



TRABAJO DE FIN DE GRADO

Grado en Educación Primaria

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS PARA EL CUERTO CURSO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Autor: Manuel Torío Martínez

Director: Roberto Alonso Modino

Grado en Educación Primaria

4º Curso – 2025 / 2026

Fecha: 15 / 04 / 2026



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS



LOS NINJAS NO SOLO MIDEN
DISTANCIAS

TAMBIÉN MIDEN SU
PROPIO PROGRESO
Y RECONOCEN EL
CAMINO
RECORRIDO



ÍNDICE

1. Introducción.....	6
2. Fundamentación teórica-normativa.....	7
3. Contextualización.....	7
3.1 Contextualización del centro.....	7
3.2 Ubicación.....	8
3.3 Descripción del entorno.....	8
3.4 Perfil de las familias.....	9
3.5 Perfil del alumnado del centro.....	9
3.6 Curso.....	9
3.7 Perfil de los alumnos del curso seleccionado.....	10
3.8 Planes y/o proyectos.....	10
3.9 Recursos personales.....	11
3.10 Recursos materiales.....	11
3.11 Organigrama del centro.....	12
4. Objetivos.....	12
4.1 Objetivos de etapa.....	12
4.2 Objetivos de la programación.....	14
5. Competencias.....	15
5.1 Diferenciación entre competencia clave y específica.....	15
5.2 Competencias clave.....	16
5.3 Competencias específicas.....	19

6. Contenidos.....	23
6.1. Hilo conductor y Temporalización de los contenidos.....	26
6.2. Unidades Didácticas.....	28
7. Metodología.....	52
8. Evaluación.....	54
9. Atención a las diferencias individuales del alumnado.....	56
10. Contribución de la programación al desarrollo de otros planes.....	58
11. Conclusiones.....	60
12. Bibliografía y Webgrafía.....	61
13. Anexos.....	63
13.1 Contextualización y justificación.....	63
13.2 Objetivos didácticos.....	64
13.3 Competencias Clave y Específicas.....	64
13.4 Contenidos y Contenidos Transversales.....	65
13.5 Metodología y Recursos.....	65
13.6 Descripción de las Actividades.....	65
13.7 Evaluación.....	73
13.8 Atención a las diferencias individuales de los alumnos.....	73
13.9 Conclusión y Biografía.....	74
13.10 Recursos Elaborados.....	75

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de fin de grado tiene como finalidad elaborar una Programación Didáctica para el área de Matemáticas dirigido al cuarto curso de Educación Primaria. Esta propuesta pretende ofrecer una planificación coherente, estructurada y alineada con la normativa vigente, con el fin de favorecer el aprendizaje significativo y el desarrollo integral del alumnado.

La elección de esta materia responde tanto a su relevancia en el currículo educativo como a la experiencia adquirida durante mis periodos de prácticas en centros escolares. En estas estancias pude observar cómo las Matemáticas actúan como una herramienta para la construcción del pensamiento lógico, la resolución de problemas, la comprensión y la adquisición de habilidades para la vida diaria.

Diversos autores han subrayado la importancia de este enfoque. Alsina (2022) afirma que *“enseñar Matemáticas desde la experiencia, la manipulación y el contacto con la realidad promueve la construcción de significados profundos y funcionales”*. En la misma línea Broomes (2020) sostiene que *“las Matemáticas adquieren sentido cuando se entienden como herramientas que permiten interpretar y actuar en situaciones reales”*. Estas aportaciones respaldan el enfoque adoptado en la Programación Didáctica, basado en metodologías activas, aprendizaje cooperativo, resolución de problemas y uso de materiales manipulativos.

El presente documento aborda la fundamentación teórico-normativa, los objetivos, las competencias, la secuenciación de contenidos y los criterios y evaluación. La finalidad es presentar una propuesta realista e inclusiva que respondan a las necesidades del alumnado de cuarto curso de Educación Primaria.

PALABRAS CLAVE: Matemáticas, Educación Primaria, Programación Didáctica.

2. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Esta Programación Didáctica se apoya en la normativa educativa vigente que regula la enseñanza en la etapa de Educación Primaria. En primer lugar, se basa en la **Ley Orgánica 3/2029**, de 29 de diciembre (LOMLOE), que introduce un enfoque competencial y global del aprendizaje, orientado al desarrollo integral de los alumnos.

Así mismo, se toma como referencia el **Real Decreto 157/2022**, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Este documento define los objetivos, competencias clave, competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos que deben trabajarse en cada curso.

Ya que esta Programación se elabora para un centro ficticio situado en la Comunidad de Madrid, se tiene en cuenta además el **Decreto 61/2022**, de 13 de julio, por el que se establece el currículo autonómico de Educación Primaria. Este decreto, concreta y amplía los elementos curriculares, así como los principios pedagógicos y metodológicos a seguir.

Finalmente, se tiene en consideración la **Orden 1493/2015**, que regula la evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, garantizando la atención a la diversidad y el principio de inclusión educativa.

Este marco normativo establece los fundamentos teóricos y pedagógicos sobre los que se trabaja en esta Programación Didáctica, asegurando su coherencia y adecuación al Sistema Educativo.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

3.1. Contextualización del centro

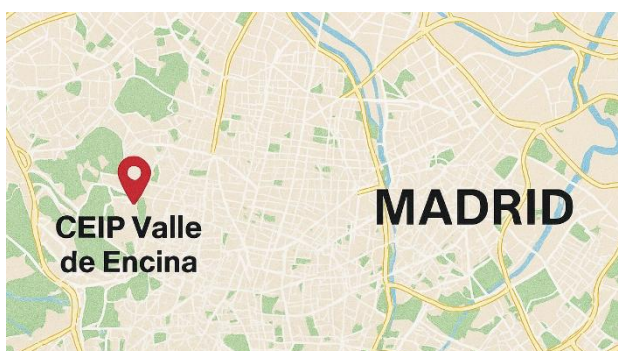
Esta Programación Didáctica se sitúa en un centro ficticio llamado “CEIP Valle

de la Encina”, ubicado en el municipio semiurbano de Arroyomolinos, en la Comunidad de Madrid. El centro cuenta con dos líneas educativas desde Educación Infantil hasta sexto curso de Educación Primaria, con una media de 22 alumnos por aula. Su Proyecto Educativo se caracteriza por la apuesta por la innovación pedagógica, la educación inclusiva y la colaboración activa entre docentes y familias.

El centro dispone de servicios y recursos que favorecen la atención escolar, espacios verdes y zonas deportivas, así como profesorado de apoyo y especialistas en Pedagogía Terapéutica y Audición y Lenguaje.

3.2. Ubicación

El CEIP Valle de la Encina se encuentra en Madrid, en una zona residencial tranquila, próxima a áreas verdes, parques y zonas de ocio. El centro tiene fácil acceso mediante transporte público y carreteras secundarias, lo que facilita la asistencia del alumnado que procede de diversos barrios del municipio. El entorno combina espacios urbanos y naturales, permitiendo desarrollar actividades y proyectos educativos en contacto con el medio.



3.3. Descripción del entorno

El entorno del centro se caracteriza por su seguridad, accesibilidad y variedad de recursos socioculturales. En la zona existen múltiples instalaciones municipales como bibliotecas, centros deportivos, parques y espacios culturales.

Esta diversidad de recursos permite desarrollar actividades complementarias que fomentan la participación del alumnado en actividades variadas y enriquecen su proceso potenciando su aprendizaje.

3.4. Perfil de las familias

Las familias del centro presentan un nivel sociocultural medio y muestran una actitud positiva hacia la educación. Existe una participación activa en las actividades propuestas por el colegio y una comunicación fluida con el profesorado. La mayoría de las familias colaboran en el seguimiento escolar de sus hijos y valoran las metodologías activas, los proyectos cooperativos y la innovación pedagógica.

3.5. Perfil del alumnado del centro

El alumnado del CEIP Valle de la Encina se caracteriza por su diversidad cultural, social y académica. La mayoría presenta un desarrollo acorde a su edad, aunque también existe alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, atendido mediante recursos ordinarios y el apoyo adicional. El clima del centro es positivo, con relaciones respetuosas y dinámicas de convivencia adecuadas, donde la inclusión y la diversidad son consideradas como elementos enriquecedores.

3.6. Curso

En este caso, la propuesta está pensada para el cuarto curso de Educación Primaria. Los alumnos suelen tener entre 9-10 años, una edad en la que continúan creciendo tanto a nivel académico como personal.

A esta edad, ya dominan habilidades básicas como leer, escribir y realizar cálculos sencillos, lo que les permite avanzar hacia aprendizajes más complejos y descubrir nuevos contenidos. Además, en esta etapa también siguen mejorando otras capacidades importantes, como trabajar con sus compañeros, buscar

soluciones a problemas y expresar cómo se sienten.

3.7. Perfil de los alumnos del curso seleccionado

Esta programación está dirigida al cuarto curso de Educación Primaria, formado por 24 estudiantes de entre 9 y 10 años.

En el grupo no hay alumnos repetidores. No obstante, es importante señalar que hay una alumna que presenta Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), por lo que se tendrán en cuenta sus necesidades dentro del aula.

3.8. Planes y/o proyectos

En nuestro centro educativo se intenta ofrecer una formación que no se limita únicamente a los contenidos académicos. El objetivo es favorecer el desarrollo completo del alumnado, ayudándoles a pensar de forma crítica, resolver situaciones por sí mismos y colaborar con otros compañeros. Todo ello se basa en valores como el respeto, la empatía y la responsabilidad.

Para conseguirlo, el CEIP Valle de la Encina desarrolla distintos planes y proyectos educativos, entre los que se destacan:

- A. Plan Incluyo: orientado a dar respuesta a las diferentes necesidades del alumnado y favorecer una educación inclusiva.
- B. Plan de Acción Tutorial (PAT): incluye diversas sesiones organizadas a lo largo del curso para trabajar valores, mejorar la convivencia y ofrecer herramientas para afrontar conflictos.
- C. Plan de Fomento de la Lectura: se centra en mejorar la comprensión lectora mediante textos y actividades diseñadas por el profesorado, además de fomentar el gusto por la lectura gracias a las bibliotecas de aula y a actividades que se van rotando.
- D. Plan de Convivencia: establece las normas de convivencia del centro y las

medidas aplicadas para mantener un buen ambiente escolar, además de proponer actividades que ayuden a poner en práctica estos valores.

E. Plan Bilingüe: cuenta con profesorado auxiliar nativo y promueve el uso del Inglés en varias asignaturas.

F. TIC: el centro dispone de un aula de informática donde el alumnado realiza distintas actividades durante el curso, con el objetivo de acercarlos al uso de las nuevas tecnologías y enseñarles a utilizarlas de forma responsable.

3.9. Recursos personales

El centro cuenta con un equipo docente formado por profesionales preparados y comprometidos, cuyo objetivo es acompañar y orientar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Además, el colegio dispone de personal especializado de apoyo, tanto en el ámbito educativo como psicológico, que ayuda a atender a las necesidades del alumnado. También se colabora con profesores externos, que aportan nuevas experiencias y enriquecen la formación de estudiantes.

3.10. Recursos materiales

En cuanto a las instalaciones, el centro dispone de aulas amplias y bien iluminadas, además de espacios como biblioteca, aula de informática, laboratorio de ciencias y zonas verdes.

También cuenta con un pabellón deportivo grande y un patio en el que hay dos pistas de baloncesto y dos de fútbol sala.

Por otro lado, el colegio dispone de diversos materiales y recursos educativos, como libros de texto, materiales didácticos, equipos tecnológicos (ordenadores, proyectores y pizarras digitales) y una gran cantidad de material deportivo para el desarrollo de las clases de Educación Física.

3.11. Organigrama del Centro Escolar



4. OBJETIVOS

Esta Programación Didáctica se orienta al desarrollo de los objetivos establecidos para la etapa de Educación Primaria, así como a los objetivos específicos del área de Matemáticas fijadas para cuarto curso de Educación Primaria. Este apartado recoge los objetivos de etapa definidos por la normativa vigente y, los objetivos de la propia programación, elaborados a partir de los saberes básicos, competencias específicas y criterios de evaluación correspondientes al nivel educativo al que va dirigida.

4.1. Objetivos de etapa

En el Artículo 5 del Decreto 61/2022 se encuentran los siguientes objetivos de etapa:

- a) Conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar poniéndose en el lugar del otro, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como su participación en 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 española y desarrollar hábitos de lectura.
- f) Adquirir en, al menos, la lengua inglesa, la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas en este idioma.
- 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 y estereotipos de cualquier tipo.
- 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.

4.2. Objetivos específicos

1. Automatiza algoritmos para multiplicar (multiplicando de hasta tres cifras y multiplicador de hasta dos cifras) y dividir (dividendo de hasta 5 cifras y divisor de una).
2. Representa con materiales asequibles fracciones sencillas.
3. Coloca números decimales en una recta graduada.
4. Suma y resta mentalmente decenas, centenas y millares enteros.
5. Multiplica un número decimal o no por múltiplos de 100.
6. Resuelve problemas de longitudes que impliquen una o dos operaciones.
7. Ordena medidas de peso, dadas en forma simple.
8. Reconoce el litro, sus múltiplos y sus submúltiplos, como unidades para medir la capacidad de recipientes y conoce sus equivalencias y reconoce y utiliza las abreviaturas.

9. Suma y resta cantidades expresadas en euros y céntimos.
10. Expresa la hora dada por un reloj digital en forma analógica y viceversa.
11. Establece y utiliza las equivalencias entre las diferentes unidades de tiempo.
12. Identifica y caracteriza los polígonos regulares de 3, 4, 5, 6 y 8 lados.
13. Dibuja circunferencias y caracteriza los elementos básicos tanto de la circunferencia como del círculo (radio, diámetro, cuerda, arco, tangente y sector circular).
14. Conoce y aplica las fórmulas de las áreas del triángulo rectángulo, el cuadrado, el rectángulo, el rombo y el trapecio.
15. Utiliza plantillas para anotar y hacer el recuento posterior de los resultados obtenidos, en observaciones sistemáticas llevadas a cabo dentro de un período de tiempo. Por ejemplo: temperaturas durante una quincena, lluvia durante un mes, etcétera.

5. COMPETENCIAS

5.1. Diferenciación entre competencia clave y competencia específica.

En este apartado se presentan y explican los dos tipos de competencias que establece el currículo vigente: Competencias clave y competencias específicas. Hoy ambas forman parte del marco competencial que guía la enseñanza en Educación Primaria y son fundamentales para orientar los aprendizajes del alumno.

Las competencias claves son habilidades esenciales que todo alumno debe desarrollar para desenvolverse con éxito en su vida personal, académica y social.

Tienen carácter transversal, ya que se trabajan desde todas las áreas, y constituyen el Perfil de salida del alumnado al finalizar la Educación Primaria.

Ejemplo de competencia clave:

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM): permite al alumnado interpretar, analizar y resolver situaciones de la vida cotidiana mediante razonamiento lógico y pensamiento científico.

Por otro lado, las competencias específicas son capacidades propias de cada área, vinculadas directamente a los saberes básicos y criterios de evaluación. Indican qué debe ser capaz de hacer el alumnado en situaciones concretas relacionadas con la materia.

- Ejemplo de competencia específica (Matemáticas): “Resolver situaciones problematizadas aplicando diferentes técnicas y estrategias, para obtener soluciones coherentes con el contexto planteado”.

5.2. Competencias clave

Según el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, las competencias clave son las siguientes. Además, se va a relacionar cada competencia con un Perfil de Salida que se esperará que cada alumno desarrolle tras terminar la etapa en Educación Primaria:

1. Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Descripción:

Implica comprender, expresar e interpretar conceptos, pensamientos sentimientos y hechos de forma oral, escrita y multimodal.

Cómo se trabaja en la programación:

- Explicación oral de procedimientos matemáticos.

- Lectura comprensiva de enunciados.
- Justificación verbal y escrita de soluciones.
- Uso de vocabulario matemático preciso.

2. Competencia plurilingüe (CP)

Descripción:

Capacidad para comunicarse en distintas lenguas y comprender códigos lingüísticos diferentes.

Cómo se trabaja en la programación:

- Uso ocasional de términos matemáticos en inglés.
- Lectura de problemas cortos en lengua extranjera.
- Representación gráfica mediante símbolos universales.

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

Descripción:

Capacidad para utilizar el razonamiento matemático, científico y tecnológico para resolver problemas, interpretar datos y comprender fenómenos.

- Cómo se trabaja en la programación.
- Resolución de problemas reales.
- Razonamiento inductivo y deductivo.
- Trabajo con patrones, regularidades y relaciones.
- Uso de materiales manipulativos y tecnología digital.

4. Competencia digital (CD)

Descripción:

Uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para acceder, producir y comunicar información.

Cómo se trabaja en la programación:

- Uso de aplicaciones de cálculo y geometría.
- Lectura e interpretación de gráficos digitales.
- Creación de tablas en herramientas TIC.
- Actividades con recursos interactivos.

5. Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

Descripción:

Permite gestionar emociones, desarrollar autoestima y perseverancia.

Cómo se trabaja en la programación:

- Aceptación del error como parte del aprendizaje.
- Actividades de autoevaluación.
- Tiempo para ensayo y práctica guiada.
- Refuerzo positivo y trabajo cooperativo.

6. Competencia ciudadana (CC)

Descripción:

Capacidad para comprender la sociedad democrática, participar de forma responsable y respetar a los demás.

Cómo se trabaja en la programación:

- Trabajo en equipo con normas de convivencia.
- Resolución pacífica de desacuerdos al trabajar problemas.
- Actividades donde se fomente la responsabilidad compartida.

7. Competencia emprendedora (CE)

Descripción:

Implica planificar, tomar decisiones, innovar y asumir responsabilidades.

- Resolución de retos matemáticos abiertos.
- Planificación de estrategias ante problemas.
- Elección de herramientas adecuadas según objetivos.

8. Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

Descripción:

Comprensión y valoración de expresiones artísticas y culturales, así como capacidad para crear representaciones.

Cómo se trabaja en la programación:

- Creación de figuras geométricas.
- Interpretación de simetrías en arte y naturaleza.
- Elaboración de murales y modelos gráficos.

5.3. Competencias específicas

Las competencias específicas están vinculadas a las competencias clave a través de los descriptores operativos. A continuación, se muestra una tabla donde se recogen las competencias específicas vinculadas a los descriptores operativos.

Las competencias específicas vienen dadas por las competencias clave a través de los descriptores operativos. Aquí hay una tabla donde se pueden ver cómo las competencias específicas acompañan a los escritores operativos.

Competencias específicas	Descriptorios operativos
1. Interpretar situaciones de la vida cotidiana, proporcionando una representación matemática de las mismas mediante conceptos, herramientas y estrategias, para analizar la información más relevante.	STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
2. Resolver situaciones problematizadas, aplicando diferentes técnicas, estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder, obtener soluciones y asegurar su validez desde un punto de vista formal y en relación con el contexto planteado.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
3. Explorar, formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de tipo matemático en situaciones basadas en la vida cotidiana, de forma guiada, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para contrastar su validez, adquirir e integrar nuevo conocimiento.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD3, CD5, CE3.
4. Utilizar el pensamiento computacional, organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, generalizando e interpretando, modificando y creando algoritmos de forma guiada, para modelizar y automatizar situaciones de la vida cotidiana.	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CD5, CE3.
5. Reconocer y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, así como identificar las matemáticas implicadas en otras áreas o en la vida cotidiana, interrelacionando conceptos y procedimientos, para interpretar situaciones y contextos diversos.	STEM1, STEM3, CD3, CD5, CC4, CCEC1 .
6. Comunicar y representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, utilizando el lenguaje oral, escrito, gráfico, multimodal y la terminología apropiados, para dar significado y permanencia a las ideas matemáticas.	CCL1, CCL3, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CE3, CCEC4 .

7. Desarrollar destrezas personales que ayuden a identificar y gestionar emociones al enfrentarse a retos matemáticos, fomentando la confianza en las propias posibilidades, aceptando el error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose a las situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia y disfrutar en el aprendizaje de las matemáticas.	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.
8. Desarrollar destrezas sociales, reconociendo y respetando las emociones, las experiencias de los demás y el valor de la diversidad y participando activamente en equipos de trabajo heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

Tabla 1. Relación de competencias específicas y descriptores operativos.

Según Antoni Zabala (2007), las competencias son un conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades que permiten a los alumnos afrontar situaciones diversas y complejas en su día a día. En el marco normativo actual, recogido en el Real Decreto 157/2022, se establecen las Competencias Clave que deben desarrollarse a lo largo de la Educación Primaria, junto con sus descriptores operativos. En esta Programación Didáctica se trabajarán especialmente las siguientes competencias:

Competencia Clave	Descriptores Operativos
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas. STEM2. Aplica pensamiento científico para comprender fenómenos del entorno. STEM3. Realiza proyectos diseñando y evaluando modelos. STEM4. Interpreta y transmite resultados matemáticos y tecnológicos usando terminología adecuada. STEM5. Participa en acciones para promover la salud y preservar el medio ambiente.
Competencia emprendedora (CE)	CE1. Reconoce necesidades y elabora ideas originales para proponer soluciones.

	CE2. Identifica fortalezas y debilidades propias, iniciándose en elementos económicos básicos. CE3. Crea ideas, planifica tareas y colabora en equipo valorando el proceso y el resultado.
--	---

Tabla 2: Competencias Clave y Descriptores Operativos

Competencia Clave	Competencias Específicas
STEM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar situaciones cotidianas mediante representación matemática. 2. Resolver problemas aplicando diferentes estrategias. 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas. 4. Utilizar pensamiento computacional para modelizar situaciones. 5. Reconocer conexiones entre ideas matemáticas y otras áreas. 6. Comunicar y representar conceptos y resultados matemáticos. 7. Desarrollar destrezas personales para afrontar retos matemáticos. 8. Desarrollar destrezas sociales trabajando en equipo.
CE	<ol style="list-style-type: none"> 7. Desarrollar destrezas personales (autoconfianza, adaptación a la incertidumbre). 8. Desarrollar destrezas sociales (trabajo cooperativo, respeto, reparto de tareas).

Tabla 3: Relación entre Competencias Clave y Competencias Específicas

Competencia Específica	Criterios de Evaluación
1. Interpretar situaciones cotidianas mediante representación matemática.	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Interpretar problemas de la vida cotidiana. 1.2. Producir representaciones matemáticas (esquemas, diagramas).
2. Resolver problemas aplicando diferentes estrategias.	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Comparar estrategias para resolver problemas. 2.2. Obtener soluciones siguiendo estrategias conocidas. 2.3. Demostrar corrección matemática y coherencia contextual.

3. Formular y comprobar conjeturas sencillas.	3.1. Analizar conjeturas identificando patrones. 3.2. Dar ejemplos de problemas cotidianos resueltos matemáticamente.
4. Utilizar pensamiento computacional.	4.1. Automatizar situaciones sencillas. 4.2. Emplear herramientas tecnológicas en la resolución de problemas.
5. Reconocer conexiones entre ideas matemáticas.	5.1. Realizar conexiones entre elementos matemáticos. 5.2. Interpretar situaciones en contextos diversos.
6. Comunicar y representar conceptos matemáticos.	6.1. Reconocer lenguaje matemático sencillo. 6.2. Explicar procesos y resultados utilizando lenguaje matemático.
7. Desarrollar destrezas personales.	7.1. Identificar destrezas personales al abordar retos. 7.2. Mostrar actitudes positivas ante retos matemáticos.
8. Desarrollar destrezas sociales.	8.1. Trabajar en equipo activa y respetuosamente. 8.2. Participar en el reparto de tareas y asumir responsabilidades.

Tabla 4: Relación entre Competencias Específicas y Criterios de Evaluación

6. CONTENIDOS

BLOQUES:

A continuación, se muestra una tabla en la que se trabajan los Contenidos divididos por Bloques en Educación Primaria en el área de Matemáticas. En esta tabla se relacionan los objetivos de programación, los objetivos de etapa, las competencias clave y las competencias específicas.

Objetivo de la programación	Objetivo de etapa	Competencias clave	Competencias específicas (matemáticas)
1. Leer, escribir y descomponer números naturales hasta 5 cifras.	g)	STEM	1,6

2. Ordenar y comparar números naturales.	g)	STEM	1
3. Hoy utilizar los 30 primeros ordinales.	g)	STEM	1
4. Automatizar algoritmos de suma y resta.	b), g)	STEM, CPSAA	2
5. Comprender la relación inversa multiplicación-división.	g)	STEM	2
6. Realizar multiplicaciones y divisiones de mayor complejidad.	g), b)	STEM, CEPSAA	2
7. Comprobar divisiones mediante $D=d \times c + r$	g)	STEM	2
8. Resolver problemas cotidianos utilizando dos operaciones	b), c), g)	STEM, CCL, CPSAA	2,3
9. Interpretar y representar fracciones propias e impropias.	g)	STEM	1,3
10. Convertir fracciones impropias y números mixtos.	g)	STEM	1,3
11. Representar fracciones con material manipulativo.	g)	STEM, CCEC	1,5
12. Establecer equivalencias entre euros y céntimos; leer precios	g)	STEM	1
13. Ubicar decimales en rectas graduadas.	g)	STEM	1
14. Realizar cálculos mentales con múltiplos de 10, 100 y 1000.	b), g)	STEM, CPSAA	2
15. Estimar resultados mediante redondeo.	g)	STEM	2
16. Conocer y usar unidades de longitud, masa y capacidad.	g), h)	STEM	1,5
17. Transformar medidas simples y compuestas.	g)	STEM	1
18. Resolver problemas de magnitudes (longitud, masa, capacidad).	b), g)	STEM	2
19. Reconocer y reproducir figuras geométricas.	g), j)	STEM, CCEC	5
20. Identificar simetrías y ejes.	g), j)	STEM, CCEC	5, 6
21. Calcular áreas en cuadrículas o con fórmulas.	g)	STEM	1, 5

22. Elaborar e interpretar tablas y gráficos.	g), i)	STEM, CD, CCL	1, 6
23. Desarrollar pensamiento computacional.	i), b)	STEM, CD, CE	4
24. Mejorar la autoestima matemática y aceptar el error.	b), m)	CPSAA	7
25. Participar en actividades cooperativas con respeto y responsabilidad.	a), b), m)	CC, CPSAA, CCL	8

Tabla 5: Contenidos divididos por Bloques

Bloque	Descripción general	Saberes Básicos
Bloque 1. Sentido numérico	Conocimientos y habilidades para interpretar, representar y operar con números naturales, fracciones y decimales.	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura, escritura y descomposición de números naturales hasta cinco cifras. • Ordenación, comparación y estimación de cantidades en contextos reales. • Identificación y uso de números ordinales. • Comprensión del valor posicional. • Fracciones propias e impropias: significado, representación y comparación con la unidad. • Relación entre fracciones y decimales. • Representación de decimales en rectas numéricas. • Cálculo mental: suma, resta, multiplicación y división. • Estimación y redondeo como herramientas de resolución.
Bloque 2. Sentido de las operaciones	Instrumentos para utilizar y comprender operaciones como herramientas de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Suma, resta, multiplicación y división en distintos contextos. • Dominio progresivo de algoritmos formales. • Relación entre suma/resta y multiplicación/división. • Comprobación de operaciones (ej. $D = d \times c + r$). • Elección razonada de operaciones según el contexto del problema.
Bloque 3. Sentido de la medida	Sistemas de medición, unidades y aplicación a situaciones de la vida real.	<ul style="list-style-type: none"> • Longitud, masa y capacidad: unidades, equivalencias y transformaciones. • Elección de la unidad adecuada en función del contexto. • Medición con instrumentos: reglas, cintas métricas, recipientes graduados. • Medidas simples y compuestas. • Sistema métrico decimal: relaciones entre unidades. • Tiempo: lectura de horas digitales y analógicas;

		<p>equivalencias básicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas con una o dos operaciones.
Bloque 4. Sentido espacial (Geometría)	Descripción, análisis y representación del espacio y sus formas.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de figuras planas y cuerpos geométricos. • Propiedades: lados, vértices, aristas, caras. • Trazado de paralelas y perpendiculares con regla y escuadra. • Polígonos regulares (3, 4, 5, 6, 8 lados). • Circunferencia y círculo: radio, diámetro, cuerda, arco, tangente... • Simetrías: identificación y trazado del eje de simetría. • Reproducción de figuras con regla y transportador. • Cálculo de áreas en cuadrículas y figuras sencillas.
Bloque 5. Sentido algebraico (Patrones y relaciones)	Introducción al pensamiento algebraico mediante patrones y relaciones simples.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y generalización de patrones numéricos y geométricos. • Uso de letras para representar cantidades desconocidas. • Representación de relaciones mediante tablas y gráficos simples. • Pensamiento computacional: descomposición, secuencias y algoritmos básicos.
Bloque 6. Sentido estocástico (Datos y azar)	Interpretación y representación de datos y tratamiento de la información.	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura e interpretación de tablas de doble entrada. • Pictogramas y diagramas de barras. • Organización de datos reales (clima, actividades, votaciones...). • Formulación de conclusiones básicas a partir de datos.
Bloque 7. Actitudes y estrategias para el aprendizaje	Actitudes, habilidades metacognitivas y competencias personales.	<ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia, autonomía y regulación emocional en Matemáticas. • Aceptación del error como parte del proceso. • Trabajo en equipo desde el respeto. • Actitud positiva ante la resolución de problemas y la experimentación.

Tabla 6: Saberes Básicos por Bloques

6.1 HILO CONDUCTOR Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS:

La programación didáctica se articula a través de un **hilo conductor narrativo** diseñado con la finalidad de aumentar la motivación del alumnado y dotar de sentido a los aprendizajes matemáticos. A lo largo del curso, los alumnos forman parte de una escuela ficticia denominada “**La Academia de los Números Ocultos**”, en la que

asumen el rol de aprendices ninja que deben superar diferentes misiones para avanzar en su formación como maestros matemáticos. Cada unidad didáctica se plantea como un reto o entrenamiento ninja, en el que los contenidos matemáticos se integran de forma contextualizada y significativa. Este enfoque permite transformar las Matemáticas en una experiencia activa y motivadora, fomentando la participación, el esfuerzo, el trabajo cooperativo y la superación personal.

El hilo conductor no solo aporta motivación, sino también coherencia y continuidad a lo largo del curso, ya que las unidades están relacionadas entre sí dentro de la narrativa, facilitando que el alumnado perciba los aprendizajes como parte de un proceso global y no como contenidos aislados. De esta manera, el progreso académico se asocia al progreso dentro de la Academia Ninja, reforzando la implicación y la autoestima del alumnado.

La programación se distribuye a lo largo del curso escolar, organizado en tres trimestres. A continuación, se presenta la temporalización de las quince unidades didácticas, indicando el periodo aproximado de desarrollo y el número de sesiones previstas para cada una de ellas. Esta distribución temporal es flexible y podrá adaptarse en función del ritmo de aprendizaje del alumnado.

TRIMESTRE	UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NÚMERO DE SESIONES
Primero	1	El reto del cálculo Ninja	10
Primero	2	El arte de partir el bambú	15
Primero	3	El Sentido Decimal	10
Primero	4	Velocidad Ninja	10
Primero	5	El Golpe del Dragón Multiplicador	10
Primero	6	Patrulla del Territorio Ninja	6
Primero	7	Los Sacos del Maestro Tanuki	8
Segundo	8	El Agua Sagrada del Clan	10
Segundo	9	El Mercado Ninja	15
Segundo	10	El Reloj del Maestro del Tiempo	5
Tercero	11	La Tabla del Tiempo Ninja	10

Tercero	12	Los Escudos de los Clanes Ninja	12
Tercero	13	La Ruta Circular	8
Tercero	14	Los Territorios Secretos del Clan	9
Tercero	15	Analizando el Clima Ninja	12

Tabla 7: Distribución de la Unidades Didácticas a lo largo del curso

6.2 UNIDADES DIDÁCTICAS

Durante todo el curso los alumnos formarán parte de una Academia Ninja ficticia; se llamará “La Academia de los Números Ocultos”. Será una escuela secreta donde jóvenes aprendices entrenarán para convertirse en Maestros Matemáticos Ninja.

A lo largo de las 15 unidades didácticas, deberá superar misiones, retos y niveles para ascender en la jerarquía Ninja.

Cada Unidad Didáctica supondrá una misión que si la completan ascenderán de rango. El propósito de este hilo conductor es transformar las Matemáticas en un camino de superación personal fomentando la cooperación, esfuerzo y autonomía.

Unidad didáctica	1	El reto del cálculo Ninja	
		Automatización de múltiplos y divisores	
N.º de sesiones	10	Temporalización	1 – 15 septiembre
Situación de aprendizaje	<p>Los aprendices Ninjas reciben su primera misión en la Academia: dominar el cálculo Ninja, un entrenamiento esencial para poder ascender de rango. El maestro les manda resolver grandes multiplicaciones y divisiones que simulan la gestión de provisiones, el transporte de materiales y la distribución estratégica de recursos en las aldeas del clan.</p> <p>A través de retos cooperativos, estaciones manipulativas y competiciones amistosas, los alumnos practicarán multiplicaciones de hasta 3 cifras por dos; y divisiones con dividendos de 5 cifras. Cada misión superada les otorga un sello Ninja indicador de su progreso en la Academia.</p>		
Producto final	<p>Creación del Pergamino Ninja de cálculo, donde los alumnos muestran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios resueltos - Explicaciones del procedimiento 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de verificación - Un reto inventado por ellos mismos
--	---

--	--

Objetivos de la unidad	Objetivos de etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Automatizar algoritmos de multiplicación y división. • Utilizar la relación inversa multiplicación división. • Verificar la corrección de una división con $\rightarrow D = d \times c + r$. • Resolver problemas contextualizados con dos operaciones. 	b) g) n)

--	--

Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmos formales de multiplicación de 3 x 2 cifras. • Divisiones con dividendos de hasta 5 cifras. • Estrategias de cálculo: redondeo, estimación, descomposición. • Verificación mediante relaciones operativas.
-------------------	---

--	--	--	--	--

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios asociados
2	2.1 2.3	40%	Rúbrica	STEM 1, STEM 2, STEM 4, CPSAA 4, CE 3
5	5.1	30%	Ejercicios + Observación	STEM 1, STEM 2, STEM 4, CPSAA 4, CE 3
6	6.1	30%	Lista de cotejo	STEM 1, STEM 2, STEM 4, CPSAA 4, CE 3

Unidad didáctica	2	El arte de partir el bambú		
		Representación de fracciones sencillas mediante materiales manipulativos		
N.º de sesiones	15	Temporalización	16 septiembre – 5 octubre	

Situación de aprendizaje	<p>En la Academia de los Números Ocultos, los aprendices Ninja reciben un nuevo desafío de el maestro: aprender el arte de partir el bambú para repartir provisiones entre clanes aliados. Cada vara de bambú representa una unidad, y los alumnos deberán dividirlos en partes iguales para entender el significado de las fracciones sencillas.</p> <p>El maestro entrega a cada clan materiales manipulativos (pizzas de fracciones, tiras de papel, círculos divididos, regletas, etc.) Para que los aprendices experimenten con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fracciones propias e impropias - Representación física de partes de un todo - Comparación de fracciones con la unidad - Creación de modelos visuales para explicar qué es un numerador y un denominador. <p>A lo largo de las sesiones los ninjas trabajarán en estaciones cooperativas donde deberán reconstruir tablillas de bambú, repartir proporciones equivalentes de alimentos y resolver retos en los que deben comparar representaciones.</p> <p>La misión culminará con la elaboración de un bosque de bambú fraccionado, un mural elaborado por los alumnos donde cada aprendiz representa fracciones mediante material manipulativo.</p>
Producto final	<p>Bosque de bambú fraccionado, compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al menos 3 fracciones representadas con material manipulativo. • Justificación escrita sencilla de cada fracción. • Un reto inventado por el alumno donde otro compañero debe representar una fracción concreta.
Objetivos de la unidad	Objetivos de etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Representar fracciones propias e impropias utilizando materiales manipulativos. • Comprender la relación entre fracción y unidad. • Explicar oralmente y por escrito significado de numerador y denominador. • Comparar fracciones sencillas mediante visualización. • Operar dentro de un clan Ninja durante tareas manipulativas. 	<p>b)</p> <p>g)</p> <p>j)</p> <p>n)</p>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de fracción como parte de un todo. • Fracciones propias e impropias. • Comparación de fracciones mediante modelos. • Relación entre fracción y número decimal (iniciación indirecta). • Representación gráfica de partes de una figura.

	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo cooperativo en construcción de representaciones. • Justificación oral de procedimientos. 			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios asociados
1	1.1	35%	Fichas manipulativas + ejercicios de representación	STEM 1
3	3.1	10%	Observación en estaciones de trabajo	STEM 2
5	5.1	25%	Problemas de reparto y comparación	STEM 1
6	6.1 6.2	30%	Bosque de bambú fraccionado (rúbrica)	STEM 4

Unidad didáctica	3	El Sentido Decimal	
		Colocación de números decimales en una recta graduada	
N.º de sesiones	10	Temporalización	6 octubre – 20 octubre
Situación de aprendizaje	<p>En la Academia de los Números Ocultos, los aprendices Ninja deberán atravesar el Sentido Decimal, un camino secreto formado por rectas graduadas que muestran distancias exactas hacia diferentes puestos de vigilancia del clan. Sin dominar la ubicación correcta de los números decimales los aprendices no podrán desplazarse por el territorio Ninja sin perderse o caer en trampas.</p> <p>El maestro les recomienda una misión crucial: colocar correctamente los números decimales en rectas graduadas, comparándolos, ordenándolos y justificar sus decisiones utilizando el razonamiento matemático. Para ello, los alumnos explorarán representaciones visuales, consultarán rectas graduadas en papel y en formato manipulativo y resolverán retos cooperativos en pequeños grupos.</p> <p>La misión culmina con la creación del Mapa del Valle Decimal, donde cada aprendiz demostrar su habilidad para interpretar, manejar y representar números decimales en diferentes contextos.</p>		
Producto final	Mapa del Valle Decimal, compuesto por:		

	<ul style="list-style-type: none"> - Una recta graduada elaborada por el alumno. - Colocación de números decimales en puestos exactos. - Justificación de la ubicación (oral y escrita). - Un reto decimal creado por el propio aprendiz Ninja.
--	---



Objetivos de la unidad	Objetivos de etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la estructura de una recta graduada y su relación con los números decimales. • Colocar correctamente números decimales en rectas graduadas con diferentes escalas. • Comparar y ordenar números decimales en función de su posición en la recta. • Representar gráficamente decimales como parte de un proceso de modelización matemática. • Trabajar de manera cooperativa, justificando procedimientos y respetando los turnos de participación. 	<ul style="list-style-type: none"> b) g) n)



Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura, escritura y comparación de números decimales. • Ubicación de decimales en rectas numéricas. • Correspondencia entre fracciones decimales y números decimales. • Uso de estrategias para aproximar, redondear y estimar. • Interpretación visual y representaciones gráficas simples. • Justificación de procedimientos. • Escucha activa en trabajo cooperativo.
-------------------	---



Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios asociados
1	1.1	45%	Fichas de trabajo y tareas del mapa.	STEM 1, STEM2
3	3.2	10%	Observación en retos cooperativos.	CPSAA 4, CE 3
6	6.1 6.2	45%	Rúbrica de Mapa del Valle Decimal	STEM 4, CD 1

Unidad didáctica 4	Velocidad Ninja
---------------------------	------------------------

		Cálculo mental con decenas, centenas y millares	
N.º de sesiones	10	Temporalización	21 octubre – 5 noviembre
Situación de aprendizaje	<p>En la Academia de los Números Ocultos, los aprendices ninjas deben superar la prueba de Velocidad Numérica, un entrenamiento legendario diseñado para mejorar la agilidad mental y la precisión en cálculos rápidos. En esta misión, el maestro presenta una serie de retos que simulan situaciones propias de entrenamiento Ninja: calcular distancias entre puestos de vigilancia, sumar el número de pasos ejecutados durante la práctica de Katas, ajustar cantidades de provisiones en misiones rápidas, o restar millares para optimizar los desplazamientos estratégicos.</p> <p>Las actividades incluyen competiciones amistosas, dinámicas de respuesta inmediata y ejercicios cooperativos donde cada clan Ninja debe resolver cálculos sin lápiz ni papel, aplicando estrategias de descomposición, redondeo y reorganización numérica. A lo largo de la unidad, el alumno desarrollará flexibilidad de cálculo, autonomía y confianza al enfrentarse a operaciones mentales.</p> <p>La unidad finaliza con el Torneo de Velocidad Ninja, donde los aprendices deberán demostrar rapidez, precisión y autocontrol en un ambiente motivador y respetuoso.</p>		
Producto final	<p>Tabla de Récords Ninja, recoge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resultados individuales y por clanes. - Estrategias mentales empleadas. - Ejercicios explicados y verificados. - Compromiso de mejora. 		
Objetivos de la unidad			Objetivos de etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar sumas y restas mentales con decenas, centenas y millares enteros. • Desarrollar estrategias diversas para realizar cálculos mentales (descomposición, compensación, redondeo...). • Aumentar la rapidez y precisión en el cálculo. • Justificar oralmente los procedimientos utilizados. • Mantener una actitud positiva y perseverante ante el cálculo mental. 			b) g) m) n)
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Descomposición y composición de números naturales. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de cálculo mental: redondeo, compensación, aproximación y descomposición. • Relación entre los valores posicionales. • Uso flexible de propiedades de las operaciones. • Posición favorable ante tareas de esfuerzo cognitivo. • Toma de decisiones basada en la estrategia más eficiente. 			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios asociados
2	2.1 2.3	50%	Prueba práctica + Fichas de cálculo	STEM 1 STEM 2
6	6.1	35%	Rúbrica de explicación oral	CCL 1
7	7.1	15%	Registro de observación	CPSAA 1 CPSAA 4

Unidad didáctica	5	El Golpe de Dragón Multiplicador		
		Multiplicar un número (decimal o no) por múltiplos de 100		
N.º de sesiones	10	Temporalización	6 noviembre – 20 noviembre	

Situación de aprendizaje	<p>Los aprendices Ninja han avanzado en el dominio del cálculo y el maestro considera que ya están preparados para un entrenamiento superior: el Golpe del Dragón Multiplicador. Esta técnica ancestral permite multiplicar números grandes o decimales de forma rápida desplazando las cifras.</p> <p>Para dominar esta técnica los estudiantes deben comprender porque al multiplicar por 100, 200, 300... los números se desplazan en la tabla posicional, y ponerlo en práctica a través de actividades manipulativas (tableros posicionales, tarjetas de cifras), retos en parejas y misiones cooperativas por clanes.</p> <p>Las actividades incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelos visuales de desplazamiento de cifras. - Problemas contextualizados del mundo Ninja. - Juegos de rapidez donde deben aplicar la técnica sin error. - Justificación oral del procedimiento ante el clan. <p>La unidad termina con la superación del Reto del Dragón, donde cada aprendiz demuestra precisión, destreza y comprensión del proceso.</p>			

Producto final	Sello del Dragón Multiplicador, un soporte donde los alumnos registran: <ul style="list-style-type: none"> - Multiplicaciones por múltiplos de 100. - Explicación de desplazamientos de cifras. - Una comprobación mediante estimaciones rápidas. 			
Objetivos de la unidad				Objetivos de etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el efecto posicional de multiplicar por 100, 200,300 y otros múltiplos de 100. • Multiplicar números naturales y decimales por múltiplos de 100 con precisión. • Emplear representaciones visuales para justificar el desplazamiento de cifras. • Resolver problemas contextualizados aplicando estas multiplicaciones. • Explicar oralmente y por escrito el procedimiento realizado. 				b) g) i) m)
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Valor posicional en números naturales y decimales. • Multiplicación como operación de proporcionalidad y desplazamiento de cifras. • Estrategias de cálculo mental y estimación. • Uso de modelos posicionales. • Propiedades de la multiplicación. • Relación entre la multiplicación y transformaciones en la tabla posicional. • Justificación de procesos matemáticos. • Perseverancia en cálculos complejos. 			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios asociados
2	2.1 2.3	40%	Prueba práctica y ficha manipulativa.	STEM 1 STEM 2
5	5.1	30%	Registro de observación + Actividades posicionales.	STEM 1
6	6.1 6.2	30%	Rúbrica del “Sello del Dragón Multiplicador”	STEM 4 CE 3

Unidad didáctica	6	Patrulla del Territorio Ninja	
		Resolución de problemas de longitudes con una o dos operaciones	
N.º de sesiones	6	Temporalización	23 noviembre – 1 diciembre
Situación de aprendizaje	<p>Los aprendices Ninja reciben una misión esencial: convertirse en Patrulleros del Territorio, responsables de recorrer los caminos secretos del Valle para medir distancias, localizar zonas seguras y calcular trayectos entre los puestos de vigilancia.</p> <p>El maestro entrega a cada clan Ninja un mapa incompleto de territorio, donde las distancias están parcialmente ocultas o expresadas en diferentes unidades (metros, kilómetros, centímetros). Los alumnos deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medir longitudes reales dentro del dojo mediante cintas métricas. - Convertir unidades para interpretar tramos del mapa. - Resolver problemas que requieren 1 o 2 operaciones, interpretando el contexto de cada misión. - Comparar distancias para decidir la ruta más segura o rápida. <p>Este entrenamiento desarrolla el razonamiento matemático, la toma de decisiones y la aplicación funcional de las unidades de longitud en contextos reales.</p> <p>La misión final consiste en reconstruir el Mapa del Patrullero Ninja, resolviendo una serie de problemas encadenados que determinarán la mejor ruta para proteger la Academia.</p>		
Producto final	<p>Mapa del Patrullero Ninja, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 problemas de longitud resueltos. - Al menos 2 conversiones correctamente realizadas. - Una representación visual (ruta elegida). - Justificación de la lección de la trayectoria. 		
Objetivos de la unidad			Objetivos de etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas de longitud que impliquen 1 o 2 operaciones. • Comprender y aplicar las equivalencias entre unidades de longitud. • Seleccionar estrategias adecuadas en función del contexto del problema. 			b) g) i)

<ul style="list-style-type: none"> • Representar y justificar la solución mediante esquemas, dibujos o palabras. • Trabajar de forma cooperativa para analizar y comparar distintas rutas. 		n)		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de longitud: mm, cm, dm, m, dam, hm, km. • Equivalencias y transformaciones entre unidades. • Estimación y medición directa con instrumentos. • Resolución de problemas con 1 o 2 operaciones. • Selección adecuada de operaciones según el contexto. • Estrategias de estimación de resultado. • Justificación del proceso de resolución. • Perseverancia ante dificultades. 			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios asociados
2	2.1 2.2	45%	Resolución de problemas + rubrica	STEM 1 STEM 2
5	5.1	30%	Actividades de conversión y medición	STEM 1
6	6.1 6.2	25%	Mapa final del Patrullero Ninja	STEM 4 CE 3

Unidad didáctica	7	Los Sacos del Maestro Tanuki		
		Ordenación de medidas de peso en forma simple		
N.º de sesiones	8	Temporalización	8 diciembre – 18 diciembre	
Situación de aprendizaje	En la Academia de los Números Ocultos, los aprendices Ninja reciben una visita de El maestro Tanuki, un legendario guardián encargado de custodiar los sacos de entrenamiento utilizados por los clanes del valle. Sin embargo, una tormenta ha desordenado todos los sacos, mezclando los pesos y dejando el almacén en completo caos.			

	<p>Para ayudar al Maestro Tnuki, los alumnos deben convertirse en Guardianes del Peso Ninja, ordenando diferentes sacos identificándolos con medidas de peso (kg, g) y resolviendo pequeños desafíos donde tendrán que comparar, organizar y justificar sus decisiones.</p> <p>A través de tarjetas manipulativas, juegos cooperativos, estaciones de clasificación y retos contrarreloj, los aprendices desarrollarán la habilidad de ordenar medidas de peso, aplicando la lógica matemática y conectando diferentes unidades de medida.</p> <p>La misión final consiste en reordenar correctamente el Almacén de Tanuki, demostrando precisión, razonamiento y cooperación con su clan.</p>			
Producto final	<p>Almacén restaurado del Maestro Tanuki, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una tabla de sacos ordenados correctamente de mayor a menor o viceversa. - Justificación escrita del criterio de ordenación. - Un pequeño reto creado por cada alumno con 3 medidas de peso. 			
Objetivos de la unidad		Objetivos de etapa		
<ul style="list-style-type: none"> • Ordenar medidas de peso dadas en forma simple (g, kg). • Comprender la relación entre distintas unidades de peso • Justificar razonamientos utilizando la comparación entre unidades. • Aplicar estrategias de análisis y clasificación en situaciones contextualizadas. • Trabajar de manera cooperativa y respetuosa para lograr un objetivo común. 		<ul style="list-style-type: none"> b) g) i) m) 		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de masa: g, kg • Equivalencias básicas entre unidades. • Ordenación de medidas expresadas en forma simple. • Estrategias para comparar medidas (aproximación, conversión mental). • Perseverancia ante actividades que requieren análisis. • Trabajo cooperativo y comunicación eficaz. 			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptor asociados
2	2.2	45%	Fichas de clasificación y retos individuales	STEM 1

5	5.1	30%	Problemas manipulativos con tarjetas de peso	STEM 2
6	6.1 6.2	25%	trabajo final del “Almacén de Tanuki” + rúbrica oral	STEM 4 CE 3

Unidad didáctica	8	El Agua Sagrada del Clan		
		Múltiplos y submúltiplos. Equivalencias y uso correcto.		
N.º de sesiones	10	Temporalización	15 enero – 30 enero	
Situación de aprendizaje	<p>En la Academia de los Números Ocultos, los clanes Ninja deben preparar el Elixir del Agua Sagrada, una sustancia esencial utilizada en rituales de energía y concentración. Para elaborarlo correctamente, los alumnos deben dominar las unidades de capacidad (libro, decilitro, centilitro y mililitro), conocer sus equivalencias y utilizar instrumentos de medición con precisión. El maestro presenta una serie de recipientes de diferentes tamaños y graduaciones. Los aprendices deberán interpretar sus capacidades, medir cantidades, realizar equivalencias y resolver desafíos prácticos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Llenar recipientes con capacidades específicas. - Comparar capacidades para elegir el envase adecuado. - Realizar equivalencias entre unidades. - Leer correctamente vasos medidores y jarras graduadas. <p>Cuando hayan demostrado su dominio, podrán preparar el Elixir del Clan, superando la misión.</p>			
Producto final	<p>La receta del Elixir Sagrado, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una tabla de equivalencias realizadas correctamente. - Medidas de capacidad tomadas con instrumentos reales. - Una receta para preparar una mezcla ficticia usando litros decilitros, centilitros o mililitros. 			
Objetivos de la unidad			Objetivos de etapa	
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el litro y sus múltiplos y submúltiplos (dl, cl, ml). • Utilizar correctamente las unidades de capacidad. • Establecer y aplicar equivalencias entre diferentes unidades. 			b)	g)

<ul style="list-style-type: none"> • Medir cantidades de capacidad usando instrumentos graduados. • Resolver problemas relacionados con capacidades. • Trabajar en grupos manteniendo actitud de respeto y colaboración. 		i) n)		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de capacidad: litro, decilitro, centilitro, mililitro. • Equivalencias entre unidades. • Lectura y uso de instrumentos de medida (jarras, vasos medidores...). • Resolución de problemas mediante 1 o 2 operaciones. • Justificación del procedimiento seguido punto. • Colaboración en tareas prácticas. 			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptor asociados
2	2.2	35%	Problemas de capacidades + Mediciones reales	STEM 1
5	5.1	40%	Actividades de equivalencias	STEM 3
6	6.1 6.2	25%	Receta del Elixir Sagrado (rúbrica)	STEM 4 CE 3

Unidad didáctica	9	El Mercado Ninja		
		Suma y resta de cantidades expresadas en euros y céntimos		
N.º de sesiones	15	Temporalización	10 febrero – 1 marzo	
Situación de aprendizaje	<p>Los aprendices Ninja visitan el Mercado del Dragón, un lugar donde los clanes del Valle intercambian alimentos y herramientas. Cada aprendiz recibe una bolsa con monedas y billetes, debiendo gestionar su dinero para comprar equipamiento y comprobar si les alcanza para completar su misión.</p> <p>El maestro les plantea distintos desafíos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprar varios objetos y sumar sus precios. - Calcular el cambio correcto tras una compra. - Resolver problemas reales que implican 1 o 2 operaciones. - Diferenciar un valor de euros y céntimos en contexto. <p>También se realizarán juegos y dinámicas como:</p>			

	<ul style="list-style-type: none"> • Compra y corre Ninja: resolver comprar rápidas según un presupuesto. • Regatea: comparar precios para elegir la mejor opción. • Carrito Ninja: completar una lista de compra en un límite de dinero. <p>La misión concluye con la creación de un carrito niña perfecto, donde cada aprendiz demuestra su habilidad para sumar, restar y gestionar cantidades monetarias.</p>			
Producto final	<p>Carrito Ninja Perfecto, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una compra simulada con lista de objetos y precios. - Suma total explicada paso a paso. - Cálculo correcto del cambio. - Justificación escrita del procedimiento. - Un problema inventado por el alumno. 			
Objetivos de la unidad		Objetivos de etapa		
<ul style="list-style-type: none"> • Sumar y restar cantidades expresadas en euros y céntimos. • Comprender la relación entre euros y céntimos como unidades de medida monetaria. • Utilizar estrategias diversas para resolver problemas. • Resolver problemas relacionados con compras y cambios. • Trabajar de forma cooperativa en tareas de simulación de compra. • Argumentar y justificar los procedimientos utilizados. 		<ul style="list-style-type: none"> b) g) i) n) 		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Relación entre euros y céntimos. • Sistema decimal aplicado al dinero. • Estrategias de suma y resta aplicadas a situaciones de compra. • Interpretación de cantidades monetarias. • Algoritmos convencionales de suma y resta. • Problemas reales con varias operaciones. • Elección de la estrategia más eficaz para resolver un problema. • Perseverancia y autocontrol ante errores. 			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios asociados
1	1.1	35%	Fichas de interpretación de precios	STEM 1

4	2.1 2.2	20%	Problemas de mercado Ninja + rubrica	STEM 1 STEM 2
6	6.1	35%	Carrito Ninja Perfecto	STEM 4
7	7.1	10%	Registro de observación	CPSAA 1

Unidad didáctica	10	El Reloj del Maestro del Tiempo		
		Conversión entre hora digital y analógica. Lectura y representación correcta.		
N.º de sesiones	5	Temporalización	16 marzo – 20 marzo	
Situación de aprendizaje	<p>En la Academia de los Números Ocultos, el maestro presenta una nueva misión: los aprendices deben convertirse en Guardianes del Tiempo. En este reto aprenderán a leer y representar correctamente la hora en reloj digital y en reloj analógico, con sus manecillas de horas y minutos.</p> <p>La historia se desarrolla cuando los clanes Ninja deben coordinar sus entrenamientos, turnos de vigilancia y misiones. Sin embargo, cada clan usa un tipo de reloj diferente, lo que ha provocado confusiones y errores en las últimas misiones. Para establecer la armonía, los aprendices de verán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convertir horas digitales a analógicas y viceversa. - Interpretar horarios de actividades niña. - Ajustar manecillas según instrucciones. - Resolver problemas relacionados con momentos del día. <p>El entrenamiento incluye actividades manipulativas con relojes físicos, simulaciones de horarios, juegos cooperativos y desafíos contrarreloj donde cada aprendiz debe demostrar precisión y comprensión temporal.</p> <p>La última misión consiste en reconstruir el Cuadro de Turnos Ninja, mostrando dominio absoluto de la lectura y escritura de horas.</p>			
Producto final	<p>Cuadro de Turnos Ninja, compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diversas horas escritas en digital y dibujadas en analógico. - Dos problemas temporales resueltos. - Una actividad inventada donde deben convertir y explicar 1 hora dada. 			
Objetivos de la unidad			Objetivos de etapa	
<ul style="list-style-type: none"> • Expresar una hora dada en formato digital y representarla en formato analógico. 			b)	

<ul style="list-style-type: none"> • Convertir una hora analógica a su equivalencia en digital. • Interpretar horarios y secuencias de actividades. • Resolver problemas relacionados con momentos del día. • Explicar oralmente el procedimiento empleado. • Gestionar turnos de trabajo cooperativo con respeto y precisión. 	g) i) n)
---	----------------

--	--

Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de la hora en formato digital y analógico. • Uso de relojes (manecillas, marcadores). • Correspondencia entre horas y minutos. • Representación gráfica de la hora. • Selección de estrategias adecuadas para interpretar relojes. • Responsabilidad y precisión en áreas de tiempo. • Gestión del trabajo cooperativo.
-------------------	---

--	--	--	--	--

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios asociados
1	1.1	40%	Fichas de lectura y representación de relojes	STEM 1
5	5.1	20%	Problemas sobre horarios	STEM 3
6	6.1 6.2	35%	Cuadro de turnos Ninja (Rúbrica)	STEM 4
7	7.1	5%	Registro de observación	CPSAA 1

Unidad didáctica	11	La Tabla del Tiempo Ninja		
		Equivalencias entre unidades de tiempo punto cálculos y comprensión de duraciones.		
N.º de sesiones	10	Temporalización	1 abril – 15 abril	

--	--	--	--	--

Situación de aprendizaje	La Academia de los Números Ocultos está preparando la Gran Ceremonia del Solsticio Ninja, un evento anual en el que los aprendices deben coordinar entrenamientos, descansos, misiones cortas y actividades ceremoniales. El problema es que cada clan utiliza unidades de tiempo diferentes: algunos			
---------------------------------	---	--	--	--

	<p>hablan en horas, otros en minutos, otros en segundos y unos pocos utilizan ciclos antiguos que equivalen a franjas específicas del día.</p> <p>El maestro encarga a los aprendices la elaboración de una Agenda del Tiempo Ninja, Una herramienta perfecta para convertir unidades de tiempo y calcular duraciones. Durante esta misión deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar equivalencias temporales (horas, minutos, segundos). - Interpretar y resolver problemas reales que implican 1 o 2 operaciones. - Calcular la duración de entrenamientos, descansos y misiones. - Representar visualmente secuencias temporales. - Justificar el procedimiento mediante esquemas o explicaciones. <p>A través de juegos, dinámicas cooperativas y mediciones con cronómetros, los alumnos comprenderán cómo se relacionan las unidades de tiempo entre sí y cómo utilizarlas correctamente en situaciones diarias.</p> <p>Esta misión finaliza entregando la Agenda del Tiempo Ninja, demostrando un dominio de las equivalencias temporales y del cálculo de duraciones.</p>
Producto final	<p>Agenda del Tiempo Ninja, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conversión completa entre horas, minutos y segundos. - Resolución de al menos 3 problemas temporales. - Línea temporal de una rutina Ninja - Explicación escrita de una equivalencia compleja (elegida por el alumno).
Objetivos de la unidad	Objetivos de etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer equivalencias entre unidades de tiempo (h, min, s). • Resolver problemas de cálculo y de duraciones temporales. • Representar gráficamente secuencias temporales. • Justificar oralmente el procedimiento seguido. • Trabajar en equipo para organizar tareas y responsabilidades. 	<p>b)</p> <p>g)</p> <p>i)</p> <p>n)</p>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Equivalencias entre horas, minutos y segundos. • Duración de actividades cotidianas. • Lectura e interpretación de secuencias temporales. • Resolución de problemas de tiempo: duración, intervalos, comparaciones. • Estrategias adecuadas para convertir unidades. • Representación clara de procesos y resultados.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios asociados
1	1.1	30%	Línea temporal elaborada por el alumno	STEM 1
2	2.1 2.2	35%	Fichas de equivalencias + problemas	STEM 1 STEM 3
6	6.1 6.2	35%	Agenda del Tiempo Ninja (rubrica)	STEM 4

Unidad didáctica	12	Los Escudos de los Clanes Ninja	
		Identificación y caracterización de polígonos regulares (3, 4, 5, 6 y 8 lados).	
N.º de sesiones	12	Temporalización	16 abril – 1 mayo
Situación de aprendizaje	<p>Los clanes Ninja del Valle están preparándose para la Ceremonia de las Sombras, un evento en el que cada clan presenta su Escudo Sagrado, símbolo que lo representa. Cada escudo posee una forma geométrica basada en polígonos regulares: triángulos, cuadrados, pentágonos y hexágonos. Pero los escudos han sido desordenados por los vientos, y los aprendices Ninja deben reconocer sus características para clasificarlos y diseñar nuevos modelos. De esta manera, el maestro encargará a los alumnos tareas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar polígonos regulares según su número de lados. - Describir sus propiedades básicas. - Comparar formas según la simetría, lados y vértices. - Clasificar los escudos correspondientes a cada clan. - Diseñar un escudo propio aplicando el concepto de polígono regular. <p>La misión terminará con esta creación del Escudo Oficial del Clan del Aprendiz, en el que deben justificar por qué han elegido esa forma geométrica.</p>		
Producto final	<p>Escudo Oficial del Clan del Aprendiz, que incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dibujo del polígono regular elegido. - Nombres, lados y vértices correctamente identificados. - Justificación del diseño. 		

	- Clasificación de los escudos de los demás clanes.			
Objetivos de la unidad		Objetivos de etapa		
<ul style="list-style-type: none"> Identificar y caracterizar polígonos regulares (3, 4, 5, 6 y 8 lados). Reconocer y describir elementos (lados, vértices, simetrías). Clasificar polígonos según sus propiedades. Representar polígonos regulares utilizando instrumentos. Trabajar cooperativamente para clasificar y comparar figuras. Justificar oralmente y por escrito las decisiones tomadas. 		b)		
		g)		
		j)		
		n)		
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> Polígonos regulares: clasificación (3,4, 5, 6, 8 lados). Elementos del polígono: lados, vértices, simetrías. Representación mediante regla y escuadra. Comparación y análisis de propiedades geométricas. Justificación de procedimientos geométricos Trabajo cooperativo en análisis de figuras. 			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios asociados
1	1.1	35 %	Fichas de clasificación de polígonos	STEM 1
5	5.1	45%	Actividades de comparación geometría	STEM 3
6	6.1 6.2	20%	Escudo oficial del clan (rubrica)	STEM 4

Unidad didáctica	13	La Ruta Circular		
		Circunferencia y círculo: elementos fundamentales y representación geométrica.		
N.º de sesiones	8	Temporalización	4 mayo – 14 mayo	

Situación de aprendizaje	<p>Los aprendices niñas deben atravesar la Ruta Circular, un sendero que rodea el Monte del Dragón y solo pueden recorrer aquellos que dominen la sometería del círculo y la circunferencia. El maestro les enseña los elementos fundamentales: centro, radio, diámetro, cuerda, arco, tangente y se circular.</p> <p>Durante la misión, los estudiantes utilizan compases, reglas y cuerdas para reproducir círculos y circunferencias, trazar radios y diámetros, reconocer tangentes en sus dibujos y analizar la relación entre los elementos geométricos. La ruta está llena de señales circulares que solo podrán descifrar si conocen correctamente estos elementos.</p> <p>Además, los clanes Ninja realizarán actividades cooperativas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de círculos grandes en el patio usando cuerdas como compases. - Identificación de elementos de la circunferencia en señales Ninja codificadas. - Interpretación de escudos y símbolos circulares de distintos clanes. - Resolución de retos geométricos guiados por pistas visuales. <p>La misión concluye con la elaboración del Mapa de la Ruta Circular, donde cada aprendiz dibuja y analiza una circunferencia completa indicando todos sus elementos esenciales.</p>
Producto final	<p>Mapa de la Ruta Circular, que incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una circunferencia correctamente trazada. - Identificación del centro, radio, diámetro, cuerda, arco, tangente y sector. - Representación estética con temática Ninja. - Explicación escrita de cada elemento.
Objetivos de la unidad	Objetivos de etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos de la circunferencia y el círculo. • Trazar circunferencias utilizando compás o herramientas alternativas. • Interpretar gráficamente radio, diámetro, cuerda, arco, tangente y sector circular. • Comprender los elementos del círculo (diámetro = 2 x radio). • Aplicar conceptos geométricos a representaciones simbólicas. • Trabajar cooperativamente en tareas de exploración geométrica. • Comunicar razonamientos matemáticos de forma oral y escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> b) g) j) n)
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Circunferencia y círculo: trazado con compás y herramientas. • Elementos: centro, radio, diámetro, cuerda, arco, tangente y sector. • Relaciones básicas: diámetro – radio.

	<ul style="list-style-type: none"> • Representación gráfica y análisis de elementos. • Perseverancia en la precisión geométrica. • Justificación de procesos. • Trabajo cooperativo estructural. 			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios asociados
1	1.1	35%	Fichas de identificación geométrica	STEM 1
5	5.1	30%	Actividad de aplicación simbólica Ninja	STEM 3
6	6.1 6.2	25%	Mapa de la Ruta Circular (rúbrica)	STEM 4
7	7.1	10%	Registro de observación	CPSAA 1

Unidad didáctica	14	Los Territorios Secretos del Clan		
		Cálculo de área de figuras planas: triángulo rectángulo, cuadrado, rectángulo, rombo y trapecio.		
N.º de sesiones	9	Temporalización	15 mayo – 29 mayo	
Situación de aprendizaje	<p>La Academia de los Números Ocultos ha decidido revelar a los aprendices los Territorios Secretos del Clan, zonas sagradas del Valle que solo pueden ser protegidas por quienes dominen completamente la geometría del área. Estos territorios tienen diferentes formas: plataformas rectangulares donde se enfrentan los guerreros, jardines cuadrados con árboles de Sakura, trampas en forma de rombo, puentes trapezoides y zonas defensivas triangulares.</p> <p>Para convertirse en guardianes del territorio, los aprendices deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar figuras planas en mapas Ninja. - Utilizar fórmulas para calcular las áreas de superficies reales y ficticias. - Representar situaciones problematizadas (cultivos, zonas de vigilancia, plataformas). - Comparar áreas para ver la mejor estrategia de protección del clan. - Justificar sus decisiones de forma oral y escrita. 			

	<p>Los clanes trabajan en proyectos cooperativos donde deben resolver retos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcular el área que debe reforzarse para defender una puerta del dojo. - Determinar la superficie necesaria para un elemento especial. - Comparar dos zonas del mapa para decidir cuál es la más segura. <p>La misión consiste en crear el Mapa Oficial de los Territorios del Clan, representando y calculando el área de las distintas regiones sagradas.</p>
Producto final	<p>Mapa Oficial de los Territorios del Clan, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica de 3-5 figuras planas. - Cálculo correcto de sus áreas. - Identificación de cada región y su función dentro del territorio Ninja. - Justificación del procedimiento empleado.
Objetivos de la unidad	Objetivos de etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las figuras planas: triángulo rectángulo, cuadrado, rectángulo, rombo y trapecio. • Conocer y aplicar las fórmulas de área correspondientes a cada figura. • Representar gráficamente figuras planas y medir sus dimensiones. • Resolver problemas empleando el cálculo de áreas. • Desarrollar estrategias variadas para hallar áreas de superficies en cuadrículas. • Trabajar cooperativamente asumiendo roles y responsabilidades. • Expresar oralmente y por escrito los procedimientos utilizados. 	<ul style="list-style-type: none"> b) g) j) n)
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Área de figuras planas mediante cuadrículas. • Área del triángulo rectángulo. • Área del cuadrado: $A = l \times l$ • Área del rectángulo: $A = \text{Base} \times \text{Altura}$ • área del rombo: $A = (D \times d) / 2$ • Área del trapecio: $A = (B + b) \times h / 2$ • Cálculo y comparación de áreas en problemas contextualizados. • Precisión y rigor en cálculos geométricos. • Representación clara de procesos. • Trabajo cooperativo.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios asociados
1	1.1	40%	Fichas de identificación y representación	STEM 1
2	2.1 2.2	35%	Problemas geométricos + ejercicios de área	STEM 1 STEM 3
6	6.1 6.2	25%	Mapa de los Territorios del Clan	STEM 4

Unidad didáctica	15	Analizando el Clima Ninja		
		Registro, observación y recuento de datos mediante plantillas durante un periodo de tiempo.		
N.º de sesiones	12	Temporalización	1 junio – 12 junio	
Situación de aprendizaje	<p>En la Academia de los Números Ocultos, los antiguos maestros han descubierto señales preocupantes en el clima del Valle: cambios bruscos de temperatura, variaciones en la lluvia y alteraciones en los vientos. Para entender qué está ocurriendo, el maestro encomienda una misión especial a los aprendices: convertirse en Analizadores del Clima Ninja, responsables de registrar datos reales durante un periodo de tiempo.</p> <p>Los alumnos trabajarán por clanes (grupos cooperativos) para llevar a cabo un proyecto de observación sistemática durante 10 días. Cada clan elegirá un tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperaturas diarias del Valle. - Nivel de lluvia o precipitaciones. - Horas de luz. - Intensidad del viento. - Humedad. <p>Para ello deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar plantillas de observación para registrar los datos. - Llevar un registro diario durante 10 días. - Realizar recuentos y análisis básicos. - Transformar los datos recogidos en una tabla definitiva y un gráfico final. - Elaborar una presentación final donde expliquen sus conclusiones. 			

	La misión terminará con la elaboración del Informe del Clima del Valle Ninja; un documento grupal donde se presentarán resultados, gráficas, tablas y conclusiones interpretadas.			
Producto final	Informe del Clima del Valle Ninja, que incluirá: <ul style="list-style-type: none"> - plantilla de observación diseñada por el grupo. - Registro completo de datos durante 10 días. - Tabla final ordenada. - Gráfico (barra o línea) representando la evolución. - Conclusiones redactadas. - Presentación oral frente a la clase como Consejo Ninja del Clima. 			
Objetivos de la unidad			Objetivos de etapa	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar plantillas adecuadas para registrar datos. • Recoger información durante un periodo de tiempo determinado. • Realizar recuentos y organizar información en tablas. • Representar los datos mediante gráficos sencillos. • Interpretar los resultados obtenidos. • Elaborar un informe cooperativo. • Comunicar conclusiones oralmente de forma clara y ordenada. • Desarrollar responsabilidad dentro de un proyecto de grupo. 			<ul style="list-style-type: none"> b) g) i) j) n) 	
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de datos en tablas y plantillas. • Recuento interpretación de resultados. • Representación en gráficos de barras o líneas. • Observación sistemática en periodos definidos. • Comparación de valores recogidos • Interpretación de variaciones. • Planificación de un proyecto. • Responsabilidad y constancia en la recogida diaria. • Disciplina cooperativa. 			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Porcentaje de evaluación	Instrumentos de evaluación	Descriptorios asociados
1	1.1	20%	Tabla de datos final	STEM 1

2	2.1	45%	Recuento y análisis del proyecto	STEM 1 STEM 2
6	6.1 6.2	25%	Informe final + presentación oral	STEM4
7	7.1	10%	Registro observado diario	CPSAA 4
8	8.1	20%	Rúbrica de trabajo cooperativo	CPSAA 3 CC 2

7. METODOLOGÍA

La metodología de esta programación está pensada para que los alumnos aprendan Matemáticas de forma activa, participativa y con sentido, alejándose de un modelo basado solo en ejercicios repetitivos. La idea es que los niños construyan su propio aprendizaje a través de la experimentación, la cooperación y la resolución de retos.

De esta forma, las matemáticas dejan de ser algo desconectado del mundo real y se convierten en herramientas para entender su entorno. Además, el hilo conductor de la Academia de los Números Ocultos añade un componente narrativo que motiva al alumnado, les da una identidad como Ninjas Matemáticos y convierte cada actividad en parte de una misión mayor.

El **trabajo cooperativo** es clave: los alumnos trabajan en clanes donde cada uno tiene un papel, se ayudan, discuten estrategias y llegan juntos a conclusiones. Esto no solo mejora su aprendizaje académico, sino que fomenta habilidades sociales como el respeto, la escucha activa y responsabilidad compartida. A la vez, el **aprendizaje manipulativo** tiene un papel esencial. Medir con cintas métricas, cuerdas, reglas o incluso materiales no convencionales permite que conceptos que podrían resultar abstractos se vuelvan concretos y visuales.

También se integra el **Aprendizaje Basado en Problemas** (ABP) y el **Aprendizaje Basado en Retos** (ABR). Cada unidad plantea situaciones que hacen pensar al alumnado; lo cual ayuda a que las matemáticas tengan sentido y propósito.

Las **TIC** también están presentes como herramientas útiles para aprender. Se utilizan para crear nubes de palabras, buscar información guiada, dibujar o presentar datos, visualizar mapas o plasmar ideas de manera colaborativa. Además, ayudan a que las actividades sean más dinámicas y accesibles para todos los alumnos.

Una parte importante de esta metodología es el **Trabajo por Proyectos**, ya que la LOMLOE plantea dedicar al menos 15% del tiempo lectivo a estas formas de trabajo. En este caso, en el proyecto principal; el Mapa del Patrullero Ninja, se trabajan mediciones reales, representación de rutas, resolución de problemas encadenados, toma de decisiones y trabajo en equipo. Todo ello convierte este proyecto en una experiencia completa donde se aplican los contenidos de manera funcional.

Los recursos empleados son variados y responden a las necesidades del grupo: materiales manipulativos, espacios del centro, recursos digitales y mapas. También se organizan actividades complementarias, como gymkanas de medición en el patio o pequeñas presentaciones interdisciplinares con otras áreas como Plástica.

En definitiva, esta metodología busca que el alumnado aprenda Matemáticas haciendo, pensando y disfrutando. Que entienda para qué sirven las medidas, cómo se resuelven problemas y por qué es importante tomar decisiones basadas en datos. Todo ello en un ambiente de respeto colaboración y motivación donde cada alumno puede participar, equivocarse, mejorar y crecer como aprendiz.

8. EVALUACIÓN

La evaluación de esta programación se entiende como un proceso continuo y cercano. No se trata de poner una nota al final, sino de acompañar a los alumnos durante todo el aprendizaje, qué necesitan y cómo podemos ayudarles. Igual que un maestro Ninja observa a sus aprendices en cada entrenamiento, aquí el docente va recogiendo información en cada misión y en cada diálogo dentro del clan.

Lo primero que se tiene en cuenta es qué se va a evaluar. En este caso, se valoran tanto los contenidos matemáticos (medidas, operaciones, equivalencias, resolución de problemas...) como las competencias que los alumnos desarrollan (la forma en la que razonan, explican, representan, cooperan o justifican sus decisiones). No se evalúa solo si sale bien la operación, sino cómo se ha llegado hasta ahí y si el alumno es capaz de explicar sus pasos.

En cuanto al cómo, se utiliza una combinación de herramientas para tener una versión más completa del aprendizaje. Se emplea en observaciones del trabajo diario, fichas, problemas, explicaciones orales, autoevaluaciones y evaluaciones entre compañeros. También se usan rúbricas y listas de cotejo para los productos finales. Estos instrumentos permiten ver no solo el resultado, sino también la actitud, el proceso y el nivel de participación, especialmente en actividades o en grupo.

Respecto al cuándo, la evaluación está presente en toda la unidad. Desde el principio se utiliza una evaluación inicial para saber cómo llegan los alumnos y qué ideas previas tienen. A lo largo del aprendizaje, la evaluación formativa guía las decisiones del docente y ayuda a ajustar las actividades según lo que los alumnos necesitan. Al final de cada unidad se incluye una valoración final más completa, que puede incluir exposiciones, tareas escritas o proyectos cooperativos.

Respecto a quién evalúa; no solo evalúa el docente, sino también el propio alumno. A lo largo de la unidad, los estudiantes reflexionan sobre su trabajo mediante dianas de autoevaluación, completan fichas de reflexión y valoran la participación de su clan mediante coevaluaciones. Esto ayuda a que sean más conscientes de su proceso y aprendan a responsabilizarse de su forma de trabajar.

Para calificar, se parten de los porcentajes establecidos en cada unidad. Los criterios relacionados con la resolución de problemas y el razonamiento tienen un peso importante, seguidos de la claridad en la representación y la comunicación matemática. También se valora la participación, el esfuerzo y la actitud durante el trabajo en equipo y el progreso personal.

También se evaluará el proceso de enseñanza. El docente reflexiona sobre qué actividades han funcionado mejor, si el ritmo ha sido adecuado, si los alumnos han participado. Este análisis permite mejorar sesiones posteriores y ajustar la programación a las necesidades reales del grupo.

Finalmente, se tiene en cuenta la evaluación en situaciones especiales, como dificultades de atención o ausencias prolongadas. En estos casos, se adaptan los instrumentos, se flexibilizan las tareas y se ofrece apoyo adicional para que todos los alumnos puedan demostrar lo que saben sin que su situación personal les perjudique. El objetivo es que la evaluación sea justa, accesible y acorde a cada alumno.

INDICADOR	Sobresaliente (10-9)	Notable (8-7)	Satisfactorio (6-5)	Insuficiente (<5)
Mide longitudes reales con precisión (usa correctamente cm y mm)	Realiza todas las mediciones con exactitud y criterio constante	Realiza la mayoría correctamente	Comete varios errores pero muestra intención	No mide con precisión ni criterio
Convierte unidades de	Todas las conversiones	Realiza la mayoría con corrección	Realiza algunas correctamente	No domina las

longitud (cm ↔ m ↔ km)	correctas y razonadas			equivalencias
Resuelve problemas de 1 o 2 operaciones	Resuelve y justifica todos los problemas	Resuelve la mayoría	Resuelve solo los más sencillos	No resuelve los problemas
Interpreta y compara rutas del territorio	Compara rutas con argumentos claros	Compara adecuadamente	Le cuesta interpretar diferencias	No comprende las comparaciones
Representa la ruta en el Mapa a Ninja (orden, medidas, claridad)	Representación limpia y coherente	Representación buena con pequeños errores	Representación básica	Representación incorrecta o incompleta
Trabajo cooperativo del clan	Participa activamente, respeta y coopera siempre	Coopera y participa con regularidad	Participa de forma irregular	No participa o interfiere en el trabajo
Actitud y esfuerzo	Constante, motivado, presente	Buena actitud	Esfuerzo irregular	Actitud negativa o pasiva

Tabla 8: evaluación de la Unidad Didáctica 6: patrulla del territorio Ninja

9. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO

En cualquier aula hay alumnos muy distintos entre sí, y esta programación está pensada precisamente para que todos puedan aprender y participar, cada uno desde sus posibilidades. No se trata solo de atender a quienes tienen un informe o una necesidad educativa identificada, sino de entender que cada alumno es único: unos necesitan más tiempo, otros se distraen con facilidad, otros requieren apoyos visuales. Por eso, la propuesta didáctica se plantea desde la mirada inclusiva y flexible, donde las actividades, los materiales y las formas de trabajar se adaptan a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.

En este grupo concreto nos encontramos con una situación que requiere especial atención. Una alumna con TDAH, la cual presenta dificultades para mantener la atención de forma sostenida y, en ocasiones, puede perder el hilo de la actividad si

es demasiado larga o requiere permanecer quieto mucho tiempo. No es una alumna con problemas de aprendizaje, sino alguien que necesita una estructura clara, encargos específicos y un seguimiento más cercano. Por eso, en la programación (en especial en la UD *Patrulla del Territorio Ninja*) se le asignan roles dinámicos dentro de su clan, se dan indicaciones breves y se le ofrece refuerzo positivo cuando avanza o se centra. Además, se tiene en cuenta actividades prácticas que le permiten moverse sin salirse de la tarea.

Aparte de este caso, hay otros alumnos que aprenden a ritmos distintos. Para ellos, se han incluido actividades de refuerzo y actividades de ampliación. La idea es que todos puedan avanzar sin sentir que la actividad es demasiado fácil o demasiado difícil.

Para asegurar que todos los alumnos pueden participar, a programación se basa en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Esto significa que, desde el principio, las actividades se plantean con distintas formas de acceso: explicaciones orales, demostraciones visuales, materiales manipulativos, apoyos en las TIC, trabajos por clanes, narrativas que ayudan a contextualizar lo que dicen...

También se ofrecen distintas formas de mostrar lo aprendido: algunos lo hacen mejor hablando, otros dibujando, otro resolviendo problemas o trazando mapas. Y se cuida mucho la motivación del grupo, utilizando la temática Ninja para que todos se encuentren un sentido y una emoción en lo que están aprendiendo.

El aprendizaje cooperativo también funciona como una herramienta clave de atención a la diversidad. Los clanes Ninja permiten repartir tareas y responsabilidades para que cada alumno pueda asumir el papel que mejor se ajusta a sus fortalezas:

unos miden, otros dibujan, otros explican, otros calculan. Esto crea un entorno donde nadie queda fuera y todos aportan algo.

En resumen, la atención a las diferencias individuales está presente en toda la programación. No es algo puntual ni reservado a sesiones concretas, sino una forma de trabajar que entiende que la diversidad es la norma. El objetivo es que todos los alumnos puedan disfrutar de las matemáticas, sentirse parte de su clan y avanzar en un camino dentro de la Academia de los Números Ocultos.

10. CONTRIBUCIÓN DE LA PROGRAMACIÓN AL DESARROLLO DE OTROS PLANES

Esta programación no funciona aislada, sino que concreta con muchos de los planes que se desarrollan en el centro. En realidad, casi todas las actividades de las unidades acaban ayudando a reforzar otros ámbitos más allá de las Matemáticas. Al presentar las misiones, explicar resultados o trabajar en grupo, los alumnos ponen en juego habilidades que encajan perfectamente con varios planes de centro.

Un ejemplo muy claro de esto es el trabajo cooperativo, que contribuye de manera muy directa al **Plan de Convivencia**. Los clanes ninjas requieren que los alumnos se organicen, se respeten, escuchen, hablen entre ellos y tomen decisiones juntos. Esto hace que la convivencia mejore sin necesidad de plantearlo como algo “extra”, porque surge de manera natural en las tareas. Además, al tener roles rotativos, todos pasan por diferentes funciones dentro del grupo, lo que favorece la empatía y evita que siempre sean los mismos quienes lideren o decidan.

El uso de misiones narrativas, la lectura de retos y la explicación de conclusiones también concreta con el **Plan de Fomento de la Lectura** y con el **Plan de Expresión Oral y Escrita**. Cada vez que aparece un capítulo introductorio de la unidad, los alumnos tienen que leer, comprender y extraer información. Cuando

explican una ruta, justifican un cálculo o defienden la lección de un camino Ninja, están trabajando en la expresión oral sin darse cuenta. Si escriben la justificación del mapa o registran sus mediciones, están participando la expresión escrita en un contexto real.

En cuanto al uso de las **TIC**, esta programación también las incorpora de un modo práctico y natural. Se usan en distintas ocasiones: crear nubes de palabras con Mentimeter, buscar información, visualizar mapas, registrar datos o presentar resultados. Esto es especialmente útil para los alumnos con dificultades de atención o comprensión, porque las TIC ofrecen apoyos visuales, dinamismo y herramientas accesibles. Así se contribuye directamente al plan TIC del centro, mostrando el alumnado una forma responsable y educativa de usar la tecnología.

Por último, la programación aporta mucho al **Plan de Trabajo por Proyectos**, ya que incluye un proyecto real y extenso: el Mapa del Patrullero Ninja. Este proyecto ocupa varias sesiones y permite trabajar contenidos de distintas áreas de forma integrada. Los alumnos planifican, miden, diseñan, escriben, justifican, cooperan y presentan resultados, todo dentro de un proyecto que tiene sentido para ellos. Además, con él, se cumple el mínimo del 5% del tiempo lectivo que la normativa exige dedicar al trabajo por proyectos.

En resumen, la programación no se limita a enseñar Matemáticas: refuerza la convivencia, mejora la expresión oral y escrita, desarrolla habilidades digitales, fomenta la lectura y da vida al trabajo por proyectos. Es una propuesta completa que encaja de forma natural con los distintos planes del centro y que aporta mucho más de lo que parece a primera vista.

11. CONCLUSIONES

La realización de este Trabajo de Fin de Grado ha permitido diseñar una Programación Didáctica de Matemáticas completa para cuarto curso de Educación Primaria, adaptada a la normativa vigente y con un enfoque activo. A lo largo del trabajo he podido comprobar que programar va mucho más allá de organizar contenidos; implica reflexionar sobre el contexto del centro, conocer al alumnado, plantear metodologías adecuadas y diseñar una evaluación coherente con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Uno de los aspectos más relevantes de la programación es la elección de metodologías activas que sitúan al alumnado en el centro del aprendizaje. La narrativa de *La Academia de los Números Ocultos* ha sido un elemento clave para motivar al alumnado y dar sentido a las actividades propuestas, transformando cada unidad didáctica en una misión con un propósito claro.

El desarrollo completo de la Unidad Didáctica 6, *Patrulla del Territorio Ninja*, ha sido especialmente significativa, ya que en ella se ponen en práctica todos los principios metodológicos de la programación. A través de actividades de medición real, trabajo en equipo, resolución de problemas y elaboración de un producto final, el alumnado aplica los contenidos matemáticos en situaciones cercanas y significativas. Esta unidad demuestra que las Matemáticas pueden aprenderse desde la experiencia, el movimiento y la reflexión, fomentando un aprendizaje profundo y duradero.

En cuanto a la evaluación, el uso de diferentes instrumentos, como rúbricas, observación, trabajos cooperativos y autoevaluación, permite obtener una visión más completa del aprendizaje y ajustar la enseñanza a las necesidades del grupo.

La atención a las diferencias individuales del alumnado ha sido otro pilar importante del trabajo. La aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y las medidas específicas previstas para alumnado con TDAH, así como las actividades de refuerzo y ampliación, garantizan que todos los alumnos puedan participar y progresar. De este modo, la programación promueve una educación inclusiva en la que la diversidad se entiende como un valor y no como una dificultad.

En definitiva, la elaboración de este Trabajo de Fin de Grado ha supuesto una experiencia muy enriquecedora a nivel personal y profesional. Ha permitido conectar la teoría estudiada a lo largo de la carrera con una práctica docente realista y reflexionada, reforzando la importancia de una enseñanza de las Matemáticas basada en la comprensión, la motivación y el aprendizaje significativo. Esta programación constituye una base sólida para mi futura labor como docente de Educación Primaria y un primer paso hacia una práctica educativa comprometida, reflexiva e inclusiva.

12. Bibliografía y Webgrafía

- Alba Pastor, C. (2018). Diseño Universal para el Aprendizaje: Un modelo didáctico para proporcionar oportunidades de aprender a todo el alumnado. *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, 374, 21–27. <https://doi.org/10.14422/pym.i374.y2018.003>
- Alsina, Á. (2010). La “pirámide de la educación matemática”: Una herramienta para ayudar a desarrollar la competencia matemática. *Aula de Innovación Educativa*, 189, 12–16.
- Alsina, Á. (2022). *Matemáticas competenciales: aprender para comprender*. Barcelona: Graó.

- Broomes, R. (2020). Teaching mathematics through real-life problem solving. *Journal of Primary Education*, 8(2), 45–53.
- Fernández Bravo, J. A. (2001). *La didáctica de la matemática en educación primaria*. Madrid: Ediciones SM.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Perkins, D. (2008). El aprendizaje basado en el pensamiento. En R. J. Swartz, A. L. Costa, B. K. Beyer, R. Reagan & B. Kallick (Eds.), *Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI* (pp. 17–38). Madrid: SM.
- Piaget, J. (1970). *La psicología del niño*. Madrid: Morata.
- Russell, B. (1985). *Introducción a la filosofía matemática*. Madrid: Alianza Editorial.
- Santaolalla, E., & Fernández-Rivas, M. (2019). Matemáticas en movimiento: Integración de contenidos matemáticos y educación física. *UNO. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 84, 57–63.
- Vygotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.
- Zabala, A. (2007). *La práctica educativa: cómo enseñar*. Barcelona: Graó.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). *Boletín Oficial del Estado*, nº 340, de 30 de diciembre de 2020.
- 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*, nº 52, de 2 de marzo de 2022.
- 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*, nº 169, de 18 de julio de 2022.

- Orden 1493/2015, de 22 de mayo, por la que se regula la evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo en la Comunidad de Madrid. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid*.
- Microsoft Corporation. (2025). *Microsoft Copilot*. Herramienta de inteligencia artificial utilizada para la elaboración del plano de ubicación del centro escolar y del organigrama del CEIP Valle de la Encina en el presente Trabajo de Fin de Grado. <https://www.microsoft.com/copilot>

13. ANEXOS

13.1. Contextualización y justificación

La sesión desarrollada se enmarca dentro de la Unidad Didáctica 6, titulada *Patrulla del Territorio Ninja*, correspondiente al área de Matemáticas en cuarto curso de Educación Primaria. Se desarrolla durante el primer trimestre y forma parte del hilo conductor global de la programación, *La Academia de los Números Ocultos*. En esta unidad, el alumnado asume el rol de aprendices ninja que deben convertirse en patrulleros del territorio, una misión que da sentido al trabajo con las longitudes, la medición y la resolución de problemas contextualizados.

La elección de esta unidad como sesión desarrollada responde a su carácter práctico y significativo, ya que permite aplicar los contenidos matemáticos a situaciones reales como medir distancias, comparar trayectos o elegir rutas. Además, favorece el aprendizaje activo, el trabajo cooperativo y la participación del alumnado, aspectos fundamentales en la etapa de Educación Primaria y coherentes con el enfoque competencial de la LOMLOE.

13.2. **Objetivos didácticos**

Los objetivos didácticos de esta sesión están orientados a que el alumnado comprenda y utilice de manera funcional las unidades de longitud, especialmente el centímetro y el metro, y sea capaz de resolver problemas que implican una o dos operaciones relacionadas con distancias reales. Asimismo, se pretende que los estudiantes desarrollen estrategias de estimación, medición y comprobación, reflexionando sobre la precisión de los resultados obtenidos.

De manera complementaria, la sesión busca fomentar habilidades sociales como el trabajo en equipo, la toma de decisiones consensuadas y la justificación de procedimientos, reforzando también la autonomía, la perseverancia y una actitud positiva hacia el aprendizaje matemático.

13.3. **Competencias clave y específicas**

Esta sesión contribuye de forma directa al desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), al exigir al alumnado interpretar situaciones, aplicar procedimientos matemáticos y justificar soluciones en contextos reales. También se trabaja la competencia en comunicación lingüística (CCL), ya que los alumnos deben explicar de manera oral y escrita cómo han realizado las mediciones y por qué han elegido determinadas rutas.

Además, se desarrollan la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA) y la competencia ciudadana (CC), al promover el trabajo cooperativo, el reparto de roles dentro del clan ninja, la autoevaluación y la coevaluación. En cuanto a las competencias específicas del área de Matemáticas, la sesión incide especialmente en aquellas relacionadas con la resolución de problemas, el uso de unidades de medida y la comunicación de procesos matemáticos.

13.4. **Contenidos y contenidos transversales**

Los contenidos matemáticos trabajados en esta sesión se centran en las unidades de longitud, la medición de distancias reales, las equivalencias entre unidades y la resolución de problemas contextualizados que implican una o dos operaciones. También se aborda la estimación como paso previo a la medición y la comparación de resultados para valorar la precisión.

De forma transversal, se trabajan contenidos relacionados con la educación en valores, como la cooperación, el respeto a las aportaciones de los compañeros y la responsabilidad dentro del grupo. Asimismo, se fomenta la competencia digital mediante el uso de herramientas TIC.

13.5. **Metodología y recursos**

La metodología empleada en esta sesión es activa y participativa, basada en el Aprendizaje Cooperativo, el Aprendizaje Basado en Problemas y el Aprendizaje Manipulativo. El alumnado aprende a través de la acción, midiendo espacios reales del centro, comparando resultados y resolviendo retos vinculados a la narrativa ninja. El profesor actúa como guía y facilitador, planteando preguntas y ayudando a reflexionar sobre el proceso seguido.

En cuanto a los recursos, se utilizan materiales manipulativos como cintas métricas, reglas y metros, así como fichas de trabajo estructuradas (Ficha de Patrulla y Ficha del Patrullero). También se emplean espacios del centro como el aula, los pasillos y el patio, lo que permite una experiencia de aprendizaje más significativa. Estos recursos se complementan con apoyos visuales y, cuando es necesario, con el uso de herramientas TIC, garantizando la participación de todo el alumnado.

13.6. **Descripción de las actividades de cada sesión**

SESIÓN DESARROLLADA

La unidad Didáctica que voy a desarrollar es la número 6, titulada: “Patrulla del Territorio Ninja”. Esta unidad tiene 6 sesiones de 50 minutos y se enmarcará a finales del primer trimestre del curso.

Sesión 1: Los Caminos Secretos están desapareciendo

En primer lugar, leeremos el capítulo introductorio a la unidad, dónde el maestro explica que una tormenta ha borrado parte del Mapa del Territorio Ninja, dejando rutas incompletas y distancias ilegibles. La misión de los aprendices será reconstruir el mapa para garantizar la seguridad de la Academia.

Una vez realizada la lectura, el profesor planteará la pregunta detonante:

“¿Cómo podemos reconstruir un mapa si no conocemos todas las distancias?”

Los alumnos, organizados por clanes (grupos cooperativos de 4), dispondrán de 10 minutos para debatir ideas sobre cómo podrán resolver este problema. Cada grupo aportará sus hipótesis en una hoja y se compartirá la idea principal con la clase.

Durante esta puesta en común el profesor validará las ideas sin juzgarlas, dará feedback positivo y reforzará el razonamiento y la creatividad de los clanes.

Cuando todos los clanes hayan expuesto, el docente guiará la reflexión colectiva hacia dos conceptos clave que han aparecido repetidamente en las respuestas:

¿Qué es medir? ¿Cómo podemos medir longitudes en distintos lugares?

Los grupos volverán a reunirse para elaborar una lluvia de ideas respondiendo a estas preguntas. Deben escribir en una hoja: ideas previas sobre medir, instrumentos

que conocen, situaciones reales donde se necesite medir, posibles dificultades. Todo este material se guardará para retomarlo durante la sesión 2 en un debate más profundo.

Sesión 2: Mide que te mide pequeño Ninja

En la segunda sesión retomaremos el trabajo de la sesión anterior. Cada colonia expondrá las ideas que anotaron sobre qué significa medir y cómo se puede medir. Durante las intervenciones aparecerán conceptos como metros, centímetros, instrumentos de medida, que servirán como base para avanzar con la unidad.

Para activar los conocimientos previos antes de iniciar las mediciones formales, cada clan creará una nube de palabras utilizando la herramienta digital Mentimeter. Esta nube puede ser impresa por el profesor para colocarla en el mural de la clase. Al finalizar la unidad, los alumnos podrán comparar si la nube de palabras estaba completa o qué aprendizajes nuevos han incorporado.

Tras esta actividad, el maestro planteará el primer reto de la unidad. Cada clan recibirá la misión de medir un objeto del dojo, tanto su ancho como su alto. Para ello, el profesor asignará a cada grupo un objeto: tatami de aprendiz, mesa del maestro, ventana del dojo, pizarra del clan, puerta de acceso a la sala de entrenamiento.

El profesor llevará distintos materiales para permitir la primera medición, pero con medidas no convencionales, como cuerdas de lana, palos de madera, lápices, gomas, estuches, etc. Los alumnos deberán medir la superficie asignada con su unidad Ninja improvisada y anotar cuántas veces se repite su unidad de medida.

Una vez obtenida esta información, el maestro entregará una **Ficha de Patrulla** en la que cada aprendiz deberá anotar el nombre del objeto medido, el objeto que

han utilizado como unidad de medida y registrar cuántas veces se ha repetido su unidad de medida en la longitud y la altura del objeto.

Esta ficha deberá guardarse para la siguiente sesión, donde avanzarán hacia mediciones más exactas y equivalencias entre unidades.

Sesión 3: Midiendo como los Ninjas lo hacen

En esta tercera sesión retomaremos la actividad que quedó pendiente en la sesión dos, donde los clanes Ninja midieron objetos del aula utilizando unidades no convencionales. El profesor repartirá de nuevo la **Ficha de Patrulla**.

El maestro explicará que ha llegado el momento de medir como auténticos patrulleros Ninja, utilizando instrumentos formales de medición: reglas, cintas métricas y metros plegables. Sin embargo, para fortalecer el razonamiento matemático, la misión tendrá una condición muy peculiar: No pueden medir directamente el objeto. Deben medir primero su unidad no convencional y, a partir de ella, calcular la medida real del objeto.

De esta manera deberán:

- 1) Medir en centímetros la longitud del objeto que utilizaron como unidad.
- 2) Multiplicar ese valor por el número de veces que se repite la unidad cuando midieron el objeto en la sesión anterior.
- 3) Anotar la medida exacta del objeto del dojo en centímetros en su ficha.

Este proceso permitirá reforzar el significado de las unidades de longitud, el uso de la multiplicación como estrategia para calcular distancias, la transición desde mediciones informales a mediciones formales y el razonamiento para justificar resultados sin medir el objeto directamente.

Tras obtener estos nuevos valores, cada clan comparará sus resultados con los de otros grupos que hayan medido objetos similares, para reflexionar sobre:

¿Coinciden nuestros resultados? ¿Hay pequeñas variaciones? ¿Cómo influye la precisión del material utilizado? ¿Qué ventajas tiene usar instrumentos formales frente a unidades inventadas?

El profesor guiará este diálogo permitiendo que surjan conclusiones naturales como la necesidad de un sistema estandarizado (cm, m, km) para intercambiar información fiable.

La sesión terminará con todos los clanes actualizando su ficha del patrullero Ninja, dónde dejarán registradas las medidas exactas.

Sesión 4: Dividiendo el Territorio

Tras haber aprendido a medir correctamente y comprender la importancia de usar criterios comunes, en esta sesión los aprendices Ninja comenzarán un nuevo reto: dividir un territorio en partes iguales empleando mediciones exactas y razonamientos basados en unidades de longitud.

El maestro entregará a cada clan Ninja una lámina de tamaño A2, que representará un territorio ficticio del valle que deberán dividir para planear rutas de vigilancia. La misión consiste en dividir el territorio en cuatro partes exactamente iguales, de manera que cada aprendiz puede hacerse responsable de una zona concreta.

Para lograrlo, los alumnos deberán realizar los siguientes pasos:

- 1) Medir la longitud y anchura de la lámina a dos usando reglas grandes o cintas métricas.

- 2) Registrar estas medidas en centímetros en su ficha del patrullero Ninja.
- 3) Dividir cada medida en dos, asegurándose de comprender que dividir la base y la altura entre 2 dará como resultado cuatro zonas de igual área.
- 4) Marcar suavemente con lápiz las líneas de corte o división.
- 5) Revisar que las medidas sean correctas y que las cuatro partes tengan exactamente las mismas dimensiones.

Una vez cada clan haya dividido su lámina A2 en cuatro zonas iguales y ha comprobado sus medidas, es momento de personalizar cada una de las áreas que formarán parte del Mapa del Patrullero Ninja.

En colaboración con el maestro de Educación Plástica (si es posible), cada grupo utilizará rotuladores, lápices de colores, patrones geométricos y diseños simbólicos Ninja para decorar las cuatro secciones del territorio.

Los clanes tendrán total libertad creativa, siempre respetando los límites de su sección y manteniendo una estética clara y limpia que permita trabajar matemáticamente sobre ella más adelante.

Sesión 5: Día de Patrulla: mediciones reales en territorio Ninja

Durante esta sesión los aprendices Ninja llevarán al patio las mediciones reales que servirán de base para reconstruir el mapa del patrullero Ninja. La clase saldrá del aula para trabajar con largas distancias. El maestro entregará a cada alumno una **Ficha de Patrullero**. En ella encontrarán apartados estimo, compruebo, comparo, que deberán completar:

- Estimo: ¿cuántos metros crees que mide cierto trayecto del patio?
- Compruebo: medición real del trayecto una vez tomada con la pista.
- Comparo: diferencia entre su estimación y la medida exacta.

Todos los alumnos deberán completar las secciones Estimo, Compruebo, Comparo para diferentes trayectos asignados (desde la puerta del aula hasta el patio, distancia entre 2 columnas del pasillo, longitud del camino desde la escalera al gimnasio, distancia de extremo a extremo del pasillo principal).

Los clanes trabajarán individualmente pero dentro del rol cooperativo de su clan. Para evitar aglomeraciones, solo un clan podrá estar midiendo su trayecto mientras que el resto permanecerá observando.

Después de hacer la Estimación, cada aprendiz Ninja realizará dos mediciones consecutivas del trayecto:

- 1) Primer recorrido: desde la línea cero hasta el punto de que el profesor les indique.
- 2) Segundo recorrido: recrear el mismo trayecto intentando repetir la medición.

El objetivo es comprobar la fiabilidad del Ninja como patrullero del territorio: cuanto menor sea la diferencia entre las dos mediciones, mejor será su precisión Ninja.

Después de cada recorrido, los alumnos deberán anotar en su ficha:

- Compruebo 1: distancia exacta del primer recorrido.
- Compruebo 2: distancia exacta del segundo recorrido.
- Comparo: diferencia entre ambas mediciones.

El profesor animará a los alumnos a justificar sus cálculos.

Cada clan se encargará de dar el visto bueno de la pista que está midiendo su integrante del clan.

Una vez todos los clanes hayan completado sus dos mediciones y registrado la estimación, la medida real y la diferencia entre ambas; el profesor reunirá de nuevo a los aprendices y se realizará una reflexión colectiva.

¿Qué aprendiz Ninja ha sido el más preciso? ¿Por qué hay diferencias entre las mediciones? ¿Qué importancia tiene la fiabilidad en una patrulla real? ¿Qué técnicas han funcionado mejor para medir correctamente?

Esta puesta en común ayudará a los alumnos a entender que la precisión y la concentración son cualidades fundamentales en un Patrullero Ninja.

Sesión 6: Autoevaluación + Insignia del Patrullero Ninja

Los aprendices Ninja han trabajado realizando mediciones, comparaciones, estimaciones y comprobaciones. Esta sesión constará de una reflexión final, insignias como autoevaluación y coevaluación.

El maestro reunirá a toda la clase en círculo, explicando que, al igual que la tradición ancestral de la Academia de los Números Ocultos, cada Ninja debe evaluar su propio progreso para seguir avanzando en el camino del dominio matemático y estratégico.

Los alumnos tendrán tiempo para rellenar la sección “mi experiencia como patrullero Ninja” dónde deberán escribir: ¿Qué han aprendido en estas sesiones? ¿Qué actividades han resultado más interesantes? ¿Cuál fue su mayor dificultad y como la superaron? ¿Qué parte del entrenamiento Ninja disfrutaron más?

Los alumnos completarán una diana de autoevaluación donde evaluarán: su participación en las misiones, la precisión en las mediciones, su actitud cooperativa dentro del clan, la capacidad para resolver problemas y su esfuerzo y constancia como aprendiz. Posteriormente las dianas serán revisadas individualmente por el profesor para detectar necesidades, fortalezas y progresos personales.

Para finalizar, el profesor abrirá un espacio de diálogo, dónde se podrá recoger información sobre: ¿Qué les ha gustado más de estas misiones de patrulla? ¿Qué ha sido más difícil? ¿Cómo se siente un Ninja cuando calcula con precisión? ¿Qué nos gustaría aprender a las próximas sesiones?

Este momento es fundamental para fortalecer la motivación, cohesión del grupo y la comprensión del aprendizaje matemático. El maestro cerrará la sesión diciendo:

Un Ninja no solo mide distancias: **También mide su propio progreso y reconoce el camino recorrido.**

13.7. Evaluación

La evaluación de esta sesión se concibe como un proceso continuo y formativo, integrado en el desarrollo de las actividades y no limitado únicamente al resultado final. A lo largo de la sesión, el docente observa el trabajo del alumnado, valorando tanto la correcta aplicación de las unidades de longitud, como el razonamiento empleado y la justificación de las decisiones tomadas.

Además, se incorporan instrumentos como la ficha de patrulla y la ficha del patrullero ninja, que permiten recoger evidencias concretas del aprendizaje. La autoevaluación forma una parte fundamental de la sesión final, favoreciendo que el alumnado reflexione sobre su propio desempeño y su papel dentro del. De este modo, la evaluación no solo mide conocimientos matemáticos, sino también el desarrollo de competencias personales, sociales y comunicativas.

13.8. Atención a las diferencias individuales del alumnado

La sesión se diseña desde un enfoque inclusivo, teniendo en cuenta que el aula es un espacio diverso en el que el alumnado presenta diferentes ritmos, intereses y necesidades. En este sentido, las actividades propuestas permiten distintos niveles

de acceso y participación, ya que combinan trabajo manipulativo, representación visual, explicación oral y resolución de problemas contextualizados.

De manera específica, se adoptan medidas para facilitar la participación del alumnado con TDAH, como la asignación de roles activos dentro del clan ninja, instrucciones claras y breves, refuerzo positivo y tareas que permiten el movimiento controlado, especialmente en las actividades realizadas en el patio. Asimismo, se prevén ajustes en el ritmo de trabajo y apoyos puntuales para aquellos alumnos que lo necesiten, así como retos de ampliación para quienes avanzan con mayor rapidez. Estas medidas garantizan una participación equitativa y coherente con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

13.9. Conclusión

La sesión desarrollada de la Unidad Didáctica *Patrulla del Territorio Ninja* representa una síntesis clara del enfoque metodológico y competencial de la programación. A través de una situación significativa el alumnado aplica los contenidos Matemáticos relacionados con la medición y las longitudes del entorno, favoreciendo un aprendizaje activo y motivador. La combinación del hilo conductor, el trabajo cooperativo y la resolución de problemas permite que las Matemáticas se perciban como una herramienta útil y aplicable a la vida cotidiana.

Desde el punto de vista docente, esta sesión expone la importancia de diseñar situaciones de aprendizaje que integren contenidos, competencias y valores educativos, atendiendo a la diversidad y promoviendo la reflexión sobre el propio aprendizaje.

13.10. Recursos elaborados:

FICHA DE PATRULLA 1

OBJETO MEDIDO	MATERIAL USADO COMO UNIDAD DE MEDIDA	VECES QUE SE REPITE DE LARGO	VECES QUE SE REPITE DE ANCHO

Ficha de Patrulla 1

FICHA DE PATRULLA II

LONGITUD MATERIAL USADO COMO UNIDAD DE MEDIDA	CÁLCULO	TOTAL

Ficha de Patrulla 2

FICHA DE PATRULLERO

TRAYECTO	ESTIMO	COMPRUEBO 1	COMPRUEBO 2	COMPARO
PUERTA DEL AULA - PATIO				
ENTRE 2 COLUMNAS DEL PASILLO				
ESCALERA-GIMNASIO				
DE EXTREMO A EXTREMO DEL PASILLO CENTRAL				

Ficha de Patrullero

Diana de autoevaluación

Nombre _____ Fecha _____

Algo que Valores: _____

-¿Qué han aprendido en estas sesiones?

-¿Qué actividades han resultado más interesantes?

-¿Cuál fue su mayor dificultad y como la superaron?

-¿Qué parte del entrenamiento Ninja disfrutaron más?

Ficha de Patrulla 2