidas de Atención a la Diversidad. Fuente: Web Karuro	94
Ilustración 11. Calendario escolar 2021-2022. Fuente: Comunidad de Madrid (2022).	111
Ilustración 12. Horas lectivas en Educación Primaria. Fuente: Colegio Montpellier	112
Ilustración 13. Objetivos generales de etapa en Educación Primaria. Fuente: Real Decreto 157/2022	113
Ilustración 14. Plantilla Compara y contrasta. Fuente: Educa.itaka escolapios	114
Ilustración 15. Plantilla Veo Pienso y me Pregunto. Fuente: Orientación Andújar	115
Ilustración 16. Cuento The greedy Triangle. Fuente: Slideshare	120
Ilustración 17. Ejemplos de construcción de figuras con material escolar. Fuente: elaboración propia.	121
Ilustración 18. Tipos de dimensiones. Fuente: Mathisfun	122
Ilustración 19. Largo, ancho y alto. Fuente: Smartick	123
Ilustración 20. Ejemplos de figuras 2D y 3D. Fuente: GeoGebra y Geoboard	123

Ilustración 21. Imágenes a utilizar en el STOP. Fuente: elaboración propia.....	132
Ilustración 22. Soluciones posibles al Memory. Fuente: elaboración propia.....	135
Ilustración 23. Ejemplo de reloj analógico. Fuente: Pinterest	137
Ilustración 24. Tipos de ángulos según su medida. Fuente: web Creciendo con Montessori	138
Ilustración 25. Clasificación de triángulos. Fuente: YouTube	139
Ilustración 26. Clasificación de cuadriláteros (<i>Carrillo Yáñez y otros, 2016</i>). Fuente: libro Didáctica de las matemáticas para maestros de educación primaria (2016, p. 242).....	140
Ilustración 27. Pegatinas de colores. Fuente: Pinterest.....	142
Ilustración 28. Ejemplo de señales geométricas. Fuente: Pinterest	143
Ilustración 29. Tarjetas del Memory. Fuente: elaboración propia.....	148
Ilustración 30. Tarjetas del Memory. Fuente: elaboración propia.....	149
Ilustración 31. Tarjetas del Memory. Fuente: elaboración propia.....	150
Ilustración 32. Tarjetas del Memory. Fuente: elaboración propia.....	151
Ilustración 33. Ejemplo de ficha para medir ángulos. Fuente: web Liveworksheet	153
Ilustración 34. Ejemplo de página del Cuadernillo Individual (herramienta de evaluación). Fuente: elaboración propia.	154
Ilustración 35. Autoevaluación trimestral. Fuente: web recursos EP	155
Ilustración 36. Plantilla para diseñar una Diana de autoevaluación. Fuente: Web HSEducación	156
Ilustración 37. Rúbrica de ejemplo de Coevaluación. Fuente: Web Orientación Andújar	156
Ilustración 38. Sistema de evaluación DAFO. Fuente: elaboración propia con el programa Canva	157
Ilustración 39. Listado de expectativas previas y resultantes. Fuente: elaboración propia a través del programa Canva	158
Ilustración 40. Evaluación alumno-maestro. Fuente: elaboración propia a través del programa Canva	159
Ilustración 41. Autoevaluación maestro. Fuente: elaboración propia a través del programa Canva	160
Ilustración 42. La Rueda DUA. Fuente: web Antonio Márquez	161

Ilustración 43. Carta inicial del hilo conductor de las UD. Fuente: elaboración propia	162
Ilustración 44. Recta numérica con límites de velocidad. Fuente: elaboración propia con Word.	165
Ilustración 45. La casa de los números (Método ABN). Fuente: Web Liveworksheets	166
Ilustración 46. Ejemplo fase concreta de descomposición numérica con la Casa de los Números (Método ABN). Fuente: Pinterest	166
Ilustración 47. Ejemplo fase abstracta de descomposición numérica con la Casa de los Números. Fuente: Pinterest	167
Ilustración 48. Tipos de líneas en señales de tráfico. Fuente: web señales de tránsito	167
Ilustración 49. Imagen con diferentes tipo de líneas. Fuente: revista DGT	168
Ilustración 50. Estelas de un avión en el cielo. Fuente: El confidencial	168
Ilustración 51. Estelas de un avión en el cielo (tipos de líneas). Fuente: Periódico el Ágora	169
Ilustración 52. Tipos de líneas en el cielo. Fuente: web Oneair	169
Ilustración 53 Descriptores Operativos de la Competencia en Comunicación Lingüística (CCL). Fuente: Decreto 61/2022	170
Ilustración 54. Descriptores operativos de la Competencia Plurilingüe (CP). Fuente: Decreto 61/2022	170
Ilustración 55. Descriptores operativos de la Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM). Fuente: Decreto 61/2022	170
Ilustración 56. Descriptores operativos de la Competencia Digital (CD). Fuente: Decreto 61/2022	171
Ilustración 57. Descriptores operativos de la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA). Fuente: Decreto 61/2022	171
Ilustración 58. Descriptores operativos de la Competencia Ciudadana (CC). Fuente: Decreto 61/2022	171
Ilustración 59. Descriptores operativos de la Competencia Emprendedora (CE). Fuente: Decreto 61/2022	172
Ilustración 60. Descriptores operativos de la Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC). Fuente: Decreto 61/2022	172

LISTADO DE ABREVIATURAS

- **ABR:** Aprendizaje Basado en Retos
- **BOCAM:** Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid. En él, se recoge el Decreto 61/2022, documento en el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria. A él pertenece el Decreto 61/2022, documento utilizado para realizar la PGA.
- **BOE:** Boletín Oficial del Estado. En él, se recoge el Real Decreto 157/2022, documento en el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.
- Competencias clave:
 - **CCL:** Competencia en Comunicación Lingüística
 - **CP:** Competencia Plurilingüe
 - **STEM:** en inglés, la competencia correspondiente a Matemáticas (Mathematics), Ciencia (Science), Tecnología (Technology) e Ingeniería (Engineering).
 - **CD:** Competencia Digital
 - **CPSAA:** Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender
 - **CC:** Competencia Ciudadana
 - **CE:** Competencia Emprendedora
 - **CCEC:** Competencia en Conciencia y Expresión Culturales
- **CESP:** Competencias Específicas:
 - **CESP1:** Interpretar situaciones de la vida cotidiana
 - **CESP2:** Resolver situaciones problematizadas
 - **CESP3:** Explorar, formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de tipo matemático en la vida cotidiana

- **CESP4:** Utilizar el pensamiento computacional
- **CESP5:** Reconocer y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas
- **CESP6:** Comunicar y representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, utilizando el lenguaje
- **CESP7:** Desarrollar destrezas personales que ayuden a identificar y gestionar emociones al enfrentarse a retos matemáticos
- **CESP8:** Desarrollar destrezas sociales
- **DAFO:** Sistema de evaluación, cuyas siglas engloban los términos: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.
- **DUA:** Diseño Universal del Aprendizaje
- **EOEP:** Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica
- **EP:** Educación Primaria
- **LOE:** Ley Orgánica Educativa (2006)
- **LOMLOE:** Ley Orgánica de Modificación de la LOE
- **NEE:** Necesidades Educativas Especiales
- **ODS:** Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030
- **PAD:** Plan General de Atención a la Diversidad
- **PEC:** Proyecto Educativo de Centro
- **PGA:** Programación General de Aula (cuyos contenidos distribuidos, en este caso, en 15 Unidades Didácticas)
- **TDH:** Trastorno por el Déficit de Atención e Hiperactividad
- **TFG:** Trabajo de Fin de Grado
- **UD:** Unidad Didáctica

1. INTRODUCCIÓN

Matemáticas, la base de toda una vida.

La vida del ser humano está rodeada y formada por conceptos, elementos y estructuras matemáticas. Algo tan simple como andar por la calle y saber a dónde ir, si cruzar por el paso de cebra, girar a la derecha o a la izquierda. O coger el autobús, saber en qué parada bajarse, qué botón tocar para decir “stop” o dónde sentarse, también es matemáticas. Ir a la compra: precios, cantidades, productos, la cola, la gente... ¿Cómo vivir sin las matemáticas? Forman parte de nuestra forma de vivir. Hasta la propia tarea de realizar un Trabajo de Fin de Grado: márgenes, interlineado, paginación, estructura, número de páginas, tamaño de la fuente... ¡Todo es matemáticas!

Desde pequeña, siempre me han encantado las matemáticas por dos razones: las entendía y sabía para qué servían en mi vida. Las asignaturas que, habitualmente, gustan a los niños, son aquellas en las que ven un “para qué” o un “por qué”. Lengua, para comunicarnos, Historia, para entender nuestra cultura pasada, presente y futura, Ciencias, para conocer lo que nos rodea y cómo vivir en entornos diferentes... Matemáticas, para vivir día a día.

Sin embargo, encontrarle sentido a lo que haces y a lo que aprendes, es difícil si no entiendes lo que quiere transmitir tu profesor. A muchos niños, las matemáticas, no les gustan, las odian e incluso, les dan miedo. En la mayoría de los casos, no las entienden, porque no se las enseñan bien, les genera frustración no saber ni qué hacen, ni para qué lo hacen.

En mi caso personal, he tenido a lo largo de mi vida como alumna, muy buenos maestros, que realmente se preocupaban por enseñar matemáticas desde el corazón. Les gustaba lo que hacían, mostraban interés por ayudarte a entender y hacían lo imposible para que todos sus alumnos comprendieran la materia y la supieran utilizar.

No obstante, hace un año, en mi formación como docente, descubrí otra forma de enseñar, en la que no predominase la memorización y automatización de contenidos, operaciones y expresiones matemáticas. Una manera a través de la cual, poder enseñar las matemáticas desde lo más cercano al alumno: su realidad, su entorno, desde el razonamiento y la lógica, lo concreto y lo manipulativo.

Ese año fue cuando entendí realmente, qué eran las matemáticas y cómo me gustaría que me las hubieran enseñado. No es una materia difícil ni abstracta, todo lo contrario... se puede aprender desde la comprensión, la experiencia, incluso ¡desde “la vida cotidiana”! (Alsina, 2010, 12-16).

Además, este año, estudio también cómo enseñar matemáticas desde la etapa de Educación Infantil. Me doy cuenta de que ahí, es cuando se empiezan a enseñar las matemáticas, que esta área, empieza con el desarrollo de la lógica y el lenguaje. Por ello, considero que, en Primaria, debería de existir una continuidad con la etapa anterior. Seguir trabajando las matemáticas desde lo “concreto” (Santaolalla, 2011, 10-13) y manipulativo (como en Educación Infantil), hasta lo “abstracto”.

Por todo ello, afirmo que: me gustaría enseñar, como me hubiera gustado aprender.

Este Trabajo de Fin de Grado es una **Programación Didáctica de Matemáticas para 2º de Educación Primaria**. El hilo conductor de las quince Unidades Didácticas (UD) que la forman, se contextualiza con **la Educación Vial** y, fomenta, el Aprendizaje Basado en Retos (ABR).

¿Educación Vial? ¿Qué tiene eso que ver con las matemáticas? Este año, tenía un desafío personal, que llevaba mucho tiempo en el tintero. Mi reto era sacarme el carné de conducir. Aprender a conducir, requiere de saber matemáticas, porque absolutamente todo lo relacionado con Educación Vial, está vinculado a las matemáticas: señales, líneas, normas,

peso y masa, cantidad, orden de colores, orden de prioridad, el propio coche y sus elementos.... todo.

Me di cuenta de ello, una vez conduciendo con mi profesor y, de hecho, se lo fui comentando en mi práctica. Le hablé de “la matematización del entorno” (Alsina, 2010, 12-16) y lo que eso significaba: buscar u observar las matemáticas en nuestra vida cotidiana. Se quedó perplejo y, a mí, me sorprendió cómo algo que está tan instalado en nuestra vida diaria, me podría servir perfectamente, para enseñar matemáticas.

Solo me faltaba buscar un curso y... qué mejor que aquel en el que tengo más experiencia y el que más me ha gustado siempre: 2º de Primaria. Mi TFG, sería una Programación Didáctica para 2º de Educación Primaria, vinculada a la Educación Vial.

Por ello, te invito a convertirte también en un experto en Señales Matemáticas y conseguir tu diploma.

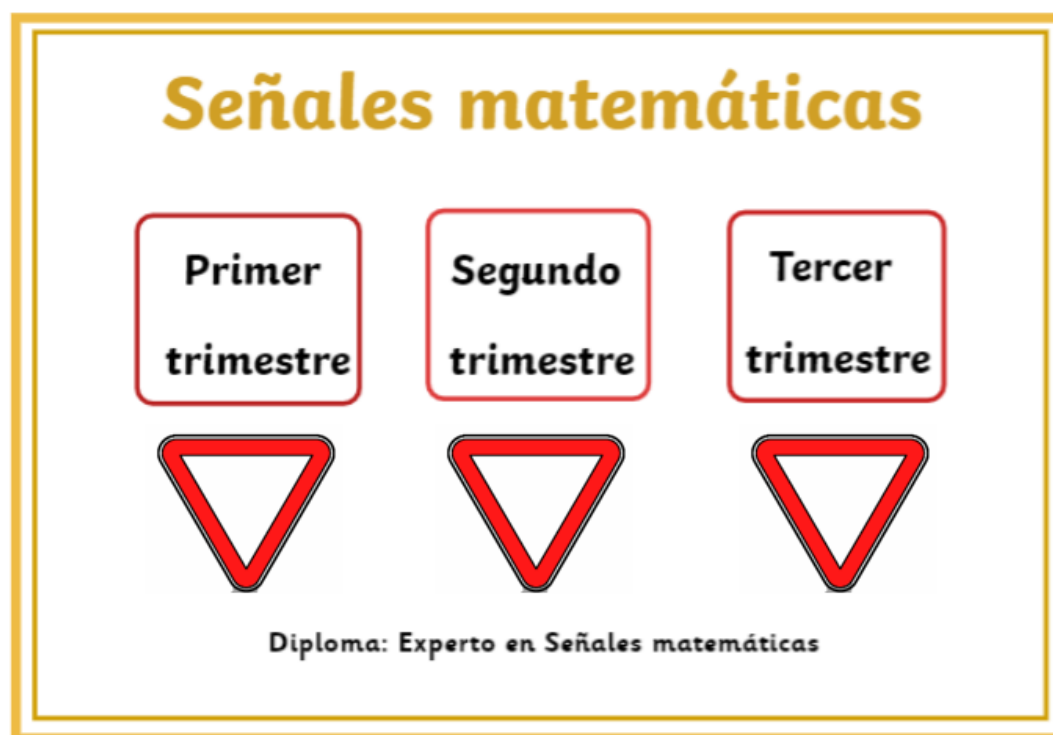


Ilustración 1. Diploma para expertos en Señales Matemáticas. Fuente: elaboración propia.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO-NORMATIVA DE LA PROGRAMACIÓN

Esta programación, se basa en los fines y objetivos que propone la nueva legislación educativa LOMLOE (Ley Orgánica de Modificación de la LOE) de 2022, como por ejemplo “las habilidades lógicas y matemáticas” y, “el cálculo”.

La nueva legislación, pretende adaptarse a la era cambiante en la que vivimos, un mundo vinculado a las nuevas tecnologías, que promueve **el aprendizaje desde la diversidad y la inclusión**. Cada niño, aprende de forma diferente y, nosotros, como maestros, debemos adaptarnos a esas necesidades a la hora de enseñar. Por ello mismo, se centra en los **objetivos del DUA**, el Diseño Universal de Aprendizaje, a través del cual, se ofrecen principios a tener en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje: “representación, acción y expresión e implicación” (Wakefield, 2011, 12).

Por otro lado, cabe comentar el gran cambio de esta nueva ley, en relación al proceso de enseñanza y, en comparación con la ley anterior (la LOMCE): las **competencias**. Centra la enseñanza educativa en la adquisición de competencias, en vez de contenidos únicos y estancos por asignaturas. Promueve **el aprendizaje transversal e interdisciplinar**, algo que, en mi programación, también incluyo. Con la propuesta de la enseñanza de matemáticas desde contenidos y competencias relacionadas con la educación vial, promuevo la enseñanza transversal con otras materias como Ciencias Sociales.

El caso de esta Programación Didáctica no será formar parte de “un proyecto integrado” como se expone en el Real Decreto 157/2022, sino que se plantea una **colaboración interdisciplinar entre la asignatura de matemáticas y la de Ciencias Sociales**. Por ello, toda la Programación Didáctica se contextualiza en la Educación Vial para que, a través de este contenido, se enseñen los contenidos de la asignatura de matemáticas. Por esa misma

razón, se podrá observar que, en todas las fichas informativas de cada unidad, aparecen los contenidos específicos relacionados con la Educación Vial (contenido de Ciencias Sociales), que se trabajan junto a los de matemáticas. De este modo, cabe destacar que **el rol** tanto del maestro de Ciencias Sociales, como el de matemáticas, sea un papel en el que “reine” **la comunicación y la planificación conjunta** de la enseñanza de ciertos contenidos para poderlos enseñar “a la par”.

La razón por la que escogí crear una programación de matemáticas fue por un cambio de visión de la misma. Pasé de ver la asignatura como algo monótono, mecánico, estanco y autónomo, a una disciplina necesaria para vivir, basada en **el aprendizaje** de conceptos, propiedades y sus relaciones **desde la comprensión**.

“Los modelos europeos para el aprendizaje de la Matemática, (también) dan por válida aquella metodología que aporte comprensión” (Fernández Bravo, 2012, 6), lo cual es una gran noticia. Y... ¿cómo enseñar desde la comprensión? Igual la cuestión no es cómo enseñar desde “lo que el profesor sabe, sino desde lo que el alumno desconoce” (Fernández Bravo, 2012, 19), **promoviendo su interés** por descubrir el mundo, “experimentar y vivenciar” (Sotos, 2018); porque “se aprende haciendo matemáticas en **contextos reales**” (Alsina, 2009, 121).

Piaget, también reconoce que la mejor forma de aprender matemáticas es **creando experiencias**, ya que los niños de 4 a 7 años de edad se encuentran en una fase donde la intuición juega un papel fundamental en el desarrollo madurativo de la persona. Por lo tanto, para poder **vivir las matemáticas**, experimentar con ellas y descubrir nuevas cosas acerca de nuestro contexto, deberemos **partir de lo más concreto** y cercano a la realidad del alumnado: **la vida cotidiana**.

Para ello, Ángel Alsina, propone una jerarquización de los recursos matemáticos en función de la cantidad de veces que deberían utilizarse como medios o fines educativos. La Pirámide de Alsina, propone comenzar el aprendizaje de nuevos contenidos y competencias matemáticas desde la “**matematización del entorno**” (Alsina, 2009, 121), partiendo de la vida cotidiana y el contexto o entorno que forma parte de la vida de los alumnos: la escuela, el hogar familiar, la calle, la naturaleza etc.

Siguiendo todo este esquema, la idea de esta programación, parte de todo ello: **enseñar matemáticas desde la educación vial**. Enseñar al alumnado desde lo que conocen o desconocen, lo que forma parte de su vida y que ven día a día, podrá fomentar su curiosidad y emoción por descubrir y aprender qué son las matemáticas y por qué **rodean el mundo en el que vivimos**.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

3.1 Contexto del centro

Esta Programación General de Aula (PGA) está contextualizada en el **colegio Montpellier**¹, un centro educativo concertado, localizado en el distrito de Ciudad Lineal, en Madrid centro.

El colegio se sitúa más concretamente en la Calle Virgen del Val, 7 (28027, Madrid). Se puede llegar a la zona por varios medios. A pie, en transporte privado o en transporte público. Es un buen barrio para encontrar aparcamiento fácilmente, además, contiene varios carriles bici, para poder acceder en bicicleta. Por otro lado, se puede acceder en transporte público, como el metro (Línea 7 o 5) y el autobús urbano (líneas 53, 122, 21, 146 o 48).

La autorización del centro de prácticas para contextualizar este Trabajo de Fin de Grado en base al colegio Montpellier, se encuentra en el [Anexo 1](#). Toda la información acerca del mismo se ha obtenido de la página web del colegio: <https://colegiomontpellier.es/>

El colegio contiene un total de **cuatro líneas educativas**: Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria y Bachillerato (de Humanidades, Ciencias Sociales y Ciencias y Tecnología). Esta última etapa contiene 3 líneas por curso, en modalidad no concertada (privada). Es una institución grande, ya que cuenta con más de 1.500 alumnos y 125 profesionales en el ámbito de la docencia o personal de administración y servicios.

Por otro lado, el colegio Montpellier, está vinculado a la **Fundación Educativa Franciscanas de Montpellier** (2013), una entidad religiosa sin ánimo de lucro, que, además, nace de la Congregación de Franciscanas del Espíritu Santo fundada en 1861 en Francia. Por ello, el centro educativo es una institución religiosa y ofrece la asignatura de religión en todas sus etapas educativas.

Cabe destacar que el colegio Montpellier, pertenece al **programa BEDA de Escuelas Católicas** y desde Educación Infantil, certifica ser parte del **Bilingual Excellence Model** por la Comunidad de Madrid. Además, ofrece otro idioma extranjero: el francés, en todas sus etapas educativas.

El colegio Montpellier promueve **novedades pedagógicas y metodológicas** en todas sus etapas y a lo largo de los años. Es por ello que, ofrece formación continua al profesorado. Algunas de estas novedades acogen proyectos que fomentan ciertas competencias. Desde la **competencia digital**, en 2008 nace el “**Proyecto 1x1**” que inicia el uso de tablets y ordenadores como medios de enseñanza-aprendizaje desde Educación Infantil hasta Bachillerato, ambos inclusive. Otro aspecto relacionado con esta competencia es el uso de plataformas digitales como **Educamos o Moodle** para mantener un contacto más cercano entre los miembros de la comunidad educativa: profesorado, familias y alumnos. Y, una tercera novedad el “**Proyecto Unidos**”, formado por comunidades de aprendizaje que juntan a adultos y alumnos o alumnos de diferentes niveles educativos para llevar a cabo otros

proyectos o planes propios del centro, como por ejemplo: “el **Plan de Lectura**, el **Proyecto de Interioridad** o la enseñanza del **ajedrez** como materia curricular en Primaria”, entre otros.

3.2 Contexto del equipo docente

La mayoría de los profesionales que forman parte del colegio Montpellier y su comunidad educativa son aquellos miembros que pertenecen al **equipo docente**, más concretamente, un total aproximado de **100 personas**.

Este equipo está formado por: 17 maestras en Educación Infantil y una jefa de estudios (también maestra), 39 docentes en Educación Primaria y una jefa de estudios (también maestra), 24 docentes en Educación Secundaria y un jefe de estudios (también profesor de etapa) y 7 docentes en Bachillerato. Además del equipo docente, el colegio cuenta con 2 personas en Administración, 4 en el Departamento de Orientación, 7 en el equipo directivo, 15 en el equipo de cocineros (comedor y desayunos), 2 en el de mantenimiento y el personal de limpieza.

Dentro del equipo en el que se contextualiza esta Programación Didáctica, segundo de primaria, se cuenta con un tutor por clase (4 en el curso). Los tutores de 2º, imparten en sus aulas de tutoría, varias asignaturas: dos de ellos, Inglés, Matemáticas y Educación Física y, los otros dos: Lengua, Francés y Plástica. Estos maestros junto a los que imparten el resto de las asignaturas son rotativos en varios cursos de la etapa educativa.

A algunos cursos de Educación Primaria, como es el caso de 2º, acuden maestros de “apoyo” que ofrecen refuerzo o apoyo educativo a niños diagnosticados o no, con dificultades en el aprendizaje de la materia, como por ejemplo, en Lengua o Inglés.

A lo largo del trimestre, se llevan a cabo varias reuniones en las que el equipo docente junto a Jefatura de estudios pone en común proyectos, actividades transversales o

interdisciplinares a realizar y otros aspectos relacionados con la enseñanza de las diferentes materias. Además, cada 15 o 30 días (dependiendo de la etapa y el curso), los maestros cuentan con formaciones presenciales u online relacionadas con los proyectos del centro o la enseñanza-aprendizaje competencial, como por ejemplo: la competencia digital y el uso de medios tecnológicos.

Por último, al equipo docente, está vinculada la labor de las familias y el permanente contacto con ellas a través de la Asociación de Madres y Padres de Alumnos (AMPA) o las múltiples comunicaciones a través de la plataforma digital de Educamos o Moodle. Las tutorías entre familiares de alumnos y tutores se llevan a cabo de forma presencial, para mantener ese sentimiento de cercanía y poder tratar temas académicos de forma más individualizada o personalizada.

3.3 Características del alumnado de 2º de primaria

Antes de llevar a cabo la planificación y la puesta en práctica de una Programación Didáctica, es necesario investigar y tener claras las características que forman parte del periodo psicoevolutivo de los destinatarios de esta, en este caso, al alumnado de 2º de Educación Primaria, que se corresponde con la edad de 7-8 años.

Para ello, centraré brevemente, en el desarrollo a **nivel cognitivo, motor y socioafectivo** que se espera de los niños del primer ciclo de Educación Primaria.

Según **Piaget**, el **desarrollo psicoevolutivo del ser humano** se puede dividir en cuatro fases o etapas: “el periodo sensoriomotor (0-2 años), el periodo preoperatorio (2-7 años), el periodo de operaciones concretas (7-11 años) y el periodo de operaciones formales (11-16 años)” (Escaño, 2019). En este caso, los destinatarios de la Programación Didáctica, el alumnado de 7-8 años, se corresponderían con el periodo de desarrollo psicoevolutivo de operaciones concretas.

A **nivel cognitivo**, el alumnado de 2º de Educación Primaria, comienza a acceder gradualmente a la lógica, logrando “comparar elementos y ordenarlos en base a sus diferencias, algo necesario para el manejo de los números, el tiempo, la medida o la orientación” (Tobías, 2022). De aquí, mi insistencia en planificar una Programación Didáctica basada en la “**comprensión**” (Fernández Bravo, 2012, 6) de los contenidos, conocimientos, destrezas y actividades.

Los niños, en este periodo, consiguen focalizar su **atención** en la gran mayoría de actividades que realiza, adquiriendo así, la capacidad de detectar y distinguir cualidades características de objetos y fenómenos. Muestra curiosidad e iniciativa por lo que hace y consigue poco a poco, pasar “de lo concreto (mediante la manipulación y la experiencia) a lo abstracto (realizar abstracciones de la realidad” (Santaolalla, 2011, 10-13). Además, el **lenguaje**, comienza a jugar un papel fundamental en el desarrollo cognitivo del niño, fomentando la comprensión y la expresión de ello (“fase de enunciación”) (Fernández Bravo, 2012).

A **nivel motor**, los niños de 7-8 años, comienzan a desarrollar y trabajar las Habilidades Motrices Básicas, que se desarrollan como contenido en la asignatura de Educación Física. Por otro lado, los niños adquieren inconscientemente el concepto de “**esquema corporal**”, aquel en el que comienzan a sentir que su cuerpo está formado por diversos segmentos con funciones diferentes y un desarrollo evolutivo progresivo con el tiempo.

También, el proceso de **lateralización** ya está automatizado en los niños de 7 años, una característica importante, ya que promueve “el aprendizaje correcto de la lecto-escritura y la maduración del lenguaje” (Rodríguez, 2016) oral y corporal.

A **nivel socioafectivo**, el alumnado de 2º de Educación Primaria, todavía se comportan desde el egocentrismo. Por ello es importante **ir introduciendo progresivamente el trabajo en grupo**, para conseguir desarrollar en ellos la **empatía** y la **interdisciplina positiva**.

Por otro lado, siguen teniendo ese “**vínculo**” con sus figuras de referencia, tanto maestros, como familiares más cercanos. A estas edades, los alumnos de este curso “desean ser queridos y aceptados” y de aquí la importancia de los grupos de **pertenencia**. Sentir que pertenecen a un grupo familiar y social es una de las “**necesidades básicas** de Maslow”, que aparece reflejada en esta etapa y que contribuye a su seguridad personal, autoestima y “**autonomía**” (García-allen, 2015).

3.4 Calendario académico y horario escolar

La Programación Didáctica está planteada para el curso 2022-2023, por lo que se ha tomado como referencia el **calendario** académico proporcionado por la Comunidad de Madrid para el curso 2022-2023 ([Anexo 2](#)).

Respecto al **horario** escolar, en el Colegio Montpellier (en el que está contextualizada la Programación Didáctica), la etapa de Educación Primaria comienza la jornada lectiva a las **9.00** y finaliza a las **16.55**. Sin embargo, en septiembre y junio, el horario escolar es únicamente por la mañana (de 9.00 a 13.10h). Cuenta con un periodo de descanso al mediodía, en el que algunos alumnos son recogidos en el centro a las 13.10 y comen en casa, volviendo para empezar de nuevo las clases a las 15.05h. No obstante, el centro ofrece servicio de comedor de 14.00 a 15.00 y servicio de actividades extraescolares de 13.00 a 14.00 de forma optativa. Las asignaturas para este curso se distribuyen en la jornada escolar de la siguiente forma:

HORARIO 2º PRIMARIA. CURSO 2022-2023					
HORAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
9.00 9.50	LENGUA	LENGUA	CIENCIAS NATURALES	LENGUA	MATES
9.50 10.40	MATES	FRANCÉS	LENGUA	AJEDREZ	CIENCIAS NATURALES
10.40 11.30	ARTS	MÚSICA	MATES	CIENCIAS SOCIALES	INGLÉS
11.30 12.00	RECREEO				
12.00 13.10	RELIGIÓN	INGLÉS	E.F	INGLÉS	FRANCÉS
13.10 15.05	COMIDA Y EXTRAESCOLARES				
15.05 16.00	CIENCIAS SOCIALES	MATES	RELIGIÓN	MÚSICA	LENGUA
16.00 17.00	INGLÉS	TECHNOLOGY	INGLÉS	MATES	E.F

Tabla 1. Horario escolar de 2º de Primaria, basado en el diseñado por el [Colegio Montpellier](#).
Fuente: elaboración propia.

La distribución horaria en función de las horas lectivas y las materias se encuentra en el [Anexo 2.1](#).

4. OBJETIVOS

4.1 Generales y didácticos en 2º de primaria

Los objetivos generales, para la etapa de Educación Primaria, se pueden localizar en el artículo 7 del Real Decreto 157/2022² del Boletín Oficial del Estado (BOE) o, en el artículo 5 del Decreto 61/2022³ del Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (BOCAM). Los objetivos generales de la etapa, recogidos en el Real Decreto 157/2022 del BOE, se pueden localizar en el [Anexo 3](#). A continuación, se exponen aquellos que se trabajan durante la programación (PGA) a lo largo de las 15 Unidades Didácticas:

² Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. (BOE)

³ DECRETO 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria. (BOCAM)

1. Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.
2. Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y, si la hubiere, la lengua cooficial de la comunidad autónoma y desarrollar hábitos de lectura.
3. Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
4. Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales.
5. Desarrollar sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como una actitud contraria a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los estereotipos sexistas.
6. Desarrollar hábitos cotidianos de movilidad activa autónoma saludable, fomentando la educación vial y actitudes de respeto que incidan en la prevención de los accidentes de tráfico.

4.2 Objetivos del área de matemáticas en 2º de Educación Primaria

Los objetivos específicos ⁴ del área de matemáticas en 2º de Primaria, se concretan en cada Unidad Didáctica. Están relacionados con las competencias clave⁵, los criterios de evaluación ⁶ y las competencias específicas de matemáticas⁷.

⁴ Los objetivos específicos del área de matemáticas en 2º de Educación Primaria de esta programación didáctica, se pueden consultar en cada Unidad Didáctica.

⁵ Las competencias clave, se exponen en el apartado siguiente a este, el número 5: Competencias.

⁶ Los criterios de evaluación se presentan en el apartado 8.2 del índice de contenidos del TFG.

⁷ Las competencias específicas de matemáticas, se exponen en el apartado 5.2.

5. COMPETENCIAS

5.1 Competencias clave

Las competencias clave se trabajan desde todas las asignaturas que forman la etapa de Educación Primaria y, se encuentran en el Perfil de salida, más concretamente, en el [Anexo 1](#), del Real Decreto 157/2022 en el BOE.

Son las siguientes: Competencia en Comunicación Lingüística (CCL), Competencia Plurilingüe (CP), Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM), Competencia Digital (CD), Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA), Competencia Ciudadana (CC), Competencia Emprendedora (CE), Competencia en Conciencia y Expresión culturales (CCEC), un total de ocho.

Las competencias clave son **transversales** a todas las asignaturas y aprendizajes de la etapa de Educación Primaria, por lo que cabe recordar que no existe una jerarquía entre ellas, ni un orden específico de adquisición. Además, para cada competencia, se han diseñado unos “descriptores operativos”, aquellos aprendizajes a adquirir previamente a finalizar la etapa.

Competencia en Comunicación Lingüística

La Competencia en Comunicación Lingüística (CCL) promueve la interacción mediante la **comunicación** y el **uso correcto del lenguaje** en cada situación. Para ello, será necesario que el alumnado utilice las habilidades aprendidas que fomentan la **comprensión**, la interpretación y la valoración del mensaje que intercambia el emisor con un receptor. En el [Anexo 10](#) se exponen los descriptores operativos que especifican qué es exactamente lo que el alumnado aprenderá, en relación a esta competencia, al finalizar la etapa.

Esta competencia se desarrolla en **todas** las **Unidades Didácticas**, pero, sobre todo en aquellas en las que prima la “fase de enunciación” del Método didáctico (CEMA) de Fernández Bravo (2012), como por ejemplo la **Unidad Didáctica 7**, en la que se requiere de la realización de un mural expositivo acerca de los tipos de líneas y su **terminología matemática**, el cual, se utilizará posteriormente, como base para otra actividad.

Competencia Plurilingüe

La Competencia Plurilingüe (CP) promueve en el aula el uso de **diferentes lenguas**, fomentando la interculturalidad vinculada al conocimiento, la valoración y el respeto por la diversidad de lenguas y culturas de la sociedad con el fin de promover la convivencia. Sus descriptores operativos se pueden encontrar en el [Anexo 10](#).

En este caso, la competencia se puede ver claramente fomentada en la **Unidad Didáctica 11**, la unidad desarrollada en la Programación Didáctica. En esta unidad, **se parte explícitamente, de un cuento en la lengua extranjera inglesa**, para iniciar la enseñanza de los contenidos matemáticos que correspondan (mayoritariamente, del bloque de geometría).

Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería

La Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM en inglés) es aquella que promueve el uso de **métodos científicos**, el **pensamiento** y las **herramientas tecnológicas**, entre otros, como **medio de aprendizaje**, para comprender el mundo que nos rodea y fomentar la responsabilidad con el entorno y la sostenibilidad.

Las siglas STEM se corresponden con las áreas de conocimiento “relacionadas con las **ciencias**, la **tecnología**, la **ingeniería** y las **matemáticas**” (Consejería de educación e investigación). Más concretamente, en el Real Decreto 157/2022, se destaca la competencia matemática, como aquella que “permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento

matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos”. Esta competencia se desarrolla a lo largo de **toda la programación didáctica**, en todas las Unidades Didácticas. Sus descriptores operativos se pueden encontrar en el [Anexo 10](#).

Competencia Digital

La Competencia Digital (CD) el uso correcto de las **nuevas tecnologías** como un **medio de aprendizaje**. Programar y crear contenido digital, promover el bienestar digital y fomentar la ciberseguridad, son algunos de los aspectos que forman parte de esta competencia. Sus descriptores operativos se localizan en el [Anexo 10](#).

Esta competencia, se fomenta en ciertas unidades didácticas, en las que se utiliza la tecnología como un medio de aprendizaje. Por ejemplo, en la **Unidad Didáctica 8**, se utilizan medios digitales como la pizarra del aula o el ordenador, para aprender desde **juegos interactivos**, los tipos de monedas que existen y cuáles son sus valores a nivel económico.

Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender

La Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA) es aquella que promueve el **autoconocimiento** del propio alumno, al igual que su crecimiento personal. La adaptación a los cambios, la **gestión del aprendizaje y las emociones**, el bienestar personal propio y de los demás, son algunos de los aspectos que la forman. Los descriptores operativos de la misma se encuentran en el [Anexo 10](#). Esta competencia se fomenta en todas las unidades didácticas, a través de los contenidos pertenecientes al bloque de “**Actitudes y aprendizaje**”, bloque de contenidos transversal a toda la Programación Didáctica. Por ejemplo, en la **Unidad Didáctica 9**, se desarrollan muchos de sus descriptores operativos, puesto que la unidad en sí misma, “se disfraza” como un **concurso** de repaso de los contenidos relacionados con todas las unidades de medida ya aprendidas y trabajadas en unidades didácticas anteriores.

Competencia Ciudadana

La Competencia Ciudadana (CC) es aquella que, como expone el Real Decreto 157/2022, promueve una correcta “vida social y cívica” para “ejercer una ciudadanía responsable”. Que el alumnado se comprometa personalmente con la sostenibilidad, “los **derechos humanos** y los **ODS**”, son algunos de los objetivos de esta competencia. Sus descriptores operativos se presentan en el [Anexo 10](#).

Esta competencia se trabaja en varias de las unidades didácticas. Sin embargo, se destaca la **UD 6**, en la que se trabaja el **valor y la importancia del agua**, a nivel mundial, **los ODS** nº1 o nº6: “Fin de la pobreza” o “Agua limpia y saneamiento” (United Nations, s.f.), respectivamente. Este, es el contexto para aprender la unidad de medida de la capacidad: **el litro**.

Competencia Emprendedora

La Competencia Emprendedora (CE) promueve en el alumnado, el desarrollo de la capacidad para detectar “necesidades y oportunidades”, “entrenar el pensamiento” y “**afrontar la incertidumbre**”, como se expone en el Real Decreto 1577/2022. Además, esta competencia, promueve la enseñanza de “habilidades de **comunicación y negociación**”, la empatía o la motivación para **crear y desarrollar** “proyectos socioculturales o financieros”. Sus descriptores operativos se pueden localizar en el [Anexo 10](#).

Esta competencia se desarrolla a lo largo de **toda la** Programación Didáctica, puesto que una de las metodologías clave en todas las unidades didácticas es el aprendizaje cooperativo, un método que sirve de base para iniciar el **diálogo** y fomentar una **buena comunicación** entre el alumnado. Además, en muchas de las UD, se fomenta el desarrollo de la creatividad, como por ejemplo, en la **Unidad Didáctica 8**, donde el alumnado creará a

partir de su imaginación y en forma de **juego simbólico**, un centro comercial a modo de teatro por rincones.

Competencia en Conciencia y Expresión Culturales

La Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC) es aquella que promueve el **respeto** de “ideas, opiniones, sentimientos y emociones que se expresan y se comunican de forma creativa”, tal y como expone el Real Decreto 157/2022. Los descriptores operativos de la misma se presentan en el [Anexo 10](#).

Esta competencia, al igual que la anterior, se desarrolla a lo largo de **toda la Programación Didáctica**. Aunque, un buen ejemplo de UD donde más se trabaje, puede ser la **Unidad Didáctica 4**, donde se aborda el **cumpleaños**, una tradición cultural como parte de un itinerario de eventos a través de los cuales, se enseña la unidad de medida del **tiempo**.

5.2 Competencias Específicas del área de matemáticas

En el Real Decreto 157/2022 (BOE) se exponen las competencias específicas a tener en cuenta en cada asignatura. Cada competencia específica (CESP) se relaciona directamente con los descriptores operativos de las competencias clave del Perfil de Salida del alumnado de la etapa. A continuación, se exponen aquellas que se relacionan con el área de Matemáticas.

La competencia “**interpretar situaciones de la vida cotidiana (CESP1)**” se desarrollará en aquellas Unidades Didácticas que presenten sus contenidos o los trabajen, a partir de situaciones, problemas o contextos reales y cotidianos para el alumnado. Así mismo, cómo trabajarlos mediante el uso de objetos y materiales concretos de la vida cotidiana.

La CESP 2, “**resolver situaciones problematizadas**”, al igual que la anterior, promueve la resolución de ejercicios, situaciones o actividades a través de retos, desafíos o problemas matemáticos. Ambas competencias específicas de esta área se desarrollan a lo largo de **toda la Programación Didáctica**, en todas las unidades didácticas, ya que se parte de un **reto matemático de la vida cotidiana** de los alumnos, para iniciar la enseñanza de los contenidos.

La CESP 3, “**explorar, formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de tipo matemático en la vida cotidiana**”, fomenta en el alumnado, el desarrollo de la capacidad propia para analizar y detectar contenidos de la asignatura, fuera del ámbito escolar, promoviendo así, **extrapolar contenidos y aprendizajes a la vida real**, la vida cotidiana. El lenguaje, será el medio para poder desarrollar esta competencia en nuestros alumnos. Esta competencia, se desarrolla a lo largo de **toda la Programación Didáctica**, ya que la mayoría de las unidades didácticas, parten de un contenido relacionado con la **Educación Vial** para presentar nuevos **contenidos matemáticos**.

La CESP 4 “**utilizar el pensamiento computacional**” se fomenta al dotar al alumnado de herramientas necesarias para **analizar los datos** de situaciones y problemas, creando patrones que les permitan resolver también, otros problemas, actividades o ejercicios con datos iguales o parecidos. Esta competencia específica, se puede observar en la metodología que se utiliza para trabajar el **cálculo mental**: las [3C](#). A través de ella, los alumnos aprenden a **analizar datos mentalmente** de situaciones concretas y crear patrones para **resolver cualquier operación** matemática que se les plantee.

La CESP 5 “**reconocer y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas**” se desarrollará en las UD, cuando el alumnado sea capaz de **conectar** las matemáticas **con otras áreas** de conocimiento o, incluso, la propia vida cotidiana. Al igual que la primera

competencia específica, esta, se fomenta en **todas las unidades didácticas**, ya que todas ellas, parten de situaciones de la vida cotidiana, para enseñar contenidos de matemáticas.

La CESP 6 “**comunicar y representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, utilizando el lenguaje**” se desarrolla en **toda la programación**, ya que el alumnado será capaz de comunicar y expresar sus ideas de forma correcta, utilizando adecuadamente el lenguaje matemático y de diversas formas: individual o colectivamente.

La CESP 7 “**desarrollar destrezas personales que ayuden a identificar y gestionar emociones al enfrentarse a retos matemáticos**”, promueve la educación emocional en el alumnado. Está vinculada directamente con el bloque de contenidos: **Actitudes y aprendizajes**, contenidos transversales por lo que se desarrolla a lo largo de **toda la programación**. También, por ello, esta competencia desarrollará en el alumnado, técnicas para identificar y gestionar sus emociones a la hora de enfrentarse a retos y desafíos.

Por último, la CESP 8 “**desarrollar destrezas sociales**” se trabaja también en **todas** las unidades didácticas, ya que en ellas, trabajar en equipo es esencial. Desde esta competencia, también se promueven valores sociales entre el alumnado, como: el **respeto**, la **escucha activa**, la **asertividad** y la **igualdad** .

6 CONTENIDOS

6.1 Cronograma de las Unidades Didácticas

SEPTIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

DICIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

MARZO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

OCTUBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						
ENERO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					
ABRIL 2023						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
NOVIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				
FEBRERO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
MAYO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				
Día de inicio y fin de clases (7 de septiembre y 22 de junio)						
Días festivos y no lectivos						
Primer trimestre: UD1, UD2, UD3, UD4, UD5						
Segundo trimestre: UD6, UD7, UD8, UD9, UD10						
Tercer trimestre: UD11, UD12, UD13, UD14 Y UD15.						

JUNIO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Ilustración 2. Cronograma de las Unidades Didácticas. Fuente: elaboración propia.

6.2 Secuenciación de contenidos por trimestres

En este apartado, se presentan 3 tablas (una por trimestre), en las que aparecen expuestos, los bloques de contenidos del área de matemáticas, a trabajar en cada una de las 15 UD. En muchas de ellas, los bloques de contenidos matemáticos se trabajan de forma transversal, relacionada. Por ello, se expone cada bloque de contenidos, con un color diferente, siguiendo esta leyenda:

NÚMEROS Y OPERACIONES
MEDIDA
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
GEOMETRÍA
ÁLGEBRA

Tabla 2. Leyenda de los colores asignados a cada bloque de contenidos. Fuente: elaboración propia.

PRIMER TRIMESTRE		
UNIDAD DIDÁCTICA	BLOQUE DE CONTENIDOS	CONTENIDOS A TRABAJAR
1. El límite de los números	NÚMEROS Y OPERACIONES	- Leer y escribir con número y letra. Recta numérica y Numerator para la representación de números. - Descomposición aditiva.
2. ¡Qué importa el orden! Primero cruzo y luego miro, ¿no?	NÚMEROS Y OPERACIONES	- Valor posicional: Unidades y Decenas. Equivalencias. - Suma sin llevadas: términos, Unidades, Unidades y Decenas, Decenas y Centenas. Cálculo Mental. - Números ordinales: 1º, 2º, 3º, 4º y 5º.
3. Nos vamos de compras	NÚMEROS Y OPERACIONES	- Valor posicional: Centenas. Equivalencias Unidades, Decenas y Centenas. - Resta sin llevadas: términos, Unidades, Unidades y Decenas, Unidades, Decenas y Centenas. Cálculo Mental. - Números ordinales: 6º, 7º, 8º, 9º y 10º.
4. Hoy es mi cumpleaños	NÚMEROS Y OPERACIONES	Números pares e impares
	MEDIDA	Medida: el tiempo: h (horas), min (minutos), sg (segundos), días, semanas, meses y años. Instrumentos de medición (reloj analógico, reloj digital y calendario). Ordenar medidas de igual magnitud.
5. Ruta hacia el garaje, con todo el equipaje	NÚMEROS Y OPERACIONES	Suma con llevadas: Unidades, Unidades y Decenas, Unidades, Decenas y Centenas. Cálculo Mental.
	MEDIDA	- Medida: la masa (el kilo). Instrumentos de medición (balanza y báscula) y objetos de 1 kg (kilogramo). Ordenar medidas de igual magnitud. - Estimar cantidades.

Tabla 3. Contenidos a trabajar durante el primer trimestre. Fuente: elaboración propia.

SEGUNDO TRIMESTRE		
UNIDAD DIDÁCTICA	BLOQUE DE CONTENIDOS	CONTENIDOS A TRABAJAR
6. Una avería en una tubería	NÚMEROS Y OPERACIONES	Resta con llevadas: Unidades, Unidades y Decenas, Unidades, Decenas y Centenas. Cálculo Mental.
	MEDIDA	Medida: capacidad (el litro). Instrumentos de medición (vaso, botella...) y trasvases. Ordenar medidas de igual magnitud.
	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	Probabilidad: imposible, seguro y posible, no seguro.
7. Las líneas de mi vida	MEDIDA	Medida: longitud (convencional: metro y no convencional: dedos, pasos...), distancia y objetos (alto, ancho y largo). Instrumentos de medición (cinta métrica y regla). Ordenar medidas de igual magnitud.
	GEOMETRÍA	Tipos de líneas (rectas, paralelas, perpendiculares, abiertas, cerradas, curvas, mixtas y poligonales).
8. Haciendo intercambios en el supermercado	NÚMEROS Y OPERACIONES	- Monedas: céntimos 1, 2, 5, 10, 20 y 50 y euros 1 y 2 - Billetes de euro: 5, 10, 20, 50 y 100. Equivalencias euros y céntimos. - Ingreso, ahorro y gasto (problemas).
	ÁLGEBRA	Comparar y ordenar números. Símbolos de: mayor (>), menor (<), igual (=) y desigual.
9. Concurso de señales	MEDIDA	Estimación de medidas y la unidad más apropiada para medir un objeto o lugar.
	ÁLGEBRA	Resolución de problemas con dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulativos etc.
10. Tómatelo en serio	NÚMEROS Y OPERACIONES	- Series ascendentes y descendentes de 1, 2, 3, 4 y 5 (anterior y posterior). - Series ascendentes y descendentes de 10, 20, 50 y 100 (anterior y posterior).

Tabla 4. Contenidos a trabajar en el segundo trimestre. Fuente: elaboración propia.

TERCER TRIMESTRE		
UNIDAD DIDÁCTICA	BLOQUE DE CONTENIDOS	CONTENIDOS A TRABAJAR
11. Señales geométricas	GEOMETRÍA	- Tipos de polígonos (cuadrado, círculo, triángulo, rectángulo...) y sus propiedades (lado y vértice). - Propiedades de las figuras geométricas 2D (de 2 Dimensiones): lados y ángulos iguales. - Geometría en el entorno: identificación de figuras geométricas 2D (planas).
	ÁLGEBRA	Igualdad como equivalencia: igual, desigual, mayor o menor.
12. Qué calor... ¡me voy a por un helado!	GEOMETRÍA	- Cuerpos geométricos: poliedros y cuerpos redondos (esfera, cilindro, cono, cubo, pirámide, prisma...). - Geometría en el entorno: identificación de figuras geométricas 3D (con volumen).
13. Perdidos en la ciudad	GEOMETRÍA	Posiciones de los objetos en el espacio: arriba, abajo, delante, detrás, entre, más cerca que, menos cerca que, más lejos que, menos lejos que...
	ÁLGEBRA	Algoritmos sencillos: rutinas, instrucciones con pasos.
14. Hora de ir al médico	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	- Estadística: gráficos de barras, pictogramas, gráficos circulares... - Recogida y clasificación de datos: tabla de frecuencias cualitativas y cuantitativas.
	ÁLGEBRA	Resolución de problemas con dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulativos etc.
15. Matemáticas por toda la ciudad	UNIDAD DE REPASO	Unidad de cierre. Repaso general recordando contenidos estudiados en cada una de las unidades. Proyecto de matematización del entorno (identificación de elementos matemáticos por el colegio).

Tabla 5. Contenidos a trabajar en el tercer trimestre. Fuente: elaboración propia.

*UD11: Unidad Didáctica desarrollada. Se encuentra en el [Anexo 5](#).

Cabe destacar que, el bloque de contenidos “**Actitudes y Aprendizaje**”, es transversal a toda la programación didáctica. Es por ello que sus contenidos específicos, se trabajan en todas y cada una de las unidades expuestas en la programación didáctica, o bien, a través de la metodología empleada, o a través de las actividades expuestas.

Contenidos del bloque transversal: "Actitudes y aprendizaje"	Justificación
Superación del esfuerzo, el triunfo y aceptación del error	Metodología Aprendizaje Basado en Retos y Método CEMA (Fernández Bravo, 2012)
Curiosidad e iniciativa	Hilo conductor de toda la programación
Trabajo en equipo	Metodología aprendizaje cooperativo
Aceptación de la diversidad de grupo	

Tabla 6. Contenidos del bloque "Actitudes y aprendizaje" y su justificación a lo largo de la Programación Didáctica. Fuente elaboración propia.

Por otro lado, se expone la materia de **Ciencias Sociales**, como la asignatura transversal a la Programación Didáctica de matemáticas. Concretamente, se exponen los dos contenidos, pertenecientes al tema de "la educación vial", el hilo conductor de las Unidades Didácticas.

Asignatura transversal: Ciencias Sociales (Bloque A: Sociedades y territorios).		
CONTENIDOS DEL BLOQUE		UD
Seguridad Vial	Pasajeros por transporte	3, 9, 15
	Medios de transporte: el coche, la velocidad, conductores y viajeros	5, 9, 10, 14, 15
	Actuación peatones y transportes ante: obras (avería), pasos de cebra, líneas de carretera,	6, 8, 9, 15
	El parking y el parquímetro	7, 9, 15
	Carteles con números (km, salidas, sitios libres en un parking etc.)	10, 15
	Pilonas y pivotes en las aceras	12, 15
Señales de tráfico	Límites de velocidad	1, 3, 4, 9, 10, 15
	Balizamiento de aproximación	1, 3, 9, 15
	Horizontales y verticales: dirección, paso de cebra, aparcamiento permitido de vehículos, ceda el paso...	2, 7, 9, 15
	Señalización de obras	6, 9, 15
	Geométricas	11, 15
	Otros elementos: conos, semáforos, barreras, tambores, señales con luces, balizas cilíndricas...	12, 15

Tabla 7. Asignatura transversal a la programación didáctica. Fuente: elaboración propia.

7. METODOLOGÍA

Las matemáticas son una **disciplina necesaria para la vida**. Vivimos rodeados de matemáticas, ¡no podemos vivir sin ellas! Y Enseñar desde lo concreto, desde la vida cotidiana y desde el propio entorno que envuelve al ser humano es el objetivo de este Trabajo de Fin de Grado: crear y construir un **aprendizaje significativo**, útil a largo plazo y real, donde poder aprender a pensar desde la lógica, el razonamiento y la comprensión.

La “**matematización del entorno**” (Alsina, 2010, 12-16), será clave para trabajar los contenidos matemáticos que se proponen en el currículo, junto al **método CEMA** de Fernández Bravo (2012), formado por cuatro fases de enseñanza-aprendizaje: “comprender, enunciar, memorizar y aplicar”.

De Fernández Bravo (2012), también se trabajará con uno de sus recursos para aprender a realizar operaciones (por ejemplo) con números y cantidades: el **Numerator**. Sin embargo, en el caso de esta Programación Didáctica, el [Numerator](#), estará adaptado al contexto de la Educación Vial, por lo que sus cartones, tendrán imágenes de señales de tráfico. También, el profesorado, podrá utilizar un Numerator “virtual” o digital en la web [Math Learning Centre](#).

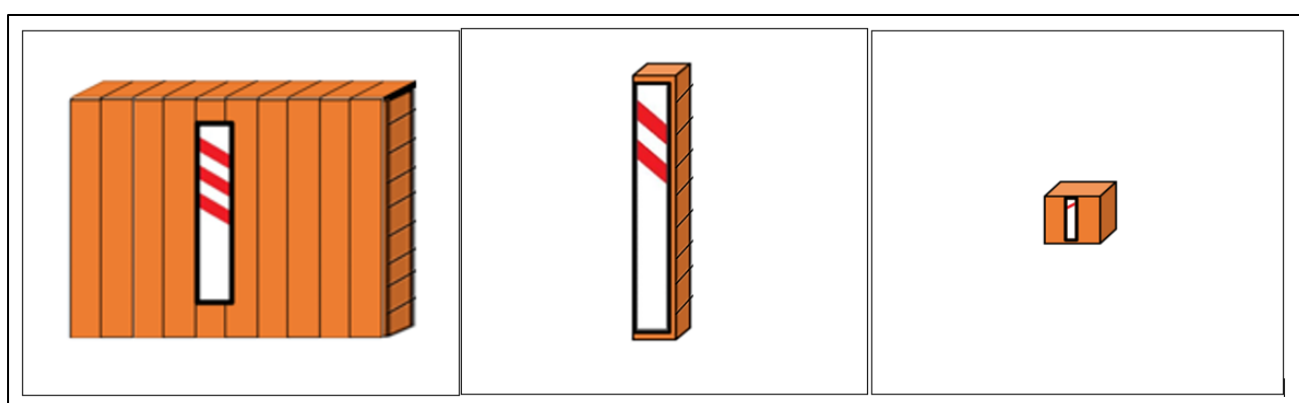


Ilustración 3. Cartones del numerator de educación vial. Fuente: adaptación personal del material propuesto por Fernández Bravo (2019)

En el [Anexo 9](#), se presenta este recurso material en formato imprimible, además de un ejemplo.

Por otro lado, el **aprendizaje cooperativo** y el **aprendizaje basado en retos (ABR)** serán las dos metodologías que se utilizarán para enseñar matemáticas en 2º de EP durante el curso escolar.

Como he comentado anteriormente, la **interdisciplinariedad**, también formará parte de la metodología, ya que la programación vincula esta materia con la **educación vial**, contenido actual de la asignatura de Ciencias Sociales, según el Decreto 61/2022 de la Comunidad de Madrid.

Este Decreto, junto al Real Decreto 157/2022, crea una nueva estrategia de enseñanza a tener en cuenta: **“las situaciones de aprendizaje”**, es decir, “que la resolución de problemas, no sea solamente una competencia específica del área, sino también un método para el aprendizaje”. “La reflexión, el razonamiento, el establecimiento de conexiones, la comunicación y la representación”, forman parte de esta novedad en el actual currículo educativo que propone la LOMLOE (2022). De esta forma, las situaciones de aprendizaje, que se proponen en esta Programación Didáctica, se “camuflan”, siendo presentadas en forma de **retos matemáticos**. Estos desafíos o problemas, promueven, como dice el Real Decreto 157/2022 “la motivación por aprender” y otras **habilidades** de gran importancia, como: la lectura eficiente, la escucha activa, la comprensión desde la realidad, su expresión y su aplicación a otras situaciones. Todas ellas, forman parte de “la **Pirámide del aprendizaje**” (TEKDI. Instituto de Marketing Digital, 2022) de Edgar Gale, en la cual, se exponen jerárquicamente con qué habilidades “se retiene mejor la información aprendida” y en qué se basan esas acciones exactamente.



Ilustración 4. Pirámide del aprendizaje de Edgar Dale. Fuente: TEKDI (Instituto de Marketing Digital).

Por último, comentar que los **recursos** empleados a nivel material, serán aquellos que formen parte de otra jerarquía piramidal: la **Pirámide de Alsina**, ya que fomentan el aprendizaje gradual y progresivo del alumnado, “**de lo concreto a lo abstracto**” (Santaolalla, 2011, 10-13). Algunos de ellos son: “el uso de contextos de la vida cotidiana, materiales manipulativos, recursos lúdicos, recursos literarios, recursos TIC y otros, como fichas o el libro de texto” (Alsina, 2018). Además, este mismo autor, en su método, propone como un buen “recurso” para la enseñanza de las matemáticas: el **diálogo**, la comunicación y la negociación entre el alumnado.

Es por ello que, a lo largo de toda la Programación Didáctica, se iniciará una **conversación** con el alumnado, sobre el reto que se propone y cómo este, se enlaza con algunos de los contenidos que se trabajarán en cada unidad. También, en el mismo gráfico piramidal, plantea el uso de diferentes **agrupaciones** del alumnado que promuevan este diálogo en el aula. Esto, se corresponde con la metodología de aprendizaje cooperativo, que propone trabajar en equipos, en todas las unidades didácticas.



Ilustración 5. La pirámide de Alsina (Alsina, 2010, p.14). Fuente: revista [Aula de Innovación Educativa, núm.189](#)

A continuación, se presentan más concretamente las dos metodologías innovadoras que formaran parte del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta programación: el ABR y el Aprendizaje Cooperativo.

7.1 Aprendizaje Cooperativo

El aprendizaje cooperativo es una metodología innovadora que promueve la **motivación** del alumnado y el interés por el aprendizaje. “Responde a una clara manifestación del **carácter social del ser humano**, que le lleva a relacionarse con otros y le da sentido a las relaciones interpersonales que establece con sus iguales” (Prieto Navarro, 2012, p.13). La autora Prieto Navarro (2012), define el aprendizaje cooperativo como una estrategia metodológica que fomenta en el alumnado, “la cooperación como medio de aprendizaje”.

La Programación Didáctica que se presenta, cuenta con 15 retos o problemas matemáticos, que el alumnado debe resolver por equipos cooperativos, utilizando sus conocimientos previos, aprendizajes nuevos, destrezas, actitudes y competencias que desarrollen en cada unidad. Con este método, cobra importancia la “**interdependencia positiva**” en el

alumnado, ya que el aprendizaje cooperativo, “concede valor a cada uno de los alumnos, aúna esfuerzos para alcanzar una meta compartida y otorga una mayor importancia a la diversidad” (Prieto Navarro, 2012). Por ello, podemos afirmar que también fomenta la **inclusión**, el buen clima de aula, la responsabilidad personal y común, la **atención a la diversidad** de necesidades y distintos ritmos de aprendizaje etc.

Además, “la orientación y motivación va dirigida a ayudar a los alumnos a en aprendices eficaces, de tal modo que sus habilidades permanezcan a través del tiempo, en otros contextos y otras tareas” (Prieto Navarro, 2012, p. 30). Y, gracias a ello, desde esta materia, se podrán “afrontar los **retos y desafíos del siglo XXI**”, tan y como se expone en el [Diseño Universal para el Aprendizaje](#) (DUA) y en el Real Decreto 157/2022.

7.1.1 Roles del equipo cooperativo y técnicas de aprendizaje cooperativo

“Repartir funciones entre los compañeros favorece **que se necesiten unos a otros** y el trabajo sea realmente cooperativo” (Voca Editorial, s.f.). Por eso mismo, a lo largo de esta programación didáctica, los alumnos de cada equipo cooperativo, serán vinculados o asignados con un rol, que podrá variar con el tiempo. **Los roles de equipo** que se utilizarán durante el curso son los siguientes: portavoz, secretario, coordinador (o moderador) y supervisor (o gestor del orden y tiempo). Cada uno, corresponderá a un alumno, por lo que si los grupos cooperativos, superan el número de roles, se permitirá duplicar roles o asignar unos nuevos. A continuación, se expone un ejemplo de las funciones asignadas a cada rol cooperativo:

			
Portavoz: habla en nombre del equipo cuando el docente requiere su opinión. Procura que todos los componentes del grupo participen en igual medida. Refuerza las aportaciones y cosas bien hechas.	Secretario/a: anota el trabajo diario realizado por el equipo, comprueba que todos anoten la tarea, recuerda las tareas pendientes y los compromisos de los miembros del grupo.	Moderador/a: anima al equipo a seguir avanzando, comprueba que todos cumplen la tarea, conoce claramente la tarea que se debe realizar, indica las tareas que cada uno debe realizar en cada momento.	Gestor/a del orden y el tiempo/a: controla el tiempo de la actividad, vigila que todo quede limpio y ordenado, supervisa el nivel de ruido, custodia los materiales, dirige el turno de palabra en el grupo

Tabla 8. Aprendizaje cooperativo: roles y funciones. Fuente: web [Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes](https://www.consejeriadeeducacion.gob.es/) del Gobierno de Canarias.

Por otro lado, las **técnicas de aprendizaje cooperativo y las destrezas de pensamiento**, son estrategias (o rutinas de aula), específicas, que fomentan el compañerismo y trabajo en equipo. En la programación didáctica, se trabaja con las siguientes estrategias:

Técnica	Ejemplo de Unidad Didáctica donde se utiliza
La rutina de “las 3 C: Calculo, coloco y comparto”	Nº 2
“Estimamos, listos ¡ya!”	Nº 5
“Compara y contrasta”	Nº 7
“Veo, pienso y me pregunto”	Nº 11

Ilustración 6. Técnicas cooperativas y destrezas de pensamiento utilizadas en la Programación Didáctica. Fuente: elaboración propia.

El **compara y contrasta**, se utiliza para analizar las diferencias básicas o clave entre dos elementos parecidos y concluir cuáles son, para evitar así el **error**. Mientras que, el **veo, pienso y me pregunto**, sirve para desarrollar un pensamiento y un juicio objetivo en el alumnado, a partir de lo que observan, de lo que piensan al respecto y de lo que se preguntan con ello. Ambas destrezas, se llevan a cabo a través de plantillas ([Anexo 4](#)) de trabajo.

Las **3 C** es una técnica de trabajo cooperativo que se utiliza para trabajar el Cálculo Mental, de forma dinámica y divertida. Esta rutina, consta de 3 momentos: **Calculo, Coloco y**

Comparto. El ejercicio será el siguiente. Primero, el maestro dice una operación a viva voz, en alto. El alumnado, deberá seguir los pasos. Cuando oigan “Calculo”, deberán **calcular mentalmente** el resultado de dicha operación en sus cabezas. Cuando escuchen “Coloco”, deberán colocar el resultado en los **datos** matemáticos que el maestro reparte antes de comenzar. Por último, cuando se diga “Comparto”, los alumnos, **comparten su resultado** con los miembros del equipo cooperativo y con el resto de la clase. Esta misma actividad, se puede hacer de diversas formas: individual, por parejas, por equipos, con otros materiales etc.

7.2 Aprendizaje Basado en Retos (ABR)

El Aprendizaje Basado en Retos (ABR) es una metodología activa que “involucra al alumnado en una situación problemática real” (Observatorio de Innovación Educativa, 2015, como se citó en Bou Ysàs y otros, 2022, p.101), a partir de un reto inicial, un problema a resolver. Este enfoque metodológico cambia el rol del docente, siendo **el nuevo protagonista del aprendizaje: el alumnado**. El docente sigue siendo un referente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero con el rol de **guía**, no de protagonista. Ahora, los protagonistas, son los alumnos, algo que también promueve en ellos emociones positivas y un aumento de su **autoestima** y **autoconfianza** en la materia. En este caso la metodología ABR va estrechamente unida con el aprendizaje cooperativo, ya que, para resolver los retos que se proponen en cada UD, el alumnado necesita trabajar en grupo y cooperar para adquirir habilidades, capacidades y actitudes a nivel competencial.

A diferencia de la metodología anterior, en esta, hay un **mayor nivel de autonomía**, ya que en aquellas actividades a realizar de forma individual, los alumnos no necesitan a otros para trabajar.

Algunas de las funciones del docente en el ABR, que cabe destacar son: tener en cuenta los **recursos necesarios**, tanto personales (otros maestros), como materiales (espacio,

mobiliario, manipulativos, TIC's) y **ser experto en el tema**. Cada reto, se corresponde con varios temas o contenidos curriculares, por lo que si el maestro se convierte en “guía de aprendizaje”, deberá ser experto en el tema de cada UD, en las posibles preguntas y dudas que puedan surgir y en cómo abordar los **errores** que cometan los alumnos. Para ello, será necesario también que los retos que se ofrezcan sean, como dice Canals (Biniés, 2008, p. 25) aquellos que “te hacen pensar, comparar, imaginar, buscar estrategias”, que no se limitan a un único proceso, ni una única solución para ser resuelto, problemas de tipo **abierto**, “que admiten, a menudo, más de una solución (...), porque el ingenio, el razonamiento, es, como todos nosotros, también diverso”.

7.3 El papel de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje

La era de las nuevas tecnologías, comenzó con la generación de los 2000 aproximadamente, impactando de lleno en la sociedad y en la forma de vivir del ser humano. Actualmente, a ese conjunto de tecnologías, se las conoce como las TIC, las tecnologías de la información y la comunicación y colaboran como **medios y recursos de enseñanza-aprendizaje**.

Una de las ventajas de contar con las TIC's como recurso en el aula, es que mejoran las **relaciones sociales**, algo que influye positivamente en el aprendizaje cooperativo, ya que “son un recurso muy útil para enseñar de forma lúdica, innovadora, interactiva y adaptada a las necesidades” (Gascón Salillas, 2018, p. 9) del alumnado, por ejemplo, una buena forma de **atender a la diversidad** de ritmos de aprendizaje. En unidades didácticas como la nº8 y la nº 11 de esta Programación Didáctica, se muestran ejemplos de cómo **la tecnología actúa como un medio de aprendizaje** a través de pizarras digitales, ordenadores y calculadoras, entre otros.

De esta manera, gracias a las TIC's en el proceso de enseñanza, se promueve en el aula, un tipo de aprendizaje más inclusivo, al alcance de toda persona, lo que ayudará a la **integración** y a mejorar el desarrollo de la [competencia digital](#), en el alumnado. Además de la creación de esta competencia que desarrolle el buen uso de las tecnologías como medios de aprendizaje, desde la legislación actual vigente, también se propone “dedicar un tiempo diario a la **alfabetización** del alumnado en diversos medios, entre los que se incluye la tecnología” (Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado).

Por último y en relación con el papel del maestro, está estudiado y demostrado que, las TIC's “permiten al profesorado una mejor organización de las clases y una amplia gama de recursos didácticos (no solo, los diseñados por él mismo, sino el uso de otros ya existentes)” (Gascón Salillas, 2018, p. 13). En conclusión, las TIC's son un medio importante para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, ya que **mejoran el rendimiento académico** de muchos alumnos y su **motivación** por el aprendizaje de esta asignatura.

8. UNIDADES DIDÁCTICAS

A continuación, se exponen varias **tablas** que **resumen** de aspectos clave a tener en cuenta antes de las Unidades Didácticas, su fundamentación teórica y otros aspectos. El **colorido** de las mismas se corresponde con la distribución de las unidades didácticas en trimestres y sesiones, con el [cronograma de contenidos](#).

UD	TEMPORALIZACIÓN	OBJETIVOS DE ETAPA	COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
1	8 – 28 septiembre (15 sesiones)	6	CCL	1	1, 6 y 7
			STEM	4	
2	29 septiembre – 21 octubre (16 sesiones)	1, 3, 4 y 6	CCL	1, 2, 3	1, 2, 5, 6 y 8
			STEM	1, 4	
			CE	1	
3	24 octubre – 11 noviembre (13 sesiones)	1, 3 y 6	CCL	1	1, 2, 3, 5, 6 y 8
			STEM	1	
			CC	4	
4	14 – 29 noviembre (12 sesiones)	1, 2, 3 y 6	CCL	1, 2	1, 2, 3, 5, 6 y 8
			STEM	1, 3, 4	
			CD	1, 3	
			CE	1	
5	30 noviembre – 27 diciembre (13 sesiones)	1, 2 y 3	CCL	1	1, 2, 3 y 8
			STEM	1, 2, 4	

Tabla 9. Ficha-resumen de las Unidades Didácticas del Primer Trimestre. Fuente: elaboración propia.

UD	TEMPORALIZACIÓN	OBJETIVOS DE ETAPA	COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
6	9 – 24 enero (12 sesiones)	1 y 3	CCL	1	1, 2, 3, 6 y 8
			STEM	1, 2	
			CPSAA	1	
			CE	3	
7	25 enero – 8 febrero (11 sesiones)	1 y 3	CCL	1	1, 2, 3, 5, 6, 7 y 8
			STEM	1, 2	
			CPSAA	1, 3	
			CE	1, 3	
8	9 – 23 febrero (11 sesiones)	1, 2, 3 y 4	CCL	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
			STEM	1, 2, 3, 4	
			CD	1, 3	
			CE	1, 3	
			CCEC	3, 4	
9	28 febrero – 14 marzo (11 sesiones)	1, 2, 3 y 5	CCL	1, 2, 3, 5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
			CP	1	
			STEM	1, 2, 3, 4	
			CD	3	
			CPSAA	1, 2, 3, 4	
			CE	1, 3	
10	15 - 30 marzo (11 sesiones)	1, 2, 3 y 4	CCL	1	1, 2, 3, 4, 5 y 6
			STEM	1	
			CPSAA	3	

Tabla 10. Ficha-resumen de las Unidades Didácticas del Segundo Trimestre. Fuente: elaboración propia.

UD	TEMPORALIZACIÓN	OBJETIVOS DE ETAPA	COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
11	11 – 25 abril (11 sesiones)	1, 2, 3, 4 y 6	CCL	1, 2, 5	1, 3, 5, 6, 7 y 8
			CP	1	
			STEM	1, 2, 3, 4	
			CD	2, 3	
			CPSAA	1, 3, 4	
			CC	2	
			CE	1, 2, 3	
12	26 abril – 10 mayo (9 sesiones)	1, 3 y 4	CCL	1, 2	1, 2, 5 y 7
			STEM	1, 4	
			CD	3	
			CE	1	
13	11 – 23 mayo (9 sesiones)	1, 2 y 3	CCL	1, 2, 3	1, 2, 4, 5, 6 y 7
			STEM	1, 2	
			CD	1, 3	
			CCEC	3, 4	
14	24 mayo – 7 junio (11 sesiones)	1, 3 y 4	CCL	1, 2	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7
			STEM	1, 2, 4	
			CD	2, 3	
			CE	3	
15	8 – 21 junio (10 sesiones)	1, 2, 3, 4, 5 y 6	CCL	1, 2, 3	1, 2, 3, 5, 6 y 7
			CD	2	
			STEM	1, 2, 3, 4	
			CD	3	
			CPSAA	1, 4	
			CE	1, 3	

Tabla 11. Ficha-resumen de las Unidades Didácticas del Tercer Trimestre. Fuente: elaboración propia.

HILO CONDUCTOR

Como se ha ido exponiendo a lo largo de todo el trabajo, la programación didáctica, está contextualizada o vinculada a un hilo conductor, al igual que todas y cada una de sus unidades didácticas. Con esta propuesta se consigue una **transversalidad** de contenidos curriculares, en la que dos asignaturas, **matemáticas y ciencias sociales** consiguen unificarse gracias a la educación vial. Este hilo conductor actúa como el **contexto** para trabajar los contenidos matemáticos curriculares desde una **perspectiva más real y cercana al alumno**, desde **situaciones de aprendizaje** formuladas como **retos** hasta problemas diarios de la **vida cotidiana** de cualquier persona.

Tal y como se expone en el apartado de “[contenidos](#)”, desde la educación vial, se trabajan principalmente dos temas: la seguridad vial y la señalización de tráfico, que actúan como el **pretexto para enseñar el currículo de matemáticas**.

Más concretamente, en cada unidad didáctica, se han elegido los contenidos de la educación vial que eran más afines y parecidos a los contenidos de matemáticas. Por ejemplo, en la [Unidad Didáctica 1: “El límite de los números”](#), se propone un reto **original y motivador** para el alumnado, que sea **capaz de vincular los contenidos** matemáticos que se trabajarán junto a algún contenido de la educación vial. En este caso, se trabajan contenidos de matemáticas, como los números, se ofrece un diálogo con el alumnado sobre “los límites” y se consigue encontrar un contenido de educación vial, con el que se puedan trabajar los dos aspectos anteriores: las señales de tráfico de limitación de velocidad.

Otro ejemplo es la [Unidad Didáctica 11: “Señales geométricas”](#). En ella, se escoge un contenido matemático: las formas geométricas y sus características, principalmente. En este caso, el contenido más **afín** o similar de educación vial y que se corresponde en gran parte al de matemáticas, es: la señalización de tráfico.

PRODUCTO FINAL

Previamente al inicio de la primera unidad, se crearán los **grupos cooperativos** en el aula, se asignarán los **roles** y se llevará a cabo una pequeña explicación de esta metodología de trabajo, al igual que la de **ABR**, que nos acompañará a lo largo del curso. Después, la maestra contará que en verano, recibió una carta de Mateo ([Anexo 9.1](#)), el hijo de una amiga suya, pidiendo ayuda. Este, será el detonante para iniciar la primera UD. En la última UD (la nº 15) se elaborará un producto final.

1. El límite de los números

RETO

¿Los números tienen límite, se terminan alguna vez? ¿Cuál es el último número?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:

En esta unidad primero, se hará un **repaso** del curso pasado para captar los conocimientos previos con los que llegan los alumnos al nuevo curso escolar. Para ello, el maestro elaborará un Kahoot con contenidos ya trabajados en 1º. Para ello, se dedicará media o una sesión, dependiendo del ritmo del alumnado. El objetivo es que, por equipos cooperativos, puedan responder todos de forma correcta a las preguntas o situaciones que se planteen en el juego. Por eso, el tiempo estimado podrá variar.

Después, se dará comienzo a la unidad didáctica con el **reto**. Se planteará el reto en clase y se preguntará al alumnado por él: ¿qué creéis que es un límite?, ¿para qué sirve esta medida?, ¿vosotros tenéis límites en casa?, ¿las normas son límites?, ¿y, entonces, qué es el infinito?, ¿los números son infinitos o tienen sus límites?, ¿cuál es el límite de un número? etc. Después de la **conversación** y con preguntas aún por resolver, se continuará la unidad con algunos de estos contenidos del año pasado, como: **los números naturales**. Para ello, se realizarán actividades con recursos concretos, simbólicos y abstractos, que cubran todas las fases de aprendizaje. Primero, se comprenderán qué son los números, para qué sirven en nuestra vida y cómo se representan de forma casi universal. Leerlos y escribirlos correctamente, son algunos de los objetivos de la unidad, además de representarlos de diversas formas. Para estas representaciones, se presentarán dos nuevos recursos: **el Numerator de educación vial** ([Anexo 9.b](#)) y la **recta numérica** (ejemplo en [Anexo 9.c](#)). Con la recta numérica, se trabajan los números con U, D y C, de forma más abstracta. Para vincular esta actividad con la educación vial, el hilo conductor de la Programación Didáctica,

se utilizarán **las señales de límites de velocidad** para representar los números y sus cifras, las posiciones que existen en los números (U, D y C, principalmente).

El último contenido que se trabajará en la unidad será **la descomposición aditiva** de los números. Para ello, se utilizará un recurso clave: la Casa de los Números (ejemplo en el [Anexo 9.d](#)), del Método ABN, de diferentes maneras, para abordar las fases concreta (o simbólica) y abstracta del aprendizaje. Además de este, se trabajarán con otros materiales: policubos y el Numerator.

Para todas las actividades que se propongan, se tendrá en cuenta **el Método CEMA** de Fernández Bravo (2019), por lo que los ejercicios de cada sesión se presentarán de menor a mayor dificultad, apareciendo primero aquellos que consigan la comprensión, después, los que fomenten la enunciación, luego, la memorización y por último, la aplicación de los contenidos matemáticos a las situaciones cotidianas que se planteen.

Temporalización	15 sesiones	8 – 28 SEPTIEMBRE
Objetivos de etapa, trabajados en la UD	Nº 6: Desarrollar hábitos cotidianos de movilidad activa autónoma saludable, fomentando la educación vial y actitudes de respeto que incidan en la prevención de los accidentes de tráfico	
Objetivos de la UD y competencias clave	• Escribir los números naturales con números y letras. (CCL y STEM) • Representar los números naturales de 1, 2 y 3 cifras con la recta numérica y un ábaco de cajas, el Numerator. (CCL y STEM) • Descomponer aditivamente los números en dos sumandos: Unidades y Decenas. (CCL y STEM)	
Contenidos de matemáticas		Contenidos transversales
Bloque de números y operaciones: • Leer y escribir con número y letra. • Representación de los números naturales de dos y tres cifras en la recta numérica y en un ábaco de cajas (el Numerator). • Descomposición aditiva en dos sumandos (unidades y decenas)		CIENCIAS SOCIALES: BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: • Significado de algunas señales: ○ Límites de velocidad ○ Balizamiento de aproximación
Criterios de evaluación		Competencias específicas
STEM 4		1, 6 y 7

Tabla 12. Ficha informativa de la Unidad didáctica 1. Fuente: elaboración propia.

2. ¡Qué importa el orden! Primero cruzo y luego miro ¿no?

RETO

¿Es importante ser ordenado? ¿Son ordenados los números?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:

Con el reto propuesto, iniciamos una **conversación** en la clase: ¿es importante el orden en tu vida?, ¿eres ordenado o desordenado?, ¿qué pasaría si no existiera el orden en clase?, ¿y en la ciudad?, ¿se respetarían los peatones o conductores?, entonces, ¿qué es el orden y por qué es importante? Tras la conversación, se propondrá el **reto**.

Después, se iniciará la unidad didáctica con el primer contenido a trabajar: **la suma sin llevadas**. Para ello, se comenzará trabajando dicha operación con números compuestos únicamente por unidades, o unidades y decenas. Utilizaremos el **Numerador de educación vial**, para la fase simbólica. Sin embargo, comenzaremos con actividades manipulativas, para la fase concreta del aprendizaje y usaremos para ellas, elementos o materiales más manipulativos como imanes, tapones, lapiceros u otros objetos cotidianos y del aula, añadiendo juegos corporales, lúdicos o canciones, para la etapa de comprensión y enunciación del método CEMA. Para la fase abstracta del aprendizaje, utilizaremos dados y tarjetas plastificadas, además del propio cuaderno de matemáticas, el lapicero y las pizarras, tanto de tiza, como digital. Para el **Cálculo Mental**, iniciaremos una rutina cooperativa, a llevar a cabo en todas las unidades didácticas que lo requieran: [las 3 C](#).

Por último, en esta unidad, se iniciará el aprendizaje de **los números ordinales** (1º a 5º). Se llevarán a cabo actividades y problemas matemáticos, aumentando el grado de dificultad con los materiales a utilizar (los recursos concretos se ofrecerán para las actividades más fáciles y los abstractos para las más difíciles). Todas ellas, se realizarán en grupos cooperativos y, estarán **contextualizadas** en diferentes situaciones de la vida cotidiana. Para ser completadas, necesitan que el alumnado siga un **orden** específico y unos pasos o

indicaciones. Estas, se presentarán en formato “señal de tráfico” (que exprese dirección).

Algunas **actividades** serán:

- **Excursión por el cole:** el alumnado deberá seguir direcciones en un orden específico. Cada grupo cooperativo llegará a un destino diferente en el colegio o el patio, o al mismo lugar, pero con distintas indicaciones. También, se podrá hacer lo mismo, con mapas de ciudades.
- **Encuentro en el ascensor:** el alumnado por equipos deberá crear un teatrillo en el que el contexto sea un encuentro de personas en el ascensor y los datos que no deban faltar, los números ordinales.
- **Mi día a día:** los alumnos crearán un mural cooperativamente con 5 rutinas que lleven a cabo en sus casas en diferentes franjas horarias (cada grupo, una franja horaria), siguiendo un orden determinado.

Temporalización	16 sesiones	29 SEPTIEMBRE – 21 OCTUBRE
Objetivos de etapa, trabajados en la UD	Nº 1, 3, 4 y 6	
Objetivos de la UD y competencias clave	• Realizar equivalencias numéricas de unidades a decenas. (STEM) • Calcular sumas sin llevada de números de 1 y 2 cifras (U y D) (STEM) • Ejercitar el cálculo mental a través de juegos cooperativos. (CCL, STEM) • Fomentar la orientación espaciotemporal a través de indicaciones a seguir con un orden determinado. (CCL, STEM, CE)	
Contenidos de matemáticas		Contenidos transversales
BLOQUE DE NÚMEROS Y OPERACIONES: • Valor posicional: U y D. Equivalencias U y D. • Suma sin llevadas: términos, U, U y D, U. Cálculo Mental. • Nº ordinales: 1º, 2º, 3º, 4º, 5º		CIENCIAS SOCIALES: BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: • Significado de algunas señales: ○ Señales verticales y horizontales que expresan dirección (flechas)
Criterios de evaluación		Competencias específicas
CCL 1, CCL 2, CCL 3, STEM 1, STEM 4 y CE 1.		1,2, 5, 6 y 8.

Tabla 13. Ficha informativa de la Unidad didáctica 2. Fuente: elaboración propia.

3. Nos vamos de compras

RETO

Somos 8 personas, ¿cabemos todas en el coche?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:

Antes de comenzar con los contenidos de la unidad, se creará una conversación en el aula, en la que se propondrán preguntas o situaciones a responder por equipos. Por ejemplo: Si en mi familia somos 7 y cogemos un coche de 5 plazas, ¿cuántos deberán coger el autobús?, ¿Podremos estacionar el coche en la primera planta del parking?, ¿Nos podremos montar los 5 en el ascensor del centro comercial si el máximo de pasajeros son 6 y ya hay 3?, ¿A qué planta deberemos llegar para comprar juguetes? etc. Tras la conversación, comenzaremos utilizando de nuevo el **Numerator** de educación vial, para representar y realizar operaciones (la resta sin llevadas) con números que tengan unidades o unidades y decenas. Y, para la parte de Cálculo Mental, también se continuará trabajando con la rutina cooperativa “**las 3 C**” (calcula, coloco y comparto). Para continuar trabajando los 5 números ordinales restantes, del 5º al 10º, se llevarán a cabo actividades camufladas en **problemas matemáticos** a resolver en grupo cooperativos. Estas actividades se contextualizan en aspectos o momentos de la vida cotidiana, muchos relacionados con la seguridad y la educación vial. Algunas **actividades** son:

- **A qué piso debe ir el cartero:** un juego en el que se reparten cartas con destinatarios en diversos pisos de casas y se ha de descubrir a qué nº ordinal deben ser entregadas
- **Carrera de sacos:** una actividad en la que primero, el alumnado verá una competición en formato digital y después, deberá ordenar los puestos en los que queden los participantes en función de diversas categorías.
- **“La vez” en el supermercado:** un juego para descubrir qué es “la vez” y por qué se relaciona con los números ordinales. En ella, se llevarán a cabo actividades de expresión

lingüística y corporal (como miniteatros) y más abstractas como problemas matemáticos a resolver.

Por último, para trabajar **la resta sin llevada**, se harán actividades que se contextualizarán en situaciones diarias de la vida cotidiana también, por lo que serán problemas a resolver, como por ejemplo:

- **El ascensor del metro:** donde descubrirán el máximo de personas que pueden subir o bajar de una vez (cantidad de pasajeros) y cuántas deben esperar al siguiente turno (utilizando la resta para ello)
- **El parking:** una actividad para descubrir si se puede aparcar en coche o no, a qué planta ir, cómo calcular la gente que entra (suma) y sale (resta), etc.
- **Los transportes:** un juego lúdico en el que en función del número de pasajeros permitidos en un transporte, se calcule cuántos deben abandonarlo o, qué medio de transporte es el adecuado para que un número de personas viaje a un lugar determinado.

Temporalización	13 sesiones	24 OCTUBRE – 11 NOVIEMBRE
Objetivos de etapa, trabajados en la UD	Nº 1, 3 y 6	
Objetivos de la UD y competencias clave	• Realizar equivalencias numéricas de centenas a decenas, decenas a unidades y viceversa. (STEM) • Calcular restas sin llevada de números de 1 y 2 cifras (U y D) (STEM) • Ejercitar el cálculo mental a través de rutinas a modo de juego cooperativo. (CCL, STEM y CC) • Comprender y representar cantidades siguiendo un orden determinado (CCL, STEM y CE)	
Contenidos de matemáticas		Contenidos transversales
BLOQUE DE NÚMEROS Y OPERACIONES: • Valor posicional C. Equivalencias U, D y C • Resta sin llevadas: términos, U, U y D, U, D y C. Cálculo Mental • Nº ordinales: 6º, 7º, 8º, 9º, 10º		CIENCIAS SOCIALES: BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: • Seguridad Vial: números de pasajeros por transporte • Significado de algunas señales: ○ límites de velocidad ○ balizamiento de aproximación
Criterios de evaluación		Competencias específicas
CCL1, STEM1 y CC4		1, 2, 3, 5, 6 Y 8

Tabla 14. Ficha informativa de la Unidad didáctica 3. Fuente: elaboración propia.

4. Hoy es mi cumpleaños

RETO

¡Qué ganas de que llegue mi cumpleaños! ¿por qué tarda tanto?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Antes de comenzar a trabajar en los contenidos de la unidad, se iniciará una conversación desde el interrogantes que se propone en el reto: “hacerse mayor, cumpliendo años”. ¿solo te haces mayor si cumples años?, ¿qué pasa si no los cumplo?, ¿si mi hermana tiene 3 años más que yo, nació antes o después de mí? ¿los abuelos también cumplen años?

En esta unidad, centraremos nuestra atención en dos aspectos matemáticos bastante abstractos, pero importantes en el ámbito espaciotemporal: clasificación numérica en **pares e impares** (primeras actividades) y **el tiempo y su medida** (en segundo lugar). Durante las sesiones de esta, contextualizaremos las actividades en un **evento** habitual entre el alumnado: la celebración de un cumpleaños. En este, habrá varias fases de actividades, problemas contextualizados y otros ejercicios, todos ellos, a ser realizados **cooperativamente** con los roles asignados. En primer lugar, para la **clasificación de pares e impares**, habrá actividades corporales, para la fase concreta, transversales a la asignatura de Educación Física. Después, actividades más abstractas y enfocadas a la seguridad y educación vial.

En segundo lugar, se explicará **la magnitud del tiempo y su medida**. Se creará un **itinerario de eventos** que englobaran la situación de “el cumpleaños” como ir al cine, coger el autobús, sacar entradas o billetes etc. Este itinerario constará de múltiples y diversas actividades ordenadas en función del nivel de dificultad que presente el alumnado. Y, los **recursos** para llevar a cabo los diferentes ejercicios serán tanto concretos (manipulativos) como el reloj analógico, el digital o el calendario, simbólicos (tarjetas plastificadas) o

abstractos, (los propios números para representar el tiempo y su medida y recursos físicos o digitales para ordenar dichas medidas).

Temporalización	12 sesiones	14 - 29 NOVIEMBRE
Objetivos de etapa, trabajados en la UD	Nº 1, 2, 3 y 6	
Objetivos de la UD y competencias clave	• Clasificar números en pares e impares, de diversas formas. (CCL, CD, CE, STEM) • Comprender qué es el tiempo, cómo funciona, para qué se utiliza y con qué instrumentos se puede medir. (CCL, STEM) • Resolver problemas y retos cuyo protagonista sea la magnitud del tiempo. (CCL, CD, CE, STEM) • Utilizar el reloj analógico, el digital y el calendario para realizar actividades. (CCL, STEM)	
Contenidos de matemáticas		Contenidos transversales
BLOQUE DE NÚMEROS Y OPERACIONES: • Números pares e impares BLOQUE DE MEDIDA • Medida: el tiempo (h¹, min y sg, día, semana, mes y año). • Instrumentos de medición (reloj analógico y digital y calendario). • Ordenar medidas de igual magnitud.		CIENCIAS SOCIALES: BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: • Seguridad Vial • Significado de algunas señales: ○ Señales verticales de límites de velocidad. Señalización de horarios de eventos en toda la ciudad (transporte, servicios etc.)
Criterios de evaluación		Competencias específicas
CCL1, CCL2, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3 y CE1		1, 2, 3, 5, 6 y 8

Tabla 15. Ficha informativa de la Unidad didáctica 4. Fuente: elaboración propia.

5. Ruta hacia el garaje, con todo el equipaje

RETO

¡Cómo pesan las maletas! ¿Podremos bajar con todo el equipaje en el ascensor? ¿Tendremos que hacer varios viajes?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:

La conversación que iniciaremos en esta unidad será sobre el peso. Para ello, se lanzarán preguntas similares a estas: ¿Qué pesa más, un kilo de paja o un kilo de hierro?, ¿la comida o la ropa?, cuando vais a la compra, ¿qué es lo más pesado que cogéis?, ¿qué pasa si en un ascensor, se meten más personas de las que pone como “carga máxima”?...

En esta unidad didáctica, el tema principal es **el peso y su medida**. El contexto de las 13 sesiones nos ubica en todos los momentos previos a irnos de viaje con la familia, por Navidad. Entre estos momentos, se encuentran los siguientes: ir a la compra para coger provisiones, hacer las maletas con ropa, comida y juegos, meterlo todo en bolsas de diferentes tamaños y dimensiones, coger el ascensor e intentar bajar todo lo necesario hasta el garaje, teniendo en cuenta que probablemente habrá que hacer varios viajes, cargar el coche con todo el peso etc. Gracias a esta historia, el alumnado aprenderá a **sumar con llevadas**, para lo que usaremos **materiales** simbólicos como el Numerator de educación vial o más abstractos como la “casa de los números” del método ABN, entre otros. Para el **cálculo mental**, seguiremos utilizando nuestra rutina de “las **3 C**” con situaciones y problemas reales con los que nos toparemos en nuestra “ruta hacia el garaje con todo el equipaje”.

Además, descubriremos qué es **el peso**, cuáles son **sus unidades de medida** y **cómo podemos medirlo**. Para todo ello, se utilizan los diferentes contextos propuestos, como por ejemplo: el peso máximo en el ascensor, hacer la compra de cantidades específicas de fruta, verdura o legumbres en paquetes etc.

Utilizaremos **recursos** concretos y cotidianos como **la balanza y la báscula**, en función de cada situación, y otros recursos no tan comunes o convencionales para el alumnado. Por último, durante la ruta hacia el garaje, el alumnado podrá **estimar y ordenar medidas** de igual magnitud, mediante ejercicios y miniretos cooperativos. Para estimar, se utilizará la técnica cooperativa **“¡Estimamos, listos, ya!”**.

Temporalización	13 sesiones	30 NOVIEMBRE – 27 DICIEMBRE
Objetivos de etapa, trabajados en la UD	Nº 1, 2 y 3	
Objetivos de la UD y competencias clave	- Realizar sumas con llevadas de números de 1 (U), 2 (U y D) y 3 cifras (U, D y C). (STEM) - Comprender qué es el peso, su utilidad y su importancia para la vida cotidiana de una persona. (CCL, STEM) - Utilizar diferentes unidades de medida del peso e instrumentos. (STEM) - Estimar y ordenar cantidades reales de objetos. (CCL, STEM)	
Contenidos de matemáticas		Contenidos transversales
BLOQUE DE NÚMEROS Y OPERACIONES: - Suma con llevadas: U, U y D, U, D y C. Cálculo mental. BLOQUE DE MEDIDA: - Medida: masa y peso (kilo). - Instrumentos de medición (balanza y báscula) y objetos de 1kg. - Ordenar medidas de igual magnitud. - Estimar cantidades.		CIENCIAS SOCIALES: BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: - Seguridad Vial: - El coche como medio de transporte y su carga.
Criterios de evaluación		Competencias específicas
CCL1, STEM1, STEM2, STEM4		1, 2, 3 y 8

Tabla 16. Ficha informativa de la Unidad didáctica 5. Fuente: elaboración propia.

6. Una avería en una tubería

RETO

¿Será posible meter todo el agua de una garrafa, en una sola botella?
¿Necesitaré más recipientes?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

En esta unidad didáctica, nos situamos ante un contexto habitual en la vida cotidiana de los habitantes de cualquier ciudad o pueblo: una avería por una tubería de agua.

Primero, el maestro planteará la situación y preguntará por posibles soluciones al alumnado. Podrá hacer preguntas de este estilo: ¿Qué haríais si os pasa como a Mateo? ¿Compraríais agua en el supermercado? ¿Y si no os cupiese esa cantidad de agua en la nevera, porque el recipiente es demasiado grande? ¿Qué haríais y cómo? Después, se llevará a cabo la técnica de trabajo cooperativo llamada **“Veo, pienso y me pregunto”**, de manera individual, aunque al terminar, se comentará de forma grupal entre toda la clase, para pensar con mayor profundidad, de qué estamos hablando y la importancia que tiene el agua como unidad de medida en la sociedad y como bebida a nivel humanitario. Se trata también, de **valorar la importancia de tener agua**, que salga directamente del grifo y agradecer que, cuando hay una avería, podamos permitirnos, acceder a ella a través del supermercado.

Para continuar con los contenidos que se trabajan en la unidad, primero, descubriremos y explicaremos **el litro como unidad de medida**, utilizando para ello, materiales de la vida cotidiana, líquidos reales en recipientes diferentes y manipulativos. Estaríamos unos días descubriendo **las características del agua, qué es la capacidad**, cómo cambia o no la cantidad de agua en un recipiente y en otro etc.

Posteriormente, mezclaríamos los contenidos de **estadística y probabilidad** con esta unidad de medida y sus múltiplos, a través de situaciones contextualizadas y problemas

reales. De esta forma, abordaríamos la fase concreta y la parte de comprender y enunciar, del método CEMA.

Para pasar a la fase simbólica y posteriormente a la abstracta, el alumnado pasará los datos concretos a números y símbolos sobre el cuaderno, utilizando a su vez **gráficos** y otros elementos estadísticos y de probabilidad. Junto a ellos, se utilizaría también el **Numerator** para exponer la resta y su funcionamiento, utilizando previamente **demostraciones** visuales y manipulativas con los líquidos y los recipientes de la primera parte de la unidad. Los trasvases de líquidos serán el principal tema para llevar a cabo estos contenidos de manera transversal. Todas las actividades se llevarían a cabo desde el trabajo cooperativo, usando los roles correspondientes cuando fuese necesario.

Estos serían algunos ejemplos de preguntas, situaciones cotidianas o problemas contextualizados que se propondrían al alumnado para trabajar los contenidos de todos los bloques seleccionados (que aparecen en la ficha informativa de la unidad didáctica).

- **Según la canción “7 vasos al día”, recomiendan beber 7 vasos de agua.** ¿Cuánta cantidad es esa? ¿Es la misma cantidad en todos los recipientes?
- **Tengo dos bombonas de 6 litros, pero por el tamaño que ocupan, no me entran en la nevera.** ¿Qué puedo hacer? ¿Me cabrían todos esos litros en 4 botellas de medio litro? ¿y en 6 de un litro? ¿Qué haría si me sobra o si no puedo meter todo en la nevera?
- **Al día bebo 2 litros de agua.** Sabiendo que tengo 4 litros de agua, ¿me llegará la cantidad para tres días?
- **Mi amigo Luis, no tiene dinero para comprar más agua.** Si necesita 20 litros para beber durante toda la semana, ¿Cuánta agua le podríamos dar entre todos los de la clase?

- **El pantano del pueblo tiene 1500 litros de agua.** Si no llueve este mes, sabemos que se evaporarán 650 litros. ¿Cuánta agua le quedará?
- **La fuente del barrio tiene 50 litros.** Si nuestro vecino saca medio litro de agua para regar sus plantas cada dos días, ¿Cuánta agua habrá perdido la fuente en una semana?

Temporalización	12 sesiones	9 – 24 ENERO (vuelta de las vacaciones de Navidad)
Objetivos de etapa, trabajados en la UD	Nº 1 y 3.	
Objetivos de la UD y competencias clave	• Realizar restas con llevadas de números de 1 (U), 2 (U y D) y 3 cifras (U, D y C). (STEM) • Comprender qué es la capacidad, su utilidad y su importancia en la vida cotidiana de una persona. (CCL, STEM, CPSAA1) • Utilizar diferentes unidades de medida del litro y sus instrumentos. (STEM) • Realizar trasvases de líquidos mediante la estimación y la ordenación de ordenar cantidades reales en objetos. (STEM, CE)	
Contenidos de matemáticas		Contenidos transversales
BLOQUE DE NÚMEROS Y OPERACIONES: • Resta con llevadas: U, U y D, U, D y C. Cálculo mental. BLOQUE DE MEDIDA: • Medida: capacidad (el litro). • Instrumentos de medición (vaso, botella...) y trasvases. • Ordenar medidas de igual magnitud BLOQUE DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD: Probabilidad: Imposible, seguro y posible, no seguro.		CIENCIAS SOCIALES BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: • Seguridad Vial: ○ Actuación peatones y transportes por avería • Significado de algunas señales ○ Señalización de obras o avería
Criterios de evaluación		Competencias específicas
CCL1, STEM1, STEM2, CPSAA1 y CE3.		1, 2, 3, 6 y 8

Tabla 17. Ficha informativa de la Unidad didáctica 6. Fuente: elaboración propia.

7. Las líneas de mi vida

RETO

He visto una X en el cielo. ¿Se habrán estrellado dos aviones?
(Ilustraciones en el [Anexo 9.f](#))

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

En esta unidad didáctica, nos situamos ante un contexto habitual en la vida cotidiana, ver **líneas diferentes** en todo nuestro entorno: en el cielo, en casa, en la calle, en la naturaleza, en clase... Para comenzar la unidad, dedicaremos toda la primera clase, a **observar y buscar** líneas de cualquier tipo: curvas, rectas, que se juntan con otras, que no etc. Simplemente buscamos líneas, levantamos la mano, compartimos nuestro descubrimiento y seguimos observando. El **maestro guiará** este ejercicio de observación en diferentes partes del colegio: el aula, el patio y el pasillo.

En las siguientes sesiones, comenzará la **fase de enunciación**, identificar estas líneas que rodean nuestra vida con un nombre matemático. Primero, el maestro, llevará al aula fotografías de ejemplos de líneas, que se hayan encontrado en la clase de observación y las proyectará en la pizarra digital. Las irá enunciando una a una: líneas rectas o curvas, paralelas, perpendiculares o secantes, abiertas o cerradas. Cada alumno, en su cuaderno, deberá dibujarlas, creando así “**el mural de las líneas**”. A cada tipo de línea, se le asignará un color diferente con pegatinas de colores.

Después de enunciarlas, el maestro repartirá **imágenes** de líneas (ejemplo en el [Anexo 9.e](#)) que funcionan como señales de tráfico. Por equipos cooperativos, deberán señalar cada tipo de línea con la pegatina del color que corresponda con sus murales. Habrá varias rondas y en una de ellas, también se pasarán imágenes curiosas sobre las líneas, como el rastro que dejan los aviones en el cielo (ejemplo en el [Anexo 9.f](#)). Tras ella, se creará una **conversación** sobre si los aviones que dejan estas estelas se chocan en el cielo o no. Y, con ella, podrán

llevarse a cabo otras conversaciones para pensar si todas las líneas que se chocan en un punto, es porque miden lo mismo, son igual de grandes o pequeñas o no tiene por qué.

Antes de pasar así al contenido de medidas de longitud, por equipos cooperativos, realizarán un ejercicio de buscar semejanzas y diferencias entre estos tipos de líneas, para asegurarnos de que se entiende el contenido. Para ello, cada grupo realizará un “**Compara y contrasta**” ([Anexo 4.a](#)) entre dos tipos de líneas (que identificarán en dos imágenes): curvas y rectas, paralelas y perpendiculares, secantes y perpendiculares y, abiertas y cerradas. Para el contenido de la medida, nos vendrán muy bien los murales de las líneas. Primero, hablaremos de **la longitud y su significado**, de cómo dos lapiceros que parecen iguales en tamaño, no lo son por solo unos centímetros o de cuáles son los edificios más altos (en metros), en el mundo (mostrando siempre ejemplos y creando representaciones gráficas o visuales con materiales manipulativos o simbólicos).

Se llevarán a cabo diferentes **actividades** para trabajar la unidad de medida de la longitud, sus múltiplos y otras unidades de medida no convencionales como las pulgadas (lo haremos con dedos) o los pasos. A continuación, se exponen tres ejemplos.

- **La canasta.** Ejercicio en el patio. Nos situamos en diferentes lugares del patio. El maestro dirá ¿quién está más cerca de la canasta? Vamos a medir nuestra distancia en pasos. Y ¿quién está más lejos? ¿Hay alguno que esté a igual distancia en pasos?
- **Mi lápiz.** Ejercicio en el aula. Cada uno se coloca en su mesa. Voy a colocar diferentes objetos del aula (lápices, cartulinas, colores, cajas, borradores, tizas, mochilas, estuches...). A cada uno, os voy a dar una tabla y vamos a hacer el ejercicio: “Estimamos, listos, ¡ya!” ([Anexo 4.c](#)) . Primero, estimamos cuánto creemos que mide nuestro objeto, de largo, en dedos. Lo apuntamos y después, lo comprobamos midiendo. ¿Quién se ha pasado en mucha distancia? ¿Quién ha acertado? Ahora,

cambiamos el objeto con nuestro compañero de la derecha y vamos a utilizar otra herramienta: la regla.

- **La caja.** El maestro pide a los alumnos que traigan una caja al aula (de cualquier tipo, tamaño, color etc.) Se lleva a cabo el ejercicio de Estimamos, listos ¡ya! Previamente, el maestro explica tres características relacionadas con la longitud, que tienen los objetos de 3 dimensiones como una caja: el alto, el ancho y el largo. Después, realizarán el mismo ejercicio con dos nuevos utensilios o herramientas de medida: el metro y la regla. La mitad de la clase contará con un metro y la otra mitad, con reglas. Luego, intercambiarán los utensilios de medición.

Temporalización		11 sesiones	25 enero al 8 febrero
Objetivos de etapa, trabajados en la UD		Nº 1 y 3	
Objetivos de la UD y competencias clave		• Identificar distintos tipos de líneas en el entorno. (CPSAA y STEM) • Nombrar matemáticamente y comparar los distintos tipos de líneas, según sus características. (CCL, STEM y CE) • Utilizar herramientas convencionales y no convencionales de medida de la longitud de objetos. (STEM y CE) • Distinguir el ancho, el largo y el alto en objetos de 3 dimensiones. (CCL y STEM) • Ordenar objetos y distancias de mayor a menor longitud y viceversa. (STEM)	
Contenidos de matemáticas		Contenidos transversales	
BLOQUE DE MEDIDA: • Medida: longitud (convencional: metro y no convencional: dedos, pasos, ...), distancia y objetos (alto, ancho y largo). • Instrumentos de medición (cinta métrica y regla). • Ordenar medidas de igual magnitud. BLOQUE DE GEOMETRÍA: • Tipos de líneas (rectas, paralelas, perpendiculares, abiertas, cerradas, curvas, mixtas y poligonales).		CIENCIAS SOCIALES BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: • Seguridad Vial ◦ Pasos de cebra, líneas de carreteras etc. • Significado de algunas señales: ◦ horizontales	
Criterios de evaluación		Competencias específicas	
CCL1, STEM1, STEM 2, CPSAA1, CPSAA3, CE 1 y CE3.		1, 2, 3, 5, 6, 7 y 8.	

Tabla 18. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 7. Fuente: elaboración propia.

8. Haciendo intercambios en el supermercado

RETO

He roto mi hucha ¿me ayudáis a descubrir cuánto dinero tengo ahorrado?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Iniciamos la unidad con una **conversación inicial**: ¿Qué es el dinero? Al lanzar esta pregunta, intentamos definir qué es el dinero y cómo se utiliza en nuestro país. Después, se pregunta lo siguiente: ¿Cuánto vale el dinero? El maestro guiará el diálogo para concluir que el dinero se compone de billetes y monedas con distinto valor económico. A partir de aquí, comenzamos con los contenidos propios del tema. Para presentar las **monedas**, utilizaremos **recursos manipulativos**: monedas de cartón, de euros y céntimos. Traeremos una hucha a clase, la romperemos y descubriremos cuánto dinero hay en ella, cómo es, de qué color y tamaño etc. Además, se podrán buscar **recursos digitales** e interactivos como vídeos y juegos para identificar cada moneda con su valor. Tras comprender qué son las monedas, qué tipos hay (euros y céntimos) y qué valor numérico tienen, pasaremos a construir simbólicamente un **centro comercial**, donde el alumnado, llevará a cabo un “**teatrillo**” de cómo hacen la compra y cómo manejan el dinero. Contaremos con una tienda diferente por grupo: una tienda de muebles, otra de comida, un restaurante, el parking (con un parquímetro) y una tienda de regalos. Para ello, utilizaremos **catálogos** de productos, dinero de cartón y mucha imaginación.

Para aprender los billetes, primero los identificaremos por colores y tamaños. Después, por su **valor económico o numérico**. El alumnado creará y diseñará sus billetes con recursos de manualidades, en la asignatura de **Educación Plástica y Visual**. Habrá otra sesión de **teatro en el “centro comercial”**, donde no solo habrá monedas, sino también billetes. Tras haber comprendido, enunciado, memorizado y aplicado todo el aprendizaje acerca del sistema monetario europeo, pasaremos a realizar un repaso de operaciones a través de la

técnica de **las 3C**, con el cálculo mental. Las equivalencias, las aprenderemos en otra sesión de teatro en el “centro comercial” que hemos montado, creando situaciones de “**trueque**” o cambio de dinero. Cambiarán billetes por monedas o viceversa en distintas situaciones. Además, incluiremos otro contenido: el concepto de ingreso, ahorro y gasto, a través de **problemas matemáticos**.

Para el bloque de álgebra, descubriremos los símbolos matemáticos de “mayor (>)”, “menor (<)”, “igual (=)” o “desigual”, comparando y ordenando números y cantidades de dinero. Para ello, se dedicarán mínimo dos sesiones, ya que **comparar valores económicos**, no es lo mismo que comparar **cantidades numéricas**.

Temporalización		11 sesiones	9 a 23 de febrero
Objetivos de etapa, trabajados en la UD		Nº 1, 2, 3 y 4.	
Objetivos de la UD y competencias clave		- Comprender qué es el dinero, cuál es su valor y cómo funciona. (CCL, STEM, CE) - Diferenciar euros de céntimos y las monedas de los billetes. (CD, STEM) - Realizar intercambios de dinero con monedas y billetes. Conocer el trueque. (CCL, STEM, CCEC) - Comparar y ordenar cantidades numéricas y cantidades de dinero. (CCL, STEM) - Utilizar de forma adecuada los símbolos que representan los conceptos: mayor, menor, igual y desigual. (STEM) - Conocer el significado de ahorro, ingreso y gasto. (CCL, STEM, CCEC)	
Contenidos de matemáticas		Contenidos transversales	
BLOQUE DE NÚMEROS Y OPERACIONES: - Monedas: céntimos 1, 2, 5, 10, 20, 50 y euros: 1, 2. - Billetes: euros 5, 10, 20, 50 y 100. Equivalencias euros y céntimos. - Ingreso, ahorro y gasto (problemas) BLOQUE DE ÁLGEBRA: - Comparar y ordenar números (símbolos: > (mayor), < (menor), = (igual) y ≠ (desigual)).		CIENCIAS SOCIALES BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: - Seguridad Vial: - Un parking y su parquímetro	
Criterios de evaluación		Competencias específicas	
CCL 1, CCL 2, STEM 1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, CD 1, CD 3, CE 1, CE3, CEC 3 y CCEC 4.		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.	

Tabla 19. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 8. Fuente: elaboración propia.

9. Concurso de señales

RETO

Neda, Denis y Simone han participado en una carrera ¿Quién habrá ganado? ¿Quién habrá quedado en segundo lugar? ¿Y en tercero?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Para comenzar esta unidad, comenzaremos una **conversación** sobre “las carreras y los concursos”. Qué tipo de carreras han hecho y si han ganado una o en qué concursos han participado y si ven alguno en la televisión. El **objetivo** de toda esta unidad es hacer un **repaso de todas las magnitudes** que hemos aprendido de forma divertida, mediante un concurso por **equipos cooperativos**. Para ganarlo, han de conseguir juntar la mayor cantidad de dinero, superando pruebas. Estas, estarán representadas por **juegos clásicos** adaptados a **los contenidos a repasar**: un bingo, un dominó, una oca, un pasapalabra, juegos interactivos o digitales, juegos en inglés etc. Todo ello, contextualizado en los contenidos ya aprendidos de **Educación Vial**. En cada sesión, se realizará cada uno de ellos. Al finalizarlos, cada equipo ganará una cantidad **de dinero ficticio** en función de las respuestas que hayan acertado y de cómo han cooperado para solucionar los problemas, ejercicios, actividades y preguntas que se planteaban.

Por ello, el **maestro** tiene un **rol** muy importante para “**evaluar**” cómo los miembros de los equipos realmente **cooperan**, solucionan conflictos, se ayudan etc. Además de evaluar si hay algún concepto o **magnitud que aún no haya quedado del todo clara**. Cada equipo, contará con una **hoja de respuestas** y el mismo juego (las mismas preguntas, reglas y actividades). Al final de cada sesión y de modo grupal, se corregirán las hoja de soluciones.

Cada juego o **prueba**, se centrará en una **magnitud**: la capacidad, el peso, la longitud y el tiempo, ya que el dinero, será parte de la recompensa (que también tendrán que saber manejar). En cada juego/prueba, habrá actividades y ejercicios con **imágenes** de señales

de tráfico o medidas de seguridad vial, **dibujos y esquemas** a descifrar o utilizar para hallar las soluciones, **materiales manipulativos, digitales, objetos** cotidianos etc. Además, algunas requerirán también, usar técnicas específicas de trabajo cooperativo como “las **3C** de cálculo mental”, “**Estimamos, listos, ¡ya!**” y el “**compara y contrasta**” o materiales ya utilizados como “el **Numerator de Educación Vial**” o la “**Casa de los Números**” (de ABN).

Por último, las dos o tres últimas sesiones, irán dedicadas a dos aspectos: **repasar** aquello que no esté muy claro (unidades de medida, herramientas o utensilios de medida etc.) y descubrir **el equipo ganador** (o los equipos ganadores) del Concurso de Señales.

Temporalización	11 sesiones	28 febrero – 14 marzo
Objetivos de etapa, trabajados en la UD	Nº 1, 2, 3 y 5.	
Objetivos de la UD y competencias clave	- Repasar todas las magnitudes: capacidad, peso, longitud, tiempo y el dinero, mediante el juego. (CP, STEM, CD, CPSAA,) - Trabajar en equipo, utilizando roles y técnicas cooperativas. (CCL, CPSAA, CE) - Descifrar y comprender el significado de algunas representaciones visuales como dibujos, diagramas o esquemas. (CCL, STEM, CD) - Estimar medidas y decidir cuál es la más apropiada para cada ejercicio, contexto, situación o actividad. (CCL, STEM)	
Contenidos de matemáticas		Contenidos transversales
BLOQUE DE MEDIDA: - Estimación medidas y cuál es la unidad más apropiada para medir cada cosa. BLOQUE DE ÁLGEBRA: - Resolución de problemas con dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulativos etc.		CIENCIAS SOCIALES BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: - Seguridad Vial - Todos los contenidos de unidades anteriores - Significado de algunas señales - Todas las de unidades anteriores
Criterios de evaluación		Competencias específicas
CCL 1, CCL 2, CCL 3, CCL 5, CP 1, STEM 1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, CD 3, CPSAA 1, CPSAA 2, CPSAA 3, CPSAA 4, CE 1 y CE 3.		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

Tabla 20. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 9. Fuente: elaboración propia.

10. Tómatelo en serio

RETO

Nos tenemos que bajar en la parada anterior a la última de la línea
¿Cómo se llamaba?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Iniciamos la unidad didáctica con una conversación sobre si alguna vez nos hemos equivocado de parada en el metro, el autobús u otro **transporte**, o si no sabíamos en qué parada había que bajarse, pero sí que era antes o después de un lugar específico, una tienda o un polideportivo, o por dónde iba a venir el tren, si en el anterior andén en el que estábamos o el siguiente. Con ello, esta conversación, presentamos dos contenidos: la **serie o sucesión** de elementos o números y conceptos matemáticos como: “**anterior**”, “**posterior** o siguiente” y “**ascendente**”, “**descendente**”. Además, repasaremos **la suma y la resta con y sin llevadas** desde el **cálculo mental**. Por lo tanto, las primeras sesiones de la unidad serán para comprender qué es una serie o sucesión de elementos, objetos o números. Después, el alumnado comprenderá mediante juegos manipulativos, corporales, interactivos digitales etc. el significado de anterior y posterior y de ascendente y descendente. Algunos de los ejercicios o actividades que se llevarán a cabo tras la fase de comprensión de los contenidos, serán para enunciar, memorizar y aplicar los aprendizajes. Por ejemplo:

- **Números en la carretera.** Se mostrarán imágenes de diferentes números que encontramos en carteles de la calle o carretera, como el kilómetro en el que estamos, la salida de una rotonda o de una autopista, el número de huecos libres en un parking, matrículas de coches, números de portales etc. De todas ellas, tendremos que descubrir qué número hay antes y después, enunciándolo más tarde como “número **anterior**” y “número **posterior**”.
- **Inventando patrones.** Se explicará qué es un patrón y se crearán ejemplos de **series** siguiendo un **patrón**, por grupos cooperativos. Para ello, utilizaremos primero los

bloques lógicos de Dienes y, luego, objetos más cotidianos como el material de aula de cada alumno. (Por ejemplo: lápiz, estuche, lápiz, color, lápiz, sacapuntas...)

- **Límites de velocidad.** Se repartirán fichas con un límite de velocidad, a cada alumno. El maestro pegará en la pizarra un número y dirá “serie **ascendente**”. Los alumnos, deberán ir colocando los números sucesivos al inicial, creando una serie ascendente. Cuando diga “serie **descendente**” o vaya entrelazando los términos, todos los alumnos, deberán haber puesto alguno de sus límites de velocidad.
- **¿Quién es mi compañero?** Para repasar más visualmente y en situaciones de la vida cotidiana, el alumnado formará una fila en función de una característica: cumpleaños, apellido, inicial del nombre, color favorito, número de lista etc. Uno a uno, irá diciendo en algunas de las situaciones propuestas, quién es su compañero **anterior y posterior** y, qué puesto o número ocupa.

Por último, en las sesiones restantes, repasaremos la **suma y la resta con y sin llevadas** a través del **Numerator** de Educación Vial, la técnica de las **3C** de Cálculo Mental y **problemas** matemáticos a resolver.

Temporalización	11 sesiones	15 – 30 Marzo (hay 1 día no lectivo)
Objetivos de etapa, trabajados en la UD	Nº 1, 2, 3 y 4.	
Objetivos de la UD y competencias clave	• Comprender qué es una serie o sucesión de elementos (objetos, números etc.) (CCL, STEM) • Realizar series ascendentes y descendentes (CCL, STEM, CPSAA) • Identificar el número, elemento u objeto anterior y el posterior a otro. (CCL, STEM, CPSAA) • Repasar la suma y la resta con y sin llevadas (STEM) • Realizar sumas y restas calculando mentalmente (STEM, CPSAA)	
Contenidos de matemáticas	Contenidos transversales	
BLOQUE DE NÚMEROS Y OPERACIONES: • Series ascendentes y descendentes de 1, 2, 3, 4 y 5 (anterior y posterior). • Series ascendentes y descendentes de 10, 20, 50 y 100 (anterior y posterior). • Cálculo Mental Suma y Resta con y sin llevadas.	CIENCIAS SOCIALES BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: • Seguridad Vial ◦ Velocidad ◦ Carteles con números (km, salidas, sitios libres en un parking etc.) • Significado de algunas señales ◦ Límites de velocidad	
Crterios de evaluación	Competencias específicas	
CCL 1, STEM 1 y CPSAA 3.	1, 2, 3, 4, 5 y 6.	

Tabla 21. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 10. Fuente: elaboración propia.

11. Señales geométricas

RETO

De todas las señales de tráfico que conoces, ¿cuál es tu preferida? ¿Qué forma tiene?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

En la clase de inglés, el maestro ha trabajado con los alumnos del aula, la lectura y comprensión de un **cuento**: “**The greedy triangle**” ([Anexo 5.g](#)). Conociendo la historia de este peculiar personaje, en matemáticas, se propone el reto de conocer las **figuras geométricas planas** y sus características, con el propósito de escoger aquella que más nos guste y saber exponer a la clase, por qué. Para ello, esta unidad didáctica, se desarrolla en **11 sesiones**, de las cuales, **una** de ellas, se dedicará a una **introducción** sobre la unidad y al **repaso del cuento**, las **diez** siguientes a actividades que promuevan el aprendizaje de los contenidos y el desarrollo de las competencias correspondientes, siguiendo las cuatro fases del Método CEMA: **Comprensión, Enunciación, Memorización y Aplicación**. Además, se utilizarán todos los tipos de recursos expuestos en la **Pirámide de Alsina**, para conseguir un aprendizaje pasando de lo **concreto a lo abstracto** y, sin dejar de lado **el diálogo clave**, promovido desde las actividades a realizar en **grupos cooperativos**.

Esta unidad didáctica, se **evaluará** de dos maneras diferentes: un [examen de la unidad](#) (que se llevará a cabo al final del trimestre) y una **exposición** por equipos cooperativos sobre una figura plana y sus características principales, aprendidas.

El **desarrollo de la unidad por sesiones** se encuentra en el [Anexo 5](#), junto a los recursos elaborados para cada una de ellas. A continuación, se expone únicamente la “ficha informativa” de la unidad:

Temporalización	11 sesiones	11 – 25 ABRIL
Objetivos de etapa, trabajados en la UD	Nº 1, 2, 3, 4 y 6	
Objetivos de la UD y competencias clave	• Comprender un cuento de figuras geométricas planas en inglés (CCL, CP, STEM, CD) • Descubrir los tipos de polígonos en nuestro entorno (CCL, STEM, CPSAA) • Conocer el nombre de los polígonos en español e inglés (CCL, CP, STEM, CD, • Identificar las partes de los polígonos: lados, ángulos y vértices (CCL, STEM, CD • Distinguir polígonos regulares de irregulares. (CCL, STEM, • Diferenciar un objeto de dos dimensiones (2D) de otro de tres (3D) (CCL, STEM, CD • Clasificar las figuras planas en función de sus lados y ángulos. (CCL, STEM, • Construir polígonos a partir de recursos manipulativos y digitales. (CCL, STEM, CD, CPSAA, CE • Iniciar el uso del transportador de ángulos, midiéndolos en grados. (STEM, CD • Llevar a cabo equivalencias entre ángulos y utilizar los símbolos = (igual), desigual, > (mayor) y < (menor) (CCL, STEM, CD, CPSAA • Trabajar cooperativamente cuando la situación o actividad lo requiera. (CCL, CPSAA, CC, CE	
Contenidos de matemáticas		Contenidos transversales
BLOQUE DE GEOMETRÍA: • Tipos de polígonos según el número de lados (triángulo, cuadrado, rectángulo, círculo, pentágono y hexágono, entre otros) y sus partes: lado, ángulo y vértice. • Propiedades figuras geométricas 2D (lados y ángulos iguales). Tipos de ángulos • Geometría en el entorno (matematización): identificación de figuras geométricas 2D (objetos, paisajes, lugares y señalización de tráfico) BLOQUE DE ÁLGEBRA: • Igualdad como equivalencia (igual y desigual), mayor o menor		CIENCIAS SOCIALES: BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: ◦ Señales de tráfico geométricas.
Criterios de evaluación		Competencias específicas
CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CC2, CE1, CE2, CE3		1, 3, 5, 6, 7 y 8

Tabla 22. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 11. Fuente: elaboración propia

12. Qué calor... ¡me voy a por un helado!

RETO

¡Me encanta el helado! ¿Qué será mejor coger: cono o tarrina?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:

En esta unidad didáctica, comenzaremos hablando de un tema que suele gustar mucho entre el alumnado: el helado. Se creará un breve diálogo acerca del helado, cuántas bolas piden, si piden tarrina o cono, qué es mejor, dónde cabe más helado etc. De esta forma, iremos enfocando la conversación hacia los cuerpos geométricos y hacia el significado o concepto del volumen. Enseñaremos imágenes de helados, en tarrinas diferentes, conos etc.

En las primeras sesiones, se repasará **el concepto de tres dimensiones (3D)**, comentado brevemente en la unidad anterior; al igual que el concepto de “alto”, ancho y largo de una figura u objeto. Después, se presentarán los principales **cuerpos geométricos: cuerpos redondos** como esfera, cilindro y cono y, **poliedros** como cubo y prisma (entre otros). Para ello, se utilizarán materiales manipulativos y objetos de la vida cotidiana como cajas de distintas formas y tamaños, latas de refresco, pelotas, conos y otra serie de materiales ya utilizados, como las regletas o policubos. Los alumnos, por grupos cooperativos, crearán un **mural** a modo de muestrario, en el que diferenciarán los poliedros de los cuerpos redondos, dibujarán un ejemplo de cada uno y localizarán con colores, las partes de los mismos. También, se dedicará una o varias sesiones a la **creación y construcción de una colección propia de cuerpos**, a través de materiales como cartón y papel o con palillos y plastilina. Las siguientes sesiones, se dedicarán a **buscar cuerpos geométricos en nuestro entorno**, comenzando por el aula, luego la calle (desde la ventana o el patio) y por último, las señales de educación vial. Tras esta exhaustiva búsqueda, se traerán al aula, imágenes de ciertos cuerpos en señalización de tráfico, semáforos y otros elementos de la

seguridad vial; además de otros objetos o paisajes reales del entorno, que contengan cuerpos geométricos. Con ellas, se llevarán a cabo **ejercicios de identificación**, enunciación y aplicación, en el aula, tanto con juegos interactivos, como a través de fichas y juegos manipulativos.

Temporalización	9 sesiones	26 ABRIL – 10 MAYO
Objetivos de etapa, trabajados en la UD	Nº 1, 3 y 4.	
Objetivos de la UD y competencias clave	- Comprender qué significan las siglas 3D y el concepto de volumen en un objeto. (CCL, STEM, CD) - Enunciar los cuerpos geométricos de forma correcta, al igual que cada una de sus partes. (CCL, STEM, CD) - Diferenciar poliedro de cuerpo redondo. (CCL, STEM) - Identificar cuerpos geométricos en el entorno. (CCL, STEM) - Localizar cuerpos redondos y poliedros en elementos de la educación vial: señales y objetos de seguridad. (STEM, CD) - Construye cuerpos geométricos con materiales manipulativos, de forma creativa (CCL, STEM, CD, CE)	
Contenidos de matemáticas	Contenidos transversales	
BLOQUE DE GEOMETRÍA: - Cuerpos geométricos: esfera, cilindro, cono, cubo y prisma. - Geometría en el entorno (matematización): identificación de figuras geométricas 3D (con volumen).	CIENCIAS SOCIALES: BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: - Significado de algunas señales: conos, semáforos, barreras, tambores, señales con luces, balizas cilíndricas. - Seguridad vial: pilonas y pivotes en las aceras.	
Criterios de evaluación	Competencias específicas	
CCL 1, CCL 2, STEM 1, STEM 4, CD 3, CE 1	1, 2, 5 y 7.	

Tabla 23. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 12. Fuente: elaboración propia.

13. Perdidos en la ciudad

RETO

Tengo que ir andando, a la joyería de la Calle Mayor. Me han dicho que está al lado de una frutería ¿qué puedo hacer para no perderme?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:

Iniciamos la unidad didáctica con una conversación en la que se preguntará al alumnado si alguna vez se han perdido por la calle, si lo han hecho sus padres, si se han perdido en el coche, qué han hecho al respecto, si han preguntado a alguna persona etc. Con este pequeño debate, presentaremos el contenido clave de esta unidad: **la posición de los objetos en el espacio**. Para trabajar este contenido, se llevarán a cabo actividades a través de rutinas, instrucciones con pasos, indicaciones etc.

En las primeras sesiones, se comprenderá el significado de las posiciones de objetos en el espacio: arriba, abajo, delante, detrás, entre, más cerca que, más lejos que etc. Para ello, se harán juegos individuales, con toda la clase o por grupos cooperativos. Algunos ejemplos, son los siguientes:

- **Mis compañeros y yo.** El maestro preguntará a varios alumnos, ciertas preguntas a responder con **la posición que ellos ocupan en el aula**. Por ejemplo: ¿Dónde te encuentras respecto a tus compañeros en el aula? (Estoy delante de Ana, entre Juan y Miriam, detrás de María.)
- **La posición de los números.** ¿Dónde se encuentra el número 37? (Delante del 36...)
- Si te colocas mirando a la puerta de recepción, **¿dónde está el colegio situado?** (al lado del mercado, delante de unas casas, al lado de otro colegio...) Y si miras hacia el otro lado, **¿Varía la posición del colegio o solo las palabras que designan esas posiciones?**

En las siguientes sesiones, se llevarán a cabo actividades cooperativas para especificar esas posiciones de objetos en el espacio, siguiendo **indicaciones, mapas, instrucciones** etc. En ellos, se presentan situaciones reales, en las que deben de ofrecer una o varias soluciones. Las actividades o ejercicios de búsqueda de objetos, personas o lugares irán rotando de grupo en grupo. A continuación se presentan algunos ejemplos:

- **Google Maps.** Mi gato está malito ¿Dónde está el veterinario? El veterinario está delante del banco, detrás de la farmacia y entre dos parques.
- **Plano de la ciudad.** Para ir a casa de mi tía, tengo que coger el metro. No sé dónde está y preguntando a una señora, me ha dicho que se encuentra detrás del mercado y al lado del estanco.
- **Viaje en metro.** Tengo que llevar una cámara de fotografías a arreglar. Para ello, he de coger el metro. Me han dicho que tengo que bajarme en la cuarta parada. Cuando salga a la calle, debería ver el sitio, que está detrás de una guardería y entre dos edificios de casas, de color azul.
- **Plano de Aeropuerto.** Para facturar el equipaje, tengo que coger el ascensor que está delante de la cafetería. Luego, seguir la flecha de la derecha de los baños y, por último, ir al mostrador que se encuentra entre dos columnas amarillas.
- En un plano, encuentra las siguientes **señales de tráfico** y escribe cómo se llaman: una triangular delante de un árbol en el parque, una cuadrada al lado de un paso de cebra y una circular detrás del parking.
- **En clase.** ¿Quién está más lejos de la puerta? Y... ¿más cerca? ¿Qué tienes debajo de la mesa y encima del cuaderno?

En algunas sesiones, se utilizará el aula de informática, para realizar **actividades digitales** y **juegos interactivos**, como por ejemplo, recibir instrucciones del maestro y encontrar gracias a ellas, un lugar en [Google Maps](#) o [Google Earth](#).

En las últimas sesiones, se bajará al patio o gimnasio y se harán **juegos corporales**. En uno de ellos, el maestro indicará a un alumno qué posición debe ocupar con respecto a otro. Este alumno, si acierta, realizará lo mismo con otro compañero y así, sucesivamente.

Temporalización	9 sesiones	11 – 23 MAYO
Objetivos de etapa, trabajados en la UD	Nº 1, 2 y 3	
Objetivos de la UD y competencias clave	- Comprender qué es la posición de un objeto en el espacio (CCL, STEM) - Identificar las distintas posiciones que puede llegar a tener un objeto, persona o lugar en un espacio determinado (CCL, STEM, CD, CCEC) - Seguir instrucciones e indicaciones en un mapa o plano (CCL, STEM, CD) - Situarse a uno mismo con respecto a otra persona u objeto, en el espacio. (CCL, STEM, CCEC) - Situar un lugar en un mapa (CCL, STEM, CD) - Nombrar señales de tráfico en función de su posición en el espacio. (CCL, STEM)	
Contenidos de matemáticas		Contenidos transversales
BLOQUE DE GEOMETRÍA: - Posiciones de los objetos en el espacio: arriba, abajo, delante, detrás, entre, más cerca que, menos cerca que, más lejos que, menos lejos que... BLOQUE DE ÁLGEBRA: - Algoritmos sencillos: rutinas, instrucciones con pasos...		CIENCIAS SOCIALES. BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: Significado de algunas señales: paso de cebra, aparcamiento permitido de vehículos, ceda el paso etc.
Criterios de evaluación		Competencias específicas
CCL 1, CCL 2, CCL 3, STEM 1, STEM 2, CD 1, CD 3, CCEC 3, CCEC 4.		1, 2, 4, 5, 6 y 7.

Tabla 24. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 13. Fuente: elaboración propia

14. Hora de ir al médico

RETO

¿Por qué me miden y me pesan en el médico?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:

Iniciamos la unidad didáctica con una **conversación** sobre el momento de ir al médico. Se pregunta al alumnado qué pasa cuando acuden al doctor, por qué se acude a un hospital o centro médico, si alguna vez les han medido, tomado la temperatura, la tensión, pesado etc.

Con este tema, iniciamos la penúltima didáctica del curso, un buen contexto para trabajar la **probabilidad y la estadística**. Primero se explicará qué son ambos conceptos y para qué sirven, poniendo **ejemplos reales de la vida cotidiana**: la cantidad de lluvia al año en una zona, la lotería etc. Después de haber comprendido ambos términos, se llevarán a cabo **actividades de estadística**, creando **tablas de frecuencias cualitativas** con la edad, número de hermanos u otras características del alumnado y, de **frecuencias cuantitativas** con la altura, el peso u otros datos. Previo al inicio de todas estas actividades, se avisará a los niños de que pueden expresar estas medidas de forma real (siendo verdaderas para ellos) o no (siendo inventadas), ya que son datos personales que no tienen por qué compartir con la clase.

Con esas recogidas de datos, se realizarán ejercicios manipulativos y digitales, diferentes, para conocer **los tipos de gráficos** que existen: **de barras, circulares, de puntos, pictogramas** etc. Cada grupo cooperativo, realizará un **mural** en el que expongan una tabla de frecuencias con datos acerca de un animal (peso, altura, velocidad etc.) y utilizarán el gráfico que quieran (y que se ajuste a la situación) para representar dichas medidas y estadísticas. Después, se presentará al alumnado situaciones en forma de **problemas matemáticos** a intentar resolver mediante la **probabilidad**. Estos, se contextualizarán en situaciones habituales en **medios de transporte**. Los últimos días de clase, se llevarán a

cabo ejercicios de **resolución de problemas a través de gráficos y tablas** de frecuencias con información real, por grupos cooperativos. Se realizarán a modo de competición o concurso en forma de repaso. Algunos problemas, también implicarán la **producción de tablas o gráficos**.

Temporalización	11 sesiones	24 MAYO – 7 JUNIO
Objetivos de etapa, trabajados en la UD	Nº 1, 3 y 4.	
Objetivos de la UD y competencias clave	- Entender el concepto y el significado del concepto de estadística y de probabilidad (CCL, STEM) - Conocer el uso que tiene la estadística y la probabilidad en contextos de la vida cotidiana. (CCL, STEM, CD) - Recoger datos y clasificarlos en tablas de frecuencias cualitativas y cuantitativas. (CCL, STEM, CD) - Representar datos en diferentes tipos de gráficos: de barras, de puntos, diagramas de barras, circulares, pictogramas etc. (CCL, STEM, CD, CE) - Resolver problemas matemáticos en grupos cooperativos. (CCL, STEM, CE) - Crear gráficos y tablas de frecuencias con datos reales. (CCL, STEM, CD, CE)	
Contenidos de matemáticas		Contenidos transversales
BLOQUE DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD: - Estadística: Gráficos de barras, con pictogramas, circular... - Estadística: Recogida y clasificación de datos (tabla frecuencias cualitativa y cuantitativa). BLOQUE DE ÁLGEBRA: - Resolución de problemas con dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulativos etc.		CIENCIAS SOCIALES BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: Seguridad Vial: Tipos de transportes, conductores y viajeros.
Criterios de evaluación		Competencias específicas
CCL 1, CCL2, STEM 1, STEM 2, STEM 4, CD 2, CD 3, CE 3.		1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

Tabla 25. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 14. Fuente: elaboración propia.

15. Matemáticas por toda la ciudad

RETO

¿Podríamos vivir sin matemáticas?

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:

Esta última unidad didáctica, contiene un reto bastante curioso, en el que se plantea, a través de un interrogante, **si pudiera existir la vida sin las matemáticas**. Como en todas las unidades de la programación, el primer día, se creará una conversación a raíz de este tema tan interesante, pidiendo al alumnado que justifique su respuesta con ejemplos reales de la vida cotidiana. Tras ello, se explicará que el último tema, consta de **tres partes**: un repaso general de todas las unidades y contenidos, una segunda fase de “expertos en un bloque” y una última fase de mayor creatividad.

En primer lugar, se llevará a cabo un **repaso general de contenidos** vistos, aprendidos y estudiados. Para ello, se dedicarán unas 4 o 5 sesiones, dependiendo del ritmo de la clase, a leer en conjunto un libro: “[¡Ojalá no hubiera números!](#)” de Esteban Serrano (2002). Durante esta lectura, se irá creando una conversación acerca de la historia, la cual es casi igual al hilo conductor de la programación. En este cuento, en vez de desaparecer las matemáticas, desaparecen los números, una auténtica “**catástrofe matemática**”. Además de la conversación donde también se podrá ir evaluando el aprendizaje de contenidos adquirido por el alumnado, se llevarán a cabo actividades vinculadas a ciertas situaciones que aparecen en el cuento.

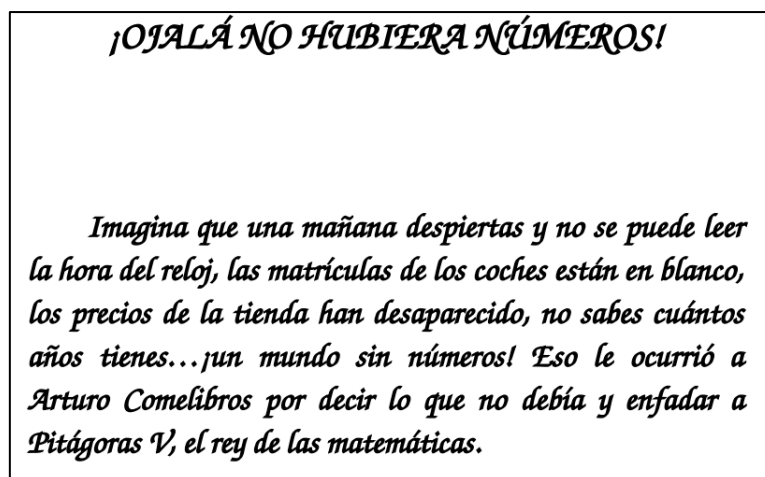


Ilustración 7. Fragmento del cuento "¡Ojalá no hubiera números!" (Serrano, 2002). Fuente: [Cuento en PDF](#).

Después de trabajar con el cuento, se otorgará a cada grupo cooperativo un **nivel de experto** en un bloque de contenidos: unos serán los expertos en geometría, otros los expertos en medida y así sucesivamente. La idea es dedicar dos sesiones a que cada grupo, **explore** diferentes **espacios escolares** como aula, patio o comedor **y busque** objetos, números, representaciones relacionadas con su bloque. Irán haciendo anotaciones para en una tercera sesión, lo puedan compartir con la clase y verificar sus apuntes.

Por último, en la tercera fase, se pretende asignar a cada grupo cooperativo un lugar del pueblo de Mateo, el protagonista del curso. La idea es que el alumnado **recree a modo de maqueta el lugar** correspondiente y **escriba, dibuje** o pegue en él todo tipo de **contenidos matemáticos** aprendidos, que se puedan encontrar en ese lugar. Por ejemplo, en el mercado del pueblo: dinero, cantidades, poliedros, operaciones matemáticas etc. Los lugares a repartir entre toda la clase son: la escuela de Mateo, su casa, el supermercado del pueblo, los transportes del mismo y las calles. Además, en ellos, también deberán situar las **señales de educación vial** que crean convenientes y, que hayan aprendido a lo largo del curso. Los últimos días, se juntarán todos los lugares, formando parte del pueblo de Mateo

a modo de **exposición**, a la que podrán asistir los familiares de los alumnos y compañeros de otros cursos.

Temporalización	10 sesiones	8 – 21 JUNIO
Objetivos de etapa, trabajados en la UD	Nº 1, 2, 3, 4, 5 y 6.	
Objetivos de la UD y competencias clave	• Repasar todos los contenidos vistos en anteriores unidades didácticas. (CCL, STEM, CP) • Organizar los contenidos matemáticos por bloques, convirtiéndose en expertos. (CCL, STEM) • Buscar y localizar matemáticas en diferentes espacios escolares. (CCL, STEM, CE) • Construir una maqueta con los lugares de un pueblo y representar sus objetos, números y demás elementos matemáticos, en ella. (STEM, CD) • Exponer a familiares y alumnos el trabajo realizado en grupos cooperativos. (CCL, STEM, CD, CE, CPSAA, CD)	
Contenidos de matemáticas	Contenidos transversales	
• Repaso general de todos los bloques y contenidos trabajados a lo largo del curso. • Matematización del entorno	CIENCIAS SOCIALES BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: • Señalización aprendida a lo largo del curso	
Criterios de evaluación	Competencias específicas	
CCL 1, CCL 2, CCL 3, CP 2, STEM 1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, CD 3, CPSAA 1, CPSAA 4, CE 1, CE 3.	1, 2, 3, 5, 6 y 7.	

Tabla 26. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 15. Fuente: elaboración propia.

9. EVALUACIÓN

Todo proceso tiene una parte de **acción** y otra de **evaluación**. En el caso del proceso enseñanza-aprendizaje, la evaluación es tan importante como el momento de la acción. Por ello, hay que evaluar tanto la adquisición del aprendizaje por parte del alumnado, como de la propia metodología con la que se enseñan esos conocimientos, **destrezas, competencias y actitudes**.

Para entender todo el proceso de evaluación, se exponen a continuación: la **organización** de ese proceso de evaluación, los criterios para poder evaluar y la evaluación al maestro.

9.1 Organización de la evaluación

Desde la evaluación, el profesorado se asegura de qué es lo que realmente están aprendiendo sus alumnos y cómo es esa **calidad y cantidad del aprendizaje**. La evaluación, no solo **valora** la adquisición de aprendizajes, sino que también sirve como una fuente que permite **mejorar** esa adquisición de conocimientos y actitudes (entre otros) o la propia metodología y el proceso de enseñanza que sigue el maestro. Para concretar todo proceso de evaluación educativa, debemos responder a cuatro preguntas: ¿**Qué?** (evaluamos), ¿**Cómo?** (con qué recursos y herramientas), ¿**Quién?** (el profesorado, el alumnado...) y ¿**Cuándo?** (en qué momento del proceso de aprendizaje).

¿Qué?

La evaluación debe estar centrada en la asignatura de Matemáticas y sus contenidos, competencias, actitudes y destrezas. Además, debemos evaluar también la [asignatura transversal](#) a través de la cual se presentan los contenidos, actividades y retos en los que se contextualizan las Unidades Didácticas: Ciencias Sociales. El proceso de evaluación que se llevará a cabo a lo largo de toda la programación didáctica se centrará tanto en el **proceso** del aprendizaje, como en los **resultados finales**. Se valorará la **actitud del alumnado** hacia

la materia, junto al **grado o nivel de participación** del alumnado. Todo ello, proporcionará información relevante para el maestro, quien la tendrá en cuenta a la hora de realizar la “evaluación de la metodología” y su propia autoevaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿Cómo?

Tal y como se muestra en el Real Decreto 157/2022 del BOE, el proceso de evaluación comienza con una **evaluación de los conocimientos** que poseen los alumnos, de cursos pasados. Para ello, se utilizará un sistema de “fichas de repaso” que integrará contenidos, competencias y destrezas que habrían adquirido el curso pasado.

Por otro lado, la adquisición de conocimientos y destrezas de cada UD se podrá evaluar gracias a la metodología ABR, la cual permite que, la respuesta a las preguntas planteadas en cada UD, sean útiles para evaluar ese proceso de aprendizaje.

Por ello mismo, el alumnado contará con un **cuadernillo individual** ([Anexo 6.1](#)) y otro **grupal** que habrán de completar, para “agrupar” los aprendizajes de cada UD, en diferentes momentos de la programación didáctica. El cuadernillo individual se rellenará al completar cada UD, y, el cuadernillo grupal, al finalizar cada trimestre. Ambos cuadernillos, serán diseñados por el maestro de matemáticas y, deberán servir para evaluar los aprendizajes adquiridos de conocimientos, destrezas y actitudes, durante las **sesiones** de matemáticas. Además, y dado que en el centro educativo lo requiere, al final de cada trimestre, se llevarán a cabo **pruebas escritas** (examen) de los contenidos y competencias curriculares adquiridos durante las UD. No obstante, estos exámenes contarán con una **parte individual y otra grupal** (un único ejercicio), a realizar en los equipos cooperativos con los que los alumnos han estado trabajando en cada trimestre.

Por último, para evaluar el trabajo en grupo (metodología de aprendizaje cooperativo), el alumnado realizará una [coevaluación](#) y [autoevaluación](#) en cada trimestre, lo que dará información para organizar los nuevos equipos de trabajo del siguiente cuatrimestre.

RECURSO	%	MOMENTO
Preevaluación/evaluación diagnóstica	-	Los primeros días de curso escolar
Cuadernillo individual	20%	Al finalizar cada UD
Cuadernillo grupal	30%	Al finalizar cada trimestre
Prueba escrita o examen	30%	Al finalizar cada trimestre
Autoevaluaciones y Coevaluaciones de trabajo cooperativo	20%	Al finalizar cada trimestre

Tabla 27. Recursos de evaluación académica. Fuente: elaboración propia.

Estos son los recursos o herramientas que propongo para evaluar el proceso de aprendizaje durante el curso escolar y su peso en la calificación final. A ellos, hay que añadir el [proceso de evaluación del maestro](#).

Por último, como se expone en el Real Decreto 157/2022, las calificaciones finales, que el tutor firmará en las Actas de evaluación, deberán aparecer con la siguiente nomenclatura: “los resultados de la evaluación se expresarán en los términos siguientes: «Insuficiente (IN)», para las calificaciones negativas y «Suficiente (SU)», «Bien (BI)», «Notable (NT)», o «Sobresaliente (SB)», para las calificaciones positivas.”

¿Quién?

El maestro de la asignatura llevará a cabo el proceso de evaluación del alumnado y autoevaluación de su metodología y forma de enseñar la materia durante el curso. Por otro lado, el propio alumnado, también participará en el proceso de evaluación, a través de una autoevaluación a su trabajo, utilizando una ficha y una diana ([Anexo 6.2](#)). Además, evaluarán a sus compañeros del equipo cooperativo con los que han trabajado durante cada trimestre, a través de una coevaluación ([Anexo 6.3](#)).

¿Cuándo?

Habrán varios momentos de evaluación del proceso de aprendizaje: **antes** (evaluación diagnóstica) para comprobar los conocimientos previos de cada alumno, **durante** (pruebas examinatorias, cuadernillos etc.) y **después** (autoevaluación, exámenes y coevaluación). De esta manera, se permite la evaluación de diferentes formas, **atendiendo a la diversidad del aula**, los diferentes ritmos de aprendizaje y las posibles dificultades que puedan tener nuestros alumnos con la materia.

9.2 Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación se encuentran en cada Unidad Didáctica y están vinculados a las [competencias específicas de Matemáticas](#), por lo que también se relacionan con los [objetivos](#) y las [competencias clave](#).

9.3 Evaluación del maestro

Al igual que se evalúa el proceso de adquisición de los aprendizajes en el alumnado, también, el profesorado, debe evaluar su proceso de enseñanza. Por ello, el maestro de matemáticas deberá autoevaluarse, evaluando la metodología que utiliza, observando si los resultados académicos se corresponden con las expectativas iniciales y si se pueden realizar mejoras en el método de enseñanza, evaluar la forma en la que el maestro enseña y otros aspectos como las actividades propuestas, el nivel de dificultad, la atención a la diversidad, los roles cooperativos etc. Para ello, se presentan tres sistemas de evaluación del maestro:

El primero, **comparar las expectativas iniciales con las resultantes** ([Anexo 7. b](#)) tras el trimestre. El maestro deberá hacer un listado de expectativas a nivel académico (contenidos

y competencias) y a nivel personal (relación maestro-alumnos). Al finalizar cada trimestre, comparará los resultados con las expectativas iniciales, apuntando propuestas de mejora, para el próximo trimestre o curso escolar. Este listado, también se puede llevar a cabo con la **herramienta DAFO** (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) ([Anexo 7.a](#)).



Ilustración 8. Herramienta DAFO. Fuente: [Web Global Strategy](#).

El segundo y tercer método serían parecidos. En uno, el alumnado deberá completar un **cuestionario** ([Anexo 7. c](#)), **evaluando al profesor** y a su metodología. En el otro, el propio maestro, cogería las mismas preguntas para hacer una **autoevaluación** ([Anexo 7.d](#)) de su persona a nivel profesional. Después, compararía todos los resultados y añadiría a la lista (primer sistema), nuevas propuestas de mejora.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Actualmente, la Atención a la Diversidad es uno de los mayores miedos del profesorado. Cada vez, la **realidad** de las aulas es más diferente y, los recursos con los que cuenta el profesorado, que siguen siendo mayoritariamente, escasos, originan un mayor “miedo” a no saber atender la diversidad durante los periodos de escolarización.

Para atender a la diversidad, se ofrece un nuevo sistema: el **DUA**, un diseño universal para el aprendizaje, el cual, se expone a continuación.

10.1 Diseño Universal para el aprendizaje (DUA)

El DUA o Diseño Universal del Aprendizaje, es un sistema de atención a la diversidad que se basa en la **educación inclusiva**, para “garantizar la equidad educativa, es decir, asegurar que a cada alumno se le proporciona aquello que necesita para aprender” (Alba y otros, 2013, p. 3).

Por otro lado, desde la **neurociencia**, el DUA, también es un posible método que garantiza esa educación inclusiva. Esta ciencia, que estudia el cerebro y su comportamiento ante los estímulos, entre otros, determina que hay “tres grupos de redes neuronales: afectivas, de reconocimiento y estratégicas” (Alba, 2018, p. 18), lo que significa que, para cumplir el **ODS 4 de la Agenda 2030** y garantizar una “**educación de calidad**” (Naciones Unidas, s.f.), es necesario “proporcionar múltiples formas de implicación, múltiples formas de representación de la información y múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje” (Alba, 2018, p. 59). Desde este enfoque didáctico, se garantiza una educación de calidad para **todo el alumnado**, presente este alguna dificultad académica o no.

La **competencia digital**, tendrá una gran labor en el DUA, ya que, se ha comprobado que permite un mayor acceso a la educación, como por ejemplo, a través de materiales didácticos

digitales, libros de texto digitales y los propios medios de comunicación y nuevas tecnologías como medios para el aprendizaje.

Con todo ello, se concluye que “las dificultades para acceder al aprendizaje se debían, no tanto a las capacidades o habilidades del alumnado, sino a la propia naturaleza de los materiales didácticos” (Alba y otros, 2013, p. 9) y es el equipo de profesores el encargado de diseñar materiales didácticos flexibles y útiles para toda persona que acceda a la educación. Tal y como se expone en la [fundamentación](#) teórico-normativa de esta Programación Didáctica, los **principios** a tener en cuenta acerca del DUA son los siguientes: “proporcionar múltiples formas de representación, acción y expresión e implicación” (Wakefield, 2011) del alumnado en el aprendizaje. Para cada principio, se han determinado unas pautas específicas para el profesorado:



Ilustración 9. Principios y pautas del DUA. Fuente: web [UAI IESLA](#)

Y, gracias a esas pautas específicas, maestros como Antonio Márquez, han creado un modelo de posibles **recursos TIC** para llevar a cabo el DUA en las aulas: la **Rueda DUA** (2022), la cual presento en el [Anexo 8](#).

10.2 Medidas de Atención a la Diversidad

La diversidad es el concepto que engloba las diferencias que existen, en este caso, entre las personas. Estas diferencias pueden ser a nivel cultural, sexual (orientación), funcional, biológica o familiar, entre otros. Es por ello que, en la escuela, se han desarrollado una serie de medidas que diversifiquen las formas de: enseñanza, por parte del profesorado y, aprendizaje, por parte del alumnado. Más concretamente, a partir del artículo 16 del Real Decreto 157/2022, se exponen medidas específicas para atender a la diversidad, o, como lo llaman en la legislación vigente: “Atención a las diferencias individuales”. Estas medidas, ponen el “énfasis en la **atención individualizada** a los alumnos y alumnas, en la **detección precoz** de sus necesidades específicas y en el establecimiento de **mecanismos de apoyo**”.

Por otro lado, para poder pasar de curso (promocionar), el Real Decreto 157/2022 explica que en el PEC (Proyecto Educativo de Centro), deben aparecer todas las **medidas específicas**, que “estarán orientadas a permitir que todo el alumnado alcance el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Primaria, de acuerdo con el Perfil de salida y la consecución de los objetivos” de la etapa. En este mismo documento, se proponen **medidas o instrucciones** para el proceso de escolarización, distribuidas según el tipo de dificultad de aprendizaje que presente el alumno: “Alumnado con **necesidades educativas especiales**” (Artículo 17), “Alumnado con **dificultades específicas** de aprendizaje”, Artículo 18), “Alumnado con **integración tardía** en el sistema educativo español” (Artículo 19) y “Alumnado con **altas capacidades** intelectuales” (Artículo 20).

No obstante, las medidas de atención a la diversidad, a las que deben prestar atención los maestros de Educación Primaria, se distribuyen en dos niveles diferentes: las medidas generales (primer nivel), y las medidas ordinarias y extraordinarias (segundo nivel).

Medidas generales

Las medidas generales de Atención a la Diversidad (A.D), se encuentran en el **Plan General de Atención a la Diversidad (P.A.D)** y son un “conjunto de medidas, estrategias, metodologías, actividades y recursos que los maestros y especialistas de un centro educativo emplean para garantizar el óptimo rendimiento, aprendizaje y desarrollo de los alumnos y alumnas” (Plan de atención a la diversidad, 2020). Este conjunto de medidas debe figurar en el **Proyecto Educativo de Centro (PEC)** y están dirigidas a todos los estudiantes del centro. En concreto y dado que esta programación se contextualiza en el **Colegio Montpellier**, debemos tener en cuenta las medidas de atención a la diversidad que el centro educativo propone en su [PEC](#). Algunas de estas, se centran en “el Plan de Acción Tutorial del centro, el Plan de Orientación Académico, la distribución del alumnado por grupos, los criterios para hacer horarios y los desdobles, los refuerzos educativos y las actividades de recuperación” (Colegio Montpellier). Además, el propio centro educativo, cuenta con un **Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica (EOEP)**, el cual podrá ofrecer orientación relacionada con cualquier tema académico, tanto a alumnos, como a sus propias familias y al profesorado de los primeros. Por último, las medidas **generales**, se distribuyen a su vez en **medidas ordinarias y extraordinarias**:

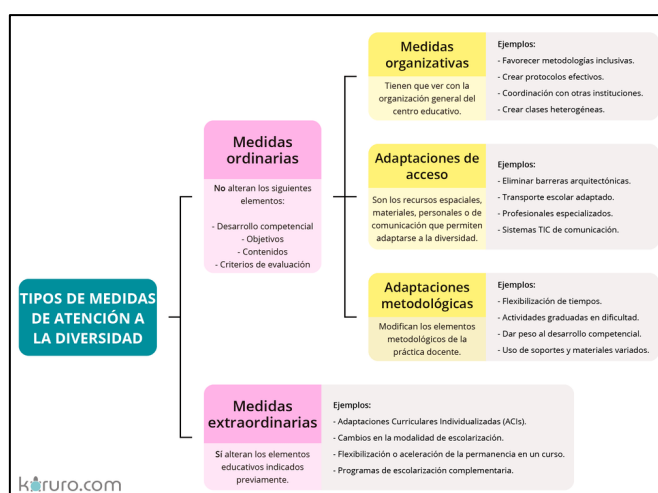


Ilustración 10. Medidas de Atención a la Diversidad. Fuente: [Web Karuro](#).

Medidas ordinarias

Las medidas ordinarias son “medidas **curriculares** (adecúan el currículo: metodología y adaptaciones de acceso) y **organizativas** (adecúan la organización del centro escolar)” (Mundo Primaria, s.f.), que adaptan aspectos curriculares al alumnado de la etapa educativa.

En el Colegio Montpellier, las medidas ordinarias se centran en: “programas de refuerzo educativo, agrupamientos flexibles, planes personalizados para el alumnado que no promociona de curso y alumnos con TDAH⁸ o Trastorno Específico del Lenguaje” (Colegio Montpellier). Entre las **medidas curriculares**, desde esta programación se proponen dos “**metodologías activas**” (Plan de atención a la diversidad., 2020) o **emergentes**: [aprendizaje cooperativo](#) y [Aprendizaje Basado en Retos \(ABR\)](#). Por otro lado, en cuanto a las adaptaciones organizativas, esta Programación Didáctica plantea la **organización del aula** en **grupos cooperativos** o equipos heterogéneos de trabajo.

Medidas extraordinarias

Las medidas extraordinarias de Atención a la Diversidad “**responden a dificultades individuales** de un solo tipo de alumnado: los alumnos Con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo” (Mundo Primaria, s.f.). Dentro de este “tipo” de alumnado, entran los siguientes perfiles: “necesidades educativas especiales (NEE), dificultades específicas de aprendizaje, altas capacidades intelectuales, alumnos con incorporación tardía al sistema educativo español, niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad o TDAH y cualquier otro alumnado que requiera una medida de AD por sus condiciones personales o historia escolar” (Mundo Primaria, s.f.). Para que un alumno se pueda beneficiar de estas medidas, debe cumplir unos requisitos mínimos, entre los que se encuentra: realizar una

⁸ **TDAH:** Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

“**evaluación psicopedagógica**” (Mundo Primaria, s.f.) , es decir, estar “diagnosticado”.

Entre las medidas se encuentran principalmente: la “**adaptación** significativa curricular, **cambios** en el acceso al currículum, cambios en la modalidad de escolarización o **recursos personales educativos**” (Mundo Primaria, s.f.), entre otros.

Por último, cabe comentar que estas medidas extraordinarias, tienen un “carácter **temporal y revisable**” (Mundo Primaria, s.f.), por lo que podrían aumentar o disminuir progresivamente en función de la evolución positiva o negativa de un alumno. Además, estas medidas, “**no podrán sustituir a medidas ordinarias y de apoyo**” (Mundo Primaria, s.f.), evitando que alguna de ellas sea eliminada o suprimida.

En esta clase de Educación Primaria de 2º, debemos tener en cuenta **dos perfiles** de alumnos diagnosticados con **altas capacidades** y **TDAH**. Por este motivo, el maestro deberá contactar con el tutor de la clase para ver qué medidas ordinarias y/o extraordinarias se han establecido para ambos alumnos.

Alumno A con altas capacidades.

Nuestro alumno A, está diagnosticado con altas capacidades. Para él, se ha diseñado, tal y como se expone en el Decreto 61/2022, un “**plan individual de enriquecimiento curricular**”. Por ello, contaremos en el aula de matemáticas, con **un maestro de apoyo**, ya que, dado que este alumno ha subido un curso, a mitad de año (situación hipotética), podría requerir de ayuda para aprender conocimientos, contenidos o destrezas básicas del área de Matemáticas, del curso anterior, necesarias para entender nuevos contenidos en este curso.

Por otro lado, a este alumno en concreto, tanto el maestro de matemáticas, como el PT de apoyo, como los demás docentes del curso escolar deberán de estar en constante contacto, para realizar un **plan de seguimiento y evolución**, tanto si esta es negativa, como si es positiva en el alumno.

Alumno B con TDAH.

Nuestro alumno B, está diagnosticado con un Trastorno del Déficit de Atención e Hiperactividad. Para la clase de matemáticas, podremos contar con el **apoyo** de un **maestro PT**. Este maestro, proporcionará **refuerzo educativo y apoyo** en la materia en sesiones específicas, como aquellas en las que se requiera realizar **tareas individuales**.

En las clases, en las que los alumnos vayan a trabajar cooperativamente en grupos o por equipos, no será necesaria su presencia, ya que los equipos estarán formados, teniendo en cuenta a este alumno. Los miembros del equipo deberán ayudarle todo lo posible y, el maestro de matemáticas se encargará de ayudarle en todo lo posible. Si, aun así, requiere una ayuda superior o un apoyo extra, el maestro PT, también acudirá al aula, previo aviso del maestro de matemáticas. El apoyo del maestro PT a nuestro alumno con TDAH, será crucial para ofrecerle una **atención personalizada**, tal y como se expone en el [PEC](#) del Colegio Montpellier.

11. CONTRIBUCIÓN DE LA PROGRAMACIÓN AL DESARROLLO DE OTROS PLANES

11.1 Contribución de la programación al desarrollo de la lengua inglesa y a la lectura

Actualmente, en la Comunidad de Madrid, la asignatura de matemáticas no “se puede impartir en otras lenguas”, como otras materias, por ejemplo, a través de CLIL (Content and Learning Integrated Learning). Sin embargo, esta Programación Didáctica, se contextualiza en un colegio bilingüe, por lo que es importante contribuir de alguna forma.

Por ello, se destaca en esta Programación Didáctica, la **colaboración** entre la asignatura de matemáticas, con la asignatura de **inglés**, a través de un pequeño proyecto. Este él, desde la asignatura de inglés, se leerán y se trabajarán cuentos en este idioma, pero, los contenidos matemáticos que englobe la lectura se trabajarán desde la asignatura de matemáticas. Esta colaboración bidireccional entre ambos maestros se llevará a cabo en algunas de las unidades didácticas , mínimo una vez al trimestre.

Por ejemplo, desde la [Unidad Didáctica 11](#), se crea ese “vínculo” directo con la **lengua inglesa y con la lectura**, ya que se inicia el tema con un cuento en inglés: “**The greedy triangle**”. Esta pequeña historia se trabajará en la asignatura de inglés, a través de la escucha, la lectura, la comprensión oral y la comprensión lectora. Sin embargo, en matemáticas, será el **detonante** perfecto para iniciar un contenido nuevo: las figuras geométricas planas. El cuento trata de un triángulo inconformista que quiere tener “más lados” para poder ser más objetos y lugares. Por ello, pasa de ser un triángulo (3 lados), a un cuadrado (4 lados), luego a un pentágono (5 lados) y así, sucesivamente.

Otro ejemplo a destacar, será la colaboración entre la asignatura de matemáticas y la de **Lengua Castellana**, concretamente en la [Unidad Didáctica 15](#). Esta unidad, está dedicada exclusivamente a llevar a cabo un repaso general de los contenidos abordados durante el curso. Se divide en varias fases: repaso general, grupo de expertos y creatividad. En la primera fase, para llevar a cabo el repaso general, se utilizará **un cuento** como recurso principal, a través del cual, se llevarán a cabo actividades de diálogo o de repaso de contenidos ya trabajados. El cuento “[¡Ojalá no hubiera números!](#)” (Serrano, 2002), narra una historia muy parecida a la del hilo conductor de la programación didáctica. Se da lugar a una “catástrofe matemática mundial” en la que en vez de que desaparezcan las matemáticas de un pueblo ([carta detonante](#) del hilo conductor), desaparecen los números del mundo. Desde la asignatura de Lengua Castellana, el cuento es una oportunidad para

trabajar la comprensión lectora, extraer los personajes de la historia, las partes que componen la introducción, el nudo y el desenlace y otros aspectos más.

Con estas **significativas acciones**, maestros de diferentes materias, crearán una colaboración transversal para utilizar varios cuentos como **medio o fin de aprendizaje**, utilizando **la lectura como recurso** principal. En el caso de la Unidad Didáctica 11, será el medio para presentar nuevos conocimientos y aprendizajes, mientras que en la Unidad Didáctica 15, será el medio para repasar aprendizajes previamente adquiridos.

11.2 Contribución de la programación en el desarrollo de la convivencia y la ciudadanía

El Decreto 61/2022 de la Comunidad de Madrid, expone que la convivencia y la ciudadanía deberán ser promovidas por los centros educativos, a través de acciones específicas y por ello mismo, presenta un **objetivo de etapa** con ese propósito, más concretamente el primero. Desde esta Programación Didáctica, se contribuye claramente al desarrollo de la convivencia y la ciudadanía, desde dos ámbitos: el bloque de contenidos matemáticos transversales “**Actitudes y aprendizajes**” y la metodología de **aprendizaje cooperativo**.

Desde el primer ámbito de acción, se promueve en el alumnado, un buen desarrollo de las **competencias y los contenidos procedimentales y actitudinales**, como por ejemplo desde la [CESP 8](#) (Competencia Específica número 8) y desde contenidos como el respeto hacia los compañeros y la valoración positiva hacia la diversidad, en el aula.

Por otro lado, desde la metodología de [aprendizaje cooperativo](#), también se contribuye al desarrollo de la ciudadanía y la convivencia, por ejemplo, con el desarrollo de la “**interdependencia positiva**” (Prieto Navarro, 2012) en el alumnado.

Gracias a ambos ámbitos de acción, desde esta Programación, se pretende crear un buen clima de aula, basado en el respeto, la tolerancia y la empatía, principalmente.

11.3 Contribución de la programación al desarrollo de las tic y la competencia digital

El desarrollo de las TIC como medio de aprendizaje, cada vez va cobrando más importancia en el mundo educativo. Es más, desde la LOMLOE, las tecnologías ya forman parte de las competencias clave, los descriptores de aprendizaje de competencias específicas o los contenidos específicos de muchas asignaturas.

Con esta programación, desde la asignatura de matemáticas y su “**carácter instrumental**”, como dice el Real Decreto 157/2022, se contribuye al buen manejo de la tecnología digital, como medio de aprendizaje en el aula. Por ejemplo, a través de recursos tecnológicos, ordenador o **calculadora**, materiales de aprendizaje que propone Alsina (2010) en su Pirámide Matemática. Con estos recursos, en las Unidades Didácticas [8](#), [9](#) y [11](#), entre otras, se proponen actividades específicas que a su vez, promueven el desarrollo de la [competencia digital](#).

12. CONCLUSIONES

Fortalezas y Debilidades

Señales Matemáticas es un Trabajo de Fin de Grado que plantea una propuesta innovadora: enseñar matemáticas desde la educación vial, algo actual y muy presente en la vida cotidiana de cualquier persona.

He dedicado mucho tiempo a pensar en una forma sencilla, pero a la vez, innovadora y motivadora para niños de 2º de Educación Primaria: cómo podría yo enseñar matemáticas de forma original. Y, cómo podría plasmar y demostrar, los aprendizajes que he ido adquiriendo durante estos cuatro años de carrera universitaria.

Uno de los aprendizajes más valiosos que he adquirido en mi formación como docente es el poder que tenemos los maestros, de **dar ejemplo**. Es por ello que, a continuación, expongo algunas Fortalezas y Debilidades de esta programación didáctica, una parte del método DAFO, que planteo utilizar en la programación, como técnica de autoevaluación del profesorado.

En este trabajo se plantea enseñar matemáticas en conexión con otra asignatura curricular: las ciencias sociales. La **educación vial**, como contexto o razón para **motivar al alumnado a aprender matemáticas**, es una de las claves de mi Trabajo de Fin de Grado.

Además de combinar ambos temas, también propongo que exista una relación, una **colaboración con otras materias** o programas curriculares: la lengua extranjera inglesa y el Plan de Lectura del centro. Esta colaboración es una de las fortalezas de mi trabajo, ya que, tanto el profesor de inglés, como el de Lengua Castellana, podrían utilizar un mismo recurso (que se utilizaría también, en matemáticas) para trabajar, cada uno desde su asignatura y su marco legislativo, contenidos específicos relacionados con la lectura y la comprensión lectora.

Otra manera de ofrecer al alumnado un **aprendizaje más transversal** ha sido la idea de crear una secuencia didáctica, capaz de unir contenidos de diferentes bloques de matemáticas, evitando así, la enseñanza de contenidos por compartimentos estanco.

Por otro lado, la **legislación** vigente, la LOMLOE, es aquella que fundamenta este trabajo y sirve para cumplimentar todos los elementos prescriptivos del currículo, aquellos necesarios para completar mi programación. Empezó siendo una debilidad o punto negativo para mí, ya que es una novedad a nivel educativo, ya que esta nueva ley, la LOMLOE, entró en vigor en enero de 2021. Sin embargo, con el paso del tiempo, puedo afirmar que se ha convertido en una fortaleza, ya que no solo he podido utilizar esta ley como soporte curricular a mi propuesta, sino que también, he podido entender la propuesta educativa que plantea, cómo la plantea y con qué fin.

Otra de las fortalezas a destacar es el planteamiento de enseñar matemáticas a través de **diferentes metodologías activas**: aprendizaje cooperativo, Aprendizaje Basado en Retos o el Método CEMA de Fernández Bravo (2012).

Tanta diversidad metodológica también podría ser considerada una debilidad, ya que implica un **rol del profesorado muy activo** en la enseñanza, aunque, a la vez, permite aplicar más técnicas y recursos para atender a la diversidad en el aula.

El aprendizaje cooperativo requiere tener en cuenta muchos aspectos y no siempre es posible llevarlo a cabo con determinado grupo de alumnos. El Método CEMA, **requiere mucho tiempo** por parte del maestro y mucha variedad de actividades y recursos a ofrecer al alumnado. Y, la más difícil de plantear, en mi caso, fue el **Aprendizaje Basado en Retos**, ya que basas tus unidades didácticas en **situaciones reales de aprendizaje** con un formato más llamativo: un desafío o reto. Crear una oración, que tenga relación con el contenido matemático, que se vincule de algún modo directa o indirectamente a la educación vial, y,

que, además, sea de interés y curiosidad para **guiar el aprendizaje**, es bastante difícil. Requiere una dedicación plena, que lleva más tiempo del esperado, y otras habilidades como la creatividad, la originalidad y mucha **reflexión**. ¿Entenderán lo que quiero decir? ¿Les causará curiosidad? ¿Y si no es tan motivador como yo creo? Estas son algunas de las cuestiones, **dudas y miedos** que me surgían cada vez que planteaba un reto y una unidad didáctica.

Por último, encontrar un tipo de enseñanza que motivase a los alumnos de 2º de Educación Primaria y que, además, permitiese al profesorado **enseñar desde la pasión**, constituye otra de las fortalezas de este Trabajo. No ha sido una tarea fácil, pero sí es un valor añadido a mi propuesta.

Agradecimientos

En primer lugar, me gustaría agradecer a la Universidad Pontificia Comillas, por ofrecernos la gran **oportunidad de realizar prácticas** profesionales en diferentes instituciones educativas. Todo lo que he aprendido durante estos cuatro años de formación, lo he podido poner en práctica en centros educativos donde he sido bien recibida. Gracias a maestros como Emilia, del CEIP Padre Poveda, el profesorado del Colegio Montpellier (Madrid) y todo su equipo directivo, por darme la oportunidad de crecer como maestra y como persona.

Agradezco también, la oportunidad de haber podido hacer unas prácticas intensivas internacionales en el Istituto Comprensivo Rinaldini Sud.3 (Italia) y haber tenido la oportunidad de conocer a Stefania, quien me enseñó a **ser maestra en un aula con una amplia gama de diversidad**, sobre todo cultural y de idiomas, y cómo poder seguir enseñando el currículo y atender a todos y cada uno de los alumnos.

Agradecer también a compañeros, amigos y familiares, que me han apoyado en el proceso de elaboración de este trabajo y me animaron a tomar la maravillosa decisión de **ser maestra**.

Por último, un agradecimiento especial a todos los maestros de matemáticas que dejaron una bonita **huella** en mi persona, que creyeron en mí desde el principio y que lo siguen haciendo. Una de ellas, Elsa Santaolalla, mi actual directora de este Trabajo de Fin de Grado, alguien que hace poco menos de un año, me ayudó a **transformar mi visión sobre la enseñanza de las matemáticas** y de la cual sigo aprendiendo.

Ojalá en un futuro no muy lejano, pueda ser maestra de forma profesional y pueda dejar huella en mis alumnos.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Alba, C. (2018). *Ministerio de Educación y Formación Profesional*.
<https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:c8e7d35c-c3aa-483d-ba2e-68c22fad7e42/pe-n9-art04-carmen-alba.pdf>
- Alba, C., Zubillaga, A., & Sánchez, J. (2013). *Diseño Universal para el Aprendizaje. Pautas para su introducción en el currículo*. Educa DUA:
https://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf
- Alsina, A. (2009). El aprendizaje realista: una contribución de la investigación en Educación Matemática a la formación del profesorado. En M. J. González López, *Investigación en educación matemática XIII* (págs. 119-128). España: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM.
<https://www.seiem.es/docs/actas/13/SEIEMXIII-AngelAlsina.pdf>
- Alsina, A. (2010). La "pirámide de la educación matemática": una herramienta para ayudar a desarrollar la competencia matemática. *Aula de Innovación Educativa* (189), 12-16.
- Alsina, A. (diciembre de 2018). Seis lecciones de educación matemática en tiempos de cambio. *Padres y Maestros* (376), 13-20.
<https://doi.org/https://doi.org/10.14422/pym.i376.y2018.002>
- Biniés, P. (2008). *Conversaciones matemáticas con Maria Antònia Canals*. . Barcelona: Graó.
- Bou Ysàs, S., Carretero González, C., Castro González, P., Echániz Barrondo, A. & Hassi, L. (2022). Aprendizaje basado en retos. *CUADERNOS DE PEDAGOGÍA IGNACIANA UNIVERSITARIA*, 91-132.
<https://drive.google.com/file/d/1sl2vzB5AbHN6RorSq3hBI7xN4S2WHbw1/view>

Carrillo Yáñez, J., Contreras González, L., Climent Rodríguez, N., Montes Navarro, A., Escudero Ávila, D., & Flores Medrano, E. (2016). *Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Primaria* (Vol. Colección Didáctica y Desarrollo). Madrid, Madrid, España: Ediciones Paraninfo.

Colegio Montpellier. (s.f.). <https://colegiomontpellier.es/wp-content/uploads/2021/07/PROYECTO-EDUCATIVO.pdf>

Consejería de educación e investigación. (s.f.). *STEMadrid*. http://educacionstem.educa.madrid.org/wp-content/uploads/2018/10/plan_stemadrid4.pdf

DECRETO 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid. (s.f.). 169, *lunes 18 de julio de 2022*, 15-126. https://www.bocm.es/boletin/CM_Orden_BOCM/2022/07/18/BOCM-20220718-1.PDF

Durán, D. (24 de mayo de 2021). *Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)*. *Ministerio de Ciencia e Innovación*. <https://www.fecyt.es/es/FECYTedu/metodos-y-tecnicas-de-aprendizaje-cooperativo-ayudas-para-que-alumnado-y-profesorado>

Escaño, A. (29 de junio de 2019). *La mente es maravillosa*. <https://lamenteesmaravillosa.com/las-etapas-cognitivas-segun-piaget/>

Fernández Bravo, J. A. (2019). *La sonrisa del conocimiento* (Primera ed.). CCS Editorial.

Fernández Bravo, J. A. (2012). Metodología didáctica para la enseñanza de la matemática: variables. En *Aprender Matemáticas. Metodologías y modelos europeos*. (Vol. Aulas

de Verano, pág. 196). Ministerio de Educación y Ciencia.
<https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP12221.pdf&area=E>

García-allen, J. (2015). Pirámide de Maslow: la jerarquía de las necesidades humanas. *Psicología y Mente*. <https://psicologiaymente.com/psicologia/piramide-de-maslow>

Gascón Salillas, D. (18 de junio de 2018). *Universidad de Valladolid. Repositorio documental*. Retrieved 14 de 03 de 2023, from <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/34939/TFG-O-1471.pdf?sequence=1>

Ministerio de Derechos sociales y Agenda 2030. Gobierno de España. (s.f.). *Ministerio de Derechos sociales y Agenda 2030*. <https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/index.htm>

Mundo Primaria. (s.f.). <https://www.mundoprimaria.com/pedagogia-infantil-primaria/medidas-ordinarias-de-atencion-a-la-diversidad>

Mundo Primaria. (s.f.). <https://www.mundoprimaria.com/pedagogia-infantil-primaria/medidas-extraordinarias-atencion-diversidad>

Naciones Unidas. (s.f.). <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

Plan de atención a la diversidad. (8 de 10 de 2020). *UNIR. Universidad Internacional de la Rioja*. <https://www.unir.net/educacion/revista/plan-atencion-diversidad/>

Prieto Navarro, L. (2012). *El aprendizaje cooperativo* (4ª ed.). Guatemala: Cara Parens. Universidad Rafael Landívar.

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado. (s.f.). 52, de 2 de marzo de 2022, 24386-24504. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/>

- Rincón Educativo*. (s.f.). https://rinconeducativo.org/es/tipo_de_recurso/aprendizaje-cooperativo/
- Rodríguez, D. Ó. (2016). La lateralidad. *Espacio logopédico*.
<https://www.espaciologopedico.com/revista/articulo/219/la-lateralidad.html>
- Santaolalla, E. (2011). Marchando una de matemáticas. *Padres y Maestros* (341), 10-13.
- Santaolalla, E., & Fernández, M. (2019). Matemáticas en movimiento. Integración de contenidos de matemáticas y de educación física. *UNO: Revista de Didáctica de las Matemáticas* (84), 57-63.
<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/36086/matematicas-en-movimiento-un08495445.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Serrano, E. (2002). *¡Ojalá no hubiera números!* Nivola.
http://www.iespedrosalinas.org/marzo2020/wp-content/uploads/2020/04/Ojala_no_hubiera_numeros.pdf
- Sotos, M. (2018). Maria Antònia Canals y la Didáctica de las Matemáticas. *Educación Matemática en la Infancia*, 7(2). <https://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/61/48>
- TEKDI. Instituto de Marketing Digital. (2022). *TEKDI. The Empowering of Knowledge Digital Institute*.
https://tekdi.education/blog/no-estudies-simplemente-aprende/?_adin=11734293023
- Tobías, Á. C. (6 de diciembre de 2022). *La mente es maravillosa*.
<https://lamenteesmaravillosa.com/la-etapa-de-las-operaciones-concretas-del-desarrollo-de-piaget/>

United Nations. (s.f.). *United Nations.*

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/poverty/>

Voca Editorial. (s.f.). [https://www.vocaeditorial.com/blog/roles-aprendizaje-](https://www.vocaeditorial.com/blog/roles-aprendizaje-cooperativo/#Cuales-son-los-roles-del-aprendizaje-cooperativo)

[cooperativo/#Cuales-son-los-roles-del-aprendizaje-cooperativo](https://www.vocaeditorial.com/blog/roles-aprendizaje-cooperativo/#Cuales-son-los-roles-del-aprendizaje-cooperativo)

Wakefield, M. (2011). Universal Design for Learning Guidelines version.

<https://wvde.state.wv.us/osp/UDL/4.%20Guidelines%202.0.pdf>

14. ANEXOS

ANEXO 1: Centro educativo para contextualizar este TFG

Madrid a <u>9</u> de <u>enero</u> de 2023		
Yo, <u>Aida Marín Ramírez</u> , con DNI <u>02710112-E</u> , directora del colegio Montpellier, ubicado en la calle Virgen del Val, 7, 28027, Madrid.		
AUTORIZO:		
A Carmen Bernad Fernández con <u>DNI 02732570D</u> , estudiante del Doble Grado de Educación Primaria e Infantil en la Universidad Pontificia Comillas, a citar exclusivamente, información aparecida en la web del colegio y/o de documentos subidos a la misma, para enmarcar del contexto de su Trabajo de Fin de Grado.		
Firma de la directora /representante	Sello del centro	Firma de la interesada
		
		Carmen Bernad Fernández DNI 02732570 D

ANEXO 2: Calendario escolar 2022-2023



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES, CIENCIA
Y PORTAVOCÍA

Calendario escolar 2022 – 2023

Cuadro síntesis informativo

SEPTIEMBRE 2022							OCTUBRE 2022							NOVIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4						1	2		1	2	3	4	5	6
5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13
12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27
26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30	28	29	30				
							31													
DICIEMBRE 2022							ENERO 2023							FEBRERO 2023						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4							1			1	2	3	4	5
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	27	28					
							30	31												
MARZO 2023							ABRIL 2023							MAYO 2023						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5						1	2	1	2	3	4	5	6	7
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	29	30	31				
JUNIO 2023							JULIO 2023							A efectos académicos:						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	- Inicio de periodo lectivo alumnado enseñanzas correspondientes. - Día festivo/vacacional enseñanzas correspondientes. - Otros días no lectivos enseñanzas que corresponden. - Evaluación final ordinaria enseñanzas que corresponden. - Repaso y actividades formativas enseñanzas que corresponden. - Última día lectivo alumnado enseñanzas correspondientes.						
			1	2	3	4						1	2							
5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9							
12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16							
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23							
26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30							
							31													

Ilustración 11. Calendario escolar 2021-2022. Fuente: Comunidad de Madrid (2022)

a. Distribución horaria de las horas lectivas por materias

EDUCACIÓN PRIMARIA			
Bloques de materias	Áreas de Ed. Primaria	Horas lectivas semanales	Impartidas en inglés
Troncales	Lengua Castellana y Literatura	6	
	Matemáticas	5	
	Primera Lengua Extranjera: Inglés	5	
	Ciencias de la Naturaleza	2	
	Ciencias Sociales	2	
Específicas	Educación Física	2	2
	Educación Artística	1	1
	Religión / Valores Sociales y Cívicos	2	
	Segunda Lengua Extranjera: Francés	2	
Libre configuración	Tecnología y Recursos Digitales	1	1
	Ajedrez	1	
	Total	30	

Ilustración 12. Horas lectivas en Educación Primaria. Fuente: [Colegio Montpellier](#)

ANEXO 3: Objetivos generales de la etapa de Educación Primaria (Real Decreto 157/2022 del BOE)

Artículo 7. *Objetivos.*

La Educación Primaria contribuirá a desarrollar en los niños y las niñas las capacidades que les permitan:

- a) Conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas de forma empática, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática.
- b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.
- c) Adquirir habilidades para la resolución pacífica de conflictos y la prevención de la violencia, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito escolar y familiar, así como en los grupos sociales con los que se relacionan.
- d) Conocer, comprender y respetar las diferentes culturas y las diferencias entre las personas, la igualdad de derechos y oportunidades de hombres y mujeres y la no discriminación de personas por motivos de etnia, orientación o identidad sexual, religión o creencias, discapacidad u otras condiciones.
- e) Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y, si la hubiere, la lengua cooficial de la comunidad autónoma y desarrollar hábitos de lectura.
- f) Adquirir en, al menos, una lengua extranjera la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas.
- g) Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
- h) Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.
- i) Desarrollar las competencias tecnológicas básicas e iniciarse en su utilización, para el aprendizaje, desarrollando un espíritu crítico ante su funcionamiento y los mensajes que reciben y elaboran.
- j) Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales.
- k) Valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la educación física, el deporte y la alimentación como medios para favorecer el desarrollo personal y social.
- l) Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan la empatía y su cuidado.
- m) Desarrollar sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como una actitud contraria a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los estereotipos sexistas.
- n) Desarrollar hábitos cotidianos de movilidad activa autónoma saludable, fomentando la educación vial y actitudes de respeto que incidan en la prevención de los accidentes de tráfico.

Ilustración 13. Objetivos generales de etapa en Educación Primaria. Fuente: [Real Decreto 157/2022](#).

ANEXO 4: Plantillas de técnicas y destrezas de pensamiento (metodología de aprendizaje cooperativo)

a. Compara y contrasta

COMPARA Y CONTRASTA		
↓ ¿EN QUÉ SE PARECEN? ↓		
↓ ¿EN QUÉ SE DIFERENCIAN? ↓		
	CON RESPECTO A...	
↓ PATRONES DE SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS MÁS SIGNIFICATIVAS ↓		
↓ CONCLUSIÓN O INTERPRETACIÓN		

Ilustración 14. Plantilla Compara y contrasta. Fuente: [Educa.itaka escolapios](http://Educa.itaka.escolapios)

c. Estimamos, listos, ¡ya!

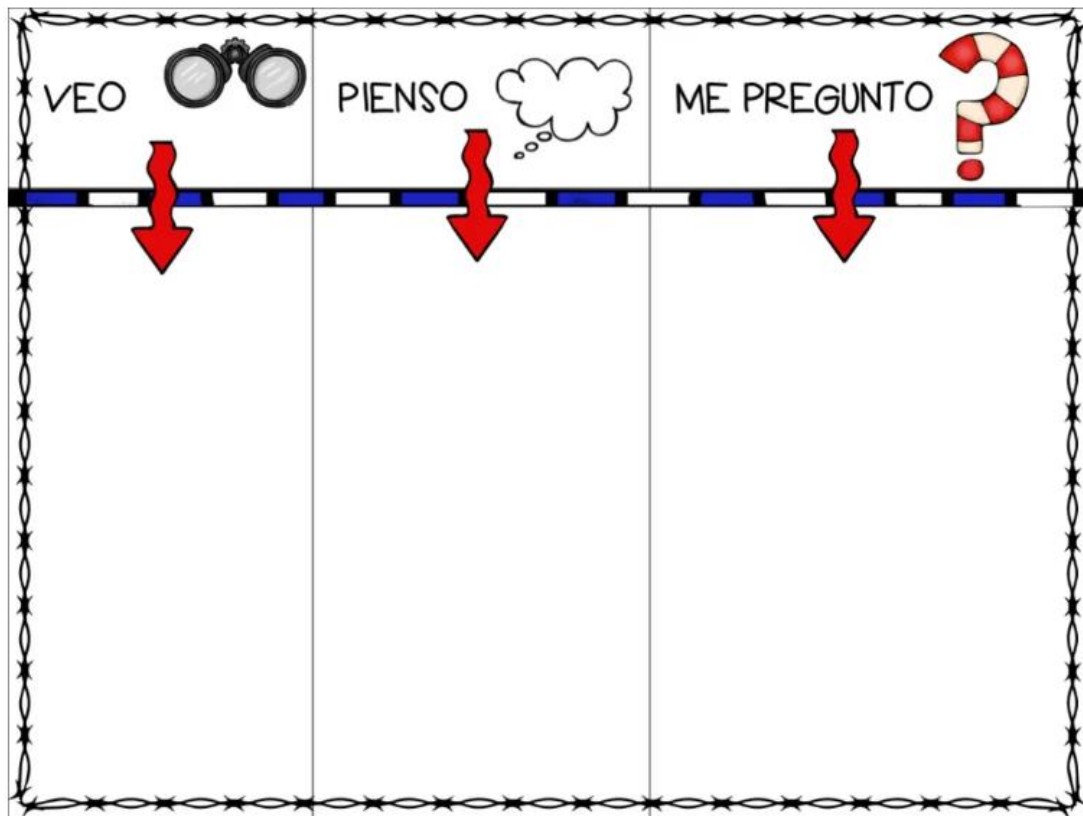


Tabla 28. Estimamos, listos, ¡ya! Fuente: elaboración propia.

ESTIMO (lo que pienso)	COMPARO (lo que es en realidad)	COMPRUEBO (si lo que he estimado, se corresponde o no con la realidad)

ANEXO 5: Unidad Didáctica nº 11, desarrollada en sesiones

UNIDAD DIDÁCTICA 11

SEÑALES GEOMÉTRICAS

5.1. Reto y contexto de la unidad

RETO

De todas las señales de tráfico que conoces, ¿cuál es tu preferida? ¿Qué forma tiene?

En la clase de inglés, el maestro ha trabajado con los alumnos del aula, la lectura y comprensión de un **cuento**: “[The greedy triangle](#)”. A continuación, se exponen las sesiones en las que se desglosa la unidad, junto a los recursos necesarios.

Temporalización		11 sesiones	11 – 25 ABRIL
Objetivos de etapa, trabajados en la UD		Nº 1, 2, 3, 4 y 6	
Objetivos de la UD y competencias clave	- Comprender un cuento de figuras geométricas planas en inglés (CCL, CP, STEM, CD) - Descubrir los tipos de polígonos en nuestro entorno (CCL, STEM, CPSAA) - Conocer el nombre de los polígonos en español e inglés (CCL, CP, STEM, CD) - Identificar las partes de los polígonos: lados, ángulos y vértices (CCL, STEM, CD) - Distinguir polígonos regulares de irregulares. (CCL, STEM) - Diferenciar un objeto de dos dimensiones (2D) de otro de tres (3D) (CCL, STEM, CD) - Clasificar las figuras planas en función de sus lados y ángulos. (CCL, STEM) - Construir polígonos a partir de recursos manipulativos y digitales. (CCL, STEM, CD, CPSAA, CE) - Iniciar el uso del transportador de ángulos, midiéndolos en grados. (STEM, CD) - Llevar a cabo equivalencias entre ángulos y utilizar los símbolos = (igual), desigual, > (mayor) y < (menor) (CCL, STEM, CD, CPSAA) - Trabajar cooperativamente cuando la situación o actividad lo requiera. (CCL, CPSAA, CC, CE)		
Contenidos de matemáticas		Contenidos transversales	
BLOQUE DE GEOMETRÍA: - Tipos de polígonos según el número de lados (triángulo, cuadrado, rectángulo, círculo, pentágono y hexágono, entre otros) y sus partes: lado, ángulo y vértice. - Propiedades figuras geométricas 2D (lados y ángulos iguales). Tipos de ángulos - Geometría en el entorno (matematización): identificación de figuras geométricas 2D (objetos, paisajes, lugares y señalización de tráfico) BLOQUE DE ÁLGEBRA: - Igualdad como equivalencia (igual y desigual), mayor o menor		CIENCIAS SOCIALES: BLOQUE DE SOCIEDADES Y TERRITORIOS: Señales de tráfico geométricas.	
Criterios de evaluación		Competencias específicas	
CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CC2, CE1, CE2, CE3		1, 3, 5, 6, 7 y 8	

Tabla 29. Ficha informativa de la Unidad Didáctica 11. Fuente: elaboración propia.

5.2. Tabla-resumen de las sesiones: actividades, recursos, atención a la diversidad y contenidos

UD 11	SEÑALES MATEMÁTICAS				
RETO:	De todas las señales de tráfico que conoces, ¿cuál es tu preferida? ¿Qué forma tiene?				
SESIÓN	TÍTULO DE LA SESIÓN	ACTIVIDADES (Recursos)	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD (alumnado)	CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS	CONTENIDOS TRANSVERSALES
1	El triángulo inconformista	- Lectura del cuento (Cuento “The greedy triangle” en el Anexo 5) y recreación del protagonista (material escolar) - Diálogo, conocimientos previos y reto	PT para actividades individuales (toda la sesión)	Las figuras geométricas planas	Señales de tráfico geométricas
2	Las dimensiones de los objetos (2D y 3D)	- Explicación de “la dimensión”, “el volumen” y “2D o 3D” (folios y una caja de cartón). Ejercicio cooperativo - Explicación de: largo, ancho y alto y su correspondencia con 2D y 3D (ejemplos y ejercicios orales) - Demostración. Ejercicio cooperativo (longitud de ancho, largo y alto) - Presentación de herramientas digitales: GeoGebra y Geoboard)	Grupos cooperativos PT para actividades individuales Herramientas digitales interactivas	La dimensión. Geometría plana o con volumen	
3	Lados y vértices	- Explicación de las partes de una figura y juego cooperativo (material escolar) Actividad individual guiada por un diálogo con la maestra (Goma Eva, chinchetas o encuadernadores).	Grupos cooperativos PT para actividades individuales	Concepto de lado y de vértice. Polígonos regulares e irregulares. Clasificación por número de lados.	
4	Clasificación de figuras planas por número de lados	- Repaso de la clasificación de figuras en sesiones anteriores y juego cooperativo (fotografías impresas de la sesión anterior) - Juego del “STOP” con imágenes de geometría real (cuadernos de los alumnos o Folios y 8 fotografías en la pizarra digital) - Explicación de “polígono regular o irregular”, clasificación de figuras e imágenes y juego cooperativo (Goma Eva y chinchetas o encuadernadores)	Grupos cooperativos (toda la sesión)	Figuras planas y número de lados. Polígonos regulares e irregulares.	Señales de tráfico y otros elemento de educación vial
5	Polígonos en español e inglés	- Memory en grupos cooperativos (tarjetas impresas del Memory en Anexo 5) - Mural cooperativo (tarjetas impresas con características y tabla impresa en grande o hecha a mano)	Grupos cooperativos PT para actividades individuales	Tipos de polígonos según el número de lados, regulares e irregulares y en dos lenguas: español e inglés.	Señales de tráfico y otros elemento de educación vial

Tabla 30. Resumen de las sesiones de la Unidad Didáctica 11 (parte 1). Fuente: elaboración propia.

RETO: De todas las señales de tráfico que conoces, ¿cuál es tu preferida? ¿Qué forma tiene?					
SESIÓN	TÍTULO DE LA SESIÓN	ACTIVIDADES (Recursos)	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS	CONTENIDOS TRANSVERSALES
6	Ángulos, Triángulos y Cuadriláteros	- Explicación de los ángulos a través de una fotografía matemática: “El horángulo romano” (un reloj y una imagen del reloj que se expone en la sesión) - Actividades individuales y cooperativas (relojes de cartón elaborados en Educación Artística) - Actividad con la Herramienta digital GeoGebra (pizarra digital e internet) - Ficha individual (ficha impresa en Anexo 5) - Explicación y ejercicios de la clasificación de triángulos y cuadriláteros.	PT para actividades individuales Herramientas digitales interactivas	Ángulos y tipos de ángulos. Tipos de polígonos según el número de ángulos (triángulos y cuadriláteros).	
7	Concurso parte 1: rodeados de polígonos	- Ejercicio de identificación visual y elaboración de un cartel (material para elaborar un mural) - Clasificación y elaboración de una leyenda en el mural (pegatinas de color azul, rojo, amarillo y verde y, los carteles elaborados en el juego anterior)	Grupos cooperativos PT para actividades individuales	Identificación de polígonos en el entorno y su clasificación completa. Repaso de todo lo aprendido en sesiones anteriores.	Señales de tráfico y otros elemento de educación vial
8	Concurso parte 2: rodeados de polígonos	- Finalizar los carteles de la clase anterior y miniexposición grupal - Juegos interactivos y fichas	Grupos cooperativos PT para actividades individuales	Exposición oral de polígonos en la realidad y el entorno y su clasificación.	Señales de tráfico y otros elemento de educación vial
9	Polígonos en Educación Vial	- Actividad con técnica: “Veo, pienso y me pregunto” (plantilla anexo 5 e imágenes en la pizarra digital de: ceda el paso (señal triangular), paso de cebra (señal cuadrada), señal hacia una carretera convencional (pentagonal) y un stop (octogonal)) - Juego de “Quién es quién” (imágenes del Memory con señales de tráfico)	Grupos cooperativos	Identificación de señales de tráfico o polígonos en educación vial. Conocer formas y significados.	Señales de tráfico y otros elemento de educación vial.
10	Preparamos la exposición	Preparación del mural por grupos cooperativos (1 cartulina A5 por grupo)	Grupos cooperativos	Identificar y escoger la señal de tráfico favorita del grupo. Realizar su clasificación completa.	Señales de tráfico y otros elemento de educación vial.
11	Mi señal de tráfico poligonal, favorita	- Exposiciones grupales del mural - Evaluación grupos cooperativos y autoevaluación maestro-alumno (ficha impresa Anexo 6.3)	Grupos cooperativos PT	Exposición con terminología o lenguaje matemático.	Señales de tráfico y otros elemento de educación vial.

Tabla 31. Resumen de las sesiones de la Unidad Didáctica 11 (parte 2). Fuente: elaboración propia.

5.3. Desarrollo de las sesiones

5.3.1 SESIÓN 1: El triángulo inconformista

Contenido: las figuras geométricas planas

Actividades/ejercicios: A continuación, se exponen las 3 actividades que se llevarán a cabo a lo largo de la sesión.

- **EL CUENTO**

Primero, se volverá a **escuchar el cuento** trabajado en la asignatura de inglés: “[The greedy triangle](#)” ([Anexo 5.3 – sesión 1](#)). A la vez que lo vamos viendo y oyendo en la pizarra digital, vamos a **recrear al protagonista** de la siguiente manera. Pediremos al alumnado que saque todos los colores y lapiceros de sus estuches, aquellos que sean “más o menos” de igual tamaño (de largo). Diremos que cada vez que el protagonista del cuento, “añada un lado más” (vocabulario que aparece en el cuento) a los que ya tiene, nosotros haremos lo mismo con nuestros colores. Iremos **construyendo las mismas figuras del cuento, con nuestro material escolar**.



Ilustración 16. Cuento The greedy Triangle. Fuente: [Slideshare](#)

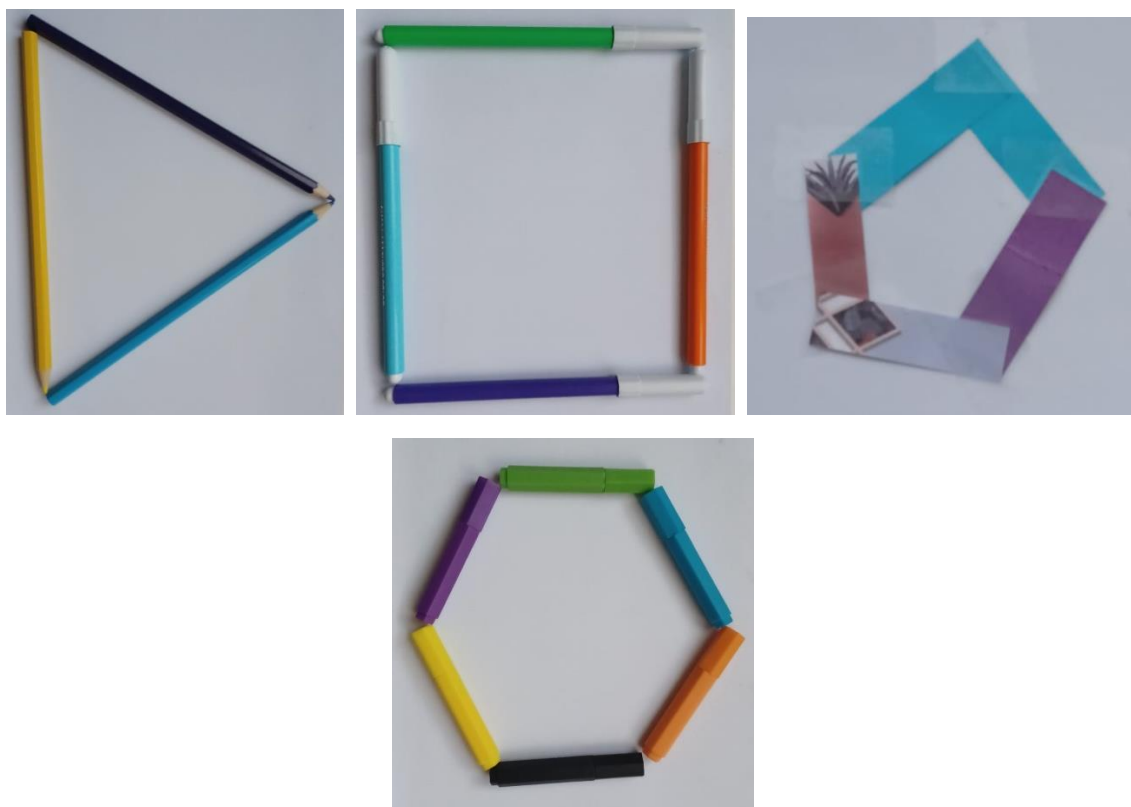


Ilustración 17. Ejemplos de construcción de figuras con material escolar. Fuente: elaboración propia.

- **EL DIÁLOGO Y LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS**

Crearemos una **conversación o diálogo** sobre lo que hemos ido escuchando: qué le pasaba al protagonista, al principio y al final de la historia, qué le pasaba cuando iba aumentando de lados y si los alumnos han visto alguna vez las figuras que han ido saliendo en algún lugar u objeto de nuestro entorno. Guiaremos este diálogo previo hacia el tema de la Educación Vial, preguntando si hay **señales de tráfico** que tienen figuras geométricas, cuáles son y para qué sirven. De esta forma, también podremos descubrir los **conocimientos previos** con los que cuenta nuestro alumnado.

- **EL RETO**

Tras ello, lanzaremos la **pregunta del reto** y pediremos ir pensando por grupos una **respuesta**.

5.3.2 SESIÓN 2: Las dimensiones de los objetos (2D y 3D)

Contenido: la dimensión. Geometría plana o con volumen.

Actividades/ejercicios: A continuación, se exponen las 3 actividades que se llevarán a cabo a lo largo de la sesión.

- **LA DIMENSIÓN**

En esta sesión, vamos a explicar qué significa que un objeto tenga 2 o 3 dimensiones. Para ello, comenzaremos enseñando dos materiales escolares al alumnado: un folio y una caja de cartón. Pediremos que por grupos cooperativos, nos digan 3 diferencias. Después pediremos a uno o varios alumnos que mida los cm de cada objeto y nos diga cuál es más grande o cuál ocupa más espacio. Con ejercicios y preguntas de este tipo, el maestro comenzará a explicar el concepto de dimensión y de volumen. Con estos dos objetos, también explicará la diferencia entre 2 dimensiones o 3.

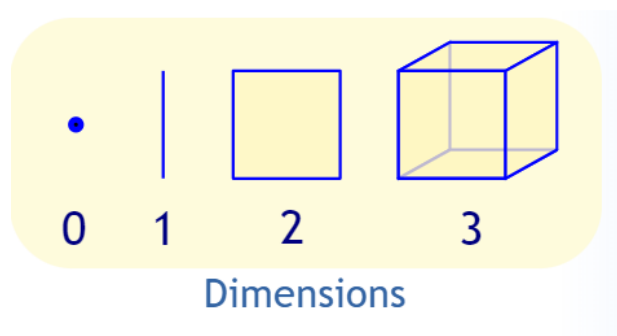


Ilustración 18. Tipos de dimensiones. Fuente: [Mathisfun](https://www.mathisfun.com/).

- **LARGO, ANCHO Y ALTO**

Tras conocer que ambos objetos se diferencian en su dimensión o volumen, daremos a conocer una característica básica para poder diferenciar un objeto o figura en 2D o 3D, enunciando así los tipos de dimensiones. Explicaremos que las figuras u objetos 2D, solo poseen largo y ancho; mientras que las 3D, poseen largo, ancho y alto.



Ilustración 19. Largo, ancho y alto. Fuente: [Smartick](#)

- **DEMOSTRACIÓN**

Para comprobar que lo están entendiendo, daremos dos objetos a cada grupo y pediremos que anoten en un papel las medidas en cm de cada objeto, según sus características y que, después, expongan a qué dimensión pertenece.

Por último, enseñaremos al alumnado dos herramientas para crear figuras con 2D, planas, como en el cuento, o con 3D, con volumen: [GeoGebra](#) o [Geoboard](#).

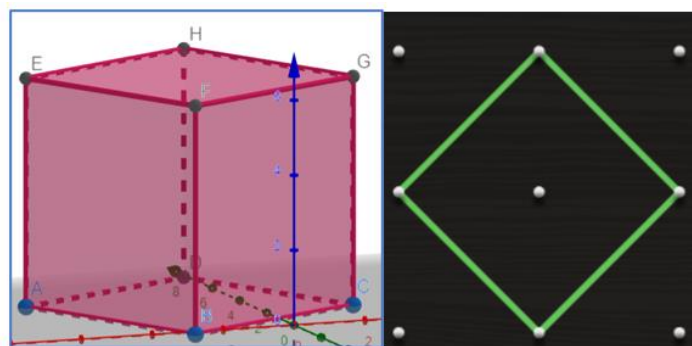


Ilustración 20. Ejemplos de figuras 2D y 3D. Fuente: [GeoGebra](#) y [Geoboard](#).

5.3.3 SESIÓN 3: Lados y vértices.

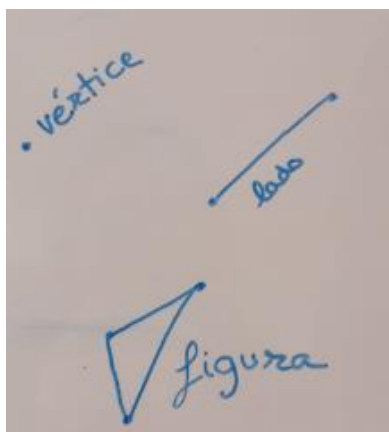
Contenido: concepto de lado y de vértice. Polígonos regulares e irregulares. Clasificación por número de lados.

Actividades/ejercicios: A continuación, se exponen las 2 actividades que se llevarán a cabo a lo largo de la sesión. La última de ellas, será en la que habrá que dedicar el máximo del tiempo de la clase, ya que se trata de una actividad por **descubrimiento guiado** a través de un diálogo con la maestra.

- **PARTES DE UNA FIGURA**

En esta sesión, primero, se explicará qué es un **lado** y un **vértice** en un objeto 2D. Para ello, dibujará un dos líneas en la pizarra, que se corten en un punto. El punto donde se corten las líneas será llamado vértice y las líneas de ese punto, lados. También, explicará que todo objeto o dibujo con líneas y puntos, será llamado “figura geométrica” cuando tenga 3 o más de 3 lados. Cada figura, se llama de una forma, en función del número de lados que tiene, pero eso es algo que verán más adelante.

Con este juego, pedirá a los alumnos que se fijen en sus mesas, sus cuadernos, el suelo, la pizarra, los carteles... Les pedirá que la digan cuáles son los lados y los vértices del objeto escogido.

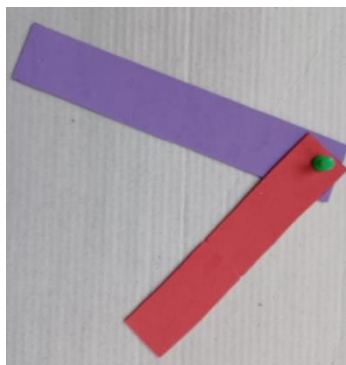


- **JUGANDO CON LOS LADOS Y LOS VÉRTICES**

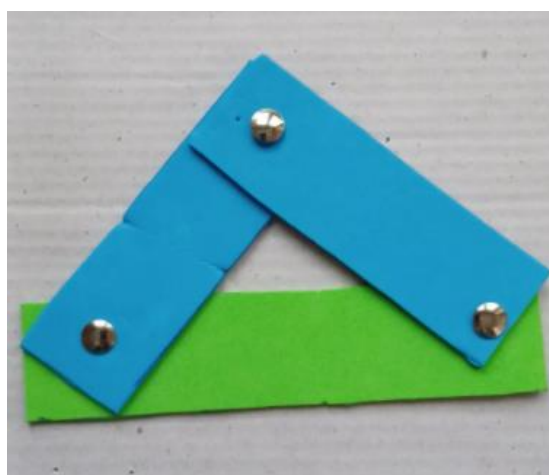
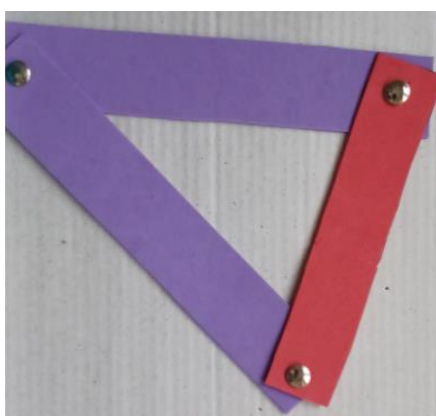
La maestra entregará a los alumnos unos trozos de goma eva, de distintos colores y tamaños. Cada trozo o tira, será llamada lado y cada encuadernador o chincheta, vértice. La maestra ha de ir haciendo fotos a todas las figuras que vayan creando los alumnos, para, después, poder hacer una clasificación con sus propias figuras. Para proteger las mesas, en caso de utilizar chinchetas, se ha de poner un cartón en ellas.

**Diálogo maestra-alumnos:**

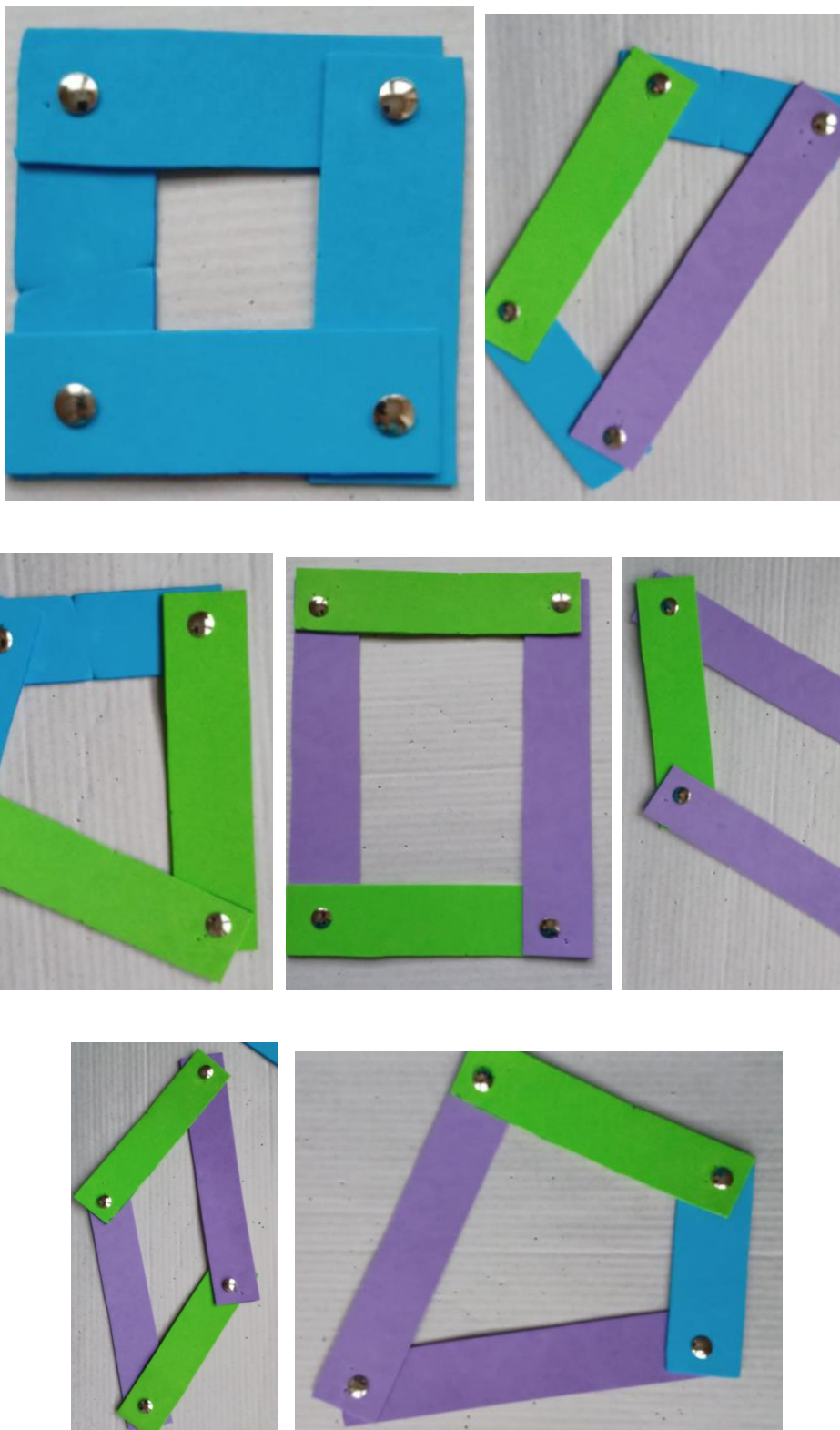
Coged dos trozos (lados) y dos encuadernadores o chinchetas (vértices) y cread una figura. (La maestra busca que alguien diga que “para que se forme una **figura geométrica plana**, como **mínimo** ha de haber **3 lados**”. Si nadie se da cuenta, lo dirá ella y hará una pequeña explicación al respecto).



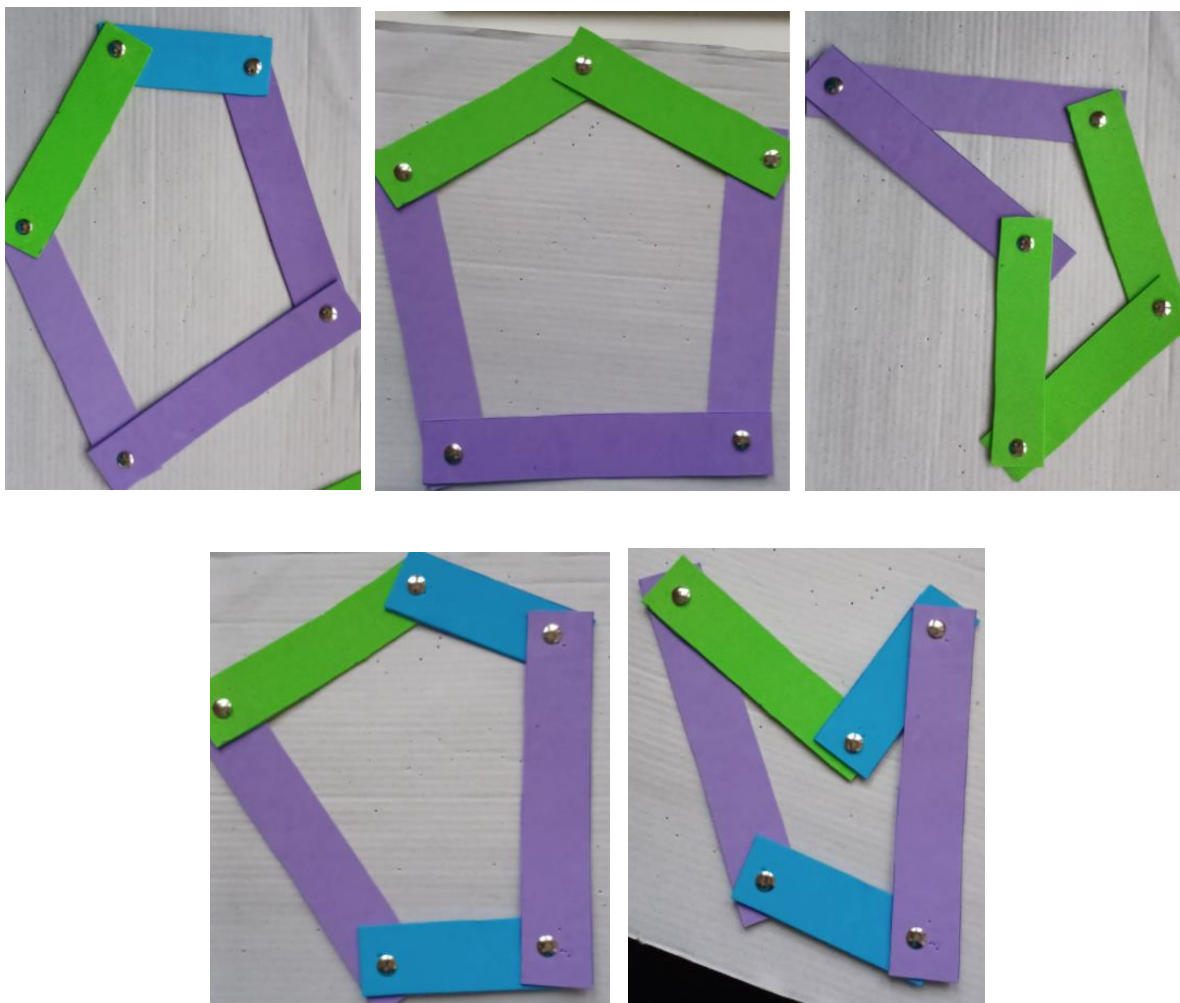
Coged 3 lados y unirlos con vértices. ¿Qué os ha salido? A todas estas figuras de 3 lados, sean los lados iguales o diferentes, la vamos a llamar **triángulo**.



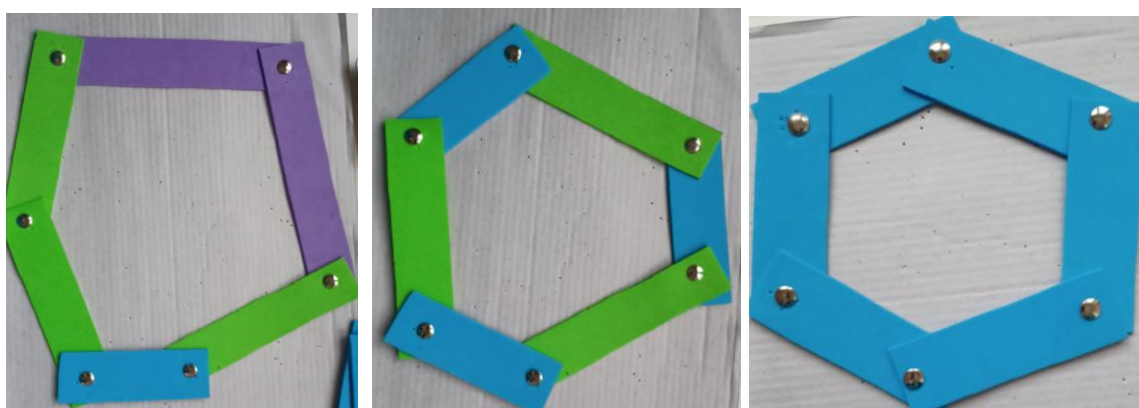
Ahora, coged 4 lados y unirlos con vértices. ¿Qué os ha salido? ¿Esta figura es más grande que la anterior? A todas estas nuevas figuras de 4 lados, las vamos a llamar **cuadriláteros**.

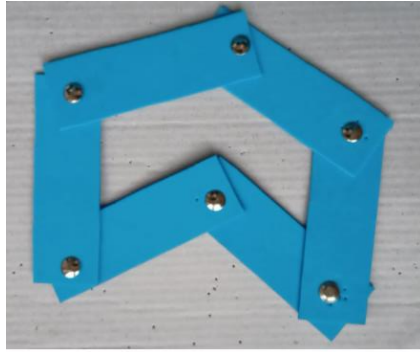


Ahora, coged 5 lados y unirlos con vértices. ¿Qué habéis formado? ¿Qué pasa si este vértice lo meto hacia dentro de la figura? ¿Sigue teniendo 5 lados? A todas estas figuras, las vamos a llamar **pentágonos**.

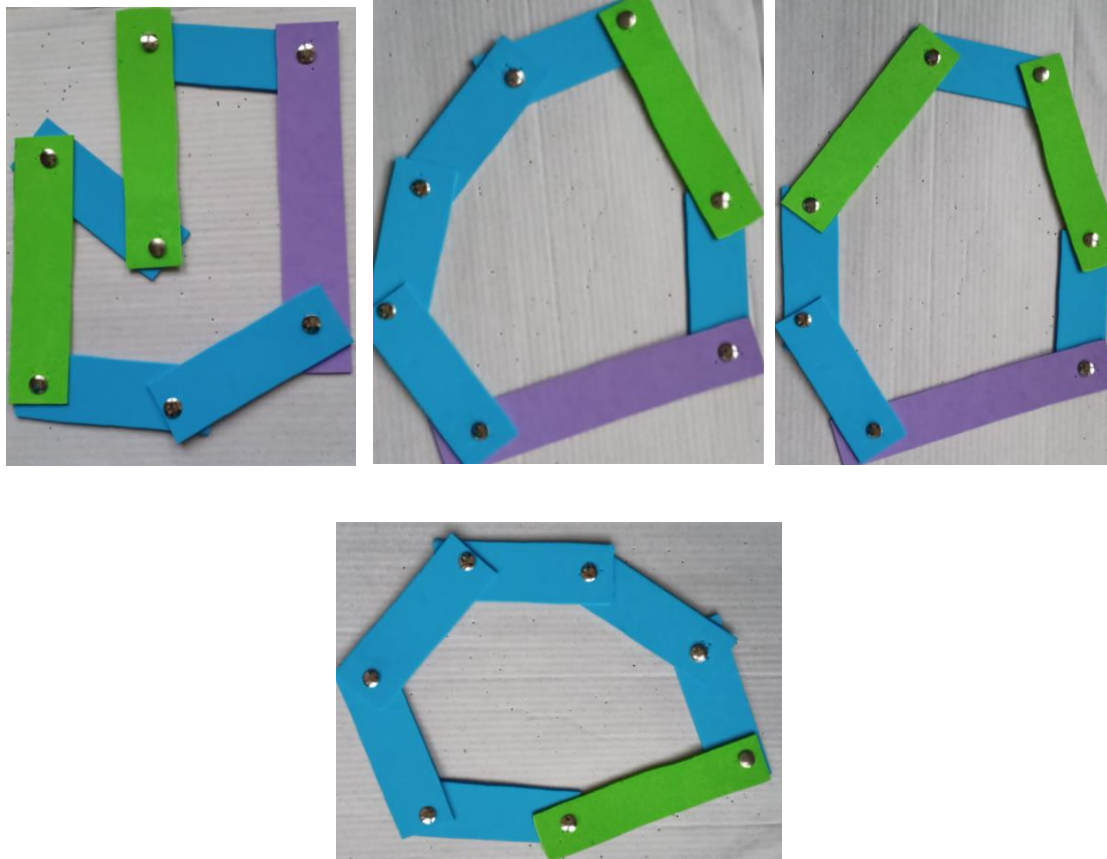


Por grupos cooperativos, coged 6 lados, y unirlos con vértices. A todas las figuras con 6 lados, unidos por vértices, las llamaremos en matemáticas: **hexágonos**.

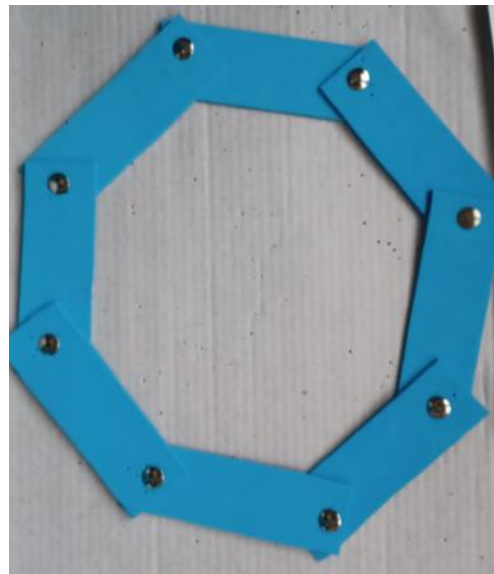
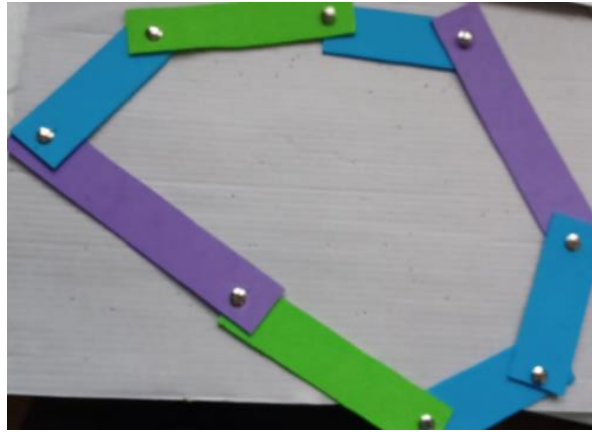
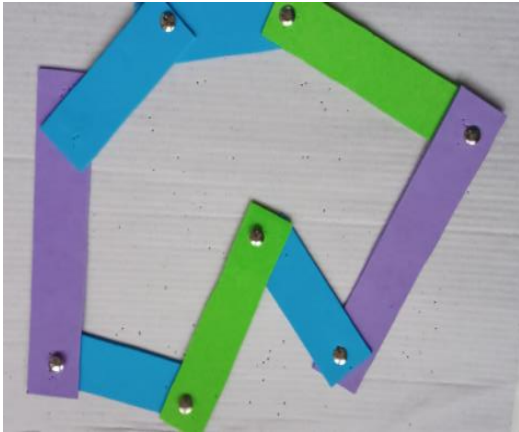




Por grupos cooperativos, coged 7 lados y unirlos con vértices. A todas las figuras con 7 lados, unidos por vértices, las llamaremos en matemáticas: **heptágonos**.



Por último, por grupos, coged 8 lados y unirlos con vértices. A todas las figuras con 8 lados, unidos por vértices, las llamaremos en matemáticas: **octógonos**.



Por lo tanto, ¿qué necesito para formar una figura? (Al menos 3 lados y 3 vértices) ¿Cuántas figuras planas hemos contruido? ¿Cómo se llamaban? ¿Cuál os ha gustado más formar?

5.3.4 <i>SESIÓN 4: Clasificación de figuras planas por número de lados</i>
--

Contenido: figuras planas y número de lados. Polígonos regulares e irregulares.

Actividades/ejercicios: A continuación, se exponen las 3 actividades que se llevarán a cabo a lo largo de la sesión.

- **CLASIFICAMOS**

Primero, la maestra hará un breve **repaso** de cómo se llaman las figuras según el número de lados que tengan. Irá apuntando los nombres y ese número en la pizarra. Después, la maestra habrá impreso todas las **fotos** que hizo a las figuras de goma eva de la clase anterior. Repartirá varias a cada grupo. Dirá un número de lados y por grupo cooperativos, los alumnos han de **enseñar una o varias figuras** que tengan con ese número de lados. Cuando la enseñen, deberán también, **decir cómo se llaman**: triángulo, cuadrilátero, pentágono, hexágono, heptágono y octógono.

- **UN STOP DE GEOMETRÍA REAL**

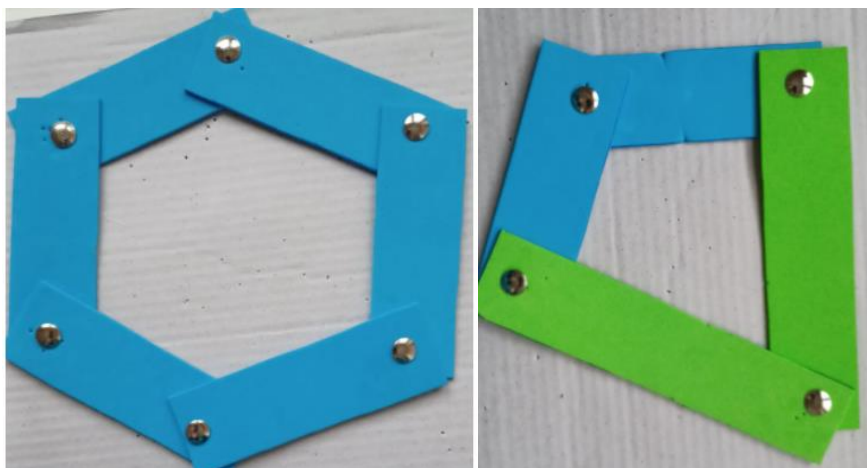
En segundo lugar, la maestra enseñará en la pizarra digital, de forma impresa, con materiales manipulativos etc. un total de **8** figuras geométricas planas (una de cada tipo, a propósito). Las imágenes de estas figuras se obtendrán del [Memory](#). Cada grupo habrá de apuntar el **nombre** de esas figuras y decir “**STOP**” cuando lo tengan. Cada una bien, un punto para el equipo.



Ilustración 21. Imágenes a utilizar en el STOP. Fuente: elaboración propia.

- **REGULAR O IRREGULAR**

La maestra comentará que todas las figuras con 3 o más lados, tienen ese nombre en matemáticas, pero también, se clasifican en dos grupos, **regulares o irregulares**. Las regulares son aquellas que tienen **todos sus lados iguales**. Además, a todas las figuras geométricas planas, se las conoce como “**polígonos**”. Repartirá de nuevo las tiras de goma eva, aunque esta vez por equipos formará figuras regulares o irregulares, lo que les diga la maestra.



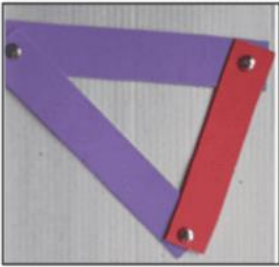
5.3.5 <i>SESIÓN 5: Polígonos en español e inglés</i>
--

Contenido: tipos de polígonos según el número de lados, regulares e irregulares y en dos lenguas: español e inglés.

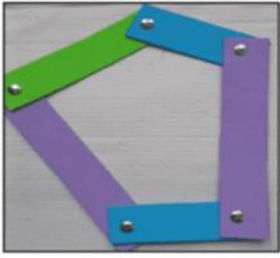
Actividades/ejercicios: A continuación, se exponen las 2 actividades que se llevarán a cabo a lo largo de la sesión.

- **MEMORY**

Los alumnos jugarán a un Memory ([Anexo 5.b](#)) que ha preparado la maestra. Uno por cada grupo cooperativo. En él habrá 4 categorías a asociar: el nombre de un polígono en español, el número de lados de cada figura, imágenes reales de objetos con esa forma y las fotografías de las construcciones con goma eva que hicieron los alumnos en la “sesión estrella” (sesión nº 3). A continuación, se presentan en franjas independientes las imágenes que deben de ir juntas en el Memory. Irían de 2 en 2, pero no hay una única solución, ya que se podrían hacer hasta 12 emparejamientos diferentes:

		TRIÁNGULO	3 LADOS
---	---	------------------	----------------

		CUADRILÁTERO	4 LADOS
---	---	---------------------	----------------

	5 LADOS	PENTÁGONO	
---	----------------	------------------	---

	HEXÁGONO	6 LADOS	
---	-----------------	----------------	---



Ilustración 22. Soluciones posibles al Memory. Fuente: elaboración propia.

- **TABLA GIGANTE**

En un papel grande y a modo de **mural**, la maestra habrá dibujado en él, una tabla con el siguiente encabezado esta:

Nombre del polígono	Nº de lados	Regular (r) o irregular (i)	Dibujo	Objeto real

Tabla 32. Ejemplo de encabezado para la tabla de clasificación. Fuente: elaboración propia.

A cada alumno, la maestra le repartirá al azar una **tarjeta con información** sobre alguna de estas columnas (excepto la de “regular o irregular”). Entre toda la clase, habrán de **completar**, por turnos de grupos cooperativos, la tabla. En la primera columna “nombre del polígono”, la tarjeta tendrá el término matemático de la figura tanto en inglés como en español (vocabulario propio del cuento). En la columna “regular o irregular”, los alumnos, no

tendrán tarjeta, por lo que, el último que complete una fila entera de la tabla habrá de escribir “I” o “i” y demostrar a la clase y a la maestra que sabe si esa figura es un polígono regular o irregular. Esta forma, también servirá para **ir evaluando al alumnado**, sus conocimientos y aprendizajes.

5.3.6 *SESIÓN 6: Ángulos, triángulos y cuadriláteros*

Contenido: Ángulos y tipos de ángulos. Tipos de polígonos según el número de ángulos (triángulos y cuadriláteros).

Actividades/ejercicios: A continuación, se exponen las 3 actividades que se llevarán a cabo a lo largo de la sesión.

- **EL HORÁNGULO ROMANO**

En esta sesión, explicaremos a los alumnos el concepto de ángulo a partir de un objeto muy común en la vida cotidiana: **un reloj**. Para ello, comenzaremos mostrando una **fotografía matemática**, en la que se muestra un reloj de pulsera con números romanos, cuyas agujas dan una hora y gracias a ellas, se forma un ángulo. Con ella, se explicará el concepto de **ángulo** y después, se mostrará al alumnado otros relojes que dan diferentes horas, para llegar a la conclusión de que hay **ángulos más grandes y pequeños**.



- **RELOJES DE CARTÓN**

En la clase de Educación Artística o Plástica, los alumnos han construido **relojes de papel**. La maestra los repartirá para esta sesión de matemáticas. Jugaremos unos minutos a crear ángulos que señalan qué hora es.



Ilustración 23. Ejemplo de reloj analógico. Fuente: [Pinterest](#)

Gracias a este **contexto generado en el aula**, podremos iniciar la explicación de la unidad de medida de los ángulos, los **grados**, y, los **tipos de ángulos** según sus grados, a partir de una imagen y un recurso digital ([GeoGebra](#)). Se dará a conocer el **transportador de ángulos** y se llevarán a cabo un ejercicio en forma de ficha ([Anexo 5.3.3](#)), para medir ángulos.

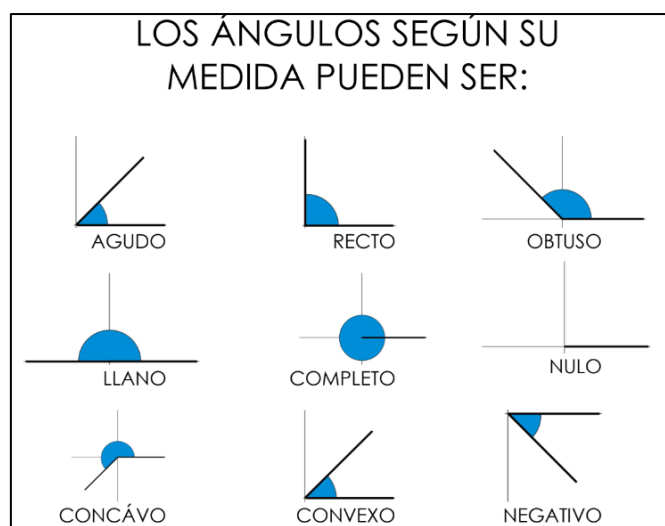


Ilustración 24. Tipos de ángulos según su medida. Fuente: web Creciendo con Montessori.

- **TRIÁNGULOS CON NOMBRE Y APELLIDO. CUADRILÁTEROS CON APODO.**

La maestra explicará que las figuras a las que llamamos **triángulos** tienen 3 lados y 3 ángulos y que según cómo de grande o pequeño sean sus ángulos, se le añade “**un apellido**” al nombre de la figura. Al igual que, cómo de grandes o pequeños sean sus lados. Para explicarlo mejor, la maestra utilizará ejemplos que construya con goma eva (en el mismo momento o de las fotos que hizo en la sesión 2) y encuadernadores, una imagen y un [vídeo](#).

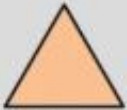
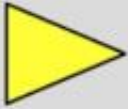
Lados		Ángulos	
Equilátero	 3 lados iguales	Acutángulo	 3 ángulos agudos
Isósceles	 2 lados iguales	Rectángulo	 1 ángulo recto
Escaleno	 3 lados diferentes	Obtusángulo	 1 ángulo obtuso

Ilustración 25. Clasificación de triángulos. Fuente: [YouTube](#).

Lo mismo pasa con los **cuadriláteros**. Si sus lados son iguales o desiguales, o alguno de sus ángulos, en vez de ser figuras “con nombre y apellido”, tienen un **apodo**. La maestra explicará la clasificación, apoyándose igualmente de ejemplos con materiales manipulativos, dibujos, imágenes y las piezas de goma eva.

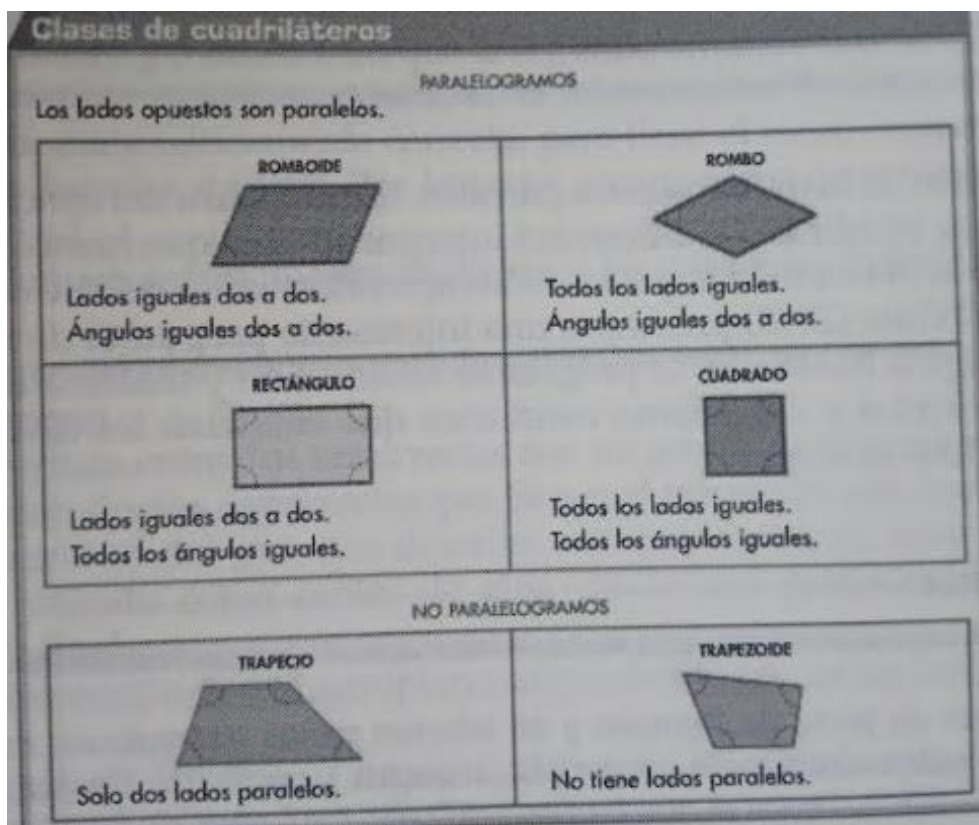


Ilustración 26. Clasificación de cuadriláteros (Carrillo Yáñez y otros, 2016). Fuente: libro Didáctica de las matemáticas para maestros de educación primaria (2016, p. 242)

Como estos contenidos se verán en otros cursos, lo importante de ellos es que el alumnado sepa identificar cada polígono y nombrarlo correctamente con la terminología matemática: **triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio etc.**

5.3.7 <i>SESIÓN 7: Concurso: “Rodeados de polígonos” (parte 1)</i>
--

Contenido: identificación de polígonos en el entorno y su clasificación completa. Repaso de todo lo aprendido en sesiones anteriores.

Actividades/ejercicios: A continuación, se exponen las 2 actividades que se llevarán a cabo a lo largo de la sesión.

- **EJERCICIO DE IDENTIFICACIÓN VISUAL**

En esta sesión, la maestra comenzará haciendo con los alumnos un **ejercicio de identificación** de polígonos regulares o irregulares en el entorno. Para ello, un grupo, centrarán su atención en el aula, otro, en el pasillo, otro, en el patio a través de las ventanas y el último grupo en la calle, también a través de las ventanas. Cada uno del grupo, buscará un polígono en su entorno asignado se encargará de ir apuntando en una hoja cooperativa (un folio), el nombre del polígono que ha visto y dónde o en qué objeto. Después, cada grupo, realizará un **cartel** llamado “**Rodeados de polígonos en ... (el aula, el patio, la calle o el pasillo)**”. En él, habrán de dibujar los objetos o lugares con polígonos y poner su nombre debajo.

- **COMPARTIMOS CONOCIMIENTOS.**

Cuando todos los carteles estén hechos, la maestra repartirá a cada grupo **pegatinas** de colores: azul, amarillo, rojo y verde. Cada color estará asignado a una categoría de clasificación, para la cual, harán una leyenda en el cartel: azul para nº de lados, rojo para nº de ángulos, amarillo para regular y verde para irregular. Por grupos, habrán de realizar una **miniclasificación visual con las pegatinas**, que, colocarán debajo de los dibujos. Para los lados y ángulos, pintarán con un rotulador dentro del gomet el número correspondiente.

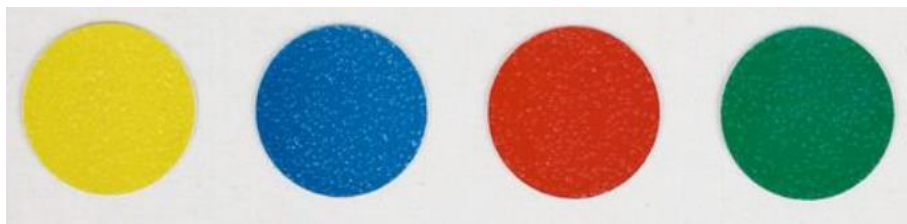


Ilustración 27. Pegatinas de colores. Fuente: Pinterest

5.3.8 SESIÓN 8: Concurso: “Rodeados de polígonos” (parte 2)

Contenido: exposición oral de polígonos en la realidad y el entorno y su clasificación.

Actividades/ejercicios: A continuación, se exponen las 2 actividades que se llevarán a cabo a lo largo de la sesión.

- **EXPOSICIÓN DE LOS CARTELES A LA CLASE**

En esta sesión, continuaremos con el concurso de la clase anterior. Para ello, primero, los alumnos revisarán o terminarán sus carteles de polígonos en el entorno. Después, grupo a grupo, irán exponiendo a la clase lo que han encontrado. Los alumnos espectadores, podrán preguntar dudas y los que exponen, podrán preguntar por la clasificación de sus polígonos a personas del público.

Los carteles, se colgarán a lo largo del pasillo, para que familiares, profesores y otros alumnos, puedan verlos.

- **JUEGOS INTERACTIVOS Y FICHAS**

Si sobrase tiempo en la sesión, la maestra propondría hacer todos juntos algunos [juegos](#) y [fichas interactivas](#) para seguir repasando lo aprendido.

5.3.9 SESIÓN 9: Polígonos en Educación Vial

Contenido: identificación de señales de tráfico o polígonos en educación vial. Conocer formas y significados.

Actividades/ejercicios: A continuación, se exponen las 2 actividades que se llevarán a cabo a lo largo de la sesión.

- **IDENTIFICACIÓN DE POLÍGONOS EN EDUCACIÓN VIAL**

Esta sesión estará dedicada a identificar y conocer algunas **señales de tráfico** de educación vial, además, de conocer **para qué sirven o por qué son necesarias** utilizarlas en el día a día. De esta forma, también, el alumnado podrá ir buscando una respuesta a la pregunta planteada en el reto de la unidad didáctica: ir pensando en su **señal de tráfico favorita**. Para ello, primero se comenzará con la matematización del entorno. Se mostrarán señales de tráfico en la pizarra digital, a través de imágenes reales.

A continuación, se mostrarán 4 imágenes reales de: un **ceda el paso (triangular)**, una señal de **paso de cebra (cuadrilátero)**, una **señal** hacia una **carretera** convencional (**pentagonal**) y un **stop (octogonal)**. El alumnado, por grupos cooperativos llevará a cabo un “**Veo, pienso y me pregunto**” de una de las señales (asignación por la maestra).



Ilustración 28. Ejemplo de señales geométricas. Fuente: [Pinterest](#).

- **QUIÉN ES QUIÉN**

En segundo lugar, se jugará por parejas a un **Quién es quién** con señales de tráfico y otras imágenes de objetos reales. A cada alumno se le entregará una tarjeta (utilizar las imágenes de la presentación anterior y del Memory) y, el compañero, deberá describirla utilizando conceptos o términos matemáticos relacionados con los polígonos. El compañero “oyente” deberá adivinar la señal de tráfico descrita por su pareja. Se harán **varias rondas** y después, se llevará a cabo una **clasificación** por formas (polígonos) entre toda la clase. Con celo, se pegarán todas las tarjetas de señales triangulares, en un cartel, todas las cuadradas en otro, etc.

5.3.10 <i>SESIÓN 10: Preparamos la exposición</i>

Contenido: identificar y escoger nuestra señal de tráfico favorita. Realizar su clasificación completa.

Actividades/ejercicios: A continuación, se expone la única actividad que se llevará a cabo a lo largo de toda la sesión.

- **PREPARACIÓN DEL MURAL**

En esta sesión, se explicará el producto final que el alumnado deberá elaborar por grupos cooperativos, a través del interrogante del reto de la unidad. El alumnado, por equipos, deberá elaborar un poster o infografía grande (tamaño A5 mínimo) en el que **dibujen su señal de tráfico favorita que ya exista o “inventada”**. En este último caso, deberá justificar en la exposición oral posterior, por qué ha creado una señal nueva o por qué le gusta tanto la forma (poligonal) que ha dibujado.

Después, deberán hacer su **clasificación completa** y escribirla debajo del dibujo o con flechas. Esta estará formada por: número de lados y clasificación por lados, número de ángulos y tipos de ángulos, número de vértices. Además, añadirán de forma escrita a modo de esquema el uso o utilización de esta señal en el día a día, su significado y por qué han escogido esa y no otra.

Toda la sesión irá dedicada a elaborar el mural o cartel y a preparar un poco la exposición oral de la última clase de la unidad.

5.3.11 *SESIÓN 11: Mi señal de tráfico poligonal, favorita*

Contenido: exponer la señal de tráfico favorita por grupos cooperativos.

Actividades/ejercicios: A continuación, se expone la única actividad que se llevará a cabo a lo largo de toda la sesión.

- **EXPOSICIONES POR GRUPOS COOPERATIVOS**

En esta última sesión, el alumnado llevará a cabo una **exposición oral** sobre su señal de tráfico favorita. Tendrá que demostrar lo expertos que son en ese polígono y explicar a la clase qué polígono muestran, cómo es, cómo se llama y, lo más importante también, por qué lo han escogido, es decir, **por qué es su favorito**. Las exposiciones durarán 5-7 minutos como máximo, ya que se dedicará el resto del tiempo a completar una **autoevaluación** sobre el trabajo de los grupos cooperativos y una **evaluación alumno-maestro** ([Anexo 7.c](#)) donde se indique el grado de satisfacción con los contenidos aprendidos y la manera de enseñarlos y posibles propuestas de mejora para el profesor.

5.4 Medidas de Atención a la Diversidad

Para el diseño de esta Unidad Didáctica, se han tenido en cuenta algunas medidas de Atención a la Diversidad. La geometría es un contenido matemático que siempre ha costado mucho comprender al alumnado. Es más, uno de los principales **problemas** que causa un mal aprendizaje de la Geometría por parte de alumnos y maestros, han sido la presentación y enseñanza de ciertas figuras poligonales a través única y exclusivamente de “**ejemplos prototípicos**” (Carrillo Yáñez y otros, 2016, p. 209).

Por ello, se ha diseñado una unidad siguiendo “las fases del **método CEMA**: comprensión, enunciación, memorización y aplicación de lo aprendido” (Fernández Bravo, 2019), el cual permite al alumnado ir paso a paso, aprendiendo desde el **razonamiento lógico** o “la **matematización del entorno**” (Alsina, 2009). Además, también se ha tenido en cuenta, como en todas las demás unidades, la **Pirámide de Alsina** (2010) y la variedad de recursos que propone para enseñar matemáticas.

Además de ello, otra medida que atiende a la diversidad de alumnos en este curso de 2º de Educación Primaria es el uso de “**metodologías activas**” (Plan de atención a la diversidad., 2020) como el [ABR](#) o el [aprendizaje cooperativo](#) y el uso de las [TIC's](#) como recurso o medio de aprendizaje.

En todas las sesiones, se trabaja de forma cooperativa, a través de técnicas y estrategias de aprendizaje cooperativo y roles de grupo o equipo cooperativo, algo que beneficia gratamente a nuestros alumnos con [necesidades específicas](#): un **alumno** con **TDAH** y otro alumno, con **altas capacidades**.

Además, ciertas sesiones, también se trabaja con las TIC's como recurso de aprendizaje, el cual permite el aprendizaje de la Geometría a través de **programas interactivos y digitales** como GeoGebra, Geoboard y otros juegos interactivos. Ambos alumnos, contarán con el

apoyo de sus respectivos profesores de apoyo, en las sesiones que los requieran, por ejemplo, en aquellas en las que se proponen actividades individuales.

Esta unidad se ha diseñado, pensando en todos los alumnos del aula de 2º de Educación Primaria, **teniendo en cuenta sus necesidades y posibles dificultades** para aprender ciertos contenidos. Por ello, se plantean actividades tan variadas y diferentes, con todo tipo de recursos a utilizar, incluso **materiales elaborados por el propio profesor**, que se adaptan a los alumnos.

5.5 Recursos didácticos para la unidad 11

5.5.1 Cuento (sesión 1)

Enlaces al cuento en digital: [Presentación](#) con dibujos o Formato [Vídeo](#)

5.5.2 Memory (sesión 5)

Cuatro categorías (7x7 cm) a ordenar por columnas: imagen real, nombre de la figura, número de lados y figuras de goma eva, hechas por los alumnos.



Ilustración 29. Tarjetas del Memory. Fuente: elaboración propia.



TRIÁNGULO

CUADRILÁTERO

PENTÁGONO

HEXÁGONO

Ilustración 30. Tarjetas del Memory. Fuente: elaboración propia.

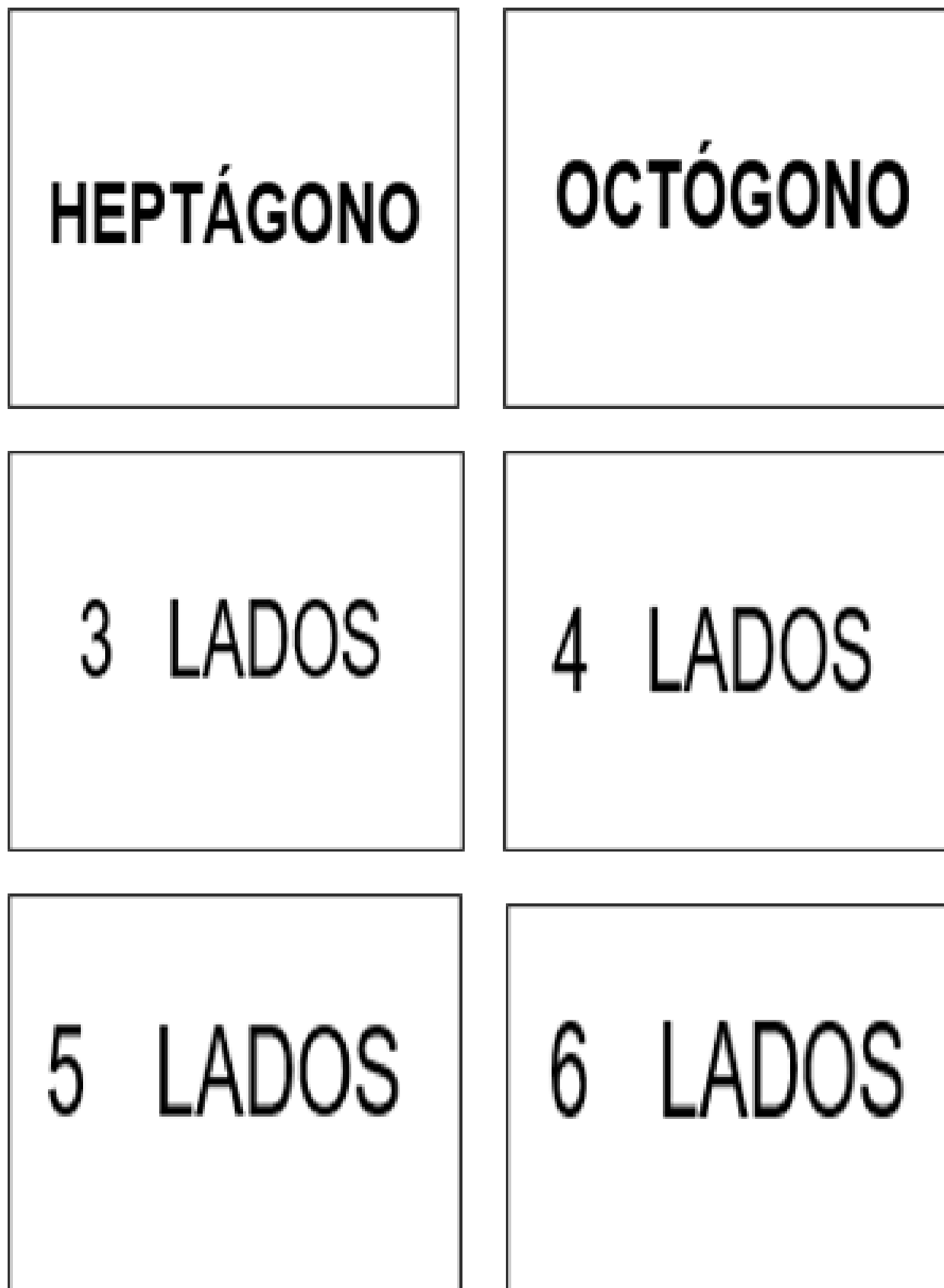


Ilustración 31. Tarjetas del Memory. Fuente: elaboración propia.

7 LADOS

8 LADOS

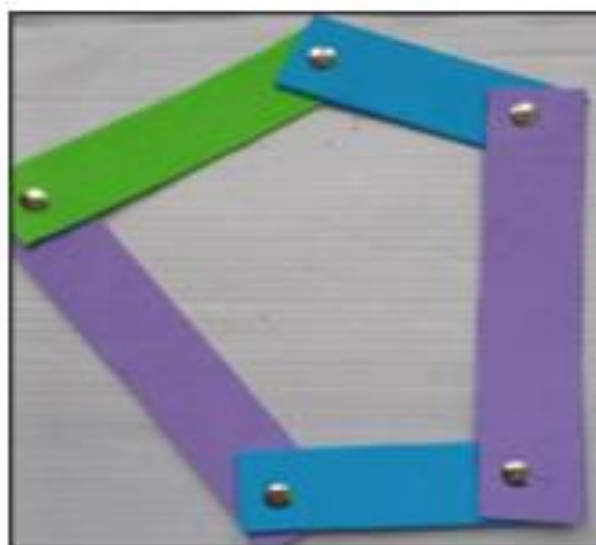
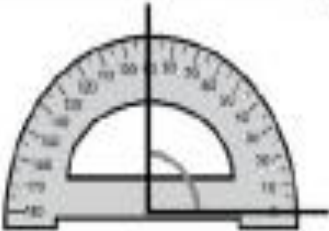
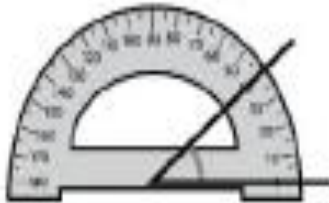


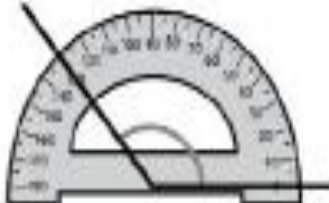
Ilustración 32. Tarjetas del Memory. Fuente: elaboración propia.



5.5.3 Ficha para medir ángulos (sesión 6)

1. Escribe cuántos grados mide cada uno de los transportadores.

		
grados	grados	grados

		
grados	grados	grados

2. Coloca las siguientes medidas de los ángulos en su correspondiente.

50°	80°	110°	30°	90°	140°
					
grados	grados	grados			

Ilustración 33. Ejemplo de ficha para medir ángulos. Fuente: web [Liveworksheet](https://www.liveworksheet.com).

ANEXO 6: RECURSOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

a. Cuadernillo individual

ESCRIBE EL RETO 2, DE LA UNIDAD 2
¿Cómo responderías al reto de la Unidad 2?
Escribe lo que más te ha gustado de la unidad y pon un ejemplo.
Ejemplo 1: números ordinales. Vivo en el piso 5º (quinto). / Ejemplo 2: trabajar en grupo en la actividad de sumar en cooperativo.
Escribe el aprendizaje que menos te ha gustado o que más te ha costado entender y pon un ejemplo
Ejemplo: Cálculo Mental. $23 + 16 = 39$

Ilustración 34. Ejemplo de página del Cuadernillo Individual (herramienta de evaluación). Fuente: elaboración propia.

En el caso del cuadernillo grupal, cada equipo cooperativo deberá completarlo tras cada trimestre, a modo de repaso grupal de los aprendizajes.

b. Autoevaluación del alumnado

Al finalizar el trimestre, cada alumno, realizará una autoevaluación que constará de dos partes: una ficha como la que presento de ejemplo y una diana de autoevaluación (debajo muestro una plantilla de diseño).

Mi primer trimestre...

Con mis compañeros...

Con los profesores...

Lo que más me ha gustado...

Lo que más me ha costado...

Objetivos conseguidos:

Para el próximo trimestre, me propongo:

Ilustración 35. Autoevaluación trimestral. Fuente: [web recursos EP](#).

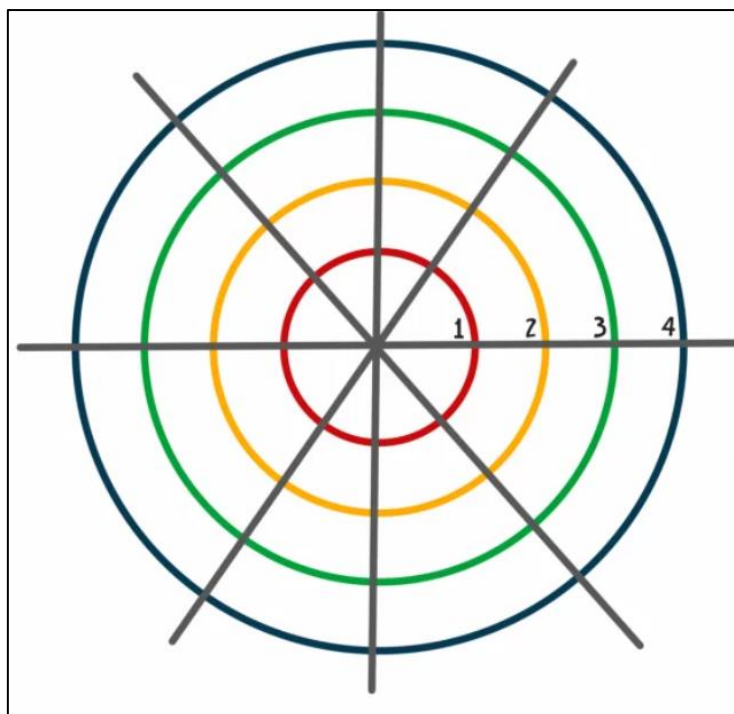


Ilustración 36. Plantilla para diseñar una Diana de autoevaluación. Fuente: [Web HSEducación](http://WebHSEducación).

c. Coevaluación del equipo cooperativo

A continuación, muestro un ejemplo de una rúbrica de coevaluación del trabajo en equipo.

Nombre: _____ **Fecha:** _____

EQUIPO: _____ TAREA: _____	COORDINADOR				SECRETARIO				PORTAVOZ				SUPERVISOR			
INDICADORES DE LOGRO	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Participa activamente en el equipo.																
Muestra iniciativa y realiza propuestas para la consecución de la tarea.																
Respeto las ideas y opiniones ajenas.																
Es respetuoso/a con el equipo.																
Entrega el trabajo individual en las fechas establecidas.																
Se esfuerza en las tareas.																
Ayuda a los compañeros y compañeras a alcanzar sus objetivos.																

Grados de consecución:

0 (no conseguido) 1 (muy poco conseguido) 2 (conseguido) 3 (muy conseguido)

Ilustración 37. Rúbrica de ejemplo de Coevaluación. Fuente: Web Orientación Andújar.

ANEXO 7: RECURSOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DEL PROFESORADO

a. Sistema DAFO

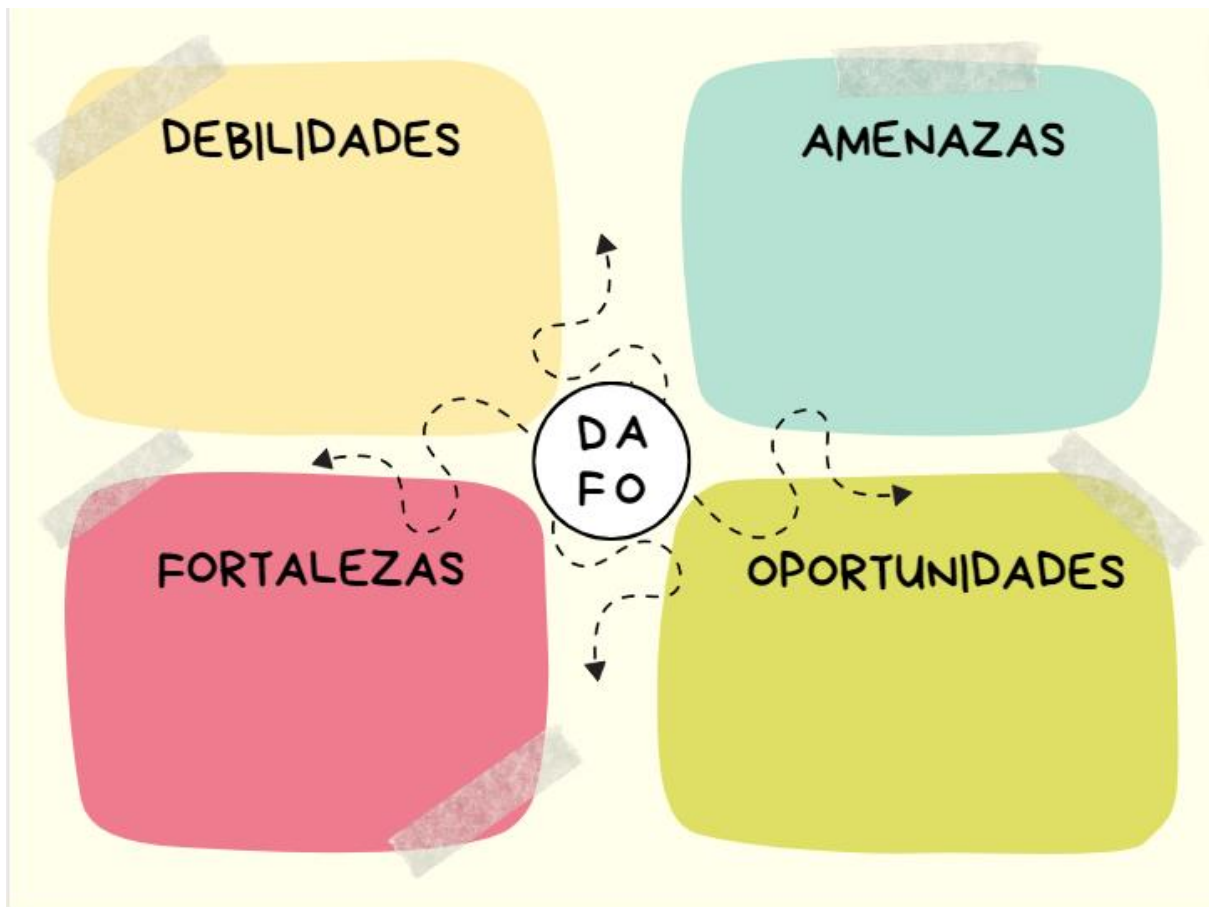


Ilustración 38. Sistema de evaluación DAFO. Fuente: elaboración propia con el programa [Canva](#).

b. Listado de expectativas previas al trimestre vs reales tras el trimestre

MAESTRA CARMEN BERNAD F.

EXPECTATIVAS INICIALES

Fecha: UD N°:

LISTADO DE EXPECTATIVAS A NIVEL ACADÉMICO

EXPECTATIVAS RESULTANTES

Fecha: UD N°:

LISTADO DE EXPECTATIVAS A NIVEL ACADÉMICO

MAESTRA CARMEN BERNAD F.

Ilustración 39. Listado de expectativas previas y resultantes. Fuente: elaboración propia a través del programa [Canva](#).

c. Evaluación alumno-maestro

EVALUAMOS AL MAESTRO DE MATEMÁTICAS

Nombre: _____

¿TE HA GUSTADO CÓMO HA ENSEÑADO (RETOS) EL PROFESOR DURANTE ESTE TRIMESTRE?






¿CREES QUE LOS RETOS ESTABAN BIEN EXPLICADOS? ¿Y LAS ACTIVIDADES?











¿EL PROFESOR RESPETA A LOS ALUMNOS? ¿LOS ESCUCHA CUANDO TIENEN DUDAS?











¿EL PROFESOR AYUDA A LOS ALUMNOS CUANDO LO NECESITAN?






¿EL PROFESOR HA ELEGIDO BIEN A LOS COMPAÑEROS DE TU GRUPO COOPERATIVO? Y LOS ROLES. ¿HAN SIDO BIEN ASIGNADOS?











EN GENERAL... ¿CÓMO CREES QUE HA ENSEÑADO MATEMÁTICAS, EL PROFESOR, DURANTE ESTE TRIMESTRE?






PARA FINALIZAR:

¿EN GENERAL, CÓMO ME HE SENTIDO DURANTE EL TRIMESTRE?






Ilustración 40. Evaluación alumno-maestro. Fuente: elaboración propia a través del programa [Canva](#).

d. Autoevaluación maestro

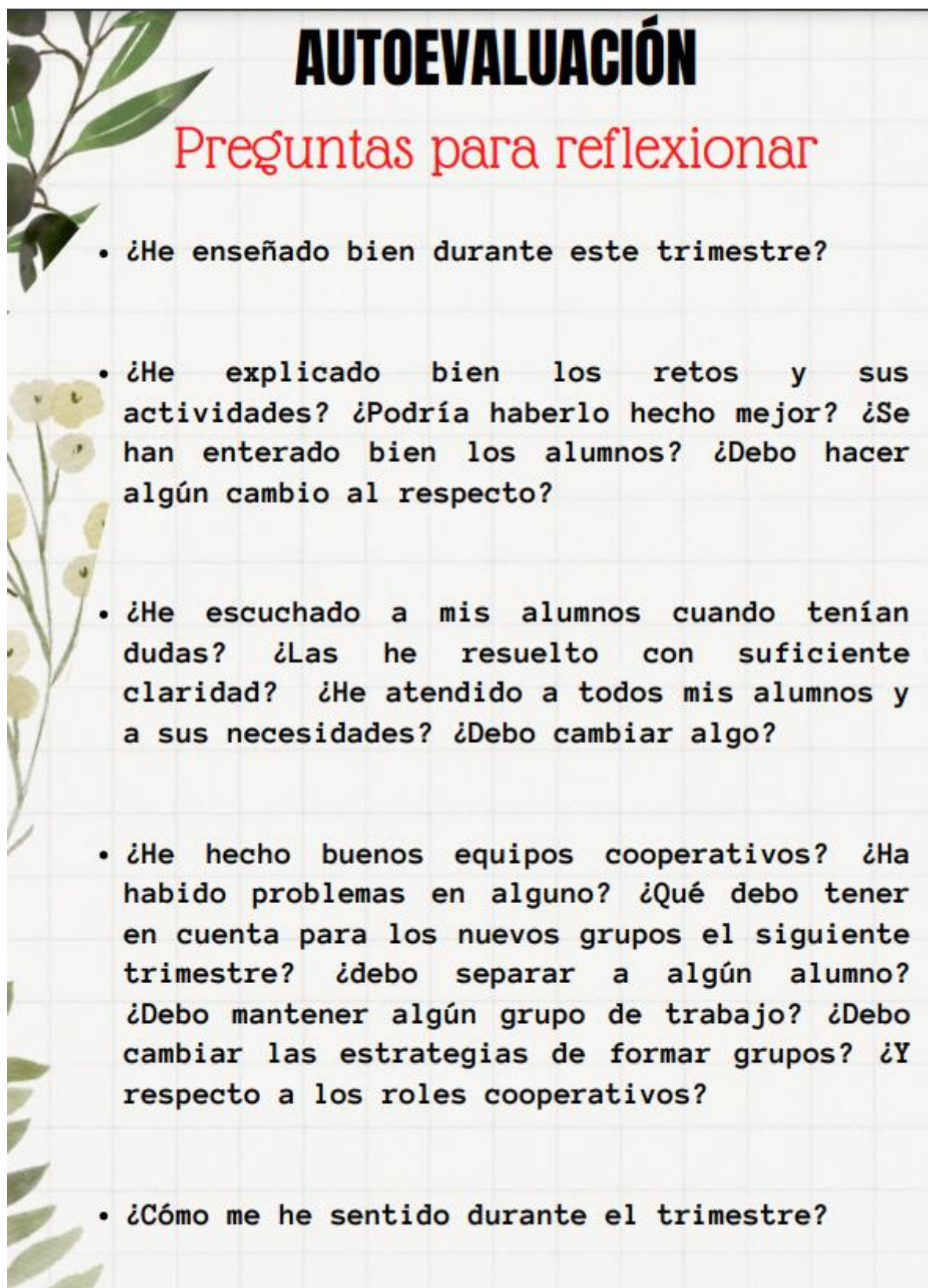


Ilustración 41. Autoevaluación maestro. Fuente: elaboración propia a través del programa [Canva](#).

ANEXO 8: La rueda DUA de Antonio Márquez (2022)

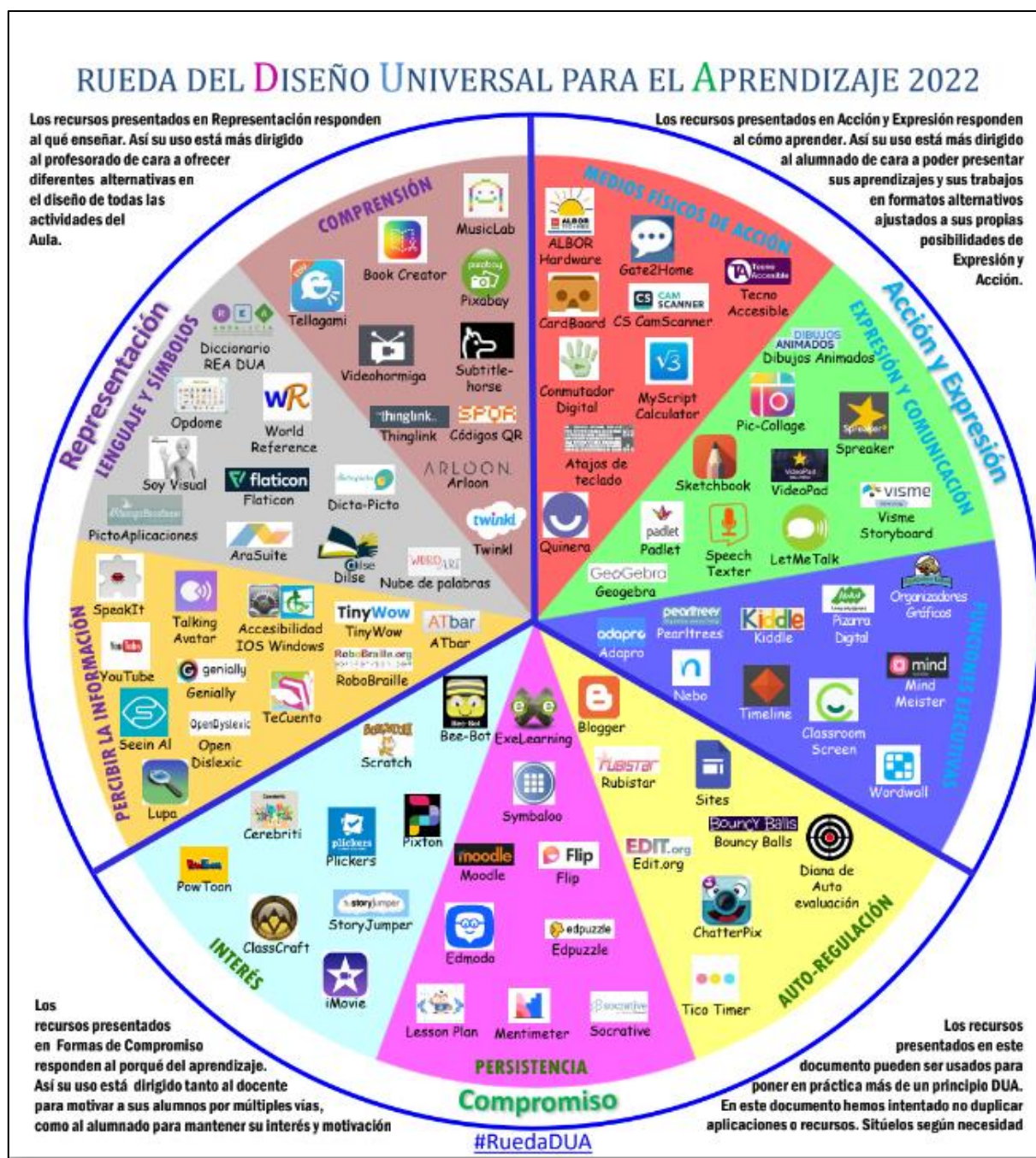


Ilustración 42. La Rueda DUA. Fuente: web [Antonio Márquez](#).

ANEXO 9: Recursos de las Unidades Didácticas

a. Hilo conductor

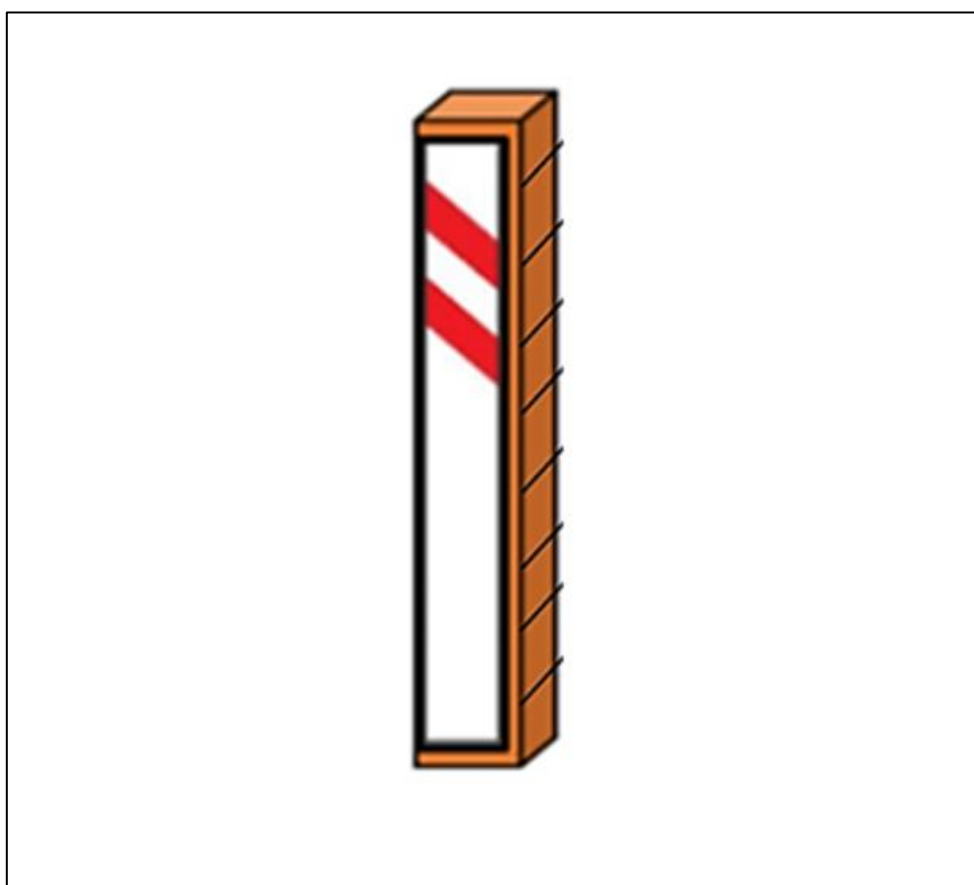
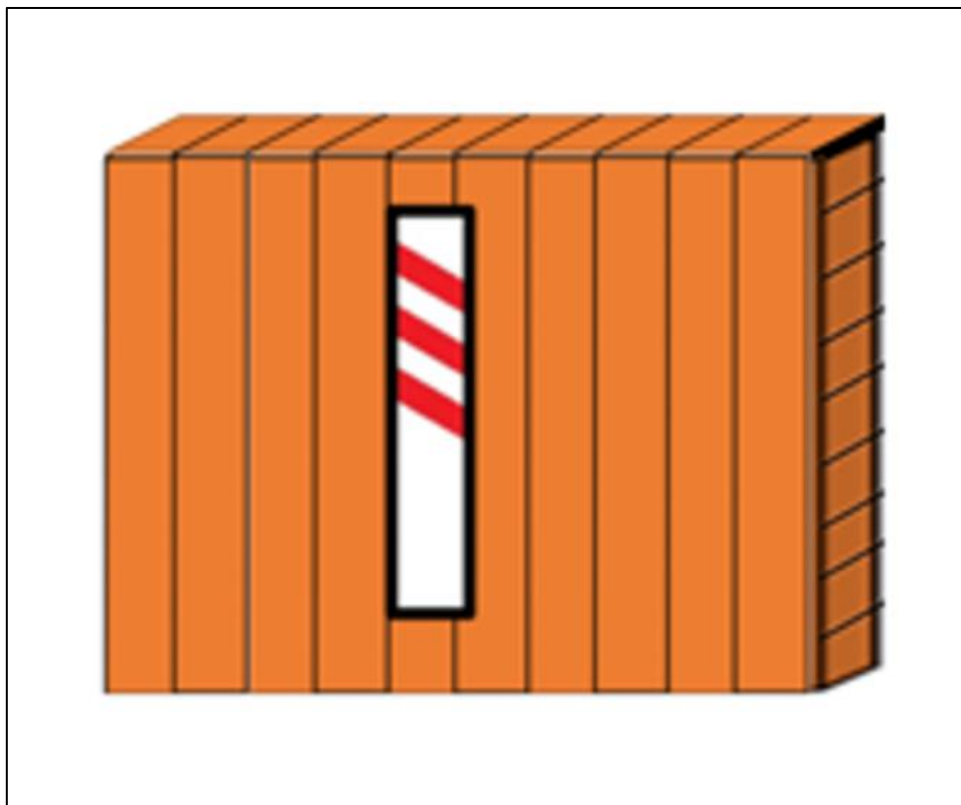
Hola Carmen,

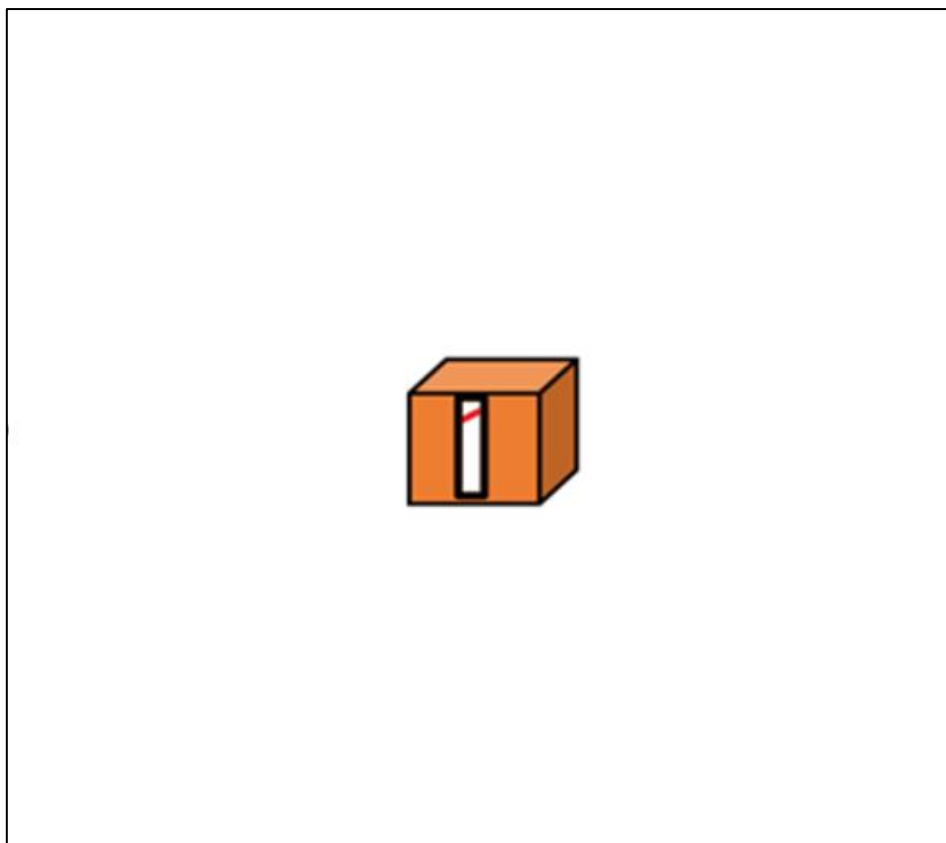
Soy Mateo, el hijo de Ana. Mi madre me ha aconsejado pedirte ayuda, porque cree que tus alumnos del colegio pueden ayudarme. Me mudé con mi familia, hace unos meses, a Buendía, un pueblecito español de Castilla la Mancha. Todo iba muy bien hasta que, un día, hubo una gran tormenta eléctrica que apagó todo el pueblo, dejándolo a oscuras. A la mañana siguiente, hacía un sol espléndido y la luz, también había vuelto. Sin embargo, se convocó una reunión en el ayuntamiento del pueblo, porque, nos dimos cuenta de que la tormenta, había hecho desaparecer las matemáticas, de muchos lugares: mi casa, el supermercado, la calle, los transportes y la escuela. ¡Necesitamos tu ayuda!

Firmado: Mateo.

Ilustración 43. Carta inicial del hilo conductor de las UD. Fuente: elaboración propia

b. Numerator de Educación Vial (para imprimir)

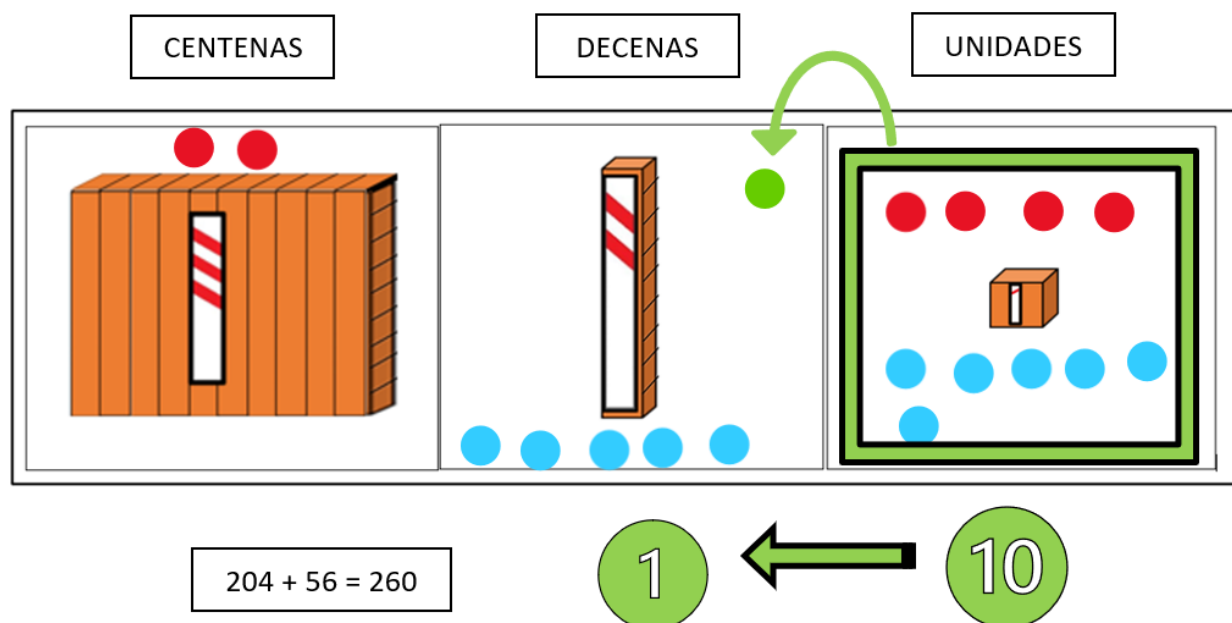




Ejemplos de operaciones representadas con el Numerator:

CENTENAS	DECENAS	UNIDADES
		
		
		

$102 + 31 = 133$



c. Recta numérica con señales de límites de velocidad

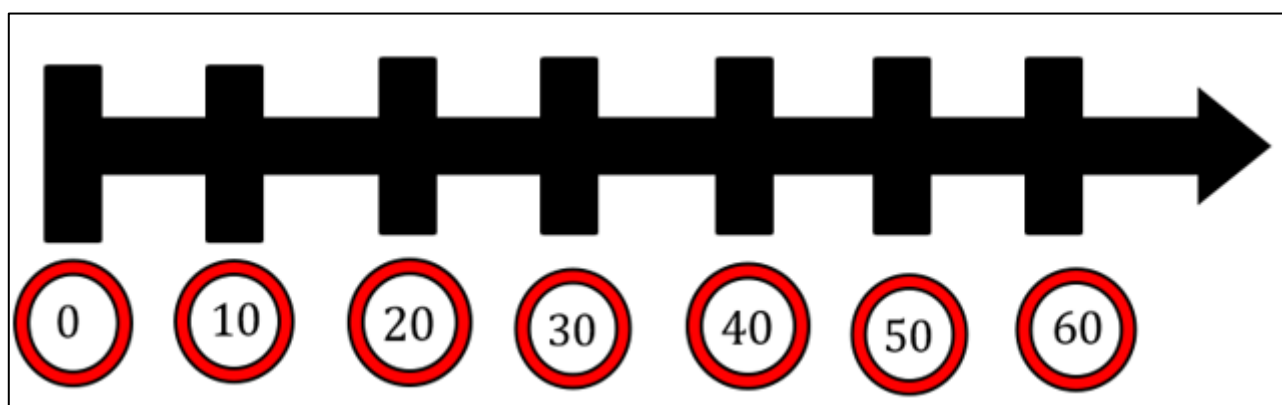


Ilustración 44. Recta numérica con límites de velocidad. Fuente: elaboración propia

d. La casa de los números (método ABN)



CASITA DESCOMPOSICIÓN



245									
C	D	U							
2	4	5	200	+	40	+	5	=	245
2	3			+		+		=	
1		5		+		+		=	
1	13			+		+		=	
	24			+		+		=	
0		15		+		+		=	
0	20			+		+		=	
0	0			+		+		=	

Ilustración 45. La casa de los números (Método ABN). Fuente: Web [Liveworksheets](https://www.liveworksheets.com/)

Ejemplos de descomposición con la casa de los números



Ilustración 46. Ejemplo fase concreta de descomposición numérica con la Casa de los Números (Método ABN). Fuente: [Pinterest](https://www.pinterest.com/)



Ilustración 47. Ejemplo fase abstracta de descomposición numérica con la Casa de los Números.
Fuente: [Pinterest](https://www.pinterest.com).

e. Imágenes de tipos de líneas en señales de tráfico



Ilustración 48. Tipos de líneas en señales de tráfico. Fuente: [web señales de tránsito](http://webseñalesdetransito.com).

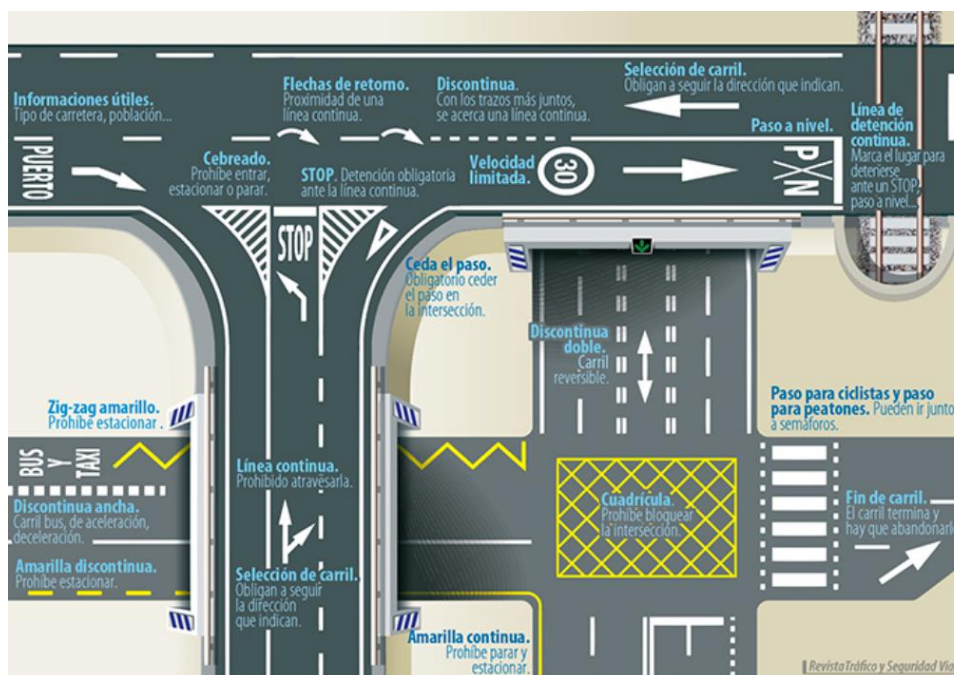


Ilustración 49. Imagen con diferentes tipo de líneas. Fuente: [revista DGT](#)

f. Estelas de aviones en el cielo para trabajar los tipos de líneas



Ilustración 50. Estelas de un avión en el cielo. Fuente: [El confidencial](#).



Ilustración 51. Estelas de un avión en el cielo (tipos de líneas). Fuente: [*Periódico el Ágora*](#)



Ilustración 52. Tipos de líneas en el cielo. Fuente: [web Oneair.](#)

ANEXO 10: Descriptores operativos de las competencias clave

a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Descriptores operativos
CCL1. Expresa hechos, conceptos, pensamientos, opiniones o sentimientos de forma oral, escrita, signada o multimodal, con claridad y adecuación a diferentes contextos cotidianos de su entorno personal, social y educativo, y participa con respeto en interacciones de comunicación, tanto para intercambiar información y crear conocimiento como para construir vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora textos orales, escritos, signados o multimodales sencillos de los ámbitos personal, social, y educativo, con acompañamiento puntual, para participar en contextos cotidianos para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, con el debido acompañamiento, información sencilla procedente de dos o más fuentes, evaluando su fiabilidad y utilidad en función de los objetivos de lectura, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal.
CCL4. Lee obras diversas adecuadas a su desarrollo madurativo, seleccionando aquellas que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; reconoce el patrimonio literario como fuente de disfrute y aprendizaje; y moviliza su experiencia personal y lectora para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria a partir de modelos sencillos.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, para favorecer un uso eficaz y no discriminatorio de los diferentes sistemas de comunicación.

Ilustración 53 Descriptores Operativos de la Competencia en Comunicación Lingüística (CCL).

Fuente: [Decreto 61/2022](#)

b) Competencia plurilingüe (CP)

Descriptores operativos
CP1. Usa, al menos, una lengua, además de la lengua propia, en su caso, y el español, para responder a necesidades comunicativas sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos de los ámbitos personal, social y educativo.
CP2. A partir de sus experiencias, reconoce las diferentes lenguas y experimenta estrategias que, de manera guiada, le permiten realizar transferencias sencillas entre distintas lenguas para comunicarse en contextos cotidianos y ampliar su repertorio del lenguaje.
CP3. Conoce y respeta la variedad de las lenguas presentes en su entorno, reconociendo y comprendiendo su valor como factor de diálogo, para mejorar la convivencia.

Ilustración 54. Descriptores operativos de la Competencia Plurilingüe (CP). Fuente: [Decreto 61/2022](#)

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

Descriptores operativos
STEM1. Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, con uso de herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada.
STEM3. Realiza, de forma guiada, proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de algunos métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y veraz, utilizando la terminología científica apropiada, en diferentes formatos (dibujos, diagramas, gráficos, símbolos...) y aprovechando de forma crítica y responsable la cultura digital para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Participa en acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medio ambiente y los seres vivos.

Ilustración 55. Descriptores operativos de la Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM). Fuente: [Decreto 61/2022](#)

d) Competencia digital (CD)

Descriptorios operativos
CD1. Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información (palabras clave, selección de información relevante, organización de datos...) con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático...) mediante el uso de diferentes herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor de los contenidos que reutiliza.
CD3. Participa en actividades y/o proyectos escolares mediante el uso de herramientas o plataformas virtuales que le permitan construir nuevo conocimiento, comunicarse, trabajar en grupo, y compartir datos y contenidos en entornos digitales restringidos y supervisados de manera segura y responsable ante su uso.
CD4. Conoce los riesgos y adopta, con la orientación del docente, medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y se inicia en la adopción de hábitos saludables de las mismas.
CD5. Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa...) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.

Ilustración 56. Descriptorios operativos de la Competencia Digital (CD). Fuente: [Decreto 61/2022](#)

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

Descriptorios operativos
CPSAA1. Es consciente de las propias emociones, ideas y comportamientos personales y emplea estrategias para gestionarlas en situaciones de tensión o conflicto, adaptándose a los cambios y armonizándolos para alcanzar sus propios objetivos.
CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes y los principales activos para la salud, adopta estilos de vida saludable, y detecta y busca apoyo ante situaciones negativas.
CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones y experiencias de los demás, participa activamente en el trabajo en grupo, asume las responsabilidades individuales asignadas y emplea estrategias dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Reconoce el valor del esfuerzo y la dedicación personal para la mejora de su aprendizaje y adopta posturas críticas en procesos de reflexión guiados.
CPSAA5. Planea objetivos a corto plazo, utiliza estrategias de aprendizaje autónomo y participa en procesos de autoevaluación y evaluación conjunta, reconociendo sus limitaciones y sabiendo buscar ayuda en el proceso de construcción del conocimiento.

Ilustración 57. Descriptorios operativos de la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA). Fuente: [Decreto 61/2022](#)

f) Competencia ciudadana (CC)

Descriptorios operativos
CC1. Entiende los procesos históricos y sociales más relevantes relativos a su identidad y cultura, reflexiona sobre las normas de convivencia, y las aplica de manera constructiva, dialogante e inclusiva en cualquier contexto.
CC2. Participa en actividades de su entorno cercano, en la toma de decisiones y la resolución de los conflictos de forma dialogada y respetuosa con los principios y valores de la Unión Europea y la Constitución Española, los derechos humanos y de la infancia, el valor a la diversidad y de la igualdad entre hombres y mujeres, la cohesión social y los Objetivos de Desarrollo Sostenible acordados por la ONU.
CC3. Reflexiona y dialoga sobre valores y problemas de la actualidad, comprendiendo la necesidad de respetar diferentes culturas y creencias, cuidar el entorno, de rechazar prejuicios, y de oponerse a cualquier forma de discriminación y violencia.
CC4. Comprende las relaciones entre las acciones humanas y el entorno, y se inicia en la adopción de estilos de vida adecuados, para conservar la biodiversidad.

Ilustración 58. Descriptorios operativos de la Competencia Ciudadana (CC). Fuente: [Decreto 61/2022](#)

g) Competencia emprendedora (CE)

Descriptorios operativos
CE1. Reconoce necesidades inherentes a los retos que debe afrontar y elabora ideas originales, utilizando destrezas creativas y tomando conciencia de las consecuencias y efectos que las ideas pudieran generar en el entorno, para proponer soluciones valiosas que respondan a las necesidades detectadas.
CE2. Identifica fortalezas y debilidades propias utilizando estrategias de autoconocimiento, y se inicia en el conocimiento de elementos económicos y financieros básicos, aplicándolos a situaciones y problemas de la vida cotidiana.
CE3. Crea ideas planifica tareas, colabora con otros y en equipo, valora el proceso realizado y el resultado obtenido para llevar a cabo iniciativas de emprendimiento, y considera la experiencia como una oportunidad para aprender.

Ilustración 59. Descriptorios operativos de la Competencia Emprendedora (CE). Fuente: [Decreto 61/2022](#)

h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

Descriptorios operativos
CCEC1. Reconoce y aprecia los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, comprendiendo las diferencias culturales y la necesidad de respetarlas.
CCEC2. Reconoce especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, y se interesa por ellas, identificando los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones de forma creativa, empleando distintos lenguajes artísticos y culturales, integrando su propio cuerpo, interactuando con el entorno y desarrollando sus capacidades afectivas.
CCEC4. Experimenta de forma creativa con diferentes medios y soportes, y diversas técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para elaborar propuestas artísticas y culturales.

Ilustración 60. Descriptorios operativos de la Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC). Fuente: [Decreto 61/2022](#)

