



TRABAJO DE FIN DE GRADO

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
MATEMÁTICAS 4º DE PRIMARIA**

AUTORA: MARÍA POSTIGO ARAUNA

DIRECTOR: PABLO ABIÁN VICÉN

**GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA 4º CURSO
ABRIL 2017**

*A mis padres por confiar siempre en mí
y a mi hermana por ser mi ejemplo.*

Gracias a mis amigos de la universidad por el apoyo durante este trabajo y a mi director Pablo Abián y a Elsa por su ayuda.

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| ABREVIATURAS | 6 |
| INTRODUCCIÓN | 7 |
| PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL | 9 |
| 1. Introducción | 10 |
| 1.1. Justificación teórica | 10 |
| 1.2. Contexto socio-cultural. | 12 |
| 1.3. Contexto del equipo docente..... | 13 |
| 1.4. Características psicoevolutivas del niño/a..... | 15 |
| 2. Objetivos..... | 17 |
| 2.1. Objetivos Generales de Etapa | 17 |
| 2.2. Objetivos del área en el curso (Primaria)..... | 17 |
| 3. Contenidos | 22 |
| 3.1. Secuenciación de contenidos del currículo oficial de la CAM. | 22 |
| 3.2. Secuenciación en Unidades Didácticas. | 22 |
| 4. Actividades de enseñanza-aprendizaje..... | 30 |
| 4.1 Clasificación de actividades atendiendo a diferentes criterios. | 30 |
| 4.2. Actividades-tipo..... | 31 |
| 5. Metodología y recursos didácticos | 32 |
| 5.1. Principios metodológicos | 32 |
| 5.2 Papel alumno y papel profesor: | 34 |
| 5.3 Recursos materiales y humanos:..... | 34 |
| 5.4 Recursos TIC: | 35 |
| 5.5 Relación con el aprendizaje del inglés: | 36 |
| 5.6 Organización de espacios y tiempos | 37 |
| 5.7 Agrupamientos de los alumnos..... | 37 |
| 5.8 Relación de la metodología con las competencias básicas..... | 38 |
| 6. Medidas de atención a la diversidad | 39 |
| 6.1. Medidas generales de atención a todos los alumnos..... | 40 |
| 6.2. Medidas ordinarias: Necesidades de apoyo educativo. | 40 |
| 6.3. Medidas extraordinarias: Adaptaciones curriculares. | 41 |
| 7. Actividades complementarias y extraescolares. | 42 |
| 7.1. Actividades fuera del aula. | 42 |
| 7.2. Plan Lector. | 43 |
| 7.3 Relación con el desarrollo de las Unidades Didácticas. | 43 |
| 8. Plan de acción tutorial y colaboración con las familias. | 43 |
| 8.1 Objetivos de la acción tutorial. | 44 |
| 8.2. Tareas comunes de colaboración familia-escuela. | 44 |
| 8.3 Entrevistas y tutorías individualizadas. | 45 |
| 8.4. Reuniones grupales de aula. | 46 |
| 9. Evaluación del proceso aprendizaje-enseñanza..... | 47 |
| 9.1. Criterios de evaluación. | 47 |
| 9.2 Estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación. | 51 |
| 9.3. Momentos de evaluación..... | 52 |
| UNIDADES DIDÁCTICAS..... | 53 |

| | |
|---|------------|
| UNIDAD 1: LA LISTA DE GERONIMO CON MIL COSAS PENDIENTES | 54 |
| UNIDAD 2: ¿QUÉ HA PASADO EN EL REINO DE LOS DRAGONES? | 64 |
| UNIDAD 3: LA EDAD DE LOS DRAGONES | 70 |
| UNIDAD 5: ¿QUIÉN ME ACOMPAÑA EN LA MISIÓN?..... | 79 |
| UNIDAD 6: LOS FRUTOS DEL ARBOL PERFUMADO | 89 |
| UNIDAD 7: ¡AQUÍ ENTRAMOS SOLOS PERO SALIMOS JUNTOS! | 95 |
| UNIDAD 8: ¡DE PRIMERO, SOPA DE ANCAS DE RANA!..... | 102 |
| UNIDAD 9: ¿CUÁNTO PESA EL HUEVO DE DRAGÓN? | 108 |
| UNIDAD 10: ¿CUÁNTO TIEMPO TARDA EN HACER EL MENÚ?..... | 114 |
| CONCLUSIÓN | 120 |
| FUENTES CONSULTADAS | 122 |
| ANEXOS..... | 124 |
| Anexo 1: Objetivos generales de etapa | 125 |
| Anexo 2: Secuenciación de contenidos del currículo oficial de la CAM | 126 |
| Anexo 3: Técnicas de aprendizaje cooperativo. | 127 |
| Anexo 4: Pirámide de Alsina | 128 |
| Anexo 5: Calendario escolar de la Comunidad de Madrid | 129 |
| Anexo 6: Calendario escolar 4º primaria..... | 129 |
| Anexo 7 : Temporalización de la programación..... | 130 |
| Anexo 9: Estándares de aprendizaje de cada unidad..... | 132 |
| Anexo 10: Rúbrica evaluación comportamiento. | 137 |
| Anexo 11: Rúbrica alumnos trabajos cooperativos | 138 |
| Anexo 12.1: Numerator niños | 139 |
| Anexo 12.2: Ábaco clase | 139 |
| Anexo 12.3: Ejercicio descomposición aditiva de números..... | 140 |
| Anexo 12.4: Ejercicios escritura y la comparación de números..... | 141 |
| Anexo 12.5: Juego de los vasos. | 142 |
| Anexo 12.6: Rutina de pensamiento..... | 143 |
| Anexo 12.7: Ficha repaso números..... | 144 |
| Anexo 12.8 Geoplano | 145 |
| Anexo 12.9: Juego figuras impresas..... | 145 |
| Anexo 12.10: Juego de las áreas | 146 |
| Anexo 12.11: Ficha de problemas..... | 147 |
| Anexo 12.13: Rincones..... | 149 |

| | |
|--|------------|
| Anexo 12.14: Evaluación | 150 |
| Anexo 13.1 Recortables | 151 |
| Anexo 13.2 Actividad inglés | 151 |
| Anexo 13.3: Dictado de polígonos | 153 |
| Anexo 13.4: Ficha multiplicaciones..... | 153 |
| Anexo 13.5: Ficha resolución de problemas..... | 154 |
| Anexo 13.6: Rincones..... | 159 |
| Anexo 14.1: Fracciones de una cantidad..... | 162 |
| Anexo 14.2: ¿Quién tiene mi número? | 163 |
| Anexo 14.3: Crucigrama números ordinales | 164 |
| Anexo 14.4 Representaciones fracciones inglés | 165 |
| Anexo 14.5: Ficha problemas | 166 |
| Anexo 14.6: Recetas excursión | 167 |
| Anexo 14.7: Circunferencia | 168 |
| Anexo 14.8: Página web agrega educación | 168 |
| Anexo 14.9: Rincones..... | 169 |
| Anexo 14.10: Ficha resolución de problemas | 173 |

ABREVIATURAS

| | |
|-----------|---|
| CC.CC | Competencias Clave |
| CC.CC. 1. | Competencia en Comunicación Lingüística |
| CC.CC. 2. | Competencia Matemática y competencias Básicas en Ciencia y Tecnología |
| CC.CC. 3. | Competencia Digital |
| CC.CC. 4. | Competencia Aprender a Aprender |
| CC.CC. 5. | Competencia Social y cívica |
| CC.CC. 6. | Competencia Sentido de la Iniciativa y Espíritu Emprendedor |
| CC.CC. 7. | Competencia Conciencias y Expresiones Culturales |
| ME | Mínimos Exigibles |
| PPD | Pensamos Preparamos y Decimos |
| BEDA | Bilingual English Development Assessment |
| TDA-H | Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad |
| TIC | Tecnologías de la Información y la Comunicación |
| B | Bloque |

INTRODUCCIÓN

A lo largo de estas páginas se va a desarrollar una programación de Matemáticas para 4º de Educación Primaria, pero, ¿qué es una programación? Es un documento donde se recogen todos los aspectos a tener en cuenta a la hora de desarrollar una asignatura durante un curso académico. En ella, el profesorado resume todo lo quiere aportar y trabajar durante el año, ¿qué quiere conseguir?, ¿cómo lo quiere conseguir?. Todo ello de forma personal y siguiendo las propias inquietudes pedagógicas que hacen diferente su asignatura y a él como docente, siempre partiendo de lo establecido en la normativa por el que establece el currículo básico de la Educación Primaria.

A través de la programación el profesor puede permitirse, una vez comenzado el curso, centrarse en los alumnos, en la diversidad del aula, en las dificultades que vayan surgiendo, en trabajar de la forma más individualizada posible, atendiendo a la diversidad del alumnado como personas únicas, anticipándose a parte de la carga burocrática y administrativa que tiene siempre el profesorado. Personalmente, a través de la programación, pretendo mostrar todo lo que he aprendido a lo largo de estos cuatro años y no solo de Matemáticas, puesto que todas y cada una de las asignaturas que he cursado me han ayudado, en cierta medida, en el desarrollo de este trabajo.

El motivo por el que decidí decantarme por las matemáticas es sencillo, se ha convertido en la asignatura con la que más a gusto me siento, tanto como alumna, como profesora, aunque mis inicios con ella fueron un poco distintos. En el colegio tenía grandes dificultades para superar la asignatura, al igual que muchos de nuestros alumnos, gracias a la ayuda y al apoyo de un profesor acabé perdiendo ese miedo que tanto tenía y una vez superado resultó mucho más fácil comenzar a descubrir que las Matemáticas eran un poco más divertidas de lo que pensaba. Esta idea que tenía de la asignatura se vio reforzada cuando en la universidad, comenzaron a trasmitirme ese ímpetu, ese interés, esas ganas y esa forma tan auténtica y la vez tan desconocida de trabajarlas, pero que resulta imprescindible para cualquier profesor que quiera transmitir Matemáticas a su alumnado de forma significativa.

Este es el objetivo final de este proyecto, no hay contenidos más importantes que otros, tarde o temprano todos se acaban aprendiendo, lo importante durante este curso académico será acercarles a los alumnos las Matemáticas a su realidad más cercana, transmitiéndoles así esas ganas, ese interés y esa posibilidad de mirar a las Matemáticas

con unos ojos que no sean de miedo, sino con ojos de niño, que es lo que son, con ingenuidad, ganas de aprender, sin miedo a equivocarse y sobre todo con mucho entusiasmo.

El motivo por el que he elegido las Matemáticas me ha llevado a escoger como hilo conductor la lectura de *“El cuarto viaje al reino de la fantasía”* de la colección de Geronimo Stilton. Quiero que los alumnos lleguen a clase y disfruten de las Matemáticas, de las millones de formas diferentes que hay de verlas, en una botella, en un paso de cebra o incluso en uno mismo; de la cantidad de formas distintas que hay de llegar a ellas y que mejor modo de hacerlo que a través de la lectura de Geronimo Stilton, un ratón algo miedoso pero que siempre acaba adentrado, junto con sus amigos, en alguna intrépida y misteriosa aventura. Además, esta forma de encaminar las matemáticas, permite trabajar transversalmente con la asignatura de Lengua Castellana y Literatura y también con una competencia tan importante como es la competencia lingüística.

Lo que los alumnos tienen por delante también es una gran aventura. Unos comenzarán con miedo, al igual que Geronimo, otros con inseguridad y muy pocos con ganas, pero según se vayan adentrando en esta aventura...Jugando, investigando, tocando, leyendo, comenzarán a cambiar sus sensaciones y acabarán sintiéndola como una asignatura mágica que te lleva a tantos lugares como deseos y que te permite mirar la vida y el día a día con unos ojos distintos a los que uno está acostumbrado.

Comienza la aventura, agudicen los cinco sentidos, déjense sorprender y adentrémonos en el mundo de las matemáticas.

PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL

1. Introducción

1.1. Justificación teórica

A la hora de desarrollar esta programación didáctica de matemáticas para 4º de primaria, es necesario tener en cuenta las corrientes psicológicas, pedagógicas y sociológicas, con el fin de conseguir una programación didáctica con una justificación teórica adecuada.

El constructivismo es, en la actualidad, una de las corrientes principales dentro de la psicología de la educación y a partir de dicha corriente se fundamentará este trabajo.

Para el constructivismo, tal y como dice Coll y Cols (1990) la experiencia es la base del aprendizaje, puesto que aprendemos a través de ella, pero no es lo único necesario, puesto que se debe tener muy en cuenta los conocimientos previos que tienen las personas, usando dichos conocimientos a través de los procesos experienciales, los niños interpretan dichas experiencias hasta llegar a obtener nuevos conocimientos.

Cuando se habla de conocimientos previos, se está hablando de esquemas, Alsina (2016) explica que “para cualquier actividad es necesario partir de los conocimientos previos de los alumnos, puesto que si la distancia entre lo que el alumno sabe y lo que se planifica que aprenda es demasiado grande, el aprendizaje difícilmente va a producirse”. Todas las personas, incluidos los alumnos a los que van dirigidas estas unidades tienen una serie de esquemas interrelacionados entre sí, el profesor será el encargado de conocer dichos esquemas previos y a través de ellos guiar a los alumnos a modificar o ampliar esos esquemas. Según se vayan ampliando, el profesor irá eliminando las ayudas y apoyos que haya ido poniendo, por lo que debe aprender a diferenciar qué situaciones pueden solucionar por sí solos y en cuáles necesitan apoyo y esto es a lo que Bruner (Guitart, 2009) llama andamiaje. Durante ese proceso, hasta que se consigue adquirir el nuevo conocimiento en el alumno se producirán una serie de etapas de confusión, desconcierto, esto se debe a que, si se trabaja correctamente, los alumnos trabajarán las matemáticas experimentándolas, probando con ellas, ensayando, equivocándose... todo eso es necesario dentro del proceso de aprendizaje, y es a lo que llamamos aprendizaje activo.

En cuanto al contenido, ¿cuál es la importancia que adquiere el contenido dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje? Durante el desarrollo de las unidades didácticas, se podrán utilizar las mejores métodos y técnicas de enseñanza, pero si los contenidos no son los adecuados los alumnos no adquirirán nuevos esquemas. Que un contenido sea adecuado quiere decir que es necesario que exista en el alumno una estructura mental

previa relacionada con lo que se vaya a trabajar, una serie de capacidades que le permitan resolver un nuevo problema bajo la guía del tutor, y a esto es a lo que Vygotsky (Baquero ,1996) llama Zona de desarrollo Próximo.

El profesor, como ya se ha mencionado, adquiere la función de guía dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje, es él el encargado de averiguar cuáles son los conocimientos previos que tienen los alumnos, de ahí seleccionar qué contenidos tienen sentido para ellos y vayan a ser capaces de extrapolarlos a otras situaciones de la vida; pero también es importante saber que el aprendizaje no es un proceso unidireccional entre el profesor y el alumno, sino que es bidireccional, esto quiere decir que el profesor no será nunca la única fuente de información que habrá en el aula, puesto que siempre tendrán compañeros que puedan aportar ideas que ellos no tengan a través de la interacción del aula.

Esta concepción del aprendizaje, también está reforzada por referentes de la educación matemática, que defienden la importancia de que los alumnos lleven a cabo un aprendizaje activo en el aula para conseguir que desarrollen el pensamiento matemático y los aprendizajes sean significativos, siempre a través de la propia experiencia.

María Antonia Canals (Biniés, 2008), defiende la idea de partir de la propia experiencia del alumno. Además habla de la importancia de introducir siempre un interrogante, que sea el propio alumno el que tenga la necesidad de buscar la respuesta, de relacionarlo con contenidos que ya conoce, es decir, incluir el pensamiento lógico en el aprendizaje.

María Antonia Canals (Biniés, 2008), además, expresa su preocupación por los procedimientos mecánicos en la enseñanza de las matemáticas, que impiden a los alumnos aprender significativamente, es necesaria la comprensión para poder llegar más tarde aplicar lo aprendido.

Fernández Bravo (2007), otro referente de la educación, también defiende el aprendizaje activo para conseguir que los alumnos aprendan significativamente y a través de unos pasos a seguir:

Elaborar desafíos para el alumno y a partir de dichos desafíos ir guiándole, pero sin entrar en el concepto, sino respetando el vocabulario del alumno; enunciar correctamente el contenido dado; aplicar en situaciones conocidas el contenido ya conocido; aplicar dichos conocimientos a situaciones nuevas.

Estos pasos son una forma de conseguir que los alumnos interioricen el contenido.

Por otro lado, nombra una serie de variables que facilitan el aprendizaje, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, y todas ellas fomentan la participación del alumno. Como por ejemplo la observación, la imaginación, la intuición y el razonamiento lógico.

Alsina (2010), menciona la necesidad de aplicar los aprendizajes de los alumnos a situaciones reales de los niños, para que no solamente adquieran el conocimiento, sino que también sean conscientes de ello y entiendan las aplicaciones que tendrán para su vida, puesto que esta asignatura tiene un gran papel socializador.

Por último, podríamos mencionar a Santaolalla (2011), la cual defiende la adquisición de contenidos matemáticos a través del aprendizaje activo, siguiendo siempre una serie de fases (manipulativa, simbólica y abstracta) que permiten a los alumnos aprender significativamente, al igual que lo menciona el *DECRETO 89/2014, de 24 de julio* “La manipulación de materiales debe ser una constante en la actividad matemática diaria.”

1.2. Contexto socio-cultural.

El colegio “El bosque” es un centro educativo católico, privado-concertado que tiene sus puertas abiertas desde hace más de 20 años. Se encuentra situado en la zona sur-este de Madrid, en el distrito Retiro y cuenta con una oferta educativa que incluye desde el primer curso de infantil hasta el último curso de bachillerato, todos ellos de línea 4.

Debido a la cantidad de alumnos matriculados en el colegio, se trata de un centro de gran tamaño con numerosas instalaciones y recursos.

Consta de tres edificios dentro del mismo recinto, el primero de ellos, destinado a las aulas de infantil y primaria (todas con pizarra digital), comedor, biblioteca, una sala de profesores y despachos del equipo directivo y de los diferentes departamentos; en el segundo edificio se localizan las aulas de ESO y bachillerato, gimnasio, sala de ordenadores, aulas de apoyo, laboratorio y sala de profesores; a la entrada del recinto se encuentra el tercer edificio, mucho más pequeño, destinado a la secretaria, la capilla y las salas de tutoría. Por último, en el centro de estos está la zona de las canchas de fútbol y baloncesto y un pequeño recinto para guardar el material deportivo.

El centro cuenta en este momento con 1300 alumnos desde infantil a bachillerato (600 alumnos en primaria). El nivel socio- económico de las familias es medio y su colaboración con el centro es bastante elevado.

Los alumnos, en su mayoría son de origen español, por lo que el número de inmigrantes es muy escaso.

En cuanto al rendimiento de los alumnos, la mayoría cuentan con el apoyo familiar, por lo que la media está en un nivel medio-alto.

A pesar de que la mayor parte de los alumnos viven cerca del centro y por lo tanto vienen andando, el centro se encuentra situado muy cerca de la estación de atocha, por lo que su comunicación es muy buena no solo para los alumnos, sino también para los profesores y el personal no docente.

En las cercanías del centro podemos encontrar variedad de espacios públicos que permitirán a los alumnos adentrarse en la sociedad y además, en ciertas ocasiones, podrán ser utilizados y visitados por el centro para la enseñanza de los alumnos. Entre ellos podemos encontrar: El retiro, bibliotecas públicas, parques, variedad de museos, como son, el museo Thyssen, el museo del Prado, el museo Reina Sofía, museo Etnológico etc. El centro pertenece al proyecto *BEDA*, un programa que ayuda, de forma eficaz, a la mejora de la enseñanza del inglés, con coherencia con el resto de enseñanzas y valores del centro. Consiste en la implantación gradual de la enseñanza bilingüe en el centro, reforzando aspectos lingüísticos del currículo y del entorno escolar.

Actualmente está implantado hasta 3º de primaria, puesto que se comenzó con el proyecto hace tres años y el objetivo es que, a partir de ahora, todos los nuevos alumnos que entren en 1º de primaria trabajen ya con este programa.

Para el desarrollo de la misión y la consecución de la visión de centro, se resaltan como motor de actuación una serie de valores que son.

- Las primacía de la persona, la tolerancia a uno mismo y a los demás y el respeto y cuidado por el medio ambiente.
- Compromiso con el trabajo bien hecho y el interés y la constancia por sacar lo mejor de uno mismo, diferenciarán nuestro comportamiento.
- La libertad, la justicia y el respeto son las bases de nuestra convivencia.
- El trabajo en equipo, el compañerismo y la confianza servirán de cimiento para conseguir todos nuestros objetivos.
- Correspondencia de todas nuestras actuaciones con los valores fe, la libertad y el espíritu crítico estimulará nuestra labor educativa.

1.3. Contexto del equipo docente.

El centro cuenta con 80 profesores, de los cuales 43 son profesores de primaria y 24 son tutores de aula. Entre ellos se encuentran además los siguientes especialistas y auxiliares:

- Música
- Pedagogía terapéutica
- Audición y lenguaje
- Educación física
- Inglés
- Religión.
- Auxiliar de conversación

El equipo directivo está formado por: el director de centro; director de primaria y coordinador de curso.

En cuanto a los departamentos, el centro tiene a su disposición 3 departamentos:

- Departamento de orientación: El departamento es el encargado de buscar la formación integral de los alumnos y adaptar los procesos de enseñanza a las necesidades del alumno. Entre sus funciones se encuentra: el asesoramiento al centro en las adaptaciones curriculares y los programas de apoyo; apoyar a las tutorías en las actividades de orientación; ayudar y orientar a los alumnos en aquellos problemas y dificultades que puedan tener.
- Departamento de actividades complementarias y extraordinarias: Encargado de organizar todas las actividades de centro que sean de tipo complementario o extraordinario, fomentando la participación de todos los integrantes de la comunidad educativa (familias, profesores y alumnos). Entre sus funciones se encuentra: La organización de excursiones y salidas del centro; establecer la comunicación necesaria entre colegio-padres para el conocimiento de las excursiones...
- Departamento didácticos: Encargado de organizar y de desarrollar las enseñanzas propias de cada área o materia. Estará compuesto por todos los profesores que impartan clase de dichas materias y buscarán lograr la calidad de la enseñanza en la materia que se imparte. Entre sus funciones se encuentra: Garantizar la conexión en las programaciones de cada curso; apoyar al tutor y al departamento de orientación en las adaptaciones curriculares; establecer los criterios generales de evaluación de la asignatura.

Para la consecución de los objetivos propuestos por el centro, los cursos y las aulas en particular, se llevan a cabo reuniones de carácter semanal, quincenal o mensual que permiten la continuación vertical y horizontal de todos los docentes del centro.

- Reunión de coordinación: Una vez a la semana, Los tutores se reúnen, por cursos, para la planificación del trabajo, distribución, resultados obtenidos, reflexión y propuestas de mejora.
- Reunión equipo directivo con los coordinadores de curso: Cada 15 días, el equipo directivo se reúne con los coordinadores de curso para preparar las reuniones generales de profesores.
- Reuniones generales: Cada 15 días los profesores reciben cursos de formación relacionados con la evaluación, la atención a la diversidad, las nuevas tecnologías, técnicas de enseñanza...
- Reuniones verticales generales: Tres veces al año, los profesores encargados de cada materia se reúnen.

1.4. Características psicoevolutivas del niño/a.

Los niños, durante su desarrollo, sufren una serie de cambios físicos, motores, lingüísticos y sociales que se deben tener en cuenta a la hora de desarrollar una programación, puesto que esto afectará directamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A partir de los siete años se producen una serie de cambios importantes en el pensamiento del niño, cuando llegan a esta época, los niños comienzan a razonar de forma más parecida a un adulto, comienzan a desarrollar el pensamiento lógico. Esta etapa culmina a los 11 años, por lo que un alumno de 4º de primaria, cuya edad se encuentra entre los 9-10 años se encuentra plenamente adentrado en esta etapa. A este periodo se le llama el periodo de las operaciones concretas y en él, Piaget (Mariscal y cols, 2009) habla sobre el pensamiento lógico de los niños, en esta etapa, los niños de 9 años ya han adquirido la noción de masa, peso y comienzan a entender el volumen, esto nos permitirá trabajar correctamente el bloque de magnitudes y medida; empiezan a adquirir correctamente la noción del número facilitando el trabajo en el bloque de números; comienzan a tener nociones temporales como “antes-después” y comprenden que un objeto puede ser el mismo aunque cambie su forma, el

tamaño, facilitando a los alumnos la adquisición de contenidos relacionados con el bloque de geometría.

A los 9-10 años, el niño pasa de considerar la amistad como una relación de confianza, cariño y respeto mutuo. Por este motivo, la amistad se convierte en un aspecto fundamental en estas edades, de gran valor para ellos, y por lo tanto un aspecto a tener en cuenta a la hora de trabajar en el aula.

Por otro lado, los niños comienzan a participar en juegos de “reglas”, este tipo de juegos son de gran importancia para el desarrollo social del niño, puesto que por un lado se le obliga a cooperar con los miembros del resto del equipo y además ayuda a superar el egocentrismo.

Todo esto permite trabajar cooperativamente en el aula, puesto que sabemos que la respuesta general de los alumnos será positiva.

Los alumnos de 4º de primaria se encuentran en pleno desarrollo emocional, comienzan a ser consciente de sus propias emociones, tratan de expresarlas oralmente o de ocultarlas, lo que se traduce en diversidad de emociones dentro del aula.

En cuanto al desarrollo moral, Kohlberg (Delval, 1994) expuso su propia propuesta, y nos permite saber que si a un niño de 9-10 años se le hacen una pregunta moral, su respuesta siempre será lo que socialmente está establecido, siguiendo las normas sociales. Ellos ya comienzan a conocer lo que es la justicia, la igualdad, los derechos, de ahí sus respuestas, pero no son capaces aún de razonar correctamente y dar respuestas en busca del bien común.

Por último, podemos hablar del desarrollo del lenguaje. Como dicen Soler y Cols (2004), el lenguaje oral se desarrolla principalmente durante la edad de 0-6 años, por lo que a los 9-10 años, está prácticamente desarrollada, pero se siguen perfeccionando a lo largo de los años.

La función del profesor de este curso será perfeccionar la comprensión y la expresión de las habilidades orales: hablar y escuchar a través de diversidad de actividades.

En cuanto a las habilidades escritas, ese sí que es un objetivo específico en primaria, puesto que, aunque se han visto, no se han trabajado específicamente. El objetivo del profesor será ayudar al niño a alcanzar la competencia en las habilidades escritas: leer y escribir.

Todas estas habilidades pueden trabajarse perfectamente en el área de matemáticas, ya sea a través de los problemas, de la lectura de libros, el trabajo cooperativo o por el simple hecho de explicar de forma oral cómo han resultado una actividad.

2. Objetivos

El *Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria* define los objetivos como “los logros que el alumno debe alcanzar al finalizar el proceso educativo, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.”

2.1. Objetivos Generales de Etapa

A lo largo de toda la etapa de educación primaria, se han desarrollado una serie de objetivos con el fin de que, al terminar el sexto curso, los alumnos los hayan adquirido adecuadamente aquellas capacidades que les permitan desenvolverse correctamente en los años posteriores de estudio y en sus vidas diarias.

Según el *DECRETO 89/2014, de 24 de julio*, los objetivos de etapa son los que se encuentran en el Anexo 1.

2.2. Objetivos del área en el curso (Primaria).

De acuerdo con los estándares de aprendizaje y los contenidos establecidos en el *DECRETO 89/2014, de 24 de julio*, se han elaborado una serie de objetivos a alcanzar por los alumnos durante la asignatura de matemáticas de 4º de primaria. En relación con el Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, los objetivos se han elaborado teniendo en cuenta los estándares y contenidos establecidos en el *Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero*, para toda la etapa de primaria, pero además seleccionando modelos de resolución de problemas desarrollados por Fernández Bravo (2010) que ayudan a los alumnos a pensar y a desarrollar.

Bloque 1

- Conocer las partes de un problema
- Expresar verbalmente el proceso utilizado para resolver un problema.
- Obtener conclusiones tras ver los resultados obtenidos.

- Seleccionar y utilizar las estrategias de cálculo más adecuadas para resolver problemas.
- Resolver problemas con más datos de los necesarios.
- Inventar preguntas de un problema conociendo el enunciado y la operación matemática.
- Resolver problemas sin datos numéricos
- Estimar el resultado de un problema.
- Elaborar el enunciado de un problema conociendo el resultado del mismo.
- Utilizar estrategias de cálculo para resolver problemas matemáticos.
- Resolver problemas de peso que impliquen una o dos operaciones.
- Inventar y resolver un problemas siguiendo dos condiciones dadas.

Bloque 2

- Leer y escribir, con cifras y letras, números naturales menores de 100.000.
- Descomponer de forma aditiva y aditivo-multiplicativa números naturales menores de 100.000.
- Ordenar los números naturales menores de 100.000.
- Relacionar los números cardinales hasta 4 cifras con su traducción al inglés.
- Mecanizar las operaciones de la suma y la resta con o sin llevadas.
- Conocer y aplicar la propiedad conmutativa y asociativa de la suma.
- Estimar el resultado de operaciones de sumas y restas.
- Mecanizar las operaciones de multiplicar con multiplicadores de hasta dos cifras y multiplicando hasta tres cifras.
- Leer y escribir fracciones propias con denominadores menores que diez.
- Representar con diversidad de materiales fracciones sencillas.
- Expresar en inglés fracciones sencillas.
- Distingue la fracción como parte de la unidad o como parte de un conjunto de elementos.
- Distinguir cuando una fracción es mayor, menor o igual que la unidad.
- Representar fracciones impropias.

- Identificar fracciones propias e impropias en la vida real.
- Representar números mixtos con variedad de materiales.
- Convertir números mixtos en fracciones impropias
- Reconocer números mixtos en situaciones de la vida real.
- Leer números decimales.
- Situar números decimales en una recta graduada.
- Relacionar la fracción con los números decimales
- Manejar los treinta primeros números ordinales.
- Conocer la relación opuesta de la división y la multiplicación.
- Aplicar el carácter inverso de la multiplicación y la división para completar. igualdades con productos y divisiones.
- Mecanizar las operaciones de división con dividendos de hasta cinco cifras y divisores de una.
- Conocer la relación existente entre las cuatro partes de la división.
- Ejecutar la prueba de la división.

Cálculo mental

- Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia “ Sumar decenas, centenas y millares enteros”.
- Calcular mentalmente siguiendo la estrategia “ Restar decenas, centenas y millares enteros”.
- Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia de “ Sumar y restar 9,99,999”.
- Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia de “ Sumar o restar 11,101,1001”.
- Calcular mentalmente utilizando la estrategia mental “ Multiplicar números naturales por múltiplos de 100”.
- Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia de “ Multiplicar unidades, decenas y centenas entre sí”.
- Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia “ Sumar y restar 11,101,1001”.

- Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia “ Multiplicar números decimales por múltiplos de 100”.
- Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia “ Sumar agrupando decenas, centenas y millares completos”.
- Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia “ Restar número múltiplos de 100”.
- Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia “ Operaciones combinadas”.
- Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia “Sumar números de tres cifras”.

Bloque 3

- Cotejar dos superficies de áreas por superposición.
- Valorar el área de una superficie en una cuadrícula utilizando como medida el “cuadrado”.
- Conocer y relacionar los números decimales con los precios.
- Redondear precios a la unidad.
- Resolver operaciones de suma y resta de euros y céntimos.
- Identificar y utilizar el kilogramo, sus múltiplos y sus submúltiplos como unidades de medida de pesos.
- Reconocer y utilizar las abreviaturas de las unidades de peso.
- Indicar de forma simple medidas de peso dadas de forma compleja.
- Resolver operaciones de suma y resta de medidas de peso.
- Comparar pesos de objetos a través de la estimación y el uso de instrumentos.
- Relacionar los conceptos de cuarto, media y tres cuartos de hora con la equivalencia en minutos.
- Transcribir la hora de un reloj digital en forma analógica y viceversa.
- Reconocer y utilizar las equivalencias de las diferentes unidades de tiempo.
- Expresar en minutos y en segundos cantidades de tiempo dadas de forma compleja.
- Comprender la existencia de otras medidas de tiempo: trimestre, lustro, siglo...

- Identificar y utilizar el metro, sus múltiplos y sus submúltiplos como unidades de medida de distancia.
- Reconocer y utilizar las abreviaturas de las unidades de metro.
- Indicar de forma simple medidas de longitud dadas de forma compleja.
- Resolver operaciones de suma y resta de medidas de longitud.
- Utilizar diferentes instrumentos para medir distancias aproximadas.
- Identificar el litro, sus múltiplos y sus submúltiplos como unidades para medir la capacidad.
- Reconocer y utilizar las equivalencias del litro, sus múltiplos y sus submúltiplos.
- Resolver operaciones de suma y resta de medidas de capacidad en forma simple y compleja.
- Ordenar medidas de capacidad en forma simple o compleja.

Bloque 4

- Identificar y conocer los polígonos regulares de hasta 8 lados.
- Enumerar las características de los polígonos regulares de hasta 8 lados.
- Trazar figuras poligonales sencillas, utilizando regla y transportador.
- Identificar polígonos regulares en la vida real.
- Relacionar los polígonos regulares con su traducción al inglés.
- Trazar circunferencias utilizando el transportador o cualquier material planteado por los alumnos.
- Reconocer los elementos básicos de una circunferencia dada.
- Calcular el área de figuras dibujadas con cuadrícula teniendo como unidad el cuadrado.
- Conocer y aplicar las fórmulas de las áreas del triángulo rectángulo, cuadrado, rectángulo, rombo y trapecio.
- Diferenciar figuras simétricas de las que no lo son.
- Elaborar figuras simétricas y diferenciar sus ejes de simetría y sus puntos simétricos.
- Conocer y diferenciar las diferencias entre recta, semirrecta y segmento.
- Trazar, utilizando regla y escuadra, una línea que pase por un punto dado y que sea paralela a otra recta.
- Conocer las caras, aristas y vértices de un poliedro.

- Distinguir las caras, aristas y vértices de un poliedro dado.

Bloque 5

- Elaborar plantillas para hacer recuento de información.
- Realizar y comprender tablas de doble entrada.
- Interpretar gráficos sencillos.

3. Contenidos

El *Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria* define los contenidos como “conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias, ámbitos, áreas y módulos en función de las enseñanzas, las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.”

3.1. Secuenciación de contenidos del currículo oficial de la CAM.

El *DECRETO 89/2014, de 24 de julio*, establece una serie de contenidos divididos en 5 bloques fundamentales, se encuentran en el Anexo 2.

3.2. Secuenciación en Unidades Didácticas.

De acuerdo con los contenidos establecidos en el *DECRETO 89/2014, de 24 de julio*, se ha decidido distribuir los contenidos en 12 unidades didácticas a desarrollar durante el curso académico, siempre de acuerdo con el calendario escolar establecido por la Comunidad de Madrid.

Cada una de las unidades didácticas, tendrán como eje principal el Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes, puesto que, de acuerdo con el *Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero* “ Los procesos de resolución de problemas constituyen uno de los ejes principales de la actividad matemática y deben ser fuente y soporte principal del aprendizaje a lo largo de la etapa, puesto que constituyen la piedra angular de la educación matemática”; En cuanto al resto de bloques, se trabajarán de forma enlazada a lo largo de las unidades, puesto que dichos bloques no son compartimentos estancos, sino contenidos entre los que se deben establecer una conexión.

Unidad didáctica 1**Conceptuales**

- El área. (B. 3)
- Números naturales de hasta 5 cifras. (B. 2)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: suma de Decenas, Centenas y Millares enteros (B. 2)

Procedimentales

- Lectura de números de hasta cinco cifras.
- Expresión escrita de números de hasta cinco cifras.
- Composición y descomposición de números en los distintos órdenes de sus cifras de forma aditiva y multiplicativa
- Ordenación y comparación de números naturales
- Creación de un geoplano
- Estimación del área de una superficie
- Comparación de diversas áreas planas a través de la superposición

Actitudinales

- Comprensión de que el valor de una cifra depende de su posición
- Curiosidad por comparar números en la vida real.
- Interiorización del sentido de área y su utilidad para la vida real.

Unidad didáctica 2**Conceptuales**

- Los algoritmos de la suma y la resta. (B. 2)
- La propiedad conmutativa y asociativa (B. 2)
- Tablas de doble entrada. (B. 5)
- Cálculo mental: resta de Decenas, Centenas y Millares enteros. (B. 2)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B.1)

Procedimentales

- Elaboración de tablas de doble entrada de diferentes temáticas.
- Resolución de operaciones de suma y resta con llevadas o sin llevadas
- Redondeo de números

- Estimación de operaciones de sumas y restas

Actitudinales

- Valoración de la importancia que la suma y la resta tienen en la resolución de situaciones reales.
- Respeto hacia la diversidad de gustos de los compañeros.

Unidad didáctica 3**Conceptuales**

- Algoritmo de la multiplicación (B. 2)
- Polígonos regulares (B. 4)
- Elementos de los polígonos (B. 4)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: suma y resta de 9,99,999 (B. 2)

Procedimentales

- Construcción de figuras planas sencillas a través de la regla y el transportador.
- Reconocimiento de polígonos regulares.
- Diferenciación de los diferentes elementos en un polígono.
- Resolución de operaciones de multiplicación por una o dos cifras.

Actitudinales

- Valoración de la importancia de la presencia de las figuras planas en el entorno real.
- Aprecio de las posibilidades de expresión artística que ofrecen las figuras geométricas planas.

Unidad didáctica 4**Conceptuales**

- Términos de la división (B. 2)
- División de números con hasta 5 dividendos (B. 2)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: resta de números múltiplos de 100. (B. 2)

Procedimentales

- Manejo de los términos de la división

- Aplicación de la prueba de la división
- Resolución de operaciones de división con hasta cinco dividendos.

Actitudinales

- Valoración de la utilidad de la división para hacer repartos y de la multiplicación para hacer
- Reconocimiento de la división como la operación inversa de la multiplicación

Unidad didáctica 5**Conceptuales**

- La fracción. (B. 2)
- La circunferencia y el círculo. (B. 4)
- Elementos fundamentales de la circunferencia. (B. 4)
- Cálculo mental: sumar y restar 11,101,1001. (B. 2)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)

Procedimentales

- Manipulación de fracciones con diversidad de materiales a través de la representación.
- Lectura de fracciones con denominador menor que diez.
- Expresión de forma escrita fracciones con denominador menor que diez.
- Diferenciación de fracciones como parte de una unidad o como parte de un conjunto de elementos
- Elaboración de circunferencias
- Diferenciación de los diferentes elementos en una circunferencia.

Actitudinales

- Comprensión de la utilidad de las fracciones
- Colaboración en el aula y en los trabajos cooperativos

Unidad didáctica 6**Conceptuales**

- Fracciones impropias. (B. 2)
- Fórmulas de las áreas. (B. 4)

- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: Multiplicación de números naturales por múltiplos de 100. (B. 2)

Procedimentales

- Diferenciación de fracciones propias e impropias
- Reconocimiento de fracciones impropias en situaciones de la vida real.
- Aplicación de las fórmulas de áreas de los diferentes polígonos a través planos.
- Resolución del área de una figuras mediante la utilización del geoplano y cuadrículas.

Actitudinales

- Interiorización del concepto de fracción propia e impropia.
- Interés por descubrir fracciones en situaciones de la vida real.
- Disfrutar en juegos de competición incluso cuando se pierde.

Unidad didáctica 7**Conceptuales**

- Números mixtos. (B. 2)
- La simetría axial. (B. 4)
- Elementos de las figuras simétricas. (B. 4)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: multiplicación de unidades, decenas y centenas entre sí. (B. 2)

Procedimentales

- Conversión de un número mixto en número impropio
- Representación de un número mixto con variedad de materiales.
- Reconocimiento de figuras simétrica.
- Elaboración de figuras simétricas y diferenciación de sus ejes.

Actitudinales

- Interiorización del concepto de número mixto
- Aceptación de la necesidad de apoyarte en los amigos para superar dificultades

Unidad didáctica 8**Conceptuales**

- Números decimales. (B. 2)

- Monedas de euro y céntimos de euro. (B. 3)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: suma de números de tres cifras. (B. 2)

Procedimentales

- Lectura de números decimales
- Representación en la recta numérica números decimales
- Comparación de números decimales y precios
- Redondeo de números decimales y precios a la unidad
- Realización de sumas y restas de euros y céntimos

Actitudinales

- Reconocimiento de la importancia de comparar precios para practicar un consumo inteligente.

Unidad didáctica 9**Conceptuales**

- Equivalencias entre fracción y números decimales (B. 2)
- Medidas de peso (B. 3)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: multiplicación de números decimales por múltiplos de 100.(B. 2)

Procedimentales

- Representación de un número decimal en fracción .
- Realización de sumas y restas de medidas de peso
- Utilización el múltiplo o el submúltiplo del kilogramo más apropiado en cada situación.
- Expresión de masas en diferentes unidades.
- Comparación de pesos de diversos objetos a través de la percepción y el uso de instrumentos como la báscula.

Actitudinales

- Valoración de la utilidad del empleo de la unidad más apropiada en cada caso.

Unidad didáctica 10**Conceptuales**

- Números ordinales. (B. 2)
- Unidades de tiempo. (B. 3)
- Relojes analógicos y digitales. (B. 3)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: sumar agrupando decenas, centenas y millares completos. (B. 2)

Procedimentales

- Manejo de los 30 primeros números ordinales
- Expresión analógica y digital de una hora dada.
- Utilización de la unidad de tiempo más apropiada para cada situación.
- Expresión de tiempo en diversas unidades.

Actitudinales

- Reconocimiento de la utilidad de los números ordinales para expresar el orden.
- Valoración de la importancia que tiene la medida del paso del tiempo.
- Valoración de la utilidad del reloj en el sistema de referencia temporal actual.

Unidad didáctica 11**Conceptuales**

- Recta, semirrecta y segmento (B. 4)
- Medida de longitud, el m (B. 3)
- Múltiplos y submúltiplos del metro (B. 3)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: multiplicación por 11,101,1001 (B. 2)

Procedimentales

- Creación de rectas paralelas a otras mediante la regla y la escuadra.
- Realización de sumas y restas de medidas de longitud.
- Utilización el múltiplo o el submúltiplo más apropiado en cada situación.
- Resolución de problemas de longitud.

- Expresión de longitudes en diferentes unidades.

Actitudinales

- Valoración de la utilidad del empleo del múltiplo o submúltiplo más apropiado en cada caso.

Unidad didáctica 12

Conceptuales

- Gráficos. (B. 5)
- La medida de capacidad, el L. (B. 3)
- Múltiplos y submúltiplos del L. (B. 3)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: operaciones combinadas. (B. 2)

Procedimentales

- Interpretación de gráficos sencillos
- Realización de sumas y restas de medidas de capacidad
- Utilización el múltiplo o el submúltiplo del L más apropiado en cada situación.
- Expresión de masas en diferentes unidades.
- Comparación de capacidades de diversos objetos a través de la percepción y el uso de instrumentos com.

Actitudinales

- Valoración de la utilidad del empleo de la unidad más apropiada en cada caso.

4. Actividades de enseñanza-aprendizaje.

4.1 Clasificación de actividades atendiendo a diferentes criterios.

A lo largo de las unidades se desarrollarán gran variedad de actividades que serán agrupadas siguiendo una serie de criterios para poder tener una correcta organización de las mismas.

Los criterios son los siguientes:

Según el momento en el que se desarrolla:

- **Introducción:** Aquellas actividades que sirvan como introducción de la sesión, con el fin de captar la atención de los alumnos en los primeros momentos, en los que su atención aun no es plena.
- **Desarrollo:** La mayor parte de las actividades que se realicen tendrán un carácter de desarrollo. Se llevarán a cabo en el momento de mayor concentración y atención, que coincide con el punto más álgido de la sesión y les permitirán a los alumnos interiorizar el contenido trabajado.
- **Finales:** Durante los momentos finales de la clase, se aprovecharán estos momentos para hacer actividades más sencillas, y su función será principalmente para solucionar dudas de los alumnos y comprobar que todos han entendido lo dado durante la sesión. Un ejemplo de dichas actividades pueden ser los *One minute paper*.

Según el agrupamiento:

- **Individuales:** Para las actividades que se quiera que los alumnos trabajen de forma personal. En algunas ocasiones las actividades comenzarán siendo individuales para más tarde pasar a grupo pequeño o cooperativo.
- **Gran grupo:** Durante las unidades dedicaremos momentos a hacer asambleas o juegos que obligará a trabajar en gran grupo con toda la clase, como por ejemplo la lectura de los capítulos de cada unidad.
- **Parejas:** Cuando se pretende que los alumnos trabajen con los compañeros pero de forma más personal, principalmente trabajando por parejas.
- **Grupo cooperativo:** Esta será la distribución de la clase durante la mayor parte del tiempo y muchas de las actividades se desarrollarán utilizando esta distribución.

Según el entorno donde se desarrolle:

- En el aula: La mayor parte del tiempo, las actividades serán desarrolladas dentro del aula, utilizando variedad de material pero sin necesidad de salir de él y su colocación variará en función de la actividad que queramos desarrollar.
- En otras instalaciones del centro: En muchas ocasiones las actividades obligarán a salir del aula, como por ejemplo para buscar objetos matemáticos de nuestra vida diaria.
- Fuera del recinto escolar: En algunas ocasiones se llevarán a cabo excursiones que nos permitirán realizar actividades del área fuera del recinto escolar.

Según el objetivo de la actividad:

- De motivación: Con el fin de captar el interés y motivar a los alumnos sobre el contenido que vamos a tratar. Por ejemplo, la “Experiencia” del modelo ESRI.
- De desarrollo: Aquellas actividades que pretenden conseguir que los alumnos consigan un aprendizaje significativo, a través de actividades manipulativas, lúdicas, literarias... Como pueden ser actividades con *Geoplanos*, *Numerator*..
- Finales: El último tipo de actividad serán las actividades finales y a través de ello el profesor sabrá si los alumnos han adquirido correctamente los contenidos.

4.2. Actividades-tipo.

A lo largo de las 12 unidades, se realizarán una serie de actividades-rutina que fomentarán el desarrollo de los contenidos por parte de los alumnos.

Cada unidad se comenzará de la misma forma, leyendo 4-5 capítulos del libro de *Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009), permitiendo fomentar la lectura entre los alumnos y buscar el interés y la experiencia de los mismos para señalar los contenidos de cada unidad; a la hora de trabajar el cálculo mental, la profesora dedicará todos los días 5 minutos a trabajarlo, a través de la actividad “PPD”, que les permitirá coger soltura y agilidad a la hora de resolver cálculos mentales; durante todas las unidades se trabajarán objetivos de problemas y para desarrollarlos, los alumnos trabajarán siempre a través de la técnica *I-2-4*, permitiéndoles que trabajen individualmente, pero a la vez comparen resultados y vean la posibilidad de llegar al mismo objetivo pero de distintas maneras; en gran parte de las unidades, se intentará que los alumnos dediquen parte de la

misma a buscar objetos matemáticos en la vida diaria en el contexto del centro, como la clase, el patio...; por último, a la hora de repasar los contenidos de la unidad, se trabajará a través de rincones, una forma de repasar todos los contenidos a modo de juego, trabajando por equipos cooperativos.

5. Metodología y recursos didácticos

5.1. Principios metodológicos

Cuando uno piensa en metodología, se le viene a la cabeza la pregunta de ¿cómo se enseña?, esta pregunta es la que se pretende resolver en este apartado, de nada sirve tener claros los contenidos que se quiere trabajar en una unidad, si no se sabe cuál va a ser la intervención del profesor y del estudiante en este proceso.

El Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria define la metodología didáctica como “el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.”

Esta PGA se desarrollará combinando dos enfoques, el modelo E.S.R.I y el aprendizaje cooperativo.

E.S.R.I, es un modelo de aprendizaje competencial y experiencial, desarrollado por la profesora Sonia de la Roz Concha, donde la experiencia didáctica se genera a través de las interacciones grupales, experiencias, emociones, que permiten vincular al alumno con los contenidos que se vayan a trabajar en la unidad. El modelo E.S.R.I está formado por 4 fases que son:

- Experiencia: A través de la puesta en común de la lectura de los capítulos de la unidad.
- Señalamiento: La profesora, a través del contenido del libro, hará preguntas a los alumnos hasta llegar al señalar el contenido que se vaya a trabajar en la unidad de forma indirecta.
- Reflexión: Mediante variedad de actividades grupales e individuales que permitan a los alumnos adquirir los nuevos contenidos.
- Incorporación: Actividades de evaluación que permitan al profesor conocer si los alumnos han adquirido correctamente los contenidos.

Por otro lado se encuentra el aprendizaje cooperativo, Johnson (1999), define el aprendizaje cooperativo como “el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.”

Esta metodología pretende transformar el trabajo en equipo y la colaboración mutua en un herramienta de aprendizaje, siempre a través del aprendizaje activo y teniendo en cuenta la filosofía de enseñanza basada en el alumno.

Los alumnos, se relacionan con los demás por naturaleza y el aprendizaje cooperativo pretende es transformar esa necesidad en un método para conseguir un aprendizaje más significativo. Mediante el aprendizaje cooperativo los alumnos trabajan conjuntamente y cooperan para conseguir un objetivo común, a través de diferentes técnicas (Anexo 3), lo que provoca no solo el aprendizaje de un conocimiento nuevo, sino que además se consigue que los alumnos aprendan a relacionarse entre ellos.

A la hora de desarrollar actividades cooperativas, se tendrán siempre en cuenta una serie de aspectos básicos, Prieto (2007):

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Interdependencia positiva | Reflexión sobre el proceso |
| Responsabilidad individual | Importancia de la tarea y del proceso |
| Heterogeneidad | Aprendizaje de habilidades sociales |
| Liderazgo compartido | Observación del docente |

Por último, se han desarrollado una serie de principios metodológicos, los cuales serán los cimientos que se tendrán en cuenta durante el desarrollo de todas y cada una de las unidades.

Son la base del modelo de enseñanza que se trabajará:

1. Trabajar de forma colaborativa para generar aprendizajes ricos.
2. Usar todo tipo de materiales que favorezcan el aprendizaje.
3. Centrar la atención en los procesos de los estudiantes.
4. La evaluación como parte del proceso, pero sin ser el centro.
5. Trabajar a través de los intereses de los alumnos.
6. Crear ambientes que susciten el aprendizaje.
7. La función del profesor como guía y apoyo de los alumnos.

5.2 Papel alumno y papel profesor:

En el proceso de enseñanza- aprendizaje intervienen múltiples factores que afectan directamente en él, pero existen dos que son de vital importancia, el profesor y el alumno.

El profesor, es aquella persona encargada de establecer interrogantes en el alumno tal y como dice María Antonia Canals (Biniés, 2008), mediante los conocimientos que ya tienen. En función de la edad de los alumnos y de sus experiencias y conocimientos, el profesor deberá orientar la enseñanza y la forma para filtrar lo que será el nuevo conocimiento.

Una vez el alumno siente la necesidad de responder dicho interrogante, la función del profesor pasa a ser la de guía, un personaje secundario dentro de la función, no se trata de que el profesor explique directamente cómo resolver una suma, sino que debe guiar al alumno para que sea él el que lo descubra, paso a paso, a través de los diversos materiales y actividades, si no se conseguirá que el alumno aprenda de forma memorística y por lo tanto el aprendizaje nunca llegará a ser significativo.

Las funciones, como dice Prieto (2007), aunque son distintas que en una enseñanza tradicional, son múltiples e imprescindibles, como por ejemplo la intervención durante el proceso, la organización de la tarea, la evaluación del aprendizaje, la toma previa de decisiones...

El alumno, por otro lado es el personaje principal de la función, el protagonista y todo debe girar en torno a él. El fin último del aprendizaje no son los conocimientos, sino que lo que se pretende es desarrollar personas autónomas, sociales, que aprendan a vivir su propia vida y para conseguirlo, el alumno debe ser el encargado de encontrar la respuesta de dichos interrogantes, debe investigar, tocar, observar, crear, comparar, cooperar... Todo ello le llevará a hallar las respuestas, ya sea de forma individual o en equipo.

5.3 Recursos materiales y humanos:

Durante las diferentes sesiones de las unidades didácticas, el profesor se apoyará en variedad de recursos materiales, humanos y ambientales para conseguir el correcto aprendizaje de los alumnos.

Recursos materiales: A la hora de enumerar por categorías los principales recursos materiales que se van a utilizar durante las unidades, se basará en la pirámide de Alsina (2010) que se encuentra en el Anexo 4. Alsina, defiende la idea de utilizar diversidad de materiales y

recursos en el aprendizaje de los alumnos, pero para que los alumnos estén motivados y conseguir que el aprendizaje sea significativo, el uso que se le da a cada recurso debe variar.

En la base de la pirámide encontramos las situaciones cotidianas y las vivencias del propio cuerpo, es la base de cada contenido nuevo que se trabaja en el aula y deberá trabajarse diariamente. Por encima se encuentran los recursos manipulativos, como el geoplano, regletas, bloques de Dienes y los recursos lúdicos, como los bingos matemáticos, el pasapalabra, dominós... Este tipo de materiales permiten a los alumnos crear sus propios esquemas del conocimiento y por lo tanto su uso también debe ser diario. Por encima de ellos ya nos encontramos con los recursos literarios como canciones matemáticas y adivinanzas y tecnológicos, su uso no debe ser tan diario pero se trabajarán con ellos varias veces a la semana y por último nos encontramos con los recursos impresos, es decir, el libro de texto, donde su uso será eventual.

Recursos personales: Todos aquellas personas que apoyan, de alguna manera, el desarrollo del aprendizaje de los alumnos. El principal es el profesor, puesto que él es el encargado de guiar el aprendizaje, pero no es el único, puesto que, el equipo de departamento, el resto de profesores, los padres y demás miembros de la comunidad educativa, también participan en el aprendizaje, directa o indirectamente.

Recursos ambientales: Aquellos lugares dentro del centro y de fuera del centro, donde se desarrollarán las actividades de matemáticas, como el aula de la clase; los pasillos y variedad de salas donde podrán ver en primera persona figuras geométricas; los patios y las aulas de informática.

5.4 Recursos TIC:

Las TIC, son un gran recurso a utilizar en el aula, siempre y cuando se utilice de forma correcta y en los tiempos adecuados, esto quiere decir que deben utilizarse a modo de repaso y en los de forma más ocasional, porque debemos tener siempre presente que cuando comenzamos un contenido nuevo, lo principal es trabajarlo manipulativamente y a través de la experiencia de los alumnos para más tarde trabajarlo con otro tipo de recursos, como pueden ser los tecnológicos.

A lo largo del curso de 4º de primaria el profesor utilizará las TIC por diversos motivos: los aprendizajes se vuelven más dinámicos y atractivos; el papel de los alumnos es más activo;

permite acceder a variedad de aplicaciones y recursos matemáticos y por supuesto, los alumnos aprenden a manejarse con las nuevas tecnologías, que será un aspecto fundamental para cuando abandonen el centro y sean mayores.

Las TIC estarán implantadas en el área de matemáticas de 4º de primaria de diversas maneras:

Las tablets: Los alumnos tendrán una tablet por cada equipo cooperativo y podrán trabajar con ella buscando información cuando sea necesario o para trabajar por equipos mediante las diversas aplicaciones.

Pantalla digital: La clase cuenta con una pantalla digital que permitirá al profesor trabajar con los alumnos de forma muy visual y además permitirá al tutor visualizar cualquier idea o documento de interés para el aula de forma fácil y sencilla.

Sala de ordenadores: El centro cuenta con una sala de ordenadores, por lo que, cuando sea necesario trabajar de forma individual, se podrá ir a la sala y cada alumno tendrá un ordenador propio para poder trabajar.

Cámaras de fotos: Para capturar objetos matemáticos en la vida real.

5.5 Relación con el aprendizaje del inglés:

El inglés, al igual que las TIC, se ha convertido es un elemento fundamental a desarrollar en los centros. La globalización y las nuevas tecnologías nos permiten comunicarnos con cualquier persona, aunque esta se encuentre en el otro lado del mundo, esto nos obliga a esforzarnos en aprender nuevos idiomas para conseguir una comunicación efectiva y de ahí la importancia del aprendizaje del inglés, puesto que es uno de los idiomas más utilizados.

El colegio se encuentra inmerso en el proyecto BEDA pero al ser una implantación progresiva, el curso de 4º de primaria aún no está inmerso en este proyecto. De igual modo, desde el centro defendemos la eficacia de la transversalidad de las asignaturas, por lo que la asignatura de matemáticas de 4º trabajará transversalmente con el inglés en todas las unidades, a través de variedad de actividades. Esta transversalidad obliga al profesor de matemáticas a trabajar conjuntamente con la profesora de inglés por lo que tendrán las reuniones de coordinación para tratar dichos temas y trabajar correctamente la transversalidad de sus asignaturas

5.6 Organización de espacios y tiempos

Los profesores tienen un determinado horario destinado a cada asignatura que no puede ampliarse, por lo que la distribución del tiempo debe ser muy específica y se debe tener siempre muy claro qué es lo que se trabajará en cada unidad y en cada sesión, teniendo siempre como guía el calendario escolar implantado por el centro. Anexo 5

DECRETO 89/2014, de 24 de julio establece un número de 5 horas semanales destinadas a la asignatura de matemáticas, por lo que tal y como establece y siguiendo el horario de clases de 4º de primaria, conoceremos cuántos y cuáles son los momentos destinados a la asignatura de matemáticas para este curso. Anexo 6

Conociendo cuántos y cuáles son los momentos que disponemos para la asignatura, se ha desarrollado la temporalización de la programación para el curso 2017-2018 que se distribuye en el Anexo 7.

En cuanto al espacio, como ya se ha dicho en anteriores ocasiones, el aula, a pesar de ser uno de las zonas más usadas para trabajar la asignatura de matemáticas, no será la única, puesto que, en función de la actividad que se quiera realizar, los alumnos cambiarán de zona, como puede ser la sala de ordenadores, otras aulas, patios...

En el aula de cuarto habrá un armario destinado a la asignatura de matemáticas, donde se podrán dejar los juegos y los materiales manipulativos y cualquier material matemático, para que puedan estar siempre a mano para los alumnos y para el profesor; además, la clase contará con un *corner de matemáticas*, lugar donde los alumnos irán colocando actividades, fotos y trabajos que hayan hecho, con el fin de que, con un golpe de vista, puedan ver los contenidos que han ido repasando durante el curso.

5.7 Agrupamientos de los alumnos.

Los alumnos, durante la asignatura de matemáticas, se agruparán de diferentes maneras, por parejas, individualmente, por grupo grande... Siempre en función de la actividad que se vaya a realizar, pero la principal organización del aula en cuanto a la agrupación será en grupos cooperativos.

Como bien nos cuenta Prieto (2007) la distribución de los grupos cooperativos es muy diversa y en este caso, se han dividido en grupos de cuatro a través de la autoselección, teniendo

siempre en cuenta las características de cada alumno, para así poder formar grupos heterogéneos.

Cada alumno del grupo tendrá un rol durante unas semanas y esa será la función que deberá cumplir:

- *Coordinador*: Se encargará de coordinar al equipo, indicando las tareas que cada uno debe realizar, anima al equipo y dirige la actividad.
- *Secretario*: Se encarga de recordar cuáles son los compromisos grupales o individuales y cuáles son las tareas y comprueba que se hayan apuntado y se hayan traído los deberes.
- *Portavoz*: Encargado de responder las preguntas que se hacen al equipo y de preguntar las dudas que el equipo pueda tener a cerca de una actividad o contenido.
- *Crítico*: Encarga de valorar cómo está funcionando el grupo y propone ideas de mejora, dialoga con el resto de compañeros y asesora.

5.8 Relación de la metodología con las competencias básicas.

El Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, define las competencias como “las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos” y son las siguientes:

- **Comunicación lingüística**: Esta competencia será una de las más utilizadas durante las unidades, puesto que, todas las unidades comenzarán con uno o varios capítulos de un libro, además, al trabajar por equipos deberán comunicarse entre ellos, aprendiendo a expresarse correctamente de forma oral y por último, todas y cada una de las unidades contarán con un apartado de problemas, que en muchas ocasiones les obligará a crear ellos sus propios problemas, para lo que será necesario expresarse correctamente de forma escrita.
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**: Se trabajará constantemente durante todas las unidades didácticas, puesto que los alumnos, en cada una de las unidades didácticas utilizarán, interpretarán y reflexionarán sobre diversidad de datos y resultados, resolverán problemas, y

aplicarán el razonamiento en gran parte de los ejercicios y actividades que se lleven a cabo.

- **Competencia digital:** Se fomentarán el uso de las TIC, se les permitirá a los alumnos utilizar variedad de recursos tecnológicos, además en ciertas ocasiones serán ellos los que deban buscar la información y procesarla correctamente.
- **Aprender a aprender:** Llevarán a cabo técnicas para la resolución de actividades, como problemas; aprenderán a evaluar los resultados propios y de los compañeros en las actividades que realicen; y al trabajar siempre partiendo de la experiencia de los alumnos sentirán la necesidad de resolver interrogantes.
- **Competencias sociales y cívicas:** A través de trabajo cooperativo, los alumnos comenzarán a desarrollar valores como el compañerismo, la igualdad, la solidaridad, el respeto...
- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:** Los retos, son un ejemplo de actividad que les permitirá a los alumnos diseñar su propio plan de actuación, planificar y gestionar la resolución de aquello que se pretenda conseguir.
- **Conciencia y expresiones culturales:** Muchas de las actividades llevadas a cabo durante las sesiones les permitirán a los niños desarrollar la creatividad y la imaginación; el trabajar por equipos les supondrá escuchar las respuestas de otros equipos que les ayudará a ser respetuosos con el resto de opiniones y además el poder aplicar las matemáticas a cualquier tipo de expresión cultural les permitirá conocer nuestra herencia cultural.

6. Medidas de atención a la diversidad

A la hora de pensar en el alumnado al que va destinada la programación, debemos conscientes de que no se trata de un grupo homogéneo formado por personas con las mismas dificultades y las mismas aptitudes, sino que las aulas están formadas por alumnos con capacidades distintas, intereses distintos y con dificultades distintas. Esto quiere decir, que en la medida de lo posible, debemos ser capaces de tener una atención individualizada en el aula que nos permita que todos los alumnos alcancen exitosamente los objetivos y ,cuando sea necesario, tomar las medidas ordinarias o extraordinarias necesarias

El Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de

la Educación Primaria, menciona dicho aspecto: “se pondrá especial énfasis en la atención a la diversidad del alumnado, en la atención individualizada, en la prevención de las dificultades de aprendizaje y en la puesta en práctica de mecanismos de refuerzo tan pronto como se detecten estas dificultades” por lo que dependerá del profesor atender adecuadamente a todos sus alumnos.

6.1. Medidas generales de atención a todos los alumnos

Sería erróneo pensar que nuestros alumnos van a adquirir los conocimientos de la misma forma, que vayan a tener los mismos intereses y motivaciones o que vayan a manifestar las mismas capacidades, esto nos obliga a ser conscientes de que no podemos trabajar con todos los alumnos de la misma forma y que por lo tanto, en la medida de lo posible, tenemos que conseguir tener una atención individualizada.

Una forma de trabajarla sería a través del análisis de los errores de los alumnos. La mayor parte de los alumnos que nos encontraremos en el aula no necesitarán de medidas de atención ordinarias o extraordinarias pero eso no quiere decir que no tengan dificultades y errores que obstaculizarán, en cierta medida, su proceso de aprendizaje.

Los errores, forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que no se trata de eliminar el error, sino darle al alumno técnicas que le permitan superar dicha dificultad. Tal y como dice Godino (2004), la forma más adecuada de trabajar el error es identificar cuáles son y serán las causas y organizar la enseñanza atendiendo a dichas dificultades.

Todo esto nos permitirá conseguir una atención individualizada, puesto que conociendo cuáles son los principales errores podremos anticiparnos a ellos y según vayan surgiendo, facilitar actividades que les permitan superar los obstáculos de aprendizaje causados por ciertos errores.

6.2. Medidas ordinarias: Necesidades de apoyo educativo.

En nuestra aula podemos encontraremos alumnos con ritmos de aprendizaje más lentos, los cuales necesiten un apoyo extra para superar exitosamente los contenidos.

Para este tipo de alumnos se trabajará con mayor hincapié la fase manipulativa, puesto que es en esta fase donde podrán entender más claramente cualquier concepto, para, poco a poco, al igual que con el resto de alumnos, pasar a la fase simbólica hasta conseguir llegar a la fase abstracta. Como ya se ha mencionado, para contenidos nuevos, se comenzaría siempre a

trabajar de forma manipulativa, por lo que para aquellos con un ritmo de aprendizaje más lento, se dedicará más tiempo a esta fase; por el contrario, para aquellos contenidos que ya se han visto en años anteriores, se partiría directamente de la fase simbólica, por lo que para alumnos con ritmo lento de aprendizaje, dedicaríamos también tiempo a la fase manipulativa.

Por otro lado, también podemos encontrar alumnos con ritmos de aprendizajes más rápidos, estos alumnos también necesitan medidas de apoyo, puesto que si no, es probable que pierdan el interés y la motivación al estar siempre por delante de los compañeros. Para aquellos alumnos se dispondrá siempre de material extra, en el cual, se trabajará de forma ampliada los contenidos trabajados en esa unidad, del que podrá disponer una vez haya comprendido y finalizado todo lo trabajado en el aula.

6.3. Medidas extraordinarias: Adaptaciones curriculares.

En el aula de 4ºB se encuentra Jorge, un alumno que, tras ser derivado al equipo de orientación y hacerle las pertinentes pruebas, se le diagnosticó TDA-H.

Como bien explica East (2010) “los niños con TDA-H son aquellos que muestran un comportamiento hiperactivo, una gran impulsividad y mucha dificultad para prestar atención.”

En particular, Jorge presenta una serie de comportamientos típicos de los niños con TDA-H según APA (2014), lo que ayudó a detectarle dicha dificultad, y que dificultan su trabajo en el aula y en ciertas ocasiones sus relaciones sociales:

- Presenta dificultades para mantener la atención y terminar tareas.
- Manifiesta inquietud, agitación
- Dificultades para estar tranquilo o sentado
- Problemas de organización
- Interrumpe conversaciones o se inmiscuye
- Habla excesiva y respuestas inesperadas
- Dificultades para acordarse de las tareas cotidianas

Por otro lado, se han desarrollado una serie de objetivos individuales que el profesor, con la colaboración del resto de docentes que trabajan con Jorge y con el apoyo familiar, le permitirán a Jorge evolucionar y progresar social y académicamente.

- Mejorar la organización, a través de diferentes métodos de organización.
- Disminuir la indefensión aprendida a través del refuerzo positivo y la normalización.
- Trabajar la escucha activa y la constancia a la hora de jugar.
- Trabajar el autocontrol a través de diferentes actividades y técnicas.

Según el artículo 71.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, se ha determinado que el alumno, contará con una serie de adaptaciones de carácter metodológico en cuanto a los exámenes y a los instrumentos de evaluación, rellenando el documento del Anexo 8. Por último, el profesor contará con la ayuda del equipo de orientación, el cual llevará una evolución del alumno, intervendrá en las ocasiones que considere necesarias y le facilitará al profesor variedad de recursos y técnicas para trabajar con él.

7. Actividades complementarias y extraescolares.

7.1. Actividades fuera del aula.

A lo largo de las unidades didácticas, se llevarán a cabo diferentes excursiones que permitirán a los alumnos trabajar las matemáticas dadas en el aula en diferentes contextos.

- Museo del ferrocarril: La primera excursión del curso permitirá a los alumnos conocer cómo eran los trenes antiguos y las épocas donde se utilizaron y además podrán trabajar con los números ordinales mediante la observación de las cifras numéricas que se encontrarán durante la misma.
- Taller de cocina “Apetit oh”: A través de esta excursión, los alumnos aprenderán a cocinar diferentes platos, recibirán información sobre cómo llevar una alimentación saludable y además trabajarán las fracciones mientras cocinan, mostrándoles que las fracciones no solo es un contenido que se trabaje en el colegio.
- Mercado municipal de Pacífico: Mediante esta excursión los alumnos, aparte de conocer cómo funciona un mercado tradicional, observarán y trabajarán con los precios y decimales que encuentren a lo largo de la excursión, dándoles a entender que, una vez más, los contenidos matemáticos dados en clase, nos los encontramos en nuestro día a día,

7.2. Plan Lector.

Fomentar el gusto por la lectura ha sido siempre uno de los objetivos fundamentales encontramos en todos los centros y aulas, aunque no siempre se trabaje de la forma más adecuada para obtener los mejores resultados.

En el momento social en el que nos encontramos, donde las tecnológicas y el mundo visual acapara todo lo que rodea a los niños, el fomento de la lectura adquiere un valor añadido. La lectura permite a los alumnos vivir experiencias nuevas; les genera emociones, sensaciones; trabajan la competencia lingüística y además, cuando el plan lector se fomenta desde la asignatura de matemáticas los alumnos adquieren nuevos conocimientos para el aprendizaje transversal en el área de matemáticas.

En esta ocasión utilizaremos el plan lector a modo de introducción de cada unidad didáctica y de señalamiento de los contenidos de cada una de ellas. El libro seleccionado es: *Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi,2009)

Al comenzar cada unidad didáctica se leerá un capítulo del libro en gran grupo, una vez se haya leído y comentado el capítulo y las diferentes experiencias de los alumnos , el profesor será el encargado de “señalar” en el capítulo aquellos contenidos que se van a trabajar en la unidad.

7.3 Relación con el desarrollo de las Unidades Didácticas.

| <i>Excursión</i> | <i>Unidad didáctica</i> |
|-----------------------|-------------------------|
| Museo del ferrocarril | Unidad 1 |
| Taller de cocina | Unidad 5 |
| Mercado del barrio | Unidad 8 |

8. Plan de acción tutorial y colaboración con las familias.

La acción tutorial es un elemento básico de la actividad docente de los tutores y de todos los profesores del centro, todos están implicados en ese proceso, tal y como menciona el

DECRETO 89/2014, de 24 de julio “el maestro tutor coordinará el trabajo del grupo de maestros y mantendrá una relación permanente con las familias con el fin de orientar el proceso educativo individual y colectivo de los alumnos.”

Para llevar a cabo el plan de acción tutorial, será necesario desarrollar unas líneas de actuación por parte tutor, con ayuda del departamento de orientación y el coordinador del curso, el cual el tutor llevará a cabo con los alumnos y las familias de los mismos.

8.1. Objetivos de la acción tutorial.

En cuanto a los objetivos, se han tenido muy en cuenta lo que Segovia (2000) menciona y con ello se han seleccionado una serie de objetivos que serán las principales líneas de actuación a seguir:

- Contribuir a la personalización e individualización de la educación con cada alumno.
- Adaptar los objetivos educativos a las necesidades particulares de los alumnos a través de adaptaciones tanto curriculares y metodológicas.
- Apoyar la evolución del desarrollo personal y de la propia identidad de los alumnos.
- Anticipar las dificultades en el aprendizaje y actuar evitando el fracaso escolar.
- Favorecer la comunicación e interrelación con las familias.
- Analizar y valorar la situación de los alumnos determinando las realidades educativas de estos.
- Integrar a los alumnos tanto en el centro como en el grupo de alumnos.
- Guiar en la vida y para la vida buscando a través de sus intereses y motivaciones.

8.2. Tareas comunes de colaboración familia-escuela.

En la actualidad, en los centros no se busca únicamente el desarrollo cognitivo de los alumnos, sino que ahora, además, se intenta formar a personas con una serie de competencias personales, sociales...Esto se traduce en una mayor relación con las familias, para poder abordar correctamente todos estos aspectos.

Esa relación familia-escuela se ha convertido, en consecuencia, en un aspecto fundamental para conseguir un correcto desarrollo del alumno en todos los aspectos, por lo que, el camino a seguir, por ambas partes, debe ser el mismo si se quiere ayudar y apoyar al alumno de forma adecuada.

Tal y como dice Carpintero (2014), entre el tutor y las familias se establece una relación de colaboración. Y más adelante enumera una serie de funciones de los tutores referidas a las familias:

- Implicar a los padres en actividades de apoyo al aprendizaje y orientación de sus hijos.
- Contribuir al establecimiento de relaciones unidas con los padres, que facilite la conexión entre el centro y las familias.
- Informar a los padres de todos aquellos asuntos que afecten a la educación de sus hijos.

A esos objetivos establecidos por Carpintero (2014), podemos añadir otros como:

- Recoger toda la información que pueda ayudar al tutor en el desarrollo del alumno.
- Orientar a los padres en aquellas necesidades puntuales que pueda tener el alumno.
- Conocer las opiniones de los padres en cuanto al centro, el aula y el desarrollo individual de su hijo.

En aquellos alumnos con Necesidades educativas especiales, el tutor irá siempre acompañado por un representante del departamento de orientación, como puede ser el PT.

Por otro lado, debemos tener en cuenta que las familias no solo participarán en el aprendizaje de los hijos a través de la relación de colaboración y apoyo al profesor, sino que, en la medida de lo posible, se procurará que los padres participen en el día a día del aula, a través de actividades que los alumnos podrán hacer en sus casas, como por ejemplo la búsqueda de objetos matemáticos en el día a día de los alumnos.

8.3 Entrevistas y tutorías individualizadas.

Si queremos cumplir todos y cada uno de los objetivos principales que se desarrollan en la acción tutorial lo fundamental como tutor será conocer a los alumnos, saber cuáles son sus intereses, miedos, preocupaciones...

Para ello, el profesor llevará a cabo entrevistas con padres y tutorías individualizadas con cada uno de los alumnos.

Las entrevistas, como ya se ha mencionado, pretenden implicar a los padres, informarles sobre la evolución de sus hijos y establecer una correcta conexión entre la familia y la escuela;

pero además, otro objetivo importante a tener en cuenta es obtener toda la información que pueda serle útil al tutor para el desarrollo individual del alumno.

Por otro lado, el tutor, tendrá una reunión individual con los alumnos al principio de curso, el objetivo del tutor en esta charla es conocer al alumno de forma más individual, conocer sus gustos, inquietudes, amigos... Esto le permitirá al profesor trabajar de forma más individualizada con cada uno de sus alumnos. En aquellos casos en los que sea necesario, ya sea por conflictos o casos particulares, se tendrá alguna reunión más con dicho alumno.

8.4. Reuniones grupales de aula.

El tutor, organizará dos reuniones grupales para padres durante el desarrollo del curso, con el fin de solucionar dudas, dar información y conocer las opiniones y sugerencias de los padres.

La primera de las reuniones se llevará a cabo al inicio del curso, 26 de septiembre, a las 17:30. A la reunión acudirá el tutor del aula, las familias y el equipo docente del curso. El objetivo principal de la reunión es proporcionar a las familias toda la información que pueda ser de interés para los padres de los alumnos, de ahí la importancia de realizar la reunión nada más comenzar con el curso.

Los objetivos específicos a tratar durante la reunión:

- Presentar oficialmente el nuevo tutor de aula.
- Conocer los nuevos profesores de curso.
- Comunicar las normas y obligaciones de los alumnos a tener en cuenta por los padres.
- Informar a las familias sobre la programación, los criterios de evaluación y el funcionamiento del aula durante el nuevo año.
- Resolución de dudas.
- Escuchar las opiniones y sugerencias de los padres.
- Solicitar la colaboración y participación de los padres.

La segunda reunión se llevará a cabo a final de curso, 15 de junio, a las 17:30. El objetivo principal de esta reunión es distinta, puesto que este caso se pretende, principalmente, proporcionar a las familias unas conclusiones generales sobre el curso académico.

Los objetivos específicos a tratar durante la reunión:

- Conocer las opiniones de los padres en cuanto a la metodología llevada a cabo durante el curso.
- Informar sobre los resultados globales del aula en cada asignatura.
- Escuchar las sugerencias de los padres para el próximo curso.
- Informar sobre el comportamiento y las relaciones globales de la clase.

9. Evaluación del proceso aprendizaje-enseñanza.

9.1. Criterios de evaluación.

El *real Decreto 126/2014, de 28 de febrero* define los criterios de evaluación como “el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr en cada asignatura”, por ello, se han desarrollado una serie de criterios en cada unidad, a través de la información obtenida en *DECRETO 89/2014, de 24 de julio*. En cuanto a los estándares de aprendizaje de cada unidad, están reflejados en el Anexo 9.

Unidad didáctica 1:

- Leer y escribir números naturales de hasta 5 cifras (ME)
- Interpretar el valor posicional de cada una de las cifras de un número permitiendo la descomposición aditiva y aditivo multiplicativa
- Ordenar números naturales de hasta 5 cifras. (ME)
- Comparar dos superficies de áreas por superposición
- Estimar el área de una superficie teniendo como medida los “cuadritos” (ME)
- Expresar números de hasta 5 cifras en inglés
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “sumar decenas, centenas y millares enteros”
- Comprender y utilizar las diferentes partes de un problema

Unidad didáctica 2:

- Resolver operaciones de suma y resta con o sin llevadas. (ME)
- Estimar el resultado de una operación de suma o resta.
- Aplicar las propiedades de la suma.

- Realizar y obtener conclusiones de las tablas de doble entrada. (ME)
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “resta de decenas, centenas y millares enteros. ”
- Resolver problemas cuyo enunciado contenga más datos de los necesarios para su resolución.
- Respetar la diversidad de gustos de los compañeros. (ME)

Unidad didáctica 3:

- Resolver multiplicaciones de hasta 2 cifras en el multiplicador y tres en el multiplicando. (ME)
- Clasificar los polígonos regulares de hasta 8 lados. (ME)
- Distinguir y enunciar los elementos de un polígono regular. (ME)
- Representar polígonos regulares utilizando la regla y el transportador.
- Reconocer polígonos regulares en su vida diaria.
- Enumerar la traducción de los polígonos regulares al inglés
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “ sumar y restar 9,99,999”
- Crear preguntas para un problema conociendo su enunciado y la operación para resolverlo.

Unidad didáctica 4:

- Resolver divisiones con hasta 5 dividendos (ME)
- Utilizar la división para resolver situaciones de la vida diaria
- Conocer los terminados de una división (ME)
- Aplicar la prueba de la división
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia “resta de números múltiplos de 100.”
- Inventar el enunciado y resolver un problema conociendo las preguntas.

Unidad didáctica 5:

- Leer y escribir fracciones propias con denominadores menores que diez. (ME)
- Simbolizar con diferentes materiales fracciones sencillas. (ME)

- Diferenciar la fracción como parte de una unidad o de un conjunto de elementos.
- Elaborar circunferencias utilizando el transportador o cualquier otro material.
- Distinguir y enunciar los elementos básicos de una circunferencia. (ME)
- Redactar en inglés fracciones sencillas.
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “ sumar y restar 11,101,1001.”
- Colaborar en las actividades individuales y grupales de aula.
- Resolver problemas sin números que aparezcan los datos numéricos.

Unidad didáctica 6:

- Reconocer una fracción propia, impropia o igual a la unidad. (ME)
- Simbolizar fracciones impropias.
- Reconocer fracciones impropias en situaciones de la vida real.
- Resolver el área de una figura teniendo como unidad el cuadrado.
- Utilizar las fórmulas del triángulo rectángulo, cuadrado, rombo y trapecio para conocer sus áreas. (ME)
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “Multiplicación de números naturales por múltiplos de 100.”
- Estimar el resultado de un problema antes de resolverlo.

Unidad didáctica 7:

- Representar números mixtos utilizando materiales diversos de dentro y fuera del aula.
- Transformar números mixtos en fracciones impropias y viceversa. (ME)
- Contemplar números mixtos en situaciones de la vida real.
- Crear figuras simétricas y reconocer sus ejes y puntos de simetría (ME)
- Reconocer figuras simétricas en la vida real
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “multiplicación de unidades, decenas y centenas entre sí.”
- Elaborar el enunciado de un problema conociendo el resultado del mismo.

Unidad didáctica 8:

- Leer números decimales (ME)
- Representar números decimales en la recta numérica (ME)
- Vincular la relación entre los números decimales y los precios
- Redondear precios a las unidades
- Completar operaciones de suma y resta de precios (ME)
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “multiplicar por 11,101,1001.”
- Emplear estrategias de cálculo para resolver problemas matemáticos

Unidad didáctica 9:

- Representar la equivalencia decimal de una fracción (ME)
- Conocer el kilogramo, sus múltiplos y sus submúltiplos como unidades de peso. (ME)
- Identificar las abreviaturas de las unidades de peso.
- Representar de forma simple medidas establecidas de forma compleja. (ME)
- Completar operaciones de suma y resta de medidas de peso. (ME)
- Cotejar dos pesos a través de la estimación y el uso de instrumentos de medida.
- Completar problemas de peso que impliquen una o dos operaciones
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia “multiplicación de números decimales por múltiplos de 100”

Unidad didáctica 10:

- Emplear los treinta primeros números ordinales (ME)
- Vincular el concepto cuarto, media y tres cuartos de hora con su equivalencia en minutos (ME)
- Expresar la hora de un reloj digital de forma analógica y viceversa.
- Diferenciar y emplear las diferentes unidades de tiempo. (ME)
- Manifestar en segundos o minutos cantidades de tiempo dadas de diferentes formas.
- Comprender la existencia de otras medidas de tiempo: trimestre, lustro, siglo...
- Inventar y resolver un problema cumpliendo unas condiciones dadas.
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “sumar agrupando decenas, centenas y millares completos.

Unidad didáctica 11:

- Conocer el metro, sus múltiplos y sus submúltiplos como unidades de longitud. (ME)
- Identificar las abreviaturas de las unidades de longitud.
- Representar de forma simple medidas establecidas de forma compleja. (ME)
- Cotejar dos medidas a través de la estimación y el uso de instrumentos de medida.
- Diferenciar entre recta, semirrecta y segmento (ME)
- Dibujar con regla y escuadra rectas paralelas unas a otras.
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “sumar números de tres cifras”
- Resolver problemas de longitud que impliquen una o dos operaciones.

Unidad didáctica 12:

- Conocer el litro, sus múltiplos y sus submúltiplos como unidades de capacidad (M.E)
- Identificar las abreviaturas de las unidades de capacidad
- Representar de forma simple medidas establecidas de forma compleja. (M.E)
- Sumar y restar unidades de capacidad
- Utilizar gráficos sencillos como diagramas de barras(M.E)
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “operaciones combinadas con dados”
- Resolver problemas de capacidad que impliquen una o dos operaciones.

9.2 Estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación.

Tal y como dice Sáenz (2014) a la hora de evaluar el proceso de enseñanza- aprendizaje se han de tener en cuenta cuáles son los motivos por los que se evalúa, con el fin de poder seleccionar los instrumentos y saber concretamente quienes van a ser los encargados de realizar la evaluación de los alumnos. En esta materia, el primer motivo por el que se evalúa es para conocer si los alumnos cumplen con los objetivos establecidos, en segundo lugar para poder informar a las familias y al propio alumno y en tercer lugar para conocer el proceso y la evolución de cada alumno, con el fin de poder corregir errores y ser conscientes de las mejoras producidas por el mismo.

El DECRETO 89/2014, de 24 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para

la Comunidad de Madrid el Currículo de la Educación Primaria menciona, tal y como se ha mencionado anteriormente, que dicha evaluación será de carácter global y continua y se tendrá en cuenta su progreso en el conjunto de las áreas del currículo.

Teniendo en cuenta los motivos por los que se evalúa, se pueden concretar quienes van a ser los encargados de realizar el proceso de evaluación. El principal individuo será el profesor, el cual, utilizará variedad de técnicas, como pueden ser la observación, la exploración a través de preguntas, ejercicios y tareas realizadas en clase y exámenes, además de evaluar el comportamiento, el interés y la responsabilidad individual de cada alumno en cada unidad a través de una rúbrica (Anexo 1.10); pero no será el único, puesto que también se realizarán evaluaciones entre iguales con el fin de evaluar las actividades grupales y autoevaluaciones a lo largo de las actividades cooperativas que se desarrollen en las sesiones. (Anexo 1.11)

En cuanto a los instrumentos, también existen variedad de ellos, puesto que en función de la técnica que se vaya a aplicar se utilizará un instrumento, como por ejemplo diarios de clase, rúbricas, proyectos, mapas mentales, *one minute paper*... Su utilización y la distribución estarán especificados en las unidades didácticas

Por último, es importante tener en cuenta que, a la hora de evaluar, se tendrá de referente los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes, permiten conocer qué es lo que se quiere conseguir y de qué manera se concretan.

9.3. Momentos de evaluación.

Como se ha dicho anteriormente, la evaluación será continua y teniendo siempre en cuenta el proceso, esto quiere decir que los momentos de evaluación son muy variados:

Al inicio de la sesiones el profesor podrá evaluar, a modo de repaso y de forma oral los contenidos trabajados días anteriores, para, además, permitirles a los alumnos centrar la atención de nuevo en la asignatura y repasar lo trabajado; durante el desarrollo de las sesiones se llevarán a cabo diferentes actividades cooperativas que podrán ser evaluadas tanto por el profesor como por los propios alumnos para afianzar contenidos; por último, el profesor podrá utilizar el *one minute paper* o algún otro instrumento para confirmar que los alumnos han adquirido correctamente lo trabajado durante la sesión.

UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1: LA LISTA DE GERONIMO CON MIL COSAS PENDIENTES

La primera unidad del curso, se desarrollará en 18 sesiones a lo largo de 4 semanas. Los alumnos acaban de volver al colegio y aún están centrándose por lo que se intentará hacer la unidad lo más amena y fácil posible, además de hacer un repaso de algunos contenidos trabajados el año anterior. Además durante esta unidad tendrán su primera excursión del año al museo del ferrocarril.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

A lo largo de la primera unidad del curso se pretenderá que los alumnos adquieran la noción de área y sean capaces estimar y comparar, utilizando para ello materiales manipulativos como el *Numerator* (Anexo 1.3); por otro lado aunque ya han adquirido la noción de número, se ampliará dicha noción hasta los números de 5 cifras, permitiendo ampliar el rango de utilización de los números, como por ejemplo para los años, cantidades altas de dinero... Todo esto a través de la lectura de los capítulos 1-5 de Geronimo Stilton.

3. OBJETIVOS

- I. Leer y escribir, con cifras y letras, números naturales menores de 100.000. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 6, 7)
- II. Descomponer de forma aditiva y aditivo-multiplicativa números naturales menores de 100.000. (CC.CC. 2, 4)
- III. Ordenar los números naturales menores de 100.000. (CC.CC. 2, 4, 5)
- IV. Cotejar dos superficies de áreas por superposición. (CC.CC. 1, 2, 4, 5, 6)
- V. Valorar el área de una superficie en una cuadrícula utilizando como medida el “cuadrado”. (CC.CC. 1, 2, 4, 5)
- VI. Relacionar los números cardinales hasta 4 cifras con su traducción al inglés. (CC.CC. 1, 2, 4)
- VII. Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia “suma de decenas, centenas y millares enteros” (CC.CC. 2, 4)
- VIII. Conocer las partes de un problema. (CC.CC. 1, 2, 4, 5)

4. CONTENIDOS

Conceptuales

- El área. (B.3)
- Números naturales de hasta 5 cifras. (B. 2)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B.1)
- Cálculo mental: suma de Decenas, Centenas y Millares enteros. (B. 2)

Procedimentales

- Lectura de números de hasta cinco cifras.
- Expresión escrita de números de hasta cinco cifras.
- Composición y descomposición de números en los distintos órdenes de sus cifras de forma aditiva y multiplicativa.
- Ordenación y comparación de números naturales.
- Creación de un geoplano.
- Estimación del área de una superficie.
- Comparación de diversas áreas planas a través de la superposición.

Actitudinales

- Curiosidad por comparar números en la vida real.
- Interiorización del sentido de área y su utilidad para la vida real.

Relación con las competencias básicas:

- **Competencia en comunicación lingüística:** Se fomentará a través de la lectura de los capítulos del libro de *Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009), además, se trabajarán las habilidades orales, hablar y escuchar, a través de la exposición de la información obtenida del libro, la verbalización del trabajo hecho con el ábaco o la presentación de los números capturados por la calle.
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:** Los alumnos utilizarán y desarrollarán el pensamiento lógico matemático a lo largo de todas las sesiones, como por ejemplo con el desarrollo de problemas, la utilización del *Ábaco* (Anexo 1.4) y el *Numerator* (Anexo 1.3)
- **Competencia digital:** Utilizarán la cámara de fotos para capturar números de la vida real, permitiéndoles conocer su funcionamiento, sus diferentes usos y sobretodo le

permitirá a la profesora hacerles entender a los alumnos las consecuencias que conlleva el mal uso de las tecnologías.

- **Aprender a aprender:** Se desarrollará a través de las actividades de trabajo cooperativo y la distribución de las actividades, como por ejemplo en la búsqueda de información sobre Geronimo, esto les permitirá a los alumnos conocer y reflexionar sus propios conocimientos, sus dificultades, sus tiempos a la hora de desarrollar trabajos...
- **Competencias sociales y cívicas:** Se trabajarán a través de la propia convivencia del aula, en aquellas actividades que se desarrollen entre toda la clase, como por ejemplo la lectura y la puesta en común de los capítulos del libro, intentando que la relación sea adecuada entre todos los alumnos y que tengan una sensación individual de tranquilidad y seguridad con el tutor y el resto de compañeros.
- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:** A lo largo de la unidad, la profesora orientará las sesiones con el objetivo de que los alumnos sientan necesidad e interés por conocer y aprender. Un ejemplo de ello puede ser el señalamiento de los contenidos, relacionándolos con lecturas del interés de los alumnos.
- **Conciencia y expresiones culturales:** Se trabajará a través de la excursión al museo del ferrocarril, ahí podrán conocer los diferentes trenes y por lo tanto las diferentes épocas en las que vivieron, cómo era la vida de los maquinistas, los niveles socio económicos de la gente que iba en tren... hasta llegar a la actualidad.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

El profesor contará con una rúbrica con la que podrá evaluar la participación, el comportamiento, el interés y la responsabilidad individual de cada alumno y además al finalizar cada actividad cooperativa, los alumnos evaluarán a sus compañeros y a ellos mismos con otra rúbrica, con el fin de que sean conscientes de su participación y su implicación en la actividad.

1. Leer y escribir números naturales de hasta 5 cifras. (ME)
2. Interpretar el valor posicional de cada una de las cifras de un número permitiendo la descomposición aditiva y aditivo multiplicativa.

3. Ordenar números naturales de hasta 5 cifras. (ME)
4. Comparar dos superficies de áreas por superposición.
5. Estimar el área de una superficie teniendo como medida los “cuadritos”. (M.E)
6. Expresar números de hasta 5 cifras en inglés.
7. Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “sumar decenas, centenas y millares enteros”
8. Comprender y utilizar las diferentes partes de un problema.

6. METODOLOGÍA

Sesión 1-¡Comenzamos!: Durante la primera sesión del curso, la profesora dará a conocer a los alumnos la asignatura y el libro de lectura con el que van a trabajar durante las unidades, *Gerónimo Stilton: El cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009); además se asignarán los equipos y los roles con los que empezarán el curso. Al finalizar, la profesora comenzará a poner fotografías de la vida cotidiana y los alumnos, por equipos cooperativos, deberán encontrar los contenidos matemáticos que vean en ella, de esta manera se repasarán de forma genérica todo visto durante el año anterior y además se comenzará a activar la visión matemática de los alumnos.

Sesión 2-¡Pensamos, preparamos y decimos!: Los primeros cinco minutos de cada sesión se dedicarán a resolver operaciones de la estrategia de cálculo mental que se trabaje en esa unidad con la actividad de “*Pensamos, preparados y decimos*”. La profesora irá anunciando operaciones y los alumnos deberán pensar el resultado mentalmente y escribir el resultado en sus pizarras individuales. En esta primera sesión, se le dedicará toda la sesión, para poder trabajar con ella correctamente. En este caso la estrategia es “suma de decenas, centenas y millares enteros”, cada alumno trabajará individualmente con su material *Numerator* (Anexo1.3), mientras la profesora explica la estrategia.

Sesión 3-¿Quién es Geronimo?: Tras los 5 minutos de “*PPD*” se comenzará con el libro de lectura, al ser el primer día de lectura de la asignatura, dedicarán parte de la sesión a conocer más a Gerónimo Stilton y a su autor, para ello, cada equipo dispondrá de una tablet para buscar información sobre qué otros libros ha escrito el autor y conocer más a fondo a Geronimo Stilton y el resto de libros de la saga. Cuando hayan terminado lo expondrán al resto de compañeros de la clase. Una vez conozcan a Geronimo, comenzarán a leer el libro

en gran grupo, todos en el suelo en círculo, del capítulo 1-5. Al finalizar, se hablará sobre lo que se ha leído, qué es lo que más les ha gustado, qué es lo que no, sobre qué creen que tratará el libro...

Sesión 4-¿Mil?¿cómo lo represento?:La sesión continuará con la actividad del día anterior. Los alumnos volverán a ponerse en gran grupo y la profesora hará preguntas sobre el libro para hacer el señalamiento del primer contenido, *¿Qué creéis que quiere decir la frase “por MIL quesos de bola”?...¿Podríamos representar ahora mismo mil quesos?¿Por qué?,* como no podrán representarlo puesto que mil es una cantidad muy grande, la profesora sacará un *Ábaco* (Anexo 1.4) y le pedirá a algún compañero que lo represente ahí, para que, mientras la representa, el resto de compañeros vaya verbalizando lo que hace. De esta manera estarán repasando lo que han visto en años anteriores a través del ábaco. Una vez representados varios números, les pedirá a todos los alumnos que cojan un *Ábaco* por equipos, volverá a escribir otro número 64.321, en este caso un número de 5 cifras, que es la cantidad que se va a trabajar este año, y les pedirá que representen toda esa cantidad, verbalicen lo que han hecho y digan qué número es. Finalmente, les pedirá que, individualmente, representen cada uno en su *Ábaco* la cantidad que quieran y al finalizar, cada uno deberá coger el ábaco de su compañero y decir qué número ha representado.

Sesión 5-¿Hoy tenemos reto!: En esta sesión, tras los cinco minutos de “PPD”, se continuará trabajando con el *Ábaco*. En primer lugar, a través de la técnica de *lápices al centro* resolverán el ejercicio 1 de la siguiente actividad (Anexo 1.5) , para que observen cómo los números les rodean y comenzar a trabajar la descomposición aditiva. Una vez terminada y corregida de forma oral, pasarán a resolver el ejercicio 2 (Anexo 1.5), estos ejercicios se los llevará la tutora para corregirlos. En esta sesión, la profesora les propondrá otro reto para casa, buscar todos los lugares de la calle y de sus casas donde haya números con 4 o 5 cifras y hacerles fotografías.

Sesión 6- Mis números: La sesión, tras realizar el juego de “PPD”, comenzará con la presentación de los números que los alumnos hayan traído a clase. Cada alumno saldrá, presentará su foto y dirá donde lo ha encontrado. Estas fotografías les servirán para trabajar la descomposición aditivo multiplicativa. Se repartirán las fotografías entre todos los equipos y

los alumnos deberán descomponerlos utilizando la técnica *1-2-4*, en esta ocasión se evaluará mediante una asamblea.

Sesión 7:-Lápices al centro: Tras dedicarle 5 minutos a hacer el juego “PPD”, pasarán a resolver unos ejercicios (Anexo 1.6) para trabajar la escritura, la comparación y la ordenación de números. Los ejercicios se resolverán utilizando la técnica de *lápices al centro*, para que la tutora pueda llevárselos para corregir.

Sesión 8-English numbers: En esta sesión se trabajarán los números hasta 4 dígitos en inglés. Para ello, la profesora de inglés vendrá a la clase de matemáticas para explicarles cómo se dicen los números de tres dígitos y los de cuatro en inglés. Al finalizar, los alumnos repasarán a través del juego de los vasos, (Anexo 1.7) donde deberán mover los vasos tantas veces como quieran y el número que salga deberán escribirlo con números y al lado escrito.

Sesión 9- ¡Nos vamos al museo!: El día de hoy se desarrolla en el museo del ferrocarril, pero antes de que los alumnos cojan el autobús, los alumnos harán una rutina de pensamiento de “qué se, qué quiero saber, qué he aprendido” (Anexo 1.8) que terminarán el día después de volver de la excursión. Una vez en el museo los alumnos tendrán una visita guiada por los diferentes trenes de cada época y por la antigua estación, pero además realizarán un juego durante la excursión, cada equipo tendrá una libreta y una cámara, con los que deberán apuntar y capturar todos los números que vean a lo largo de la excursión. Esta excursión les permitirá ver variedad de números en diferentes contextos, como por ejemplo las matrículas de los trenes, las velocidades que alcanzan, los litros de combustible. Además, tras finalizar la visita, los alumnos realizarán un taller donde construirán un tren y deberán explicar sus características, desde el modelo del tren, su matrícula, la velocidad que alcanza, el número de pasajeros que caben en el tren...

Sesión 10-¿Cómo nos ha ido en el museo?: Un día después de la visita al ferrocarril, y tras haber trabajado el cálculo mental con “PPD”, se dedicarán los primeros diez minutos a hablar sobre el museo y terminar la rutina de pensamiento. Más tarde, los alumnos expondrán los diferentes números que vieron y con ellos repasaremos todo lo visto hasta ahora en la unidad a través de una ficha (Anexo 1.9).

Sesión 11-¿Qué es más grande?: Durante la sesión se comenzará a trabajar un nuevo contenido, por lo que, para señalar el contenido en el libro de Geronimo, los alumnos volverán a ponerse en el suelo en gran grupo y la profesora hará preguntas sobre el libro para hacer el señalamiento del primer contenido, *¿qué os ha parecido la casa de Geronimo? ¿Y la sala de la exposición?.....¿Qué creéis que es más grande, el dormitorio de Geronimo o la sala?...¿Como lo sabéis?* Los alumnos comenzarán a dar sus opiniones y para comprobarlo, comenzarán a poner otros ejemplos pintándolos en la pizarra y explicarán cuál es el motivo por el que opinan eso.

Sesión 12-Manos a la obra: Esta sesión se desarrollará completamente en el aula de tecnología. Como en la mayoría de sesiones, se dedicarán los primeros 5 minutos al juego “PPD” y al finalizar los alumnos elaborarán su propio *Geoplano (Anexo 1.10)* siguiendo las instrucciones de la profesora y los ejemplos que hayan buscado ellos por internet y al finalizar se les dará tiempo para que lo personalicen como ellos quieran.

Sesión 13: ¿Un geoplano? ¿Para qué sirve?: Los alumnos ya tienen su geoplano preparado y al ser su primera vez con él, tendrán un tiempo para jugar con él. Más tarde, la profesora les pedirá que con una goma hagan un cuadrado de lado 3 y les preguntará *¿cuánto mide el área de este cuadrado?* y los alumnos deberán contar los puntos que hay dentro del cuadrado. Más adelante les pedirá que, sin quitar el cuadrado anterior, hagan otro de lado 2 y lo pongan encima del anterior, para así poder saber cuál de los dos cuadrados tiene el área más grande por superposición. Continuarán trabajando de esta manera con diferentes áreas hasta finalizar la clase.

Sesión 14-A comparar: Trabajarán la superposición de las áreas con figuras impresas a través de un juego (Anexo 1.11) en equipos cooperativos.

Sesión 15-Hora de jugar: Tras trabajar el cálculo mental con el juego “PPD”, los alumnos trabajarán con el geoplano. La profesora les pedirá que hagan diferentes figuras en él y deberán estimar, contando los puntos, cuál es el área de dichas figuras. Tras trabajar un rato con diferentes ejemplos, los alumnos repasarán la estimación a modo de juego por parejas. Cada pareja contará con un folio cuadriculado, el primero tirará dos dados y deberá hacer una figura con las medidas que salgan en los dados, una vez hecha deberá estimar el área de

dicha figura contando cuadrados y apuntarlo dentro. El compañero volverá a tirar y deberá hacer lo mismo, ganará el que más espacio del folio ocupe. (Anexo 1.12)

Sesión 16- Los problemas: Tras los 5 minutos de “PPD”, se dedicará la sesión entera a trabajar los problemas. Al ser la primera unidad, se buscará que los alumnos entiendan cuales son los principales partes de un problema. Para ello, los alumnos deberán resolver la ficha de problemas que el profesor repartirá (Anexo 1.13) y para su resolución se trabajará en equipos cooperativos, utilizando la *técnica 1-2-4*.

Sesión 17-Los rincones de clase: Para para hacer un repaso general de todos los contenidos trabajados durante la unidad, realizarán una actividad por rincones. La clase se distribuirá en 4 rincones, y en cada uno de ellos se desarrollará una actividad distinta, para ello, los alumnos deberán dividirse en 4 grupos y cada grupo comenzará en un rincón donde tendrá 10 minutos para realizarlo. A los 10 minutos cada equipo se trasladará de rincón y así hasta que todos los equipos hayan pasado por todos los rincones. Las actividades de los rincones se encuentran en el (Anexo 1.14)

Sesión 18-¿Qué hemos aprendido?: La última sesión de la unidad se utilizará para evaluar a los alumnos sobre todos los contenidos desarrollados durante la sesión. La sesión constará de tres partes distribuidas en el (Anexo 1.15).

7. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales:

- Recursos manipulativos y lúdicos: Geoplano, ábaco, numerator
- Recursos informáticos: Tablets y cámaras de fotos y páginas webs.
- Recursos impresos: El libro de Geronimo Stilton, fichas.
- Otros: Pizarras individuales, cuadernos, folios, colores...etc.

Recursos personales: Para desarrollar esta sesión serán necesario el profesor de matemáticas, el guía del museo y el conductor y el profesor de inglés.

Recursos ambientales: La unidad se desarrollará principalmente en el aula de 4º y en función de la actividad se adaptará la organización, además una de las sesiones se desarrollará en el museo del ferrocarril y otra en el aula de informática.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales de atención a todos los alumnos: Godino (2004) menciona en su libro, que uno de los principales errores de los alumnos a la hora de trabajar con números es entender el valor posicional de cada uno, por ejemplo en el número 132 el tres sería tres cantidades en vez de treinta, esto se debe a que probablemente el trabajo manipulativo y simbólico no ha sido el adecuado y se ha pasado al abstracto y por lo tanto es normal que los alumnos entiendan el tres como tres cantidades, por ese motivo se ha trabajado manipulativamente con el *Ábaco*. Por otro lado, otra dificultad a la hora de escribir números es escribirlos tal y como se dicen o añadir o suprimir ceros. En cuanto a las áreas, la principal dificultad de los alumnos es confundir el área con el perímetro, de ahí la importancia de dedicarle tiempo al concepto de área y a la comparación sin pasar directamente a las diferentes fórmulas.

Medidas ordinarias: Para aquellos alumnos con ritmos de aprendizaje más lentos, en el caso del valor posicional, trabajarán con el abaco, permitiéndoles ver la cantidad exacta de cada número en las decenas, centenas y unidades de millar. Por otro lado, en cuanto a las áreas, se podrá trabajar con ellos con las áreas de las salas del colegio, puesto que cuentan con suelo con baldosa cuadrículada y pueden verlo en primera persona.

En cuanto a los alumnos con ritmos de aprendizaje más rápidos, podrán utilizar las tablets para jugar con un ábaco virtual¹ los diferentes valores de posición o utilizar el geoplano virtual para la comparación de áreas y la estimación.

Medidas extraordinarias: Jorge, el alumno con TDAH dispondrá de mayor flexibilidad en algunos aspectos, por un lado, al igual con los alumnos con ritmos lentos de aprendizaje, trabajará con el abaco para poder ver más clara la posición de las cifras, en cuanto a las áreas, la posibilidad de medir las áreas de las clases a través de las baldosas del suelo le permitirá moverse con tranquilidad. En las actividades en equipo, como por ejemplo la búsqueda de información del libro, se le asignará una función clara y corta que tenga tiempo para terminar, además de recibir apoyo tanto por parte de los compañeros como del tutor. Por último, el día de la excursión, una de las profesoras se centrará en mayor medida de él,

¹ http://nlvm.usu.edu/es/nav/topic_t_1.html

con el fin de que Jorge pueda moverse cuando sea necesario sin miedo a perderle de vista y a que toque algo que no debe, además de trabajar con él la conducta de forma específica, eliminando algún refuerzo positivo por llevar a cabo conductas inapropiadas.

9. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

9.1. Actividades complementarias y extraescolares: Durante esta unidad, una de las sesiones se llevará a cabo una excursión al museo del ferrocarril donde, además de conocer los tipos de trenes y su evolución, podrán ver los números en contextos distintos a los del aula. Por otro lado, el profesor, uno de los días les propondrá un reto para que realicen fuera del colegio, que es, buscar números en contextos de su día a día como en autobuses, cartas, para lo que será necesario el apoyo y la ayuda de las familias.

9.2. Fomento de la Lectura: Durante esta y todas las unidades, la lectura se fomentará a través de la lectura de los capítulos que se vayan a leer del libro de Gerónimo Stilton. Por otro lado, los alumnos que acaben antes los ejercicios dispondrán de libros de lectura de matemáticas que podrán utilizar.

9.3. Fomento de las TIC: En esta unidad, los alumnos deberán utilizar las tablets como método para buscar información sobre el libro de Geronimo Stilton y su autor; además, utilizarán las cámaras de fotos para capturar números en la excursión del museo y en la calle y la pizarra digital para proyectar dichas fotografías.

9.4. Educación en valores: Los alumnos, durante el desarrollo de la unidad, aprenderán a trabajar y convivir en equipo a través de los trabajos cooperativos, por otro lado, la salida del colegio para la excursión les obligará a comprender la importancia del respeto hacia los demás, ya sea el conductor del autobús, el guía de la excursión o simplemente el resto de personas que estén en el museo.

9.5. Aprendizaje del inglés: Durante esta unidad se trabajarán los números de hasta 4 cifras en inglés a través del juego de los vasos.

UNIDAD 2: ¿QUÉ HA PASADO EN EL REINO DE LOS DRAGONES?

La segunda unidad del curso, segunda unidad también de la primera evaluación, se desarrollará en 14 sesiones a lo largo de 3 semanas. Durante esta sesión contamos con un día festivo, el 12 de octubre, por lo que se ha tenido en cuenta a la hora de preparar las sesiones, puesto que se tendrá un día menos para desarrollarla.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

A lo largo de la unidad didáctica se pretende que los alumnos automaticen el algoritmo de la suma y la resta y sepan aplicarlo en diversidad de situaciones de la vida diaria, también se introducirá el contenido de las tablas de datos a través de temáticas de interés para los alumnos y por último trabajarán la estimación de números y operaciones y de ahí el nombre de la unidad “¿Qué ha pasado en el reino de los dragones?”, puesto que es el primer número que los alumnos van a comenzar a redondear, relacionado con el libro.

3. OBJETIVOS

- I. Mecanizar las operaciones de la suma y la resta con o sin llevadas. (CC.CC. 1,2,5)
- II. Conocer y aplicar la propiedad conmutativa y asociativa de la suma (CC.CC. 1,2,4)
- III. Estimar el resultado de operaciones de sumas y restas (CC.CC. 1,2,3)
- IV. Realizar y comprender tablas de doble entrada. (CC.CC. 1,2,3,5,6)
- V. Calcular mentalmente siguiendo la estrategia “resta de decenas, centenas y millares enteros”. (CC.CC. 1,2)
- VI. Resolver problemas con más datos de los necesarios. (CC.CC. 1,2, 4)
- VII. Respetar la diversidad de gustos entre compañeros. (CC.CC. 1,6)

4. CONTENIDOS

Conceptuales

- Los algoritmos de la suma y la resta. (B.2)
- La propiedad conmutativa y asociativa. (B.2)
- Cálculo mental: resta de Decenas, Centenas y Millares enteros. (B.2)

- Tablas de doble entrada. (B.5)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B.1)

Procedimentales

- Elaboración de tablas de doble entrada de diferentes temáticas.
- Resolución de operaciones de suma y resta con llevadas o sin llevadas
- Redondeo de números
- Estimación de operaciones de sumas y restas

Actitudinales

- Valoración de la importancia que la suma y la resta tienen en la resolución de situaciones reales.
- Respeto hacia la diversidad de gustos de los compañeros.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Resolver operaciones de suma y resta con o sin llevadas. (ME)
- Estimar el resultado de una operación de suma o resta.
- Aplicar las propiedades de la suma.
- Realizar y obtener conclusiones de las tablas de doble entrada. (ME)
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “resta de decenas, centenas y millares enteros”.
- Resolver problemas cuyo enunciado contenga más datos de los necesarios para su resolución.
- Respetar la diversidad de gustos de los compañeros. (ME)

6. METODOLOGÍA

Sesión 1-Geronimo conoce nuevos amigos: La unidad comienza con la lectura de los capítulos 6 al 9 del libro de *Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009) en gran grupo. Al finalizar la lectura se hará una puesta en común entre todos para ver qué es lo que más les ha gustado, lo que menos... Al finalizar dedicarán el resto de la sesión a trabajar la estrategia de cálculo mental “Resta de Decenas, Centenas y Millares enteros” con el *Numerator* (Anexo 1.3)

Sesión 2-¿Cuántos árboles se han quemado en el reino de los dragones de plata?: Los alumnos volverán a colocarse en gran grupo y tras recordar lo que se leyó el día anterior, la profesora hará el “señalamiento” del nuevo contenido de la unidad, el redondeo, a través de diferentes preguntas relacionadas con el libro, que permitan relacionarlo con el contenido de forma indirecta. Al finalizar se comenzará a poner situaciones sencillas a los alumnos para que comprendan el concepto de redondear.

Sesión 3-La recta numérica: Tras dedicarle 5 minutos al juego “PPD”, continuarán trabajando el redondeo. En este caso comenzarán a redondear a la unidad de millar a través de la recta numérica, permitiéndoles a los alumnos ver de forma clara de qué número se encuentra más cerca. En primer lugar en gran grupo y más adelante en equipos cooperativos.

Sesión 4-Generador de números: Tras finalizar con los 5 minutos del juego “PPD”, continuarán repasando el redondeo a las unidades de millar, por lo que, por equipos, utilizando la técnica del *folio giratorio*, irán redondeando los números que la profesora saque a través de un generador automático de números <http://www.alazar.info/generador-de-numeros-aleatorios-sin-repeticion> .

Sesión 5-Suma con llevadas: Al finalizar “PPD” se comenzará a trabajar la suma y resta con llevadas a través del material *Numerator* (Anexo 1.3) y deberán ser capaces de explicar el proceso a los compañeros. Los alumnos saben sumar y restar, pero durante este curso se añaden las operaciones con llevadas por lo que es importante trabajar con el *numerator* de forma simbólica, para que entiendan correctamente el proceso.

Sesión 6-Propiedades de la suma: Comenzará la sesión repasando las sumas y las restas en el cuaderno y al finalizar se trabajarán las propiedades de la suma a través del aprendizaje guiado por parte del profesor, para que sean los alumnos los que lleguen a la conclusión de las propiedades de la suma, una vez lo hayan comprendido se les pondrá nombre a dichas propiedades.

Sesión 7-¿Coincide?: Al finalizar el juego “PPD”, repasarán el redondeo de operaciones y la suma y la resta con llevadas. Los alumnos tendrán un listado de operaciones, de sumas y restas con llevadas, en primer lugar, deberán redondear dichos números a las unidades de

millar para estimar las operaciones y una vez estimadas resolver la operación y así comprobar cómo se acerca su estimación al resultado real de la operación. Dicha actividad se trabajará de forma cooperativa mediante la técnica del *folio giratorio*, y deberán apuntar los resultados de las operaciones en una tabla.

Sesión 8-“Yo soy más de pasta”: Durante esta sesión se comenzará a trabajar las tablas de doble entrada. Para ello, el profesor comenzará haciendo una pregunta a los alumnos, como por ejemplo, *¿Qué plato os gusta más? ¿Los espaguetis, la pizza o la hamburguesa?* A la hora de recopilar la información, al ser tantos en clase, el profesor explicará las tablas de doble entrada, para que los alumnos entiendan que es una forma de recopilar información de forma rápida y sencilla.

Sesión 9-¿Cuál es tu asignatura favorita?: La profesora les propondrá que hagan una investigación por el colegio. Cada equipo deberá resolver una cuestión y para ello tendrá que ir curso por curso preguntando a los alumnos. Para ello, lo primero que deben hacer es pensar qué les gustaría saber sobre lo que piensan sus compañeros del colegio, por ejemplo, cuál es la asignatura favorita, qué preferirían ser de mayores...Una vez sepan qué quieren saber, deberán elaborar entre todo el equipo una tabla de doble entrada con ordenador, con las posibles respuestas y todos los cursos de primaria.

Sesión 10-¿A qué conclusión llegamos?: La sesión continuará con la actividad del día anterior. En esta ocasión deberán moverse por las clases del colegio e ir preguntando a cada curso, una vez hayan recopilado toda la información en la tabla deberán redactar las conclusiones que saquen de las mismas.

Sesión 11:Problemas: Tras dedicarle 5 minutos a la actividad “PPD”, se dedicará la sesión entera a trabajar los problemas. En esta unidad se trabajarán problemas relacionados con los contenidos de la suma y la resta a través de modelos que dan más información de la realmente necesaria. Para su resolución se trabajará en equipos cooperativos, utilizando la técnica de *lápices al centro*.

Sesión 12-How many brothers you have?: Al finalizar con el juego “PPD”, los alumnos trabajarán las tablas con la profesora de inglés. Deberán elaborar una tabla sencilla que

responda a una pregunta elaborada por ellos en inglés, por ejemplo, *How many brothers you have?*. Los alumnos irán haciéndose las preguntas entre ellos y al finalizar contarán las conclusiones que han sacado.

Sesión 13-Te lanzo una pregunta: La sesión consistirá en repasar todos los contenidos dados a través de preguntas elaboradas por los propios equipos. La actividad consiste en que cada equipo debe lanzar una pregunta a alguno de los demás equipos y dispondrán de un tiempo para contestar, al finalizar el equipo que haya contestado deberá lanzar la siguiente pregunta.

Sesión 14-¿Qué he aprendido?: Con el fin de conocer cuáles son los conocimientos de los alumnos al finalizar la unidad, los alumnos deberán resolver unos ejercicios de carácter individual donde se recogen todos los contenidos trabajados durante la unidad. De esta manera la profesora podrá conocer cuál es la evolución de sus alumnos durante el desarrollo de la unidad.

7. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales:

- Recursos manipulativos y lúdicos: Numerator, recta numérica
- Recursos informáticos: Ordenador para el uso del Word y generador de números
- Recursos impresos: El libro de Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía (Dammi, 2009), fichas, ejercicios.
- Otros: Pizarras individuales, folios,

Recursos personales: Profesora de matemáticas y de inglés

Recursos ambientales: La unidad se desarrollará en el aula de 4º de primaria

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales de atención a todos los alumnos: Como dice Godino (2004), la elaboración de tablas no es un contenido sencillo que los alumnos aprenden con facilidad, como se piensa, la realidad es que los alumnos tienen dificultades a la hora de pasar de tener

un dato específico de una persona a un dato de un número de personas, por eso es importante dedicarle tiempo y comenzar con ellas utilizando temáticas familiares para ellos. En cuanto a las sumas y restas con llevadas, existen algunos alumnos que tienen dificultades con ellas puesto que erróneamente resuelven las operaciones comenzando por la izquierda y por lo tanto el resultado es erróneo.

Medidas ordinarias: Para alumnos con ritmos lentos de aprendizaje lento, dedicarán más tiempo al material manipulativo con el *Numerator* y la recta numérica, para afianzar correctamente los contenidos.

En cuanto a los alumnos con ritmos de aprendizaje más rápidos, se les permitirá realizar ellos mismos sus propias investigaciones sobre alguna temática para que puedan elaborar de forma individual tablas de datos y poder obtener conclusiones.

Medidas extraordinarias: Para el alumno con TDAH, dedicará más tiempo a los materiales manipulativos para operaciones y estimaciones, en cuanto a la elaboración de tablas de datos se trabajará con él dándole pautas más específicas y de una a una. En las actividades y ejercicios de evaluación contará con un tiempo extra de 10 minutos.

9. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

9.1. Fomento de la Lectura: La lectura se fomentará a través del libro de Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía (Dammi,2009) al inicio de la unidad y su posterior puesta en común.

9.2. Fomento de las TIC: Las TIC se fomentarán trabajando las tablas de doble entrada, puesto que los alumnos deberán elaborar sus propias tablas de doble entrada con los ordenadores y el programa Word, para obtener información por el colegio.

9.3. Educación en valores: Durante esta unidad se trabajará la educación en valores a través del conocimiento de los gustos e intereses de los compañeros y su aceptación y respeto hacia aquellos alumnos con gustos distintos a los propios.

9.4. Aprendizaje del inglés: Durante la unidad los alumnos trabajarán la elaboración de preguntas sencillas para hacerles a los compañeros y además trabajarán el listening mediante la escucha que los alumnos deben hacer para saber qué les está preguntando el compañero.

UNIDAD 3: LA EDAD DE LOS DRAGONES

La tercera unidad del curso, la tercera del primer trimestre, se desarrollará en 14 sesiones a lo largo de 3 semanas. Durante esta unidad la profesora comenzará a darles más libertad en el aula, en este caso, permitiéndoles investigar solos por el recinto escolar diferentes polígonos. Esto quiere decir que es importante que la profesora dedique algún momento a hablar sobre que la libertad también requiere responsabilidad extra.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

A lo largo de la unidad 3, se pretenderá que los alumnos, a través del libro de lectura Geronimo Stilton, puedan conocer los polígonos regulares y sus elementos, puedan crear ellos mismos sus propios polígonos y conozcan su relación no solo con el libro, sino también con la vida diaria. Además trabajarán de nuevo las multiplicaciones, partiendo también del libro de Gerónimo, de ahí el título de la unidad “La edad de los dragones”, con el fin de poder mecanizarlas y así utilizarlas en cualquier situación fuera del contexto del centro.

3. OBJETIVOS

- I. Mecanizar las operaciones de multiplicar con multiplicadores de hasta dos cifras y multiplicando hasta tres cifras. (CC.CC. 1, 2, 4, 5)
- II. Identificar y conocer los polígonos regulares de hasta 8 lados. (CC.CC. 1, 2, 3, 5)
- III. Enumerar las características de los polígonos regulares de hasta 8 lados. (CC.CC. 1, 2, 3, 5)
- IV. Trazar figuras poligonales sencillas, utilizando regla y transportador. (CC.CC. 2, 5)
- V. Identificar polígonos regulares en la vida real. (CC.CC. 2, 3, 5, 6)
- VI. Relacionar los polígonos regulares con su traducción al inglés. (CC.CC. 1, 2, 5)
- VII. Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia de “sumar y restar 9,99,999” (CC.CC. 1, 2, 5, 6)
- VIII. Inventar preguntas de un problema conociendo el enunciado y la operación matemática. (CC.CC. 1, 2, 4, 5, 7)

4. CONTENIDOS

Conceptuales

- Algoritmo de la multiplicación. (B. 2)
- Polígonos regulares. (B. 4)
- Elementos de los polígonos. (B. 4)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: “suma y resta de 9,99,999”. (B. 2)

Procedimentales

- Construcción de figuras planas sencillas a través de la regla y el transportador.
- Reconocimiento de polígonos regulares.
- Diferenciación de los diferentes elementos en un polígono.
- Resolución de operaciones de multiplicación por una o dos cifras.

Actitudinales

- Valoración de la importancia de la presencia de las figuras planas en el entorno real.
- Aprecio de las posibilidades de expresión artística que ofrecen las figuras geométricas planas.

Relación con las competencias básicas:

- **Comunicación lingüística:** Durante el desarrollo de la unidad, los alumnos trabajarán la competencia lingüística en diversas ocasiones: A través de la lectura de los capítulos desarrollarán la lectura comprensiva y la posterior puesta en común; el trabajo en equipo les obligará a comunicarse oralmente entre ellos y con el profesor; deberán verbalizar cómo resuelven multiplicaciones; presentar al resto de equipo qué polígonos han encontrado y por último, la elaboración de preguntas en los problemas fomentará la expresión escrita.
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:** Es la competencia más utilizada durante toda la unidad, puesto que deberán encontrar matemáticas en el entorno escolar, harán representaciones geométricas y resolverán problemas que les hagan razonar y reflexionar.

- **Competencia digital** Los alumnos en el desarrollo de la unidad conocerán nuevas aplicaciones y páginas informáticas, como Dropbox, Geogebra; obtendrán información de diversas páginas web y aprenderán a utilizar recursos tecnológicos como la pizarra digital.
- **Aprender a aprender:** Durante esta unidad se fomentará la curiosidad y el interés de los alumnos por aprender, haciéndoles entender que los polígonos son formas que ven en su día a día y están en todas partes. Además comprenderán la existencia de distintas formas de llegar a resolver una multiplicación de dos cifras.
- **Competencias sociales y cívicas:** Durante la unidad, los alumnos se verán en la tesitura de tomar decisiones que afecten a todo su equipo cooperativo y comenzarán a comprender qué conductas son correctas dentro de un equipo y cuales son erróneas al sentir que se han equivocado o no han actuado bien con su equipo.
- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:** Una forma de desarrollar esta competencia es a través del reto propuesto para los alumnos, lo que les permitirá desarrollar su iniciativa e interés hacia aquello que están trabajando, además les permitirá ser tan creativos como ellos quieran, puesto que pueden centrarse en polígonos muy claros que puedan encontrar en su día a día o polígonos que a primera vista pasan desapercibidos.
- **Conciencia y expresiones culturales:** Por último, se desarrollará esta competencia a través del mapa conceptual, puesto que esto les permite ser creativos en cuanto a su organización y además les permite utilizar diversidad de materiales.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El profesor contará con una rúbrica, con la que podrá evaluar la participación, el comportamiento, el interés y la responsabilidad individual de cada alumno y además al finalizar cada actividad cooperativa, los alumnos evaluarán a sus compañeros y a ellos mismos con otra rúbrica, con el fin de que sean conscientes de su participación y su implicación en la actividad.

- Resolver multiplicaciones de hasta 2 cifras en el multiplicador y tres en el multiplicando. (ME)

- Clasificar los polígonos regulares de hasta 8 lados. (ME)
- Distinguir y enunciar los elementos de un polígono regular. (ME)
- Representar polígonos regulares utilizando la regla y el transportador.
- Reconocer polígonos regulares en su vida diaria.
- Enumerar la traducción de los polígonos regulares al inglés.
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “sumar y restar 9,99,999”
- Crear preguntas para un problema conociendo su enunciado y la operación para resolverlo.

6. METODOLOGÍA

Sesión 1-¿Adónde va Geronimo?: Durante esta primera sesión se trabajará en gran grupo. La unidad se comienza con la lectura del libro de *Gerónimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009), del capítulo 10 al capítulo 13. Al finalizar, se hablará sobre lo que se ha leído en los capítulos, qué es lo que más ha gustado, qué es lo que menos...es decir, conversaciones iniciales. Posteriormente, la profesora pasará a explicarla estrategia de cálculo mental “sumar y restar 9, 99,999” a través del material *Numerator* (Anexo 1.1)

Sesión 2-Gerónimo y los polígonos: Al finalizar con el juego “PPD”, se repasará brevemente en gran grupo lo leído el día anterior en el libro de lectura. Más tarde la profesora hará preguntas relacionadas con el libro que permitirán hacer el “señalamiento” de los polígonos regulares. *¿Qué figuras veis en los dibujos de los capítulos? ¿Algún cuadrado? ¿Algún triángulo? ¿Cuál es esta figura?* Los alumnos irán saliendo y dibujarán algunas de las figuras que vean en la pizarra digital y las irán nombrando. Al finalizar la profesora repartirá una ficha de polígonos regulares e irregulares y cada uno deberá recortar los suyos (Anexo 3.1)

Sesión 3-¿Cómo?¿Todos iguales?: Tras dedicar los 5 primeros minutos al juego de “PPD”, se comenzará a trabajar con los recortables de los polígonos utilizando la metodología del aprendizaje cooperativo. La profesora irá dando una serie de pautas a cerca de los polígonos

y los alumnos los agruparán en función de dichos criterios. Por ejemplo: *Seleccionar todos los polígonos de 3 lados*. La última de las pautas obligará a los alumnos a dividir los polígonos entre polígonos con lados iguales y polígonos con lados desiguales, y les preguntará: *¿qué diferencia veis entre estos dos grupos?* A lo que los alumnos responderán que tienen los lados iguales y la profesora volverá a responder: *¿Esa es la única diferencia?* De esta manera los alumnos podrán observar y utilizar la regla y el cartabón para darse cuenta que los polígonos regulares no solo tiene los lados iguales, sino también los ángulos.

Sesión 4-El inglés y los polígonos: Al finalizar el juego “PPD”, se trabajarán las matemáticas y el inglés de forma transversal. Se les repartirán, por equipos, unas flashcards con polígonos regulares y por otro lado los nombres en inglés y deberán emparejarlas (Anexo 3.2). Una vez las tengan emparejadas tendrán que formar frases donde pongan el polígono y el color de la figura.

Sesión 5-¡A investigar!: Después de dedicarle 5 minutos al juego “PPD”, el profesor repartirá a cada equipo una flashcard de un polígono. Utilizando la técnica de aprendizaje cooperativo de *lápices al centro*, les pedirá que observen dicha figura y piensen cuales pueden ser las principales partes de un polígono, sin necesidad de ponerles nombre. Tras dejarles un tiempo prudencial, repartiremos una tablet por equipo para que investiguen cuáles son. Finalmente cada equipo dibujará cada figura en la pizarra y señalarán cada parte.

Sesión 6-¡Los polígonos nos rodean!: Tras dedicarle 5 minutos al juego “PPD”, los alumnos trabajarán los polígonos regulares en la vida cotidiana. Por equipos deberán buscar por todo el colegio polígonos, hacer fotografías y subirlas a nuestro Dropbox². Al finalizar, volverán al aula y deberán explicar al resto de compañeros cuáles son los polígonos regulares y cuáles irregulares de los que han encontrado y por qué.³ En esta sesión, la profesora les propondrá un reto para que se lleven a casa, en el que tendrán que observar, en su rutina diaria todos los polígonos regulares que encuentren, para transmitirles la idea de que los polígonos regulares están en todas partes.

² <https://www.dropbox.com>

³ Los alumnos días antes llevarán una nota a su casa para poder llevar ese día una cámara de fotos digital por equipo para poder desarrollar la actividad.

Sesión 7-Manos a la obra: Al finalizar la actividad “PPD”, se realizará un dictado de polígonos. Cada alumno trabajará con su propio geoplano, el profesor irá dictando polígonos y los alumnos deberán representarlo (Anexo 3.3). Un ejemplo de ello puede ser: *Representar un triángulo de lado 6*. Al finalizar, deberán representar en papel esos mismos polígonos utilizando la regla y la escuadra.

Sesión 8-La edad de los dragones: Al finalizar la actividad “PPD”, harán un gran círculo entre toda la clase y con el objetivo de señalar el contenido del algoritmo de la multiplicación, la profesora hará preguntas como: *¿Recordáis cuántos dragones hemos visto en el libro por ahora? ¿Cuántos años creéis que tienen los dragones? ¿Por lo tanto en total, cuantos años tienen entre todos? ¿Cómo podemos saberlo?*. Al terminar la asamblea los alumnos se colocarán por equipos cooperativos y puesto que la multiplicación ya se ha trabajado en 3º de primaria, comenzarán a trabajarla simbólicamente con el material *Numerator* (Anexo 1.1). Lo primero que se hará será responder entre todos a la pregunta de *¿Cuántos años tienen en total entre todos?*, más tarde pasarán a hacer otra operación de multiplicación por una cifra sin llevadas y al terminar se les pondrá otra operación pero en este caso con llevadas, todo ello trabajando en equipos cooperativos.

Sesión 9-La edad de los dragones II: La siguiente sesión será una continuación de la anterior, puesto que no han terminado de trabajar las multiplicaciones con el *numerator*. En esta ocasión el profesor explicará las multiplicaciones de dos cifras, a través de la descomposición y la aplicación de la propiedad distributiva, tal y como dice Fernández Bravo (2015). En primer lugar el profesor resolverá la primera multiplicación con el *numerator* (Anexo 1.3) al mismo tiempo que los equipos, y preguntará si alguno sabe otra forma para hacerlo. En segundo lugar, deberán resolver por equipos cooperativos otra multiplicación de dos cifras y más adelante cada equipo deberá salir a la pizarra para ver si se han utilizado diferentes formas. Por último, se utilizará la técnica *1-2-4* para resolver la última operación y comprobar, que, aunque el método para hacerlo es distinto el resultado es el mismo.

Sesión 10-El folio giratorio: Tras finalizar la actividad “PPD” continuarán repasando las multiplicaciones de una y dos cifras. En esta ocasión se comenzarán a trabajar de forma abstracta y para ello la profesora repartirá una ficha (Anexo 3.4) que deberá resolverse por

equipos cooperativos a través de la *técnica del folio giratorio*, además cada vez que se resuelva una operación cada alumno deberá explicar a los compañeros cómo lo ha desarrollado, paso a paso.

Sesión 11-Todos lo mismo, pero todos distinto: Tras dedicarle 5 minutos a la actividad “PPD”, se dedicará la sesión entera a trabajar los problemas. Los alumnos deberán resolver la ficha de problemas que el profesor repartirá (Anexo 3.5) y para su resolución se trabajará en equipos cooperativos, utilizando la técnica 1-2-4 de esta manera los alumnos podrán observar que existen variedad de formas de resolver los problemas dados y que el resultado sea el correcto.

Sesión 12-Geogebra: Los alumnos bajarán a la sala de informática para repasar los polígonos regulares a través del programa *Geogebra*⁴. Como es la primera vez que los alumnos trabajan con este programa, dedicarán parte de la sesión a jugar con él y experimentar, posteriormente pasarán a elaborar diferentes polígonos siguiendo las indicaciones que la profesora les haya puesto.

Sesión 13-¡Vamos a jugar!: La unidad está llegando a su fin, por lo que, para hacer un repaso general de todos los contenidos trabajados durante la unidad, se llevarán a cabo una actividad por rincones, donde en cada rincón se desarrollará alguna actividad. Los alumnos se distribuirán en 4 grupos y cada grupo se colocará en un rincón, dispondrán de 10 minutos, al finalizar esos 10 minutos, cada equipo rotará y se colocará en el siguiente rincón, así hasta que todos los equipos hayan pasado por todos los rincones. Las actividades de los rincones se encuentran en el (Anexo 3.6).

Sesión 14-Mi mapa mental: Para finalizar la unidad, los alumnos dispondrán de una hora para realizar un mapa mental de los polígonos regulares en una cartulina grande, donde podrán utilizar los materiales que ellos prefieran. Al ser un trabajo individual, el profesor podrá utilizarlo para evaluar a los alumnos.

⁴ <https://www.geogebra.org>

7. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales:

- Recursos manipulativos y lúdicos: Numerator y geoplano.
- Recursos informáticos: Tablets, cámaras de fotos, Dropbox, ordenadores.
- Recursos impresos: El libro de Geronimo Stilton y flashcards.
- Otros: Pizarras individuales, cuadernos, cartulinas, tijeras, colores, etc.

Recursos personales: Esta sesión se necesitará a la profesora de matemáticas, el profesor de inglés y el encargado del aula de informática.

Recursos ambientales: La unidad se desarrollará principalmente en el aula de 4º, donde se adaptaran las instalaciones en función de la actividad, pero además se contará con el aula de informática y el recinto escolar en general.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales de atención a todos los alumnos:

Godino (2004) menciona en su libro, que uno de los principales errores de los alumnos en geometría es que no son capaces de ver el polígono si no está posicionado de la forma habitual que aparece en los libros de texto, por ese motivo se trabajarán con fichas de figuras para que puedan girarlas. En cuanto a las multiplicaciones, los alumnos pueden tener dificultades puesto que una multiplicación de dos cifras supone para los alumnos un conjunto escalonado de multiplicaciones, esto también causar dificultades al niño, que se deben tener en cuenta por el profesor.

Medidas ordinarias:

Para aquellos alumnos con ritmos de aprendizaje más lentos, en el caso de las multiplicaciones le dedicarán más tiempo a trabajar la fase manipulativa, de esta manera en alumno interiorizará mejor la multiplicación y podrá pasar posteriormente a la fase simbólica y a la abstracta. En cuanto a los polígonos, trabajará más tiempo trabajando con el *Geoplano* o incluso se podrá trabajar con los *Bloques de Dienes*.

En cuanto a los alumnos con ritmos de aprendizaje más rápidos, se les permitirá realizar una investigación más profunda sobre los polígonos regulares con las tablets de aula y en cuanto a las multiplicaciones, se le propondrá la realización de operaciones más complejas que le motiven, como por ejemplo con multiplicandos de cuatro cifras en vez de tres.

Medidas extraordinarias:

Jorge, el alumno con TDA-H dispondrá de mayor flexibilidad en algunos aspectos. En el caso del mapa mental, dispondrá de un tiempo extra de 10 minutos para terminarlo y en cuanto a las actividades en grupo, se le asignarán siempre tareas asequibles y cortas que pueda terminar, por último, en la actividad en la que es necesario salir del aula para hacer fotografías se le permitirá que corra cuando lo necesite.

9. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

9.1 Fomento de la lectura: Se fomentará a través de la lectura de los capítulos 10-13 del libro de Geronimo (Dammi, 2009) y la posterior puesta en común, las interacciones grupales y las experiencias de los alumnos.

9.2 Fomento de las TIC: Las TIC serán incluidas en esta unidad de diferentes maneras, por un lado utilizarán las tablets como método de búsqueda de información; usarán la sala de ordenadores para prácticas con el programa Geogebra y por último, durante la unidad, la pizarra digital será un elemento imprescindible para el desarrollo de las sesiones, ya sea para dibujar polígonos, para visualizar imágenes...

9.3 Educación en valores: Durante la unidad, los alumnos deberán aprender a ser responsables puesto que, se les dará libertad para buscar polígonos por el colegio. Esto supone que deben saber cómo se tienen que comportar en lugares donde es importante mantener el silencio y además deberán aprovechar el tiempo que se les da para trabajar y no dedicarlo a hacer otras cosas como jugar.

9.4 Aprendizaje del inglés: A lo largo de la unidad, se fomentará el uso del inglés a través del aprendizaje de vocabulario de diferentes polígonos en inglés con la ayuda de la profesora de inglés, a través de juegos con flashcards.

UNIDAD 5: ¿QUIÉN ME ACOMPAÑA EN LA MISIÓN?

La quinta unidad del curso, la primera del segundo trimestre, se desarrollará en 13 sesiones a lo largo de dos semanas y media. Los alumnos acaban de volver de las vacaciones de navidad, por lo que una de las sesiones se dedicará a hablar de los juegos que se les ha regalado enlazándolo con el contenido de las fracciones que se trabajan en esta unidad.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

A lo largo del desarrollo de la unidad, se pretenderá que los alumnos comprendan el concepto de fracción, sepan representarlo e incluso aplicarlo en situaciones de la vida diaria, como puede ser una receta de un plato. El modo de presentar dicho contenido será a través del libro de Geronimo, de ahí el título de la unidad “¿Quién me acompaña en la misión?”. Además comprenderán la diferencia entre círculo y circunferencia y abrirán bien los ojos para ver en qué lugares de su día a día pueden encontrarlas.

3. OBJETIVOS

- I. Leer y escribir fracciones propias con denominadores menores que diez. (CC.CC. 1, 2)
- II. Representar con diversidad de materiales fracciones sencillas. (CC.CC. 1, 2)
- III. Distingue la fracción como parte de la unidad o como parte de un conjunto de elementos (CC.CC. 1, 2, 6)
- IV. Trazar circunferencias utilizando el transportador o cualquier material planteado por los alumnos. (CC.CC. 2, 3, 4, 5)
- V. Reconocer los elementos básicos de una circunferencia dada. (CC.CC. 1, 2, 3, 4)
- VI. Expresar en inglés fracciones sencillas. (CC.CC. 1, 2)
- VII. Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia de “sumar o restar 11,101,1001” (CC.CC. 1, 2)
- VIII. Colaborar en las actividades individuales y grupales de aula (CC.CC. 1, 4, 5)
- IX. Resolver problemas sin datos numéricos (CC.CC. 1, 2, 5)

4. CONTENIDOS

Conceptuales

- La fracción. (B. 2)
- La circunferencia y el círculo. (B. 4)
- Elementos fundamentales de la circunferencia. (B. 4)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: “sumar y restar 11,101,1001”. (B. 2)

Procedimentales

- Manipulación de fracciones con diversidad de materiales a través de la representación.
- Lectura de fracciones con denominador menor que diez.
- Expresión de forma escrita fracciones con denominador menor que diez.
- Diferenciación de fracciones como parte de una unidad o como parte de un conjunto de elementos.
- Elaboración de circunferencias
- Diferenciación de los diferentes elementos en una circunferencia.

Actitudinales

- Comprensión de la utilidad de las fracciones.
- Colaboración en el aula y en los trabajos cooperativos.

Relación con las competencias básicas:

- **Comunicación lingüística:** A lo largo de la unidad, los alumnos trabajarán la competencia lingüística de diferentes maneras, por ejemplo a través de la lectura de los capítulos del libro de Gerónimo, la resolución de problemas y el desarrollo del mapa mental; además, deberán exponer a los compañeros las fotografías que hayan tomado por el centro escolar, explicando por qué son fracciones y cuáles son exactamente.
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:** La competencia matemática será la más desarrollada durante toda la unidad puesto que

está directamente relacionada con la asignatura de matemáticas, los alumnos trabajarán con ella durante el desarrollo de todas las actividades, como puede ser el cálculo mental, los problemas, la comprensión del concepto de fracción...

- **Competencia digital:** Dicha competencia se trabajará a través del uso del programa Geogebra, Kahoot o Dropbox, con la utilización de las tablets como método de investigación y con el uso de las cámaras digitales para capturar contenidos matemáticos por el centro.
- **Aprender a aprender:** Esta competencia se trabajará mediante el desarrollo del mapa conceptual, esto les ayudará a aprender a extraer las principales ideas relacionadas con un contenido en particular y a ser capaces de expresarlo de forma tan visual, facilitándoles la comprensión del mismo.
- **Competencias sociales y cívicas:** Su desarrollo se trabajará a través de la elaboración del mapa mental, la creación del dibujo o cualquier otro trabajo de carácter individual o grupal, puesto que esto les enseñará a ser respetuosos con las elaboraciones de los compañeros.
- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:** Dicha competencia se trabajará a través de la creación de un dibujo cuyo único requisito es la utilización de algún elemento que tenga forma de circunferencia. Esto permitirá que los alumnos utilicen su imaginación y además tengan iniciativa a la hora de utilizar las tablets como método de búsqueda de ideas.
- **Conciencia y expresiones culturales:** Por último, se desarrollará esta competencia a través también de la elaboración del dibujo, haciéndoles comprender que una obra no son únicamente las que hay en los museos, además podrán utilizar diversidad de materiales y técnicas en la elaboración de la misma.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El profesor contará con una rúbrica, con la que podrá evaluar la participación, el comportamiento, el interés y la responsabilidad individual de cada alumno y además al finalizar cada actividad cooperativa, los alumnos evaluarán a sus compañeros y a ellos mismos con otra rúbrica, con el fin de que sean conscientes de su participación y su implicación en la actividad.

- Leer y escribir fracciones propias con denominadores menores que diez. (ME)
- Simbolizar con diferentes materiales fracciones sencillas. (ME)
- Diferenciar la fracción como parte de una unidad o de un conjunto de elementos.
- Elaborar circunferencias utilizando el transportador o cualquier otro material.
- Distinguir y enunciar los elementos básicos de una circunferencia. (ME)
- Redactar en inglés fracciones sencillas.
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “ sumar y restar 11,101,1001.”
- Colaborar en las actividades individuales y grupales de aula.
- Resolver problemas sin números que aparezcan los datos numéricos.

6. METODOLOGÍA

Sesión 1- La nueva misión de Geronimo: Durante el desarrollo de esta primera sesión, se trabajará en gran grupo para la lectura de los capítulos 20-24 del libro de Geronimo Stilton: *Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009), al finalizar, se dedicará parte de la sesión a hablar sobre lo que se ha leído en los capítulos, qué es lo que más les ha gustado, lo que menos, qué les ha llamado la atención... Posteriormente la profesora pasará a explicar la estrategia de cálculo mental “sumar y restar 11,101,1001” con el material *Numerator* (Anexo 1.3).

Sesión 2- ¿Quién se apunta a ir con Geronimo?: Durante todas las sesiones de la unidad, la profesora comenzará jugando al juego “PPD” para repasar la estrategia mental de esa unidad. Al finalizar con el juego, los alumnos volverán a ponerse en gran grupo y tras repasar lo que habían hablado y visto durante la primera sesión del libro, la profesora comenzará a hacer preguntas con el fin de señalar el primer contenido de la unidad, que son las fracciones como parte de un conjunto de elementos. *¿Quién sabe decirme cuántas personajes acompañan a Geronimo en su misión? ¿quiénes no pueden entrar al jardín de las siete hermanas? Por lo tanto, ¿cuántos personajes entran al jardín junto con Geronimo? ¿quién sabe representarme en forma de fracción el número de personas que entran al jardín de las*

siete hermanas?. La profesora, a través de ese apartado del libro introducirá el contenido de las fracciones como parte de un conjunto de elementos, que son los personajes que acuden a la misión con Geronimo. Posteriormente, continuarán utilizando ejemplos con los diferentes materiales que tiene en clase o que lleva para la sesión (Anexo 5.1), permitiéndoles a los alumnos comprender el concepto a través de materiales de su vida diaria, más tarde serán ellos los que deberán buscar algún ejemplo por la clase.

Sesión 3- Investigando por el colegio: Para la tercera sesión, tras dedicar los 5 minutos al juego “PPD”, los alumnos harán de investigadores por el colegio, puesto que deberán buscar y fotografiar, por equipos, todos los ejemplos de fracciones que vean en situaciones reales, tanto fracciones de partes de una unidad, como puede ser un folio partido en trozos, como partes de un conjunto de elementos, como puede ser un bolígrafo de un conjunto de bolígrafos. Cuando hayan terminado subirán todas las fotografías al *Dropbox* de la clase, a la carpeta de fracciones.

Sesión 4-¿Qué hemos encontrado?:Tras los cinco minutos de “PPD”, los alumnos comenzarán a exponer las fotografías que hicieron durante la sesión anterior proyectándolas en el proyector de aula. Cada equipo deberá salir y en cada fotografía explicará cuál es el conjunto de elementos o cuál es la unidad y un ejemplo de fracción que podría salir de dicha fotografía. De esta manera los alumnos repasarán el concepto de fracción como parte de una unidad, visto el año anterior, el nuevo concepto de fracción como parte de un conjunto de cantidades y los elementos de las fracciones.

Sesión 5-¿Quién tiene mi número?:Tras dedicarle los 5 minutos al juego “PPD”, se comenzará a trabajar la lectura y la escritura de las fracciones, para ello se llevará a cabo el juego de *¿quién tiene mi número?* Canals (2009) (Anexo 5.2). Cada carta tiene una parte con una representación de una fracción la otra parte del reverso la escritura numérica de otra fracción. El juego consiste en que uno del equipo muestra su representación y el resto de miembros debe buscar si tiene la escritura numérica del mismo, el miembro que lo encuentre enseñará la siguiente carta y el ganador será el primero que se quede sin cartas. Al finalizar, la profesora les hará un dictado de fracciones, para ello les dictará fracciones en alto que deberán escribir y les mostrará fracciones escritas que deberán representar, de esta manera podrá evaluar a cada alumno, la lectura y la escritura de fracciones.

Sesión 6- Fractions: Los alumnos trabajarán las fracciones en inglés con la profesora de inglés. Para ello los alumnos repasarán los números ordinales a través de un crucigrama (Anexo 5.3), tras explicarles a los alumnos cómo se formulan las fracciones en inglés, la profesora comenzará a proyectar diferentes representaciones de fracciones (Anexo 5.4) y los alumnos deberán escribirlas en su cuaderno.

Sesión 7-¿Qué me han regalado por navidad?: Como los alumnos acaban de volver de vacaciones, la profesora aprovechará ese interés que tendrán los alumnos para hacer un ejercicio hablando sobre ello. Los alumnos deberán crear su propio “reloj de citas” y en cada cita deberán contarle a los compañeros qué cosas les han regalado y dividirlos en juegos tecnológicos, juegos de mesa y demás juegos. Cada vez que un alumno le cuente a otro qué le han regalado, deberá representarlos en fracciones en función del tipo de juguete que sea. El juego terminará al finalizar las doce citas.

Sesión 8-Problemas: Al finalizar el juego “PPD” se dedicará la sesión entera a trabajar los problemas. Los alumnos deberán resolver la ficha de problemas que el profesor repartirá (Anexo 5.5) y para su resolución se trabajará en equipos cooperativos, utilizando la técnica 1-2-4, de esta manera los trabajarán individualmente y más tarde podrán compararlo con el resto de compañeros. Al finalizar se pondrá en común entre toda la clase.

Sesión 9-Con las manos en la masa: En esta sesión los alumnos se irán de excursión, tendrán un curso de cocina. En él, los alumnos aparte de aprender a cocinar dos sencillos platos, los niños recibirán un curso que les permitirá aprender cuáles son los alimentos más adecuados para llevar una dieta saludable a través de la pirámide alimenticia y les mostrarán todo lo necesario para la prevención de enfermedades relacionadas con la alimentación. En cuanto a las matemáticas, los alumnos en cada uno de los platos que realizarán recibirán un recetario donde los alimentos serán medidos a través de fracciones, por lo que los alumnos, para realizar los platos deberán coger las medidas oportunas utilizando sus conocimientos de fracciones. (Anexo 5.6). Los alumnos volverán a la escuela justo para la hora de comer.

Sesión 10-Circunferencia y círculo, ¿no es lo mismo?: Al finalizar el juego “PPD” se comenzará a trabajar un contenido nuevo, la circunferencia y el círculo. Para ello la profesora mostrará a los alumnos el reloj del aula (Anexo 5.7) y con ella comenzarán a hablar sobre la

forma que tiene, para dar pie a hablar sobre la diferencia entre circunferencia y círculo. Al finalizar los alumnos sacarán sus tablets y con la web <http://agrega.educacion.es/visualizadorcontenidos2/Portada/Portada.do> (Anexo 5.8), los alumnos podrán investigar los diferentes elementos de una circunferencia.

Sesión 11- Todos a pintar: En esta sesión se pretenderá que los alumnos utilicen su imaginación para elaborar un dibujo libre donde aparezcan algunos objetos que tengan forma de circunferencia. Para ello primero utilizarán las tablets para buscar algunas ideas de dibujos que les permita incluir circunferencias en él, después dispondrán del resto de la hora para elaborar su dibujo y señalar los elementos en las diferentes circunferencias que incluyan.

Sesión 12-Los rincones de la clase: Con el fin de hacer un repaso de todos los contenidos vistos a lo largo de la unidad, se llevará a cabo una actividad por rincones, donde en cada rincón se desarrollará una actividad de algún contenido de la unidad. Dispondrán de toda la hora para completarlo por lo que en cada rincón dispondrán de 10 minutos para completarlo. (Anexo 5.9)

Sesión 13-Mapa mental: La sesión permitirá al profesor evaluar al alumno en los contenidos trabajados durante la unidad. En primer lugar dispondrán de 30 minutos para elaborar su propio mapa mental sobre el círculo y la circunferencia, donde deberán los principales aspectos trabajados durante la unidad. En segundo lugar, los alumnos utilizarán los ordenadores para completar una prueba individual a través del programa *kahoot*⁵ que la profesora ha realizado sobre las fracciones y el cálculo mental, para este apartado dispondrán de 10 minutos puesto que al finalizarlo, lo corregirán entre todos, por último, los últimos 10 minutos de la clase serán utilizados para resolver una ficha de problemas (Anexo 5.10)

⁵ <https://www.kahoot.it/#/>

7. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales:

- Recursos manipulativos y lúdicos: Numerator.
- Recursos informáticos: Dropbox, tablets, cámaras de fotos, Kahoot.
- Recursos impresos: El libro de Geronimo Stilton, el libro de matemáticas, las cartas, los catones del bingo, fichas, ejercicios etc.
- Otros: Cuadernos, cartulinas, colores, pizarras individuales etc.

Recursos personales: Para desarrollar esta sesión, será necesario el profesor de matemáticas, la profesora de inglés, los trabajadores del taller de cocina y el conductor.

Recursos ambientales: Además del aula de 4º de primaria, los alumnos utilizarán el recinto escolar para hacer fotografías y el taller de cocina.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales de atención a todos los alumnos:

Godino (2004) menciona en su libro, la existencia de diferentes errores de carácter común entre los alumnos. Por un lado, en cuanto a las fracciones, suelen considerar $1/7$ y $7/1$ como fracciones iguales, esto se debe a que no han comprendido correctamente el concepto de numerador y denominador, de ahí que sea interesante repasarlo aunque lo hayan visto el año anterior; por otro lado, suelen tener dificultades a la hora de diferenciar si una fracción es mayor que otra, por ejemplo $1/2$ lo consideran menor que $1/3$ porque 3 es mayor que 2, este error puede trabajarse a través de la representación de fracciones, puesto que es la forma que tienen para comprender que aunque 3 sea mayor que 2, $1/2$ es mayor que $1/3$; por último, les resulta más difícil comprender la fracción como parte de un conjunto de elementos y más fácil como parte de una unidad. En cuanto a las circunferencias, los alumnos muestran dificultades a la hora de diferenciar el concepto de círculo y circunferencia, esto se debe a que realmente la circunferencia contenido abstracto que no existe en nuestra vida real, de ahí la importancia de mostrar algún círculo que encuentren por el aula e intentarles mostrar la diferencia entre ambos.

Medidas ordinarias:

Para aquellos alumnos con ritmos de aprendizaje más lentos, en el caso de las fracciones, se podrá trabajar con ellos a través de ejemplos más manipulativos, que les permitan a los alumnos aprender el concepto de fracción tocándolo, además podrán trabajar con las regletas de fracciones.

En cuanto a los alumnos con ritmos de aprendizaje más rápidos, podrán trabajar las fracciones a través de páginas webs como <http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html>, esto les permitirá repasar los contenidos de diferentes maneras una vez hayan terminado las actividades de aula.

Medidas extraordinarias:

Jorge, el alumno con TDA-H dispondrá de mayor flexibilidad en algunos aspectos. En las actividades que se vayan a evaluar, como es el caso del mapa mental o del dibujo, dispondrá de un tiempo extra de 10 minutos; los contenidos que se vayan a trabajar, se le asignará un material manipulativo como las regletas; la sesión en inglés, obliga a los alumnos a estar durante toda la clase sentados, por lo que para Jorge, además de permitirle ir al baño o usar el atril cuando lo considere, completará la segunda actividad de forma oral en vez de escrita; por último, durante la excursión, uno de los profesores se centrará en Pablo específicamente, para que pueda moverse cuando considere sin molestar a los compañeros y a los trabajadores del taller, además de trabajar con él la conducta de forma específica, eliminando algún refuerzo positivo por llevar a cabo conductas inapropiadas.

9. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

9.1. Actividades complementarias y extraescolares: Durante esta unidad los alumnos disfrutarán de un taller de cocina que les permitirá no solamente conocer cómo es una dieta saludable y aprender algunos platos, sino aplicar el contenido matemático de las fracciones en una situación tan real como es la cocina. La empresa encargada de realizar el curso es *Apetit oh* (<http://www.apetitoh.com>), al ser un taller algo más específico, puesto que se tiene que incluir el contenido matemático de las fracciones, el profesor encargado de la excursión organizará, junto con la empresa, las recetas que van a elaborarse, para que fuese posible introducir el contenido de las fracciones.

9.2. Fomento de la Lectura: Se fomentará con la lectura de 5 capítulos del libro de *Geronimo*

Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía (Dammi, 2009) y la posterior puesta en común, las interacciones grupales y las experiencias de los alumnos.

9.3. Fomento de las TIC: Las TIC serán incluidas en esta unidad de diferentes maneras, por un lado a través de la utilización de diferentes páginas webs como puede ser Geogebra, NLVM, Kahoot, Dropbox; por otro lado, los alumnos deberán investigar diferentes contenidos utilizando las tablets y por último, las cámaras fotográficas para capturar contenidos matemáticos en el colegio.

9.4. Educación en valores: A través de la elaboración de los mapas mentales individuales que van a crear los alumnos, se trabajará el respeto hacia el trabajo que realizan otros, pudiendo elaborar críticas constructivas de mejora, siempre sin herir a los compañeros. Además aprenderán la importancia de escuchar a los demás si también queremos que nos escuchen a nosotros, mediante la actividad del reloj de citas.

9.5. Aprendizaje del inglés: Durante esta sesión se fomentará el uso del inglés a través de la escritura de fracciones sencillas en inglés que la profesora irá proyectando en la pizarra.

UNIDAD 6: LOS FRUTOS DEL ARBOL PERFUMADO

La sexta unidad del curso, segunda del segundo trimestre, se desarrollará en 15 sesiones a lo largo de 3 semanas. Esta unidad cuenta también con un día festivo, el 17 de febrero, por lo que se tendrá en cuenta a la hora de desarrollar las sesiones.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Durante esta unidad se trabajará como primer contenido, las fracciones impropias y a la hora de realizar el señalamiento, la profesora hará preguntas relacionadas con el árbol perfumado, de ahí el nombre de la unidad. Este contenido, al ser una ampliación de las fracciones, comenzará a trabajarse directamente de forma simbólica. Del mismo modo ocurre con las fórmulas de las áreas, será una continuación de lo visto en la unidad 1, por lo que no es necesario comenzar a trabajar manipulativamente a menos que sea necesario por dificultades de algunos alumnos.

3. OBJETIVOS

- I. Distinguir cuando una fracción es mayor, menor o igual que la unidad. (CC.CC. 1, 2,3)
- II. Representar fracciones impropias. (CC.CC. 2,5)
- III. Identificar fracciones propias e impropias en la vida real. (CC.CC. 1, 2, 3)
- IV. Calcular el área de figuras dibujadas con cuadrícula teniendo como unidad el cuadrado. (CC.CC. 2, 6)
- V. Conocer y aplicar las fórmulas de las áreas del triángulo rectángulo, cuadrado, rectángulo, rombo y trapecio. (CC.CC. 1, 6)
- VI. Calcular mentalmente utilizando la estrategia mental “multiplicación de números naturales por múltiplos de 100.” (CC.CC. 1, 2, 4, 5)
- VII. Estimar el resultado de un problema (CC.CC. 1, 2, 4, 5)

4. CONTENIDOS

Conceptuales

- Fracciones impropias. (B.2)
- Fórmulas de las áreas. (B. 4)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: Multiplicación de números naturales por múltiplos de 100. (B. 2)

Procedimentales

- Diferenciación de fracciones propias e impropias.
- Reconocimiento de fracciones impropias en situaciones de la vida real.
- Aplicación de las fórmulas de áreas de los diferentes polígonos a través planos.
- Resolución del área de una figuras mediante la utilización del geoplano y cuadrículas.

Actitudinales

- Interiorización del concepto de fracción propia e impropia.
- Interés por descubrir fracciones en situaciones de la vida real.
- Disfrutar en juegos de competición incluso cuando se pierde.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reconocer una fracción propia, impropia o igual a la unidad. (ME)
- Simbolizar fracciones impropias.
- Reconocer fracciones impropias en situaciones de la vida real.
- Resolver el área de una figura teniendo como unidad el cuadrado.
- Utilizar las fórmulas del triángulo rectángulo, cuadrado, rombo y trapecio para conocer sus áreas. (ME)
- Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “Multiplicación de números naturales por múltiplos de 100.”
- Estimar el resultado de un problema antes de resolverlo.

6. METODOLOGÍA

Sesión 1-Del frío al calor: La unidad comenzará con la lectura de los capítulos 25 al 29 del libro de *Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009), en gran grupo. Una vez hayan terminado harán entre todos una puesta en común. Dedicarán la última parte de la sesión a la estrategia de cálculo mental “multiplicación de números naturales por múltiplos de 100” con el material *Numerator* (Anexo 1.3)

Sesión 2-¿Fracción impropia?: Volverán a colocarse en gran grupo y tras recordar lo que se leyó el día anterior, la profesora hará el señalamiento del primer contenido de la unidad, en este caso de las fracciones impropias, a través de diferentes preguntas relacionadas con el libro, que permitan relacionarlo con el contenido de forma indirecta. Al finalizar, la profesora comenzará a poner nuevos ejemplos con materiales que tenga por clase, al igual que se hizo en la anterior unidad, pero en este caso para trabajar las fracciones impropias.

Sesión 3-¡A investigar!: Tras dedicar 5 minutos a jugar a “PPD” los alumnos harán de investigadores por el colegio, ya que deberán buscar y fotografiar, al igual que hicieron con las fracciones propias, ejemplos de fracciones impropias que vean en el entorno del colegio. Al finalizar, volverán al aula y subirán las fotografías a la carpeta de fracciones.

Sesión 4-Tiras para todos: Tras los 5 minutos del juego de “PPD”, los alumnos continuarán trabajando las fracciones impropias, pero en este caso de forma simbólica. La actividad, extraída del libro de Canals (2009) consiste en elaborar tiras de diferentes tamaños, algunas más grandes (de color azul) y otras más pequeñas (amarillas) que la unidad (verde). Los alumnos, serán los encargados de escribir el tamaño de las tiras en forma de fracción comparándolas con la unidad. Para desarrollar esta actividad los alumnos trabajarán a través de la técnica del *folio giratorio*.

Sesión 5-La ruleta de las fracciones: Al finalizar los 5 minutos del juego de “PPD”, los alumnos, por equipos, trabajarán en la representación de fracciones impropias mediante el juego de “la ruleta de las fracciones”, esta ruleta está formada por fracciones propias e impropias. Los alumnos irán tirando la ruleta de uno en uno y la fracción que salga debe ser representada utilizando como material la goma eva.

Sesión 6-Calculate this operation: Se trabajará el cálculo mental en inglés a modo de concurso. Se distribuirá la clase en dos equipos y se colocarán en fila. La profesora de inglés y la de matemáticas comenzarán a decir operaciones para que resuelvan mentalmente y contesten en inglés, al acertar pasarán al siguiente miembro del equipo, ganará el primer equipo que resuelva todas las operaciones.

Sesión 7-Brainstorm: Tras jugar durante 5 minutos a “PPD”, comenzarán con las fórmulas de las áreas, para ello dedicarán parte de la sesión a hacer un “brainstorm” de lo que vieron en la unidad 1. Al finalizar, los alumnos deberán crear figuras en un folio cuadriculado y al finalizar cada alumno pasará su folio al compañero y deberán calcular el área de las figuras de sus compañeros tomando como medida el cuadrado

Sesión 8-¿Cómo será mi casa?: La profesora les repartirá otro folio cuadriculado a cada alumno y deberán crear un plano de una casa inventada y colocar los diferentes muebles impresos por la profesora. Al finalizar, deberán medir el área de cada habitación.

Sesión 9-Puesta en común: Los alumnos expondrán los planos que hayan hecho diciendo las formas de las habitaciones y las áreas de las mismas.

Sesión 10-Fórmulas de las áreas I: Tras el juego “PPD”, comenzarán a trabajar con las fórmulas de las áreas. Trabajarán el área del cuadrado y del rectángulo a través del visionado de este video <https://www.youtube.com/watch?v=0J30ACfKxI>. Tras el visionado, los alumnos utilizarán sus *geoplanos* para calcular las primeras áreas y más tarde comenzarán a hacerlos de forma abstracta en el cuaderno, resolviendo las áreas que la profesora reparte por los diferentes grupos a través de la técnica del *folio giratorio*.

Sesión 11-Formulas de las áreas II: Al finalizar con el juego de “PPD”, se continuará trabajando con las fórmulas de las áreas, en esta ocasión con las áreas del triángulo rectángulo, trapecio y rombo. Para ello, se visualizará en clase este video del área del triángulo https://www.youtube.com/watch?v=z_eSCX2tOyw y para el trapecio y el rombo la profesora proyectará dos fotografías de los mismos. Al finalizar, trabajarán como el día anterior, en primer lugar con los *geoplanos* y más adelante de forma abstracta en el cuaderno.

Sesión 12-¡Somos arquitectos!: La profesora repartirá a cada alumno un plano en un folio

en blanco con las medidas de cada lado y deberán obtener las áreas de cada habitación y de la casa en general. Este trabajo será individual puesto que le permitirá a la profesora evaluar sus conocimientos.

Sesión 13-Todos a estimar: Durante esta sesión se trabajarán los problemas, en esta unidad los alumnos tendrán que resolver problemas relacionados con las áreas de las figuras, pero previamente deberán ser capaces de estimar el resultado. La profesora repartirá la ficha de problemas que se resolverá con la técnica *1-2-4*.

Sesión 14-¿Qué tengo en el coco?: Se repasarán los contenidos de la unidad con el juego “¿qué tengo en el coco?”, cada alumno tendrá un post-it, deberá escribir un contenido trabajado durante la unidad y se lo pegará en la frente al compañero. Entre todos harán un círculo y de uno en uno irán adivinando qué tienen en el coco a través de preguntas que hagan a los compañeros.

Sesión 15-¿Qué hemos aprendido? Los alumnos deberán elaborar su propio mapa mental de las áreas y sus diferentes fórmulas y al finalizar completarán de forma individual una pequeña ficha de problemas.

7. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales:

- Recursos manipulativos y lúdicos: Numerator, tangram, regleta de fracciones.
- Recursos informáticos: Cámaras de fotos, ordenador para la visualización de:
<https://www.youtube.com/watch?v= 0J30ACfKxI>
https://www.youtube.com/watch?v=z_eSCX2tOyw
- Recursos impresos: El libro de Geronimo Stilton, diferentes fichas, planos.
- Otros: Pizarras individuales, goma eva, post-its, cuadernos, folios, colores

Recursos personales: Profesora de matemáticas y de inglés

Recursos ambientales: La unidad se desarrollará en el aula de 4º de primaria.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales de atención a todos los alumnos: Como se explicó en la unidad anterior, Godino (2004) menciona que los alumnos tienen problemas a la hora de diferenciar fracciones como $1/7$ y $7/1$ puesto que lo consideran igual, esto supondrán que a la hora de trabajar las fracciones impropias los alumnos tengan más dificultades, por lo que es necesario trabajarlo correctamente en el aula, de forma simbólica.

Medidas ordinarias: Para alumnos con ritmos lentos de aprendizaje utilizarán material manipulativo como las *Regletas de fracciones* y el *Tangram* para las áreas.

En cuanto a los alumnos con ritmos de aprendizaje más rápidos, podrán utilizar la página <http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html>, para trabajar áreas y fracciones de forma distinta una vez hayan finalizado los ejercicios de aula e incluso utilizándola en inglés.

Medidas extraordinarias: Para el alumno con TDAH, trabajará tanto las fracciones impropias como las áreas con materiales manipulativos, que le permitan experimentar y verlo de forma más real. Además dispondrá de 10 minutos extra para los trabajos que supongan una evaluación, aparte del apoyo de los compañeros y del profesor en las actividades grupales.

9. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

9.1. Fomento de la Lectura: La lectura se fomentará a través de la lectura de los capítulos 25-29 del libro *Gerónimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009) y la posterior puesta en común.

9.2. Fomento de las TIC: Las TIC se trabajarán a través del uso de la cámara de fotos y de la visualización de diferentes videos en el desarrollo del contenido de las fórmulas.

9.3. Educación en valores: Durante la unidad los alumnos aprenderán a trabajar a modo de competición y se les hará entender que deben aprender a ganar o a perder, puesto que no siempre se gana o se pierde.

9.4 Aprendizaje del inglés: Durante la unidad se trabajará el uso del inglés a través de un juego de cálculo mental. Las profesoras dirán operaciones de cálculo mental y los alumnos, utilizando las estrategias que hayan visto hasta ahora, deben decir el resultado en inglés.

UNIDAD 7: ¡AQUÍ ENTRAMOS SOLOS PERO SALIMOS JUNTOS!

La séptima unidad del curso, tercera del segundo trimestre, se desarrollará en 14 sesiones a lo largo de tres semanas. Durante esta unidad se le dará un valor añadido a la educación en valores, fomentando el trabajo en equipo no solamente con las actividades de aula, sino también con la lectura y la puesta en común del libro.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Durante el desarrollo de esta unidad se pretende finalizar el contenido de las fracciones, a través de los números impropios. Los alumnos investigarán la existencia de números mixtos alrededor del recinto escolar, lo que les llevará, además, a relacionar el contenido con las fracciones impropias. Por otro lado, trabajarán la simetría, un contenido que les permitirá ver la realidad que les rodea con otros ojos, observando y comparando, como por ejemplo la pantalla de una televisión, que no es solamente un rectángulo, sino un rectángulo simétrico. Todos estos contenidos, han sido trabajados en años anteriores, por lo que, no será necesario trabajar manipulativamente en el caso de que los alumnos hayan adquirido correctamente los contenidos del año anterior. El nombre del título hace referencia al libro de lectura y de cómo, a través de él, se va a transmitir a los alumnos la idea de que, ayudándose unos a otro se llega mucho más lejos.

3. OBJETIVOS

- I. Representar números mixtos con variedad de materiales (CC.CC. 2 ,3 ,5 , 7)
- II. Convertir números mixtos en fracciones impropias (CC.CC. 1, 2, 3)
- III. Diferenciar figuras simétricas de las que no lo son. (CC.CC. 1, 2, 7)
- IV. Elaborar figuras simétricas y diferenciar sus ejes de simetría y sus puntos simétricos (CC.CC. 2 ,5 ,6)
- V. Reconocer números mixtos en situaciones de la vida real. (CC.CC. 2, 5, 6)
- VI. Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia de “multiplicación de unidades, decenas y centenas entre sí” (CC.CC. 2, 4)
- VII. Elaborar el enunciado de un problema conociendo el resultado del mismo.(CC.CC. 1, 2, 5, 6)

4. CONTENIDOS

Conceptuales

- Números mixtos. (B. 2)
- La simetría axial. (B. 4)
- Elementos de las figuras simétricas. (B. 4)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: multiplicación de unidades, decenas y centenas entre sí. (B. 2)

Procedimentales

- Conversión de un número mixto en número impropio.
- Representación de un número mixto con variedad de materiales.
- Reconocimiento de figuras simétrica.
- Elaboración de figuras simétricas y diferenciación de sus ejes.

Actitudinales

- Interiorización del concepto de número mixto.
- Aceptación de la necesidad de apoyarte en los amigos para superar dificultades.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES

1. Representar números mixtos utilizando materiales diversos de dentro y fuera del aula.
2. Transformar números mixtos en fracciones impropias y viceversa. (M.E)
3. Contemplar números mixtos en situaciones de la vida real.
4. Crear figuras simétricas y reconocer sus ejes y puntos de simetría. (M.E)
5. Reconocer figuras simétricas en la vida real.
6. Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “multiplicación de unidades, decenas y centenas entre sí.”
7. Elaborar el enunciado de un problema conociendo el resultado del mismo.

6. METODOLOGÍA

Sesión 1-Aquí se entra solos pero se sale juntos: La unidad comenzará con la lectura en gran grupo de los capítulos 30-34 del libro *Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009), al terminar la lectura se pasará a hacer una puesta en común sobre lo leído en la sesión, qué es lo que más ha gustado, lo que menos...Al finalizar, se dedicará la última parte de la sesión a trabajar la estrategia de cálculo mental “Multiplicación de unidades, decenas y centenas entre sí” con el material *Numerator* (Anexo 1.3).

Sesión 2- Los rastros del dragón: Los alumnos volverán a colocarse en gran grupo y tras recordar lo que habían leído el día anterior, la profesora hará el señalamiento del primer contenido de la unidad, que son los números mixtos, a través de preguntas del libro que permitan llegar hasta ese nuevo contenido. Al finalizar, utilizando los materiales de las anteriores sesiones de fracciones, traídos por la profesora y por los alumnos, comenzarán a representar fracciones mixtas.

Sesión 3-Nos toca investigar: Al finalizar el juego “PPD”, los alumnos, por equipos, harán de investigadores por el colegio buscando fracciones mixtas para fotografiarlas. Al finalizar las subirán a la carpeta de fracciones del Dropbox, y se las expondrán al resto de grupos, explicando por qué es una fracción mixta.

Sesión 4-¿Quién lo escribe?: Tras finalizar “PPD”, los alumnos trabajarán la escritura de fracciones mixtas. Para ello la profesora proyectará en la pizarra diversas fotografías de fracciones mixtas representadas que ellos tendrán que escribir a través de la técnica 1-2-4. Al finalizar continuarán escribiendo fracciones, pero en este caso la profesora proyectará fracciones dibujadas con figuras.

Sesión 5-¿Número mixto y fracción impropia?: Una vez terminado el juego “PPD”, se comenzará a trabajar la representación de una fracción mixta en impropia, para ello la profesora guiará el aprendizaje haciéndoles variedad de preguntas como: *¿qué diferencia veis entre fracción mixta e impropia?; ¿es lo mismo; Si es lo mismo, ¿por qué se escriben de dos formas distintas?* Al finalizar, profesora les pondrá un video que les permita saber cómo convertir una fracción mixta en impropia <https://www.youtube.com/watch?v=h2eTeknzNpc> y pondrán algunos ejemplos en la pizarra.

Sesión 6- Bajemos a jugar: Con el fin de repasar las fracciones impropias, los alumnos bajarán a la sala de informática para trabajarlas por parejas, utilizando variedad de juegos de la página <http://www.educaplanet.com/games/browse?search=fracciones> que les permitirán comparar, escribir y representar fracciones mixtas.

Sesión 7-La sesión de los problemas: Durante esta sesión se trabajarán los problemas, en esta unidad los alumnos tendrán que resolver problemas relacionados con las fracciones mixtas a través de problemas que deberán completar conociendo la solución del mismo. La profesora repartirá la ficha de problemas que se resolverá con la técnica 1-2-4.

Sesión 8-¿Nosotros somos simétricos? Tras finalizar el juego “PPD”, se comenzará a trabajar un contenido nuevo, la simetría. La profesora llevará figuras con goma eva, unas simétricas y otras no, las repartirá por los diferentes grupos y les pedirá que separen las figuras simétricas de las que no lo son. Al finalizar, reparará espejos en cada grupo para que puedan crear figuras simétricas de figuras que no lo son y posteriormente dibujarlas.

Sesión 9-Nos toca investigar II: Al igual que con los números mixtos, los alumnos deberán hacer de investigadores por el colegio, pero en esta ocasión para buscar figuras simétricas. De esta manera será conscientes de la cantidad de figuras simétricas que rodean su día a día, como por ejemplo ventanas, televisores, mesas...Deberán fotografiarlas, subirlas al Dropbox y exponer dichas fotografías a los compañeros.

Sesión 10-Ejes y puntos de simetría: Al finalizar “PPD” los alumnos trabajarán con el *geoplano* de forma cooperativa. La profesora les pedirá que tracen una recta y elaboren a la izquierda de esa recta una figura y que toque con alguno de sus lados, más tarde deberán elaborar la imagen simétrica de la misma teniendo como eje la recta. Al finalizar podrán señalar los puntos de simetría. Esta actividad la repetirán en varias ocasiones colocando la recta en diferentes posiciones, para trabajar uno de las principales dificultades de los alumnos con la simetría, que es la posición del eje.

Sesión 11-¿Qué figura quiero hacer?: Tras dedicar los cinco minutos a “PPD”, los alumnos elaborarán ellos de forma individual sus propias figura geométricas utilizando una cartulina y palos de madera. Al finalizar deberán seleccionar los ejes de simetría y los diferentes puntos simétricos.

Sesión 12-Geogebra: Los alumnos utilizarán el programa Geogebra para dibujar variedad de figuras simétricas por parejas <https://www.geogebra.org/o/JTKQUshY>. La profesora irán poniendo imágenes en la pizarra y ellos deberán representarlas en el programa.

Sesión 13-Actividad por rincones: Para repasar todos los contenidos dados durante la unidad, se llevará a cabo una actividad por rincones con las instrucciones en inglés. En el primer rincón, los alumnos elaborarán su propia figura geométrica con goma eva; el segundo consistirá en seleccionar los ejes de simetría y los puntos simétricos de las imágenes proyectadas por la profesora; el tercero consistirá en completar una ficha de problemas; el cuarto consistirá en representar fracciones mixtas con materiales de aula y el quinto en escribir fracción mixtas e impropias de las representaciones dadas.

Sesión 14-¿Qué he aprendido?: Se evaluarán los conocimientos de los alumnos a través de un test elaborado con el programa Kahoot.

7. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales:

- Recursos manipulativos y lúdicos: Numerator y geoplano.
- Recursos informáticos: Ordenadores, cámaras de fotos, tablets.
- Recursos impresos: El libro *Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009), fotografías.
- Otros: Palos de madera, espejos, pizarras individuales, cuadernos, cartulinas, objetos de clase y de casa.

Recursos personales: Durante esta sesión participarán el profesor de matemáticas y el encargado de la sala de ordenadores.

Recursos ambientales: La unidad se desarrollará en el aula de matemáticas, aunque en una sesión bajarán al aula de ordenadores y en otra investigarán por el recinto escolar.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales de atención a todos los alumnos:

Godino (2004), menciona en su libro que una de las principales dificultades de los alumnos con la simetría es la representación de las mismas cuando el eje de simetría no está vertical, sino con otra orientación, esto a los alumnos les desorienta y suelen tener dificultades, por lo que durante el desarrollo de la sesión 10 se trabajará dicho aspecto para afrontar correctamente esta dificultad.

Medidas ordinarias:

Para aquellos alumnos con ritmos de aprendizaje más lentos, dedicarán mayor tiempo a la fase manipulativa con materiales traídos por la profesora y los alumnos lo cual le permitirá adquirir correctamente el contenido para pasar más adelante a la fase abstracta; en cuanto a la simetría, dedicarán más tiempo a trabajar con los espejos y los folios doblados, puesto que les permite entender mejor el concepto de simetría.

En cuanto a los alumnos con ritmos de aprendizaje más rápidos, Godino (2014) menciona la página <http://standars.nctm.org>, que te permite trabajar los ejes de simetría, por lo que dichos alumnos podrán investigar y trabajar los ejes utilizando dicho programa.

Medidas extraordinarias:

Jorge, el alumno con TDAH dispondrá de mayor flexibilidad en determinados aspectos. En aquellas actividades que sean de evaluación dispondrá de un tiempo extra para completarlos, además, al igual que con los alumnos con ritmos lentos de aprendizaje trabajará manipulativamente ambos contenidos para conseguir una correcta comprensión.

9. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

9.1. Actividades complementarias y extraescolares: Desarrollarán una actividad complementaria, puesto que los alumnos saldrán del aula para fotografiar números mixtos durante la sesión 3.

9.2. Fomento de la lectura: Durante la unidad se fomentará la lectura a través de la lectura y la puesta en común de los capítulos del libro *Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009).

9.3. Fomento de las TIC: Las TIC serán incluidas en esta unidad de diferentes maneras,

puesto que los alumnos utilizarán las cámaras de fotos para capturar números mixtos; utilizarán las tablets y la sala de ordenadores para trabajar los números mixtos y la simetría con diferentes programas y la profesora utilizará videos para explicar algunos contenidos.

Conversión número mixto a impropio <https://www.youtube.com/watch?v=h2eTeknzNpc>

Juegos números mixtos: <http://www.educaplus.org/games/browse?search=fracciones>

Simetría: <https://www.geogebra.org/o/JTKQUshY>

9.4. Educación en valores: Durante toda la unidad, se fomentarán los valores de la amistad, a través de la lectura de los capítulos del libro, se les transmitirá la idea de que si se apoyan en sus amigos podrán superar todas las dificultades que les surjan y trabajarán sobre ello durante las sesiones donde trabajen de forma individual y en equipos, para poder contrastar.

9.5. Aprendizaje del inglés: En esta unidad se fomentará el uso del inglés a través de diferentes instrucciones sencillas que los alumnos deberán leer para resolver los rincones de repaso de la unidad. Esto les permitirá trabajar el Reading por equipos.

UNIDAD 8: ¡DE PRIMERO, SOPA DE ANCAS DE RANA!

La octava unidad del curso, la última del segundo trimestre, se desarrollará en 15 sesiones a lo largo de tres semanas. Durante esta unidad, los alumnos irán de excursión al mercado del barrio, lo que les permitirá, aparte de conocer cómo funciona un mercado tradicional, relacionar dicha excursión con los números decimales, contenido central de esta unidad.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Esta unidad permitirá trabajar el contenido de los números decimales de forma manipulativa y el contenido de los precios, dichos contenidos se desarrollarán con la elaboración de un plato cuyos alimentos deberán comprar en el mercado previamente. Esto está directamente relacionado con los capítulos del libro, cuyos protagonistas llegan a la cueva de los trolls y son encerrados en su despensa, puesto que se convertirán en el menú de hoy para los trolls: Ancas de rana y estofado de ratón.

3. OBJETIVOS

- I. Leer números decimales. (CC.CC. 1, 2, 5)
- II. Situar números decimales en una recta graduada. (CC.CC. 1, 2)
- III. Conocer y relacionar los números decimales con los precios. (CC.CC. 1, 2, 4, 7)
- IV. Redondear precios a la unidad. (CC.CC. 2, 4, 5)
- V. Resolver operaciones de suma y resta de euros y céntimos. (CC.CC. 2, 3, 6)
- VI. Utilizar estrategias de cálculo para resolver problemas matemáticos (CC.CC.1, 2, 4, 6)
- VII. Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia “sumar números de tres cifras” (CC.CC. 2, 4)

4. CONTENIDOS

Conceptuales

- Números decimales (B. 2)
- Monedas de euro y céntimos de euro. (B. 3)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: sumar números de tres cifras. (B. 2)

Procedimentales

- Lectura de números decimales
- Representación en la recta numérica números decimales
- Comparación de números decimales y precios
- Redondeo de números decimales y precios a la unidad
- Realización de sumas y restas de euros y céntimos

Actitudinales

- Reconocimiento de la importancia de comparar precios para practicar un consumo inteligente.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Leer números decimales. (ME)
2. Representar números decimales en la recta numérica. (ME)
3. Vincular la relación entre los números decimales y los precios.
4. Redondear precios a las unidades.
5. Completar operaciones de suma y resta de precios. (ME)
6. Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “sumar y restar 11,101,1001.”
7. Emplear estrategias de cálculo para resolver problemas matemáticos.

6. METODOLOGÍA

Sesión 1-La cueva de los trolls: La unidad se comenzará con la lectura de los capítulos 35 al 40 del libro de *Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009) en gran grupo y la posterior puesta en común entre todos. Al finalizar se trabajará la estrategia de cálculo mental de esta unidad “sumar números de tres cifras” utilizando el material *Numerator* (Anexo 1.3).

Sesión 2- ¡De primero, sopa de ancas de rana!: Se continuará trabajando con el libro de lectura puesto que, tras repasar entre todos lo leído el día anterior, la profesora comenzará a hacer el señalamiento del contenido de los números decimales. Al finalizar, la profesora comenzará a proyectar fotografías de situaciones de la vida diaria y los alumnos deben ser capaces de encontrar, si los hay, números decimales.

Sesión 3- Sabéis representar....: Al finalizar “PPD”, la profesora les mostrará a los alumnos el nuevo material numerator y tras dedicar 5 minutos a jugar, comenzarán a trabajar con él, representando números decimales que la profesora vaya mostrando.

Sesión 4-Os toca a vosotros: Tras “PPD” continuarán trabajando con el numerator, en esta ocasión los alumnos trabajarán por equipos cooperativos, donde cada vez uno será el encargado de decir qué número decimal hay que representar. Al finalizar, la profesora repartirá una ficha y deberán representar números decimales en la recta numérica por equipos cooperativos

Sesión 5-¿Cuánto cuesta la televisión?: Tras el juego “PPD”, la profesora repartirá revistas donde aparezcan números decimales, una por cada equipo, para comenzar a relacionar los números decimales y los precios. La profesora les pedirá que seleccionen un precio de la revista y en el cuaderno escriban cuál es la parte entera y decimal y cuáles son los euros y cuáles los céntimo, continuarán haciéndolo con nuevos precios mediante la técnica del *folio giratorio*.

Sesión 6- Resolver la ficha: Durante esta sesión los alumnos trabajarán individualmente. La profesora repartirá de nuevo una revista a cada alumnos y una ficha que deberá completar seleccionando precios sacados de la revista. La ficha les permitirá repasar la lectura y escritura de números, la representación de la recta numérica y la comparación de números decimales y precios.

Sesión 7- La lista de la compra: Tras el juego “PPD”, los alumnos trabajarán la suma y resta de números decimales a través de la lista de la compra. La profesora proyectará una serie de alimentos con sus precios en la pizarra y les comenzará a hacer preguntas. *¿Cuánto dinero me gasto si compro una barra de pan y champú?* La primera operación la harán entre todos pero las siguientes las resolverán utilizando la técnica 1-2-4.

Sesión 8-Sumas y restas con las tablets: Al finalizar el juego “PPD”, los alumnos continuarán trabajando las sumas y restas con decimales, en primer lugar, con las tablets, <http://ntic.educacion.es/w3/recursos/primaria/matematicas/decimales/menuu5.html>, mediante la técnica 1-2-4. Al finalizar, resolverán, de forma individual, la ficha que la profesora les ha entregado.

Sesión 9-Numerator y recta numérica: Durante esta sesión, tras los cinco minutos de

“PPD”, se trabajará el redondeo de los decimales a la unidad, cada ejercicio se resolverá primero utilizando la técnica del *folio giratorio* y más tarde de forma individual. Para ello, en primer lugar, utilizarán el material *Numerator* (Anexo 1.3), puesto que les permitirá verlo de forma sencilla, en segundo lugar utilizarán la recta numérica, ya que les permitirá ver de qué número está más cerca y por último rellenarán la ficha que la profesora repartirá.

Sesión 10-Problemas: En esta sesión los alumnos tendrán que resolver problemas relacionados con los euros y los céntimos, utilizando una estrategia dada para la resolución del problema, que será el redondeo de los precios a la unidad. La profesora repartirá la ficha de problemas que se resolverá con la técnica *1-2-4*.

Sesión 11-¿Qué plato vais a preparar?: Los alumnos, por equipos cooperativos van a preparar un plato, para ello en primer lugar deberán buscar por internet el plato y los procedimientos a seguir y en segundo lugar hacer una lista de la compra.

Sesión 12-Excursión al mercado: Los alumnos se van de excursión al mercado del barrio. Durante la excursión, tendrán una visita guiada para que conozcan cómo funciona el mercado, de dónde viene la comida...Al finalizar los alumnos tienen una actividad que realizar, buscar los alimentos que necesitan para su plato y confirmar que no van a superar el precio que pueden gastarse y para ello deberán redondear los precios de forma mental y apuntarlo en su agenda.

Sesión 13-La receta de mi plato: Los alumnos han vuelto del mercado, por lo que deberán rellenar su recetario con toda la información. En primer lugar explicarán la receta que van a elaborar en inglés, al finalizar, escribirán los alimentos que necesitan exactamente y los precios de cada uno y por último realizar los cálculos necesarios para saber cuánto van a gastarse exactamente.

Sesión 14-Rincones: La unidad está a punto de acabarse por lo que los alumnos realizarán una actividad por rincones con las instrucciones en inglés para repasar todos los contenidos dados. Cada rincón repasará un contenido dado durante la unidad y dispondrán de 10 minutos para completar cada rincón.

Sesión 15-¿Qué hemos aprendido?: La unidad cuenta con variedad de actividades que el profesor podrá utilizar para evaluar a los alumnos pero para finalizar la unidad, los alumnos realizarán una prueba a través de Kahoot.

7. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales:

- Recursos manipulativos y lúdicos: Numerator
- Recursos informáticos: Proyector, tablets, pizarra digital.
- Recursos impresos: El libro de Geronimo Stilton, fichas, libreta, recta numérica.
- Otros: Libreta de la compra, folios, pizarras individuales, bolígrafos...

Recursos personales: Profesora de matemáticas y de inglés, conductor y tenderos.

Recursos ambientales: El aula de 4º de primaria y el mercado de Pacífico.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales de atención a todos los alumnos: Los alumnos, tal y como menciona Godino (2014), tienen una serie de dificultades a la hora de enfrentarse a los números decimales. En primer lugar, errores de lectura como por ejemplo 3,0 para ellos pueden ser 3 décimas, esto se debe a que la base de los números decimales es el sistema de numeración decimal y hasta que no lo dominen, pueden tener errores como este. Para ello durante la sesión se comenzará trabajando con el Numerator, lo que les permitirá a los alumnos comprender el sistema de numeración y superar dichos errores. Por otro lado, suelen cometer bastantes errores con el cero como por ejemplo 0,33 es igual a 33. Esto se debe a que ignoran el cero, este es otro motivo para trabajar manipulativamente, puesto que les permite dar un valor real al cero.

Medidas ordinarias: Para alumnos con ritmos lentos de aprendizaje, dedicarán más tiempo a trabajar manipulativamente con el numerator, puesto que esta es la forma de adquirir correctamente los contenidos. Cuando el profesor considere que han comprendido el contenido, podrán pasar a trabajarlo de forma abstracta como los compañeros.

Por otro lado, los alumnos con ritmos más rápidos de aprendizaje, se les permitirá trabajar los decimales de otras formas, como por ejemplo a través de las medidas de longitud, poniéndoles ejercicios donde se trabajen los decimales pero de diferentes maneras. Además podrán resolver retos de cálculo mental de números decimales redondeándolos a la unidad.

Medidas extraordinarias: Para el alumno con TDAH, se dedicará más tiempo a trabajar manipulativamente, puesto que, si es necesario comenzar los contenidos nuevos de forma

manipulativa, para un alumno con TDA-H más aun, por lo que se le dedicará el tiempo que considere necesario a trabajar de esta manera; durante la excusión se trabajará la conducta de forma específica a través, por ejemplo, de la perdida de algún refuerzo positivo por llevar a cabo conductas inapropiadas; en los ejercicios individuales dispondrá de un tiempo extra para su resolución y durante los ejercicios grupales se le asignarán funciones específicas.

9. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

9.1 Actividades complementarias y extraescolares: Durante la unidad los alumnos harán una excursión al mercado del barrio (Mercado municipal de Pacífico), donde conocerán el funcionamiento del mercado, de dónde vienen los alimentos, qué se hace con ellos cuando no se venden y además deberán realizar una actividad que relaciona la excursión con el contenido de la unidad.

9.2. Fomento de la Lectura: Durante la unidad, se fomentará la lectura con la lectura de los capítulos de Geronimo Stilton y su puesta en común y la escritura de la elaboración de una receta en inglés.

9.3. Fomento de las TIC: Las TIC se trabajarán a través del uso del proyector y la pizarra digital para resolver actividades de <http://ntic.educacion.es>.

9.4. Educación en valores: A través de la visita al mercado y la elaboración de su propio plato, los alumnos reflexionarán sobre la importancia de comprar de forma inteligente, comparando precios y comprando lo que verdaderamente uno necesita.

9.5. Aprendizaje del inglés: Durante la unidad se trabajará el uso del inglés a través de la explicando la elaboración de su receta en inglés y las instrucciones de los rincones. Esto les permitirá trabajar el Writing y el Reading.

UNIDAD 9: ¿CUÁNTO PESA EL HUEVO DE DRAGÓN?

La novena unidad del curso, la primera del tercer trimestre, se desarrollará en 14 sesiones a lo largo de tres semanas. Los alumnos acaban de volver de vacaciones de Semana Santa, por lo que, comenzar el trimestre a través de la percepción y la estimación es una buena forma de animar a los alumnos a volver a la rutina.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Durante esta unidad se trabajarán las medidas de peso, es un contenido que se ha introducido el año anterior, pero al trabajarse este año de forma completa, los múltiplos y los submúltiplos, las operaciones, la estimación...se comenzará a trabajar manipulativamente a través de la percepción de variedad de objetos de la clase y del recinto escolar. En cuanto a la relación de las fracciones y los números decimales, se pretenderá que los alumnos sean capaces de entender la relación directa entre ambos algoritmos a través del material *Numerator (Anexo 1.3)*, para luego poder comprender de forma más sencilla la equivalencia entre una fracción y un número decimal.

3. OBJETIVOS

- I. Relacionar la fracción con los números decimales (CC.CC. 2, 4, 5)
- II. Identificar y utilizar el kilogramo, sus múltiplos y sus submúltiplos como unidades de medida de pesos. (CC.CC. 1, 2, 3, 6)
- III. Reconocer y utilizar las abreviaturas de las unidades de peso (CC.CC. 1, 2, 3)
- IV. Indicar de forma simple medidas de peso dadas de forma compleja. (CC.CC.1, 2)
- V. Resolver operaciones de suma y resta de medidas de peso. (CC.CC.1, 2, 5)
- VI. Comparar pesos de objetos a través de la estimación y el uso de instrumentos. (CC.CC.1, 2, 4, 6)
- VII. Resolver problemas de peso que impliquen una o dos operaciones. (CC.CC. 1, 2)
- VIII. Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia “multiplicación de números decimales por múltiplos de 100” (CC.CC. 2, 4)

4. CONTENIDOS

Conceptuales

- Equivalencias entre fracción y números decimales. (B. 2)
- Medidas de peso. (B. 3)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: multiplicación de números decimales por múltiplos de 100.(B. 2)

Procedimentales

- Representación de un número decimal en fracción.
- Realización de sumas y restas de medidas de peso
- Utilización el múltiplo o el submúltiplo del kilogramo más apropiado en cada situación.
- Expresión de masas en diferentes unidades.
- Comparación de pesos de diversos objetos a través de la percepción y el uso de instrumentos como la báscula.

Actitudinales

- Valoración de la utilidad del empleo de la unidad más apropiada en cada caso.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Representar la equivalencia decimal de una fracción. (ME)
2. Conocer el kilogramo, sus múltiplos y sus submúltiplos como unidades de peso. (ME)
3. Identificar las abreviaturas de las unidades de peso.
4. Representar de forma simple medidas establecidas de forma compleja. (ME)
5. Completar operaciones de suma y resta de medidas de peso. (ME)
6. Cotejar dos pesos a través de la estimación y el uso de instrumentos de medida.
7. Completar problemas de peso que impliquen una o dos operaciones.
8. Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia “Multiplicación de números decimales por múltiplos de 100”.

6. METODOLOGÍA

Sesión 1-La señora Troll: Durante la primera sesión de la unidad se trabajará la lectura de los capítulos del 41 al 44 del libro de *Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009) en gran grupo y la posterior puesta en común para provocar la experiencia de los alumnos. Al finalizar se trabajará la estrategia de cálculo mental “Multiplicación de números decimales por múltiplos de 100” con el material *Numerator (Anexo 1.3)*.

Sesión 2-¿Cuánto pesa el huevo de dragón?: Durante esta sesión se seguirá trabajando en gran grupo con el libro de lectura, puesto que, tras recordar lo que los alumnos habían leído el día anterior, la profesora hará el señalamiento del nuevo contenido de la unidad a través de preguntas de interés de los alumnos. Una vez señalado el contenido, comenzará a hacer ejercicios entre todos que permitirán relacionar el contenido del peso con objetos del entorno de los niños. *¿Qué objetos de la clase pesan MÁS que un paquete de arroz? ¿Qué objetos pesan MENOS?*

Sesión 3-¿Qué pesa más que...?: Tras el juego “PPD” continuarán trabajando el peso con objetos de la clase y del colegio a través de ejercicios que deberán resolver por equipos cooperativos. La profesora les propondrá retos que deberán ir completando utilizando la cámara de fotos. Por ejemplo: *Busca objetos por la clase y por el colegio que pesen más que un televisor; Busca objetos que pesen más que un estuche y menos que un cuaderno.*

Sesión 4-A investigar: Al finalizar “PPD” se comenzará a introducir el contenido de unidades de masa a través de la comparación con las unidades y los instrumentos que utilizaban nuestros abuelos (Alsina, 2008), haciéndoles entender que las unidades de masa se utilizan para que los significados sean los mismos en cualquier parte. Deberán investigar y elaborar una tabla para comparar lo que se hacía antiguamente para pesar objetos con los instrumentos y las unidades que se utilizan ahora.

Sesión 5-Kahoot: Al finalizar el juego “PPD” se trabajará la estimación de medidas a través de ejercicios en inglés. A través del programa Kahoot, el profesor hará preguntas para que los alumnos estimen el peso de objetos y seleccionen la respuesta que consideren correcta.

Sesión 6-Pesa más menos o igual: Tras “PPD” se continuará trabajando con el Kg, contenido que ya vieron el año pasado. La profesora mostrará diferentes objetos y los alumnos, utilizando la técnica del *folio giratorio*, deberán decir si pesa más igual o menos de

un Kg. Al finalizar comprobarán qué pesa cada objeto utilizando una báscula.

Sesión 7-Pesa más menos o igual II: Al finalizar “PPD” trabajarán con los Gramos, este es otro contenido que vieron el año pasado, por lo que trabajarán del mismo modo con el Kg, permitiéndoles estimar pesos y comprobarlo utilizando la báscula.

Sesión 8-¿Qué información hemos obtenido? Dedicarán toda la sesión a trabajar las unidades de masa nuevas. Para ello, recordarán entre todos la información que obtuvieron días atrás sobre las unidades que tenemos ahora y con ellas elaborarán una tabla donde las colocarán de mayor a menor. Al finalizar cogerán los ábacos y debajo de cada barra escribirán el nombre de una unidad por orden, de esta manera podrán trabajar los cambios de unidad, una vez les haya explicado la profesora cómo funciona.

Sesión 9-Folio giratorio: Tras “PPD” los alumnos continuarán trabajando los cambios de unidad, pero para ello deberán completar una ficha que la profesora les va a repartir. En el primer ejercicio utilizarán el ábaco y en el segundo la tabla, ambos se resolverán por equipos a través de la técnica del *folio giratorio*, el tercer ejercicio se resolverá de forma individual utilizando la tabla.

Sesión 10-Todos a sumar y restar: Al finalizar “PPD” comenzarán a trabajar la suma y la resta de medidas de peso. Para ello deberán resolver una ficha que la profesora les entregará a través de la técnica *1-2-4*. Al finalizar harán un juego por equipos. La profesora podrá en el centro de la clase variedad de objetos de diferentes tamaños, deberán pesar los objetos con la báscula, pasarlos a la unidad que les piden y realizar la operación. Ganará el equipo que acabe antes con todas las fichas.

Sesión 11-Problemas: En esta sesión los alumnos tendrán que resolver problemas relacionados con las unidades de peso, que impliquen una o dos operaciones. Al finalizar deberán expresar el proceso que se ha llevado a cabo para la resolución del problema. La profesora repartirá la ficha de problemas que se resolverá con la técnica *1-2-4*.

Sesión 12-¿Qué tienen en común las fracciones y los decimales?: Al finalizar “PPD” se trabajará la relación de los números decimales y las fracciones utilizando el *Numerator* (Anexo 1.3). La profesora les pedirá que representen $1/10$ con el *Numerator* y más tarde les pedirá que representen $0,1$, de esta manera podrán ser conscientes de que significan lo mismo. Continuarán durante toda la sesión representando de forma decimal fracciones de

denominador múltiplo de 10 y numerador 1.

Sesión 13: Folio giratorio II: Al finalizar “PPD” la profesora explicará, una vez entendida la relación de las fracciones y los decimales, cómo transformar de forma sencilla las fracciones de denominador múltiplo de 10 en decimal. Al finalizar deberán resolver una ficha por equipos cooperativos, utilizando la técnica del *folio giratorio*.

Sesión 14-Rincones: Para repasar todos los contenidos trabajados durante la unidad, se hará una actividad por rincones, donde se trabajarán los problemas, el cálculo mental, las equivalencias entre fracción y número decimales y las unidades de peso.

7. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales:

- Recursos manipulativos y lúdicos: Numerator.
- Recursos informáticos: Proyector, tablets, pizarra digital.
- Recursos impresos: El libro de Geronimo Stilton, fichas,.
- Otros: Básculas, bolígrafos, folios, pizarras individuales...

Recursos personales: Profesora de matemáticas.

Recursos ambientales: El aula de 4º de primaria y el recinto escolar.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales de atención a todos los alumnos: Tal y como explica Godino (2014) la medida de pesos es algo que, aunque los adultos consideren de fácil comprensión para los niños, se trata de un contenido de máxima importancia y que es trabajado siempre directamente de forma abstracta, lo que se consigue que los alumnos no adquieran correctamente el contenido. Las medidas de peso, al igual que el resto de medidas, es importante que los alumnos comiencen siempre a través de la percepción, puesto que es una experiencia sensorial directa, lo que ayuda a adquirir correctamente el contenido, más adelante se puede pasar a la comparación y por último a la medición a través de un sistema.

Medidas ordinarias: Para alumnos con ritmos lentos de aprendizaje, se trabajará con ellos durante más tiempo la percepción de los pesos y la estimación de objetos de aula y del centro, trabajar manipulativamente les permitirá comprender correctamente las medidas de peso,

aunque es importante pasar por todas las fases hasta llegar a la concreta si queremos conseguir que los alumnos con ritmos lentos adquieran correctamente el contenidos.

Por otro lado, los alumnos con ritmos más rápidos de aprendizaje, se les propondrá actividades de ampliación que les permitan desarrollar más ampliamente los contenidos trabajados, sin quedarse estancados. Podrán resolver ejercicios en páginas webs como NLVM o resolver retos propuestos por la profesora.

Medidas extraordinarias: Para el alumno con TDAH, se trabajará con él de forma manipulativa durante un tiempo más extenso, lo que le permitirá comenzar a adquirir el contenido correctamente, además la idea de percibir y estimar le permite al alumno tocar objetos, moverse, hablar...A la hora de realizar el examen dispondrá de un tiempo extra de 10 minutos.

9. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

9.1 Actividades complementarias y extraescolares: Durante el desarrollo de la unidad, los alumnos saldrán durante la tercera sesión al recinto escolar para buscar variedad de objetos.

9.2. Fomento de la Lectura: La lectura se fomentará a través de los capítulos 41-44 del libro *Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009)

9.3. Fomento de las TIC: Las TIC se fomentarán de diversas maneras, por ejemplo utilizando las tablets como instrumento de investigación, utilizando el proyector para proyecta fotografías, la cámara de fotos para buscar objetos matemáticos por el colegio, la pizarra digital para escribir y utilizar el programa Kahoot.

9.4. Educación en valores: Los alumnos, por equipos cooperativos, deberán estimar el peso de diferentes objetos, estos les permitirá entender la importancia de escuchar las opiniones de los compañeros, ponerse de acuerdo unos con otros y aprender a ceder cuando sea necesario.

9.5. Aprendizaje del inglés: Durante la unidad se trabajará el uso del inglés a través de un juego de estimación de medidas con el programa Kahoot. Los alumnos verán proyectadas preguntas sencillas en inglés y deberán seleccionar la respuesta correcta

UNIDAD 10: ¿CUÁNTO TIEMPO TARDA EN HACER EL MENÚ?

La décima unidad del curso, la segunda unidad del tercer trimestre, se desarrollará en 11 sesiones a lo largo dos semanas y un día. El buen tiempo comienza a asomarse, por lo que se desarrollará una sesión en el patio para trabajar el contenido de los números ordinales a través de carreras entre los alumnos.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

En esta unidad se trabajarán los números ordinales a modo de ampliación, puesto que es un contenido que los alumnos trabajan desde segundo de primaria y las unidades de tiempo y las equivalencias, que también son contenidos de repaso. El único apartado de nueva adquisición será “la existencia de otras medidas de tiempo como el siglo, lustro...” y para ello llevarán a cabo un trabajo de investigación y un mapa mental. El título de la unidad está relacionado con el apartado del libro donde el troll explica cómo ha hecho una sopa de ancas y el contenido de las unidades de tiempo, puesto que los alumnos deberán elaborar su propio plato de salmón ahumado.

3. OBJETIVOS

- I. Manejar los treinta primeros números ordinales. (CC.CC. 1, 2, 5, 6)
- II. Relacionar los conceptos de cuarto, media y tres cuartos de hora con la equivalencia en minutos. (CC.CC. 1, 2)
- III. Transcribir la hora de un reloj digital en forma analógica y viceversa. (CC.CC. 1, 2, 3, 6)
- IV. Reconocer y utilizar las equivalencias de las diferentes unidades de tiempo. (CC.CC. 1, 2, 4, 5)
- V. Expresar en minutos y en segundos cantidades de tiempo dadas de forma compleja. (CC.CC. 2, 5)
- VI. Comprender la existencia de otras medidas de tiempo: trimestre, lustro, siglo... (CC.CC. 1, 2, 4, 6)
- VII. Inventar y resolver un problemas siguiendo dos condiciones dadas. (CC.CC. 1, 2, 4, 5)
- VIII. Calcular mentalmente operaciones siguiendo la estrategia “sumar agrupando decenas, centenas y millares completos” (CC.CC. 1, 2)

4. CONTENIDOS

Conceptuales

- Números ordinales. (B. 2)
- Unidades de tiempo. (B. 3)
- Relojes analógicos y digitales. (B. 3)
- Problemas relacionados con los contenidos de esta unidad y la vida diaria. (B. 1)
- Cálculo mental: sumar agrupando decenas, centenas y millares completos. (B. 2)

Procedimentales

- Manejo de los 30 primeros números ordinales.
- Expresión analógica y digital de una hora dada.
- Utilización de la unidad de tiempo más apropiada para cada situación.
- Expresión de tiempo en diversas unidades.

Actitudinales

- Reconocimiento de la utilidad de los números ordinales para expresar el orden.
- Valoración de la importancia que tiene la medida del paso del tiempo.
- Valoración de la utilidad del reloj en el sistema de referencia temporal actual.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES

1. Emplear los treinta primeros números ordinales. (ME)
2. Vincular el concepto cuarto, media y tres cuartos de hora con su equivalencia en minutos. (ME)
3. Expresar la hora de un reloj digital de forma analógica y viceversa.
4. Diferenciar y emplear las diferentes unidades de tiempo. (ME)
5. Manifiestar en segundos o minutos cantidades de tiempo dadas de diferentes formas.
6. Comprender la existencia de otras medidas de tiempo: trimestre, lustro, siglo...
7. Inventar y resolver un problema cumpliendo unas condiciones dadas.
8. Resolver operaciones mentalmente a través de la estrategia de “sumar agrupando decenas, centenas y millares completos”

6. METODOLOGÍA

Sesión 1-¿Cuánto tiempo se tarda en hacer el menú?: La primera sesión de la unidad comenzará con la lectura de los capítulos 45-49 del libro *Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía* (Dammi, 2009) y la puesta en común de lo leído. Al finalizar, se dedicará la última parte de la sesión a trabajar la estrategia de cálculo mental “sumar agrupando decenas, centenas y millares completos” utilizando el material *Numerator* (Anexo 1.3)

Sesión 2-¿Cuántos veo yo?: Durante la segunda sesión se continuará trabajando con el libro de Geronimo, los alumnos volverán a colocarse en gran grupo y la profesora, haciendo preguntas a los alumnos hará el señalamiento del nuevo contenido de la unidad, que son las unidades de tiempo. Al finalizar, la profesora proyectará en la pizarra una imagen de una oficina y los alumnos deberán seleccionar todos los objetos del dibujo que estén relacionados con la medida del tiempo.

Sesión 3-El día a día de Geronimo: Al finalizar “PPD”, la profesora comenzará a hacer preguntas para conocer qué saben sobre las horas del día. Al finalizar los alumnos deberán crear una historia contando el desarrollo de un día de la vida de Geronimo. Deberán utilizar las diferentes horas de un día y los diferentes momentos como madrugada, mañana, tarde y noche

Sesión 4-¿Qué recordamos?: Tras el juego “PPD” comenzarán a trabajar los minutos y segundos, respondiendo a la pregunta: “¿Qué hacemos cuando queremos medir periodos de tiempo menores a 1 hora?”, que permitirá a los alumnos explicar en gran grupo qué es lo que recuerdan sobre los minutos y segundos. Al finalizar la profesora proyectará una foto de las equivalencias entre horas, minutos y segundos y, por equipos cooperativos, a través de la técnica del folio giratorio, irán respondiendo a los ejercicios de equivalencias que la profesora vaya poniendo.

Sesión 5- La receta del salmón ahumado: Tras el juego “PPD” continuarán con las equivalencias entre horas minutos y segundos pero de forma más compleja. Para ello la primera mitad de la sesión trabajarán por equipos cooperativos, donde deberán convertir a la unidad de tiempo más adecuada, cada paso de la elaboración de una receta de salmón ahumado, que tarda varios días en hacerse. La segunda parte de la sesión trabajarán de forma individual resolviendo una ficha que la profesora entregará.

Sesión 6-El cómic de Geronimo: Durante esta sesión los alumnos recordarán los conceptos

de reloj analógico y digital y deberán transcribirlos. Para ello, tras hacer un breve recordatorio entre todos, los alumnos dedicarán toda la sesión a trabar en equipos cooperativos, elaborando un comic que ilustre la historia que habían escrito sesiones atrás sobre Geronimo. En esta ocasión en cada viñeta que hagan deberán señalar la hora específica en la que se realiza esa actividad, tanto de forma analógica como de forma digital.

Sesión 7-¿Qué hora es?: Tras el juego “PPD” los alumnos jugarán con los relojes de aula, para trabajar los conceptos de cuarto, media y tres cuantos y su equivalencia con minutos. Cada equipo contará con un reloj, la profesora comenzará a decir horas y ellos se encargarán de ponerlas en el reloj, una vez lo tengan puesto deberán escribir en el cuaderno la equivalencia en reloj digital y decir cuánto minutos da el minuterero en cada ocasión.

Sesión 8-¡Vamos a investigar!: En esta sesión trabajarán un contenido nuevo, el trimestre, lustro y siglo. Para ello comenzarán a trabajarlo respondiendo a la pregunta: “¿*Qué hacemos cuando queremos medir periodos de tiempo mayores de un año?*” Los alumnos dedicarán la sesión para, por equipos cooperativos, investigar con las tablets. Con la información que hayan obtenido, tras enseñárselo al profesor, elaborarán un mapa mental.

Sesión 9- Los problemas: Durante esta sesión se trabajarán los problemas, en esta unidad los alumnos tendrán que resolver problemas relacionados con las medidas de tiempo, a través de problemas que deberán inventar y resolver cumpliendo dos condiciones dadas. La profesora repartirá la ficha de problemas que se resolverá con la técnica *I-2-4*. Al finalizar, los alumnos deberán investigar en casa cuáles son los 30 primeros números ordinales.

Sesión 10-¿Quién llegó primero?: Tras el juego “PPD” dedicarán la sesión a hacer una actividad transversal de ambos contenidos. Los alumnos bajarán al patio y llevarán a cabo una carrera de 50 metros lisos. Más adelante subirán de nuevo al aula y la profesora proyectará una lista con el listado al llegar a meta y el tiempo de cada uno. Al finalizar los alumnos deberán elaborar su propia lista escribiendo el puesto que ha ocupado cada alumno y el tiempo que ha tardado en segundos.

Sesión 11-Rincones: Para repasar todos los contenidos dados durante la unidad, se llevará a cabo una actividad por rincones con las instrucciones en inglés. En cada rincón se trabajará un contenido dado durante la unidad. Habrá cinco rincones en el aula, por lo que dispondrán de 10 minutos para estar en cada rincón.

7. MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales:

- Recursos manipulativos y lúdicos: Numerator
- Recursos informáticos: Proyector, tablets, pizarra digital ,cronómetro, relojes.
- Recursos impresos: El libro de Geronimo Stilton, diferentes ejercicios y fichas.
- Otros: Pizarras individuales, bolígrafos, colores, folios, cuadernos.

Recursos personales: Profesora de matemáticas.

Recursos ambientales: El aula de 4º de primaria y el patio del colegio.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales de atención a todos los alumnos: Tal y como menciona Godino (2014), los alumnos tienen dificultades a la hora de medir el tiempo y dichas dificultades suelen tenerlas hasta niveles superiores, por lo que, por mucho que las unidades de tiempo sea un contenido de repaso, se le debe dedicar el tiempo necesario y realizar actividades de la vida diaria de los alumnos, que les permitan comprender cómo pasa el tiempo. En cuanto a los números ordinales, es un contenido que comienzan a dar en segundo de primaria, por lo que, aunque se amplía la cantidad de números, no tienen grandes dificultades con ello.

Medidas ordinarias: Para alumnos con ritmos lentos de aprendizaje, trabajarán los minutos y los segundos de forma más clara, contabilizando, con un cronometro, el tiempo que se tarda en hacer un ejercicio de clase. Además utilizarán el horario de aula, para repasar las horas y los diferentes momentos del día.

Por otro lado, los alumnos con ritmos más rápidos de aprendizaje también utilizarán el cronómetro, pero en este caso para resolver retos que la profesora les pondrá relacionado con los minutos y los segundos. Además podrán practicar las unidades de tiempo con la página <http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html>.

Medidas extraordinarias: Para el alumno con TDA-H, se trabajará de forma más concreta las unidades de tiempo, a través del uso del horario de clase, el cronómetro, los relojes de aula, todo esto le permitirá adquirir correctamente los contenidos de la unidad. Por otro lado,

la carrera que se hará en el patio para trabajar los números ordinales le permitirá desfogarse y poder trabajar el resto de la hora como sus compañeros.

9. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

9.1 Actividades complementarias y extraescolares: Durante la unidad los alumnos deberán realizar entre todos una carrera en el patio que les permita trabajar los números ordinales.

9.2. Fomento de la Lectura: Durante esta sesión la lectura se fomentará de diversas maneras, en primer lugar, a través de la lectura de los capítulos de Geronimo Stilton y su puesta en común, pero también a través de la elaboración de la historia del día a día de Geronimo y la creación del comic, puesto que todo ello lo colgarán por la clase y podrán leer las historias de los compañeros.

9.3. Fomento de las TIC: Las TIC se trabajarán a través del uso del proyector y la pizarra digital para resolver actividades de http://nlvm.usu.edu/es/nav/topic_t_4.html, además los alumnos con ritmos rápidos de aprendizaje también podrán utilizarlos al finalizar los ejercicios de aula.

9.4. Educación en valores: Durante el desarrollo de la unidad, los alumnos deberán echar una carrera para trabajar los números ordinales. Esto les permitirá ser conscientes de que lo importante no es ganar, sino participar; además aprenderán que a pesar de que se trate de una actividad en el que solo uno llega el primero, deben apoyarse y animarse entre todos.

9.5. Aprendizaje del inglés: Durante la unidad se trabajará el uso del inglés a través de instrucciones que los alumnos deberán leer y entender para resolver los diferentes rincones de repaso.

CONCLUSIÓN

Hasta aquí la aventura de Geronimo y sus amigos, ellos han conseguido superar todas las pruebas que les han ido poniendo a lo largo de su viaje, han luchado contra trolls, han escalado montañas y hasta han volado subidos a grandes dragones. Del mismo modo les ha pasado a los alumnos y alumnas de 4º de Primaria, han tenido que ir superando todos los retos que les han ido poniendo a lo largo de las sesiones y las unidades, investigando por el colegio, haciendo de fotógrafos, creando geoplanos, superando rincones...pero al final, apoyándose unos a otros y con la ayuda incondicional del profesor, todos han conseguido superarlo.

Todo esto, con un claro objetivo, acercar al alumnado las Matemáticas a su realidad más cercana, consiguiendo así cambiar su mentalidad con respecto a la asignatura, mostrándoles que se pueden aprender Matemáticas jugando y disfrutando y logrando que al año siguiente, los alumnos entren el primer día al aula de Matemáticas y se pregunten: ¿qué es lo que vamos a hacer hoy?

La doctora Montessori decía (Biniés, 2008), “el niño tiene la inteligencia en la mano” y eso es lo que se ha hecho lo largo de este trabajo, acercarlos todos y cada uno de los contenidos a trabajar a las manos de los alumnos, para que sean ellos los que experimentando, lleguen al aprendizaje.

Esta aventura no solamente termina para Geronimo y para los alumnos, también termina para mí. Mi aventura comenzó hace 4 años, cuando, tras dar algún que otro palo de ciego, decidí comenzar a estudiar Magisterio de Primaria en la Universidad Pontificia de Comillas, ese fue el inicio de todas las hazañas que tendría por delante, a lo largo de cuatro cursos. Primero fue un año de comienzos y primeros días, el primer día de universidad, el primer día de cada asignatura, el primer día de las (tan deseadas y temidas) prácticas...Pero al final de todo se sale y rápidamente llegamos a segundo. Segundo, el año de nuestro viaje pedagógico por la sierra de Madrid, de nuestra primera asignatura de matemáticas y sus contenidos mínimos y de algún que otro conflicto de aula. Tercero llegó con su Gymkhana matemática y sin darnos cuenta llegamos a cuarto. Cuarto ha sido el año de mayor presión, de miradas al futuro y de nuestro temido TFG, pero también un año de reflexión, y a escasos días de terminar la

universidad soy consciente de que, esta aventura que decidí comenzar termina llena de nuevos amigos, muchas alegrías y sobre todo llena de nuevos aprendizajes que me han permitido formarme como persona y como profesora, modelando mis propios principios pedagógicos, permitiéndome desarrollar este trabajo de fin de grado de la forma más competente posible y siendo consciente de que voy a dedicar mi vida a formar a las personas del futuro.

FUENTES CONSULTADAS**Bibliografía**

- Alsina, A. (2008). *Desarrollo de Competencias Matemáticas con recursos lúdico – manipulativos. Para niños y niñas de 6 a 12 años*. Madrid: Narcea.
- Alsina, A. (2010). La pirámide de la educación matemática: una herramienta para ayudar a desarrollar la competencia matemática. *Revista Aula de Innovación Educativa*, 189, 12-16.
- Alsina, A. (2016). Diseño, gestión y evaluación de actividades matemáticas competenciales en el aula. *Revista de educación matemática*, 33 (92), 7-29.
- Artículo 71.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo
- Asociación Americana de Psiquiatría (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5®)*, 5a Ed. Arlington.
- Baquero, R. (1996). *Vigotsky y el aprendizaje escolar* (Vol. 4). Buenos Aires: Aique.
- Biniés, L. (2008). *Conversaciones matemáticas con María Antonia Canals*. Barcelona: Grao
- Canals, M. A. (2009). *Los Dossiers de María Antonia Canals*. Barcelona: Rosasensat.
- Carpintero, F. (2014). ¡Atención! ¡Cuidado! (se buscan tutores...). *Padres Y Maestros / Journal Of Parents And Teachers*,(360), 10-15. Recuperado de:
- Coll, C. Palacios ,J. Marchesi, A. (1990). *Desarrollo psicológico y educación. Tomo II: Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza.
- Dammi, Elisabetta. (2009). *Geronimo Stilton: Cuarto viaje al reino de la fantasía*. Barcelona: Planeta
- Delval, J. 1994. *El desarrollo humano*. Madrid: SIGLO XXI.
- East, V., & Evans, L. (2010). *Guía práctica de necesidades educativas especiales*. Madrid: Ediciones Morata.
- Fernández Bravo J. A. (2002). *La numeración y las cuatro operaciones matemáticas*:

didáctica para la investigación y el descubrimiento a través de la manipulación. Madrid: CCS

- Fernández Bravo, J. A. (2007). *Metodología didáctica para la enseñanza de la matemática: variables facilitadoras del aprendizaje*. Madrid: CCS.
- Fernández Bravo, J. A. (2010). *La resolución de problemas matemáticos: creatividad y razonamiento en la mente de los niños*. Madrid: Grupo Mayeutica Conpa.
- Godino, J. D. (Director) (2004). *Matemáticas para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada.
- Guitart, M. E. (2009). Las ideas de Bruner: "de la revolución cognitiva" a la " revolución cultural". Venezuela: Educere
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Mariscal, S. y otros. (2009) . *El desarrollo psicológico a lo largo de la vida*. Madrid: McGraw-Hill/UNED.
- Prieto, L. (2007). *El aprendizaje cooperativo*. Madrid: PPC.
- Sáenz, A. (2014). ¿Cómo evaluar una actividad ABP?. *Padres Y Maestros*, 0(323), 34-37.
- Santaolalla, E. (2012). Marchando una de matemáticas. *Padres Y Maestros*, 0(341), 10-13.
- Segovia, Á., & Fresco, X. (2000). La acción tutorial en el marco docente. *Galicia, España*.
- Soler, M. C., Ponce, E. C., & Moreno, M. A. G. (2004). *El desarrollo físico, cognitivo, lingüístico en la educación primaria (6-12 años)*. Ediciones Pirámide.

Legislación

- DECRETO 89/2014, de 24 de julio, *del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el Currículo de la Educación Primaria*.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, *por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria*.
- Normativa nombrada.

ANEXOS

Anexo 1: Objetivos generales de etapa

El Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, desarrolla un conjunto de objetivos que contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) Conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía respetando y defendiendo los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática.
- b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y responsabilidad en el estudio así como actitudes de confianza en uno mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje y espíritu emprendedor.
- c) Adquirir habilidades para la prevención y para la resolución pacífica de conflictos, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales en los que se relacionan.
- d) Conocer, comprender y respetar las diferencias culturales y personales, la igualdad de derechos y oportunidades para todas las personas y la no discriminación de personas con discapacidad.
- e) Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana, valorando sus posibilidades comunicativas y desarrollar hábitos de lectura como instrumento esencial para el aprendizaje del resto de las áreas.
- f) Adquirir en, al menos una lengua extranjera, la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas.
- g) Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
- h) Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.
- i) Iniciarse en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando un espíritu crítico ante 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, conocer y respetar el cuerpo humano, y utilizar la educación física y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social.
- l) Conocer y valorar los animales y plantas y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.
- m) Desarrollar sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como una actitud contraria a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los estereotipos sexistas.
- n) Fomentar la educación vial y el respeto a las normas para evitar accidentes de tráfico.

Anexo 2: Secuenciación de contenidos del currículo oficial de la CAM

DECRETO 89/2014, de 24 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el Currículo de la Educación Primaria.

Procesos métodos y actitudes en matemáticas

- Planificación del proceso de resolución de problemas
- Planteamiento de pequeñas investigaciones en contextos numéricos, geométricos y funcionales.
- Acercamiento al método de trabajo científico mediante el estudio de algunas de sus características y su práctica en situaciones sencillas.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener información, realizar cálculos numéricos.
- Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje.

Números y operaciones

- Números naturales menores que 100.000. Nombre, grafía y ordenación. Números ordinales.
- Operaciones con números naturales menores que 100.000. Suma, Resta,

multiplicación y división.

- Iniciación a las fracciones. Fracciones propias e impropias. Número mixto.
- Iniciación a los números decimales. Equivalencia entre fracciones y decimales.
- Cálculo mental.

Magnitudes y medida

- Medida de longitudes. Suma y resta de medidas de longitud. Resolución de problemas.
- Medida y comparación de superficies.
- Utilización de las diferentes unidades de medida de peso. Adición y sustracción de medidas de peso.
- Utilización de las diferentes unidades de medida de capacidad.
- Operaciones con euros y céntimos.
- Equivalencias entre las unidades de medida de tiempo. Relojes analógicos y digitales.

Geometría

- Rectas, semirrectas y segmentos. Identificación y denominación de polígonos según sus lados. Elementos de un poliedro.
- Reconocimiento de regularidades y simetrías.
- Circunferencia y círculo. Elementos fundamentales.
- Circunferencia y círculo. Elementos fundamentales.

Estadística y probabilidad

- Tablas y gráficos sencillos

Anexo 3: Técnicas de aprendizaje cooperativo.

Técnica 1-2-4

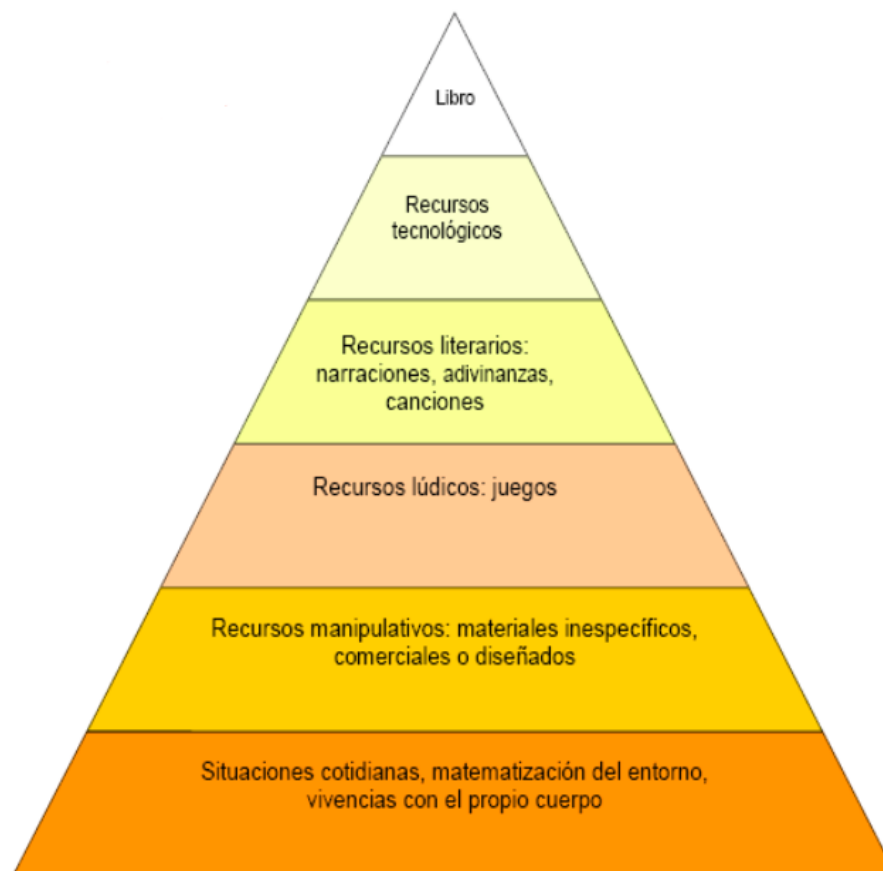
1. Los alumnos piensan o resuelven individualmente el ejercicio o el problema.
2. En parejas comparan las respuestas obtenidos, resuelven dudas, ponen en común y seleccionan la respuesta más adecuada.
3. Por equipos cooperativos comparan las respuestas, resuelven dudas y seleccionan entre todos la respuesta que consideren más adecuada.

Folio giratorio:

1. Un miembro del equipo escribe su aportación en el trabajo.
2. Pasa el trabajo a su compañero de la izquierda y dicho compañero escribe la siguiente aportación.
3. El equipo continua rotando el trabajo hasta que, entre todos, resuelven el ejercicio.

Lápices al centro:

1. El profesor propone una actividad o un problema
2. Los alumnos dejan todos los lápices en el centro y durante 5- 10 minutos intentan resolverlo verbalmente, sin escribir, entre todos.
3. Al finalizar los 10 minutos, los alumnos cogerán sus lápices e individualmente resolverán la actividad.

Anexo 4: Pirámide de Alsina

Anexo 5: Calendario escolar de la Comunidad de Madrid



Anexo 6: Calendario escolar 4º primaria

| Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
|----------------|-------------|----------------|----------------|-------------|
| Experimentales | Lengua | Matemáticas | Matemáticas | E. Física |
| Matemáticas | Música | Plástica | Inglés oral | Matemáticas |
| Recreo | | | | |
| E. Física | Matemáticas | Lengua | Experimentales | Religión |
| Lengua | Sociales | Experimentales | Lengua | Tutoría |
| Comedor | | | | |
| Inglés | Inglés | Matemáticas | Arts | Lengua |
| Religión | E. Física | Sociales | Informática | Sociales |

Anexo 7 : Temporalización de la programación

| Unidad didáctica | Sesiones | Temporalización |
|--------------------------------|----------|---------------------------|
| 1 | 18 | 12 Septiembre-5 Octubre |
| 2 | 14 | 6 Octubre-25 Octubre |
| 3 | 14 | 26 Octubre-17 Noviembre |
| 4 | 14 | 18 Noviembre-12 Diciembre |
| Vacaciones Navidad | | |
| 5 | 15 | 9 Enero-27 Enero |
| 6 | 15 | 30 Enero-20 Febrero |
| 7 | 15 | 21 Febrero-10 Marzo |
| 8 | 15 | 13 Marzo-4 Abril |
| Vacaciones Semana Santa | | |
| 9 | 14 | 18 Abril-9 Mayo |
| 10 | 11 | 10 Mayo-24 Mayo |
| 11 | 9 | 25 Mayo-5 Junio |
| 12 | 9 | 6 Junio-16 Junio |

Anexo 8: Adaptaciones metodológicas alumno TDA-H

ANEXO

MODELO DE INFORME¹ RELATIVO A LA APLICACIÓN DE MEDIDAS PARA LA EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON DISLEXIA, OTRAS DIFICULTADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAJE Y TDAH

Centro:
 Código:
 Localidad:
 Curso escolar:

Alumno/a
 Enseñanzas² _____ Curso _____

El equipo de profesores que atiende al alumno ha considerado oportuno aplicar durante el presente curso escolar las siguientes medidas a la hora de realizar pruebas o exámenes de evaluación³:

| Medidas acordadas | Tipos de medidas | Descripción de las medidas |
|-------------------|--|---|
| | Adaptación de tiempos | El tiempo de cada examen se podrá incrementar hasta un máximo de un ___% sobre el tiempo previsto para ello. |
| | Adaptación del modelo de examen | Adaptar el tipo y el tamaño de fuente en el texto del examen. Se permitirá el uso de hojas en blanco. |
| | Adaptación de la evaluación | Se utilizarán instrumentos y formatos variados de evaluación de los aprendizajes: pruebas orales, escritas, de respuesta múltiple, etc. |
| | Facilidades: técnicas/materiales Adaptaciones de espacios | <ul style="list-style-type: none"> Se podrá realizar una lectura en voz alta, o mediante un documento grabado, de los enunciados de las preguntas al comienzo de cada examen. Se podrán realizar los ejercicios de examen en un aula separada |

Madrid, a ___ de _____ de 20__

EL TUTOR

VºBº
 EL JEFE DE ESTUDIOS

Fdo.: _____

Fdo.: _____

Anexo 9: Estándares de aprendizaje de cada unidad.Unidad 1

- Lee y escribe números sacados de situaciones de la vida diaria.
- Lee números escritos en cifras y letras
- Escribe con letras y cifras números al dictado
- Distingue el valor posicional de cada cifra de un número
- Descompone números de 5 cifras sacados de la vida real de forma aditiva y aditivo multiplicativa.
- Compara dos números para saber qué número es mayor
- Ordena series de números dados de mayor a menor y de menor a mayor.
- Comprueba con el geoplano o con imágenes que una superficie es mayor superponiendo una encima de otra.
- Utiliza el geoplano o una cuadrícula para estimar el área de una superficie.
- Relaciona números de hasta 4 cifras con su traducción al inglés.
- Aplica y resuelve eficazmente la estrategia “sumar decenas, centenas y millares enteros”
- Enumera las diferentes partes de un problema.
- Inventa y resuelve problemas conociendo únicamente el resultado.

Unidad 2

- Resuelve sumas y restas de hasta 5 cifras utilizando el material numerador y con el logaritmo.
- Detalla cuáles son los pasos a seguir para resolver una multiplicación.
- Redondea números a la unidad de millar.
- Realiza una estimación previa del resultado de una operación de suma o resta.
- Reconoce y diferencia las propiedades de la suma
- Aplica las propiedades de la suma.
- Elabora tablas de doble entrada de diferentes temáticas.
- Obtiene conclusiones de los resultados obtenidos en las tablas de doble entrada.
- Conoce y resuelve eficazmente la estrategia “resta de decenas, centenas y millares enteros.”

- Selecciona los datos necesarios para la resolución del problema.
- Progresa en la resolución de problemas conociendo los datos necesarios a utilizar.
- Se interesa por los gustos de los compañeros.
- Acepta y respeta aquellos gustos que sean opuestos a los suyos.

Unidad 3

- Resuelve multiplicaciones de hasta 2 cifras en el multiplicador utilizando el material numerator y con el logaritmo.
- Detalla cuáles son los pasos a seguir para resolver una multiplicación.
- Relaciona el nombre del polígono con su figura correspondiente.
- Representa los polígonos regulares en un geoplano a través de un dictado.
- Reconoce los diferentes elementos de un polígono regular.
- Identifica cada elemento en una figura dada.
- Representa polígonos regulares de la vida diaria o de una imagen en un folio en blanco utilizando regla y transportador.
- Representa polígonos regulares de la vida diaria o de una imagen en un folio en blanco utilizando regla y transportador.
- Observa su realidad con una visión matemática.
- Identifica los polígonos regulares que puede encontrar en su vida diaria.
- Relaciona cada polígono regular con su traducción al inglés.
- Conoce y resuelve eficazmente la estrategia “sumar y restar 9,99,999”.
- Progresa en la elaboración de preguntas para el desarrollo de un problema conociendo el enunciado y la operación.

Unidad 4

- Lee fracciones para luego poder representarlas correctamente
- Lee fracciones a través del juego de ¿quién tiene mi número.
- Escribe diversidad de fracciones dictadas por la profesora.
- Encuentra variedad de fracciones representadas en su vida cotidiana.
- Representa diferentes fracciones dadas.
- Encuentra variedad de fracciones en la vida diaria, diferenciando si son como parte de una unidad o de un conjunto de elementos.

- Crea sus propias circunferencias utilizando el transportador u otros materiales.
- Enumera los diferentes elementos de una circunferencia.
- Identifica los elementos en variedad de circunferencias.
- Escribe fracciones en inglés a través de la visualización de su representación.
- Conoce y resuelve eficazmente la estrategia “sumar y restar 11,101,1001”
- Participa en las actividades individuales y grupales de aula.
- Se implica y aporta ideas en las diferentes actividades de aula
- Progresa en la resolución de problemas sin datos numéricos.

Unidad 6

- Diferencia cuando una fracción es mayor menor o igual que la unidad.
- Utiliza las tiras para escribir fracciones propias o impropias comparando con la unidad.
- Representa fracciones impropias a través de la lectura de las misma.
- Utiliza la cámara para capturar objetos y situaciones de la vida real donde aparezcan fracciones impropias.
- Resuelve áreas de figuras elaboradas por compañeros en una cuadrícula.
- Resuelve las diferentes áreas de un plano de una casa elaborado en una cuadrícula.
- Resuelve áreas de figuras elaboradas por compañeros en una cuadrícula.
- Resuelve las diferentes áreas de un plano de una casa elaborado en una cuadrícula.
- Utiliza el geoplano para resolver áreas utilizando sus fórmulas.
- Emplea las diferentes fórmulas para conocer el área de un plano dado.
- Conoce y resuelve eficazmente la estrategia “Multiplicación de números naturales por múltiplos de 100.”
- Manifiesta en inglés el resultado de las operaciones de cálculo mental.
- Progresa en la estimación previa del resultado de un problema antes de resolverlo.

Unidad 7

- Representa números mixtos en el cuaderno a través de circunferencias o similares.
- Utiliza materiales de aula para representar números mixtos.
- Comprende la relación entre número mixto y fracción impropia.

- Convierte un número mixto en fracción impropia y viceversa.
- Fotografía fracciones impropias en situaciones reales del centro.
- Explica a los compañeros la razón por lo que ha fotografiado dicho objeto como número mixto
- Inventa y elabora sus propias figuras simétricas
- Señaliza los ejes y los puntos de simetría.
- Identifica figuras simétricas que se pueden encontrar en la vida real.
- Conoce y resuelve eficazmente la estrategia “multiplicación de unidades, decenas y centenas entre sí”
- Progresa en la elaboración de enunciados de problemas conociendo únicamente el resultado del mismo.

Unidad 8

- Utiliza una revista cualquiera para leer números decimales de la vida real.
- Lee los carteles del mercado donde aparecen precios de artículos.
- Señaliza en la recta numérica números decimales.
- Enlaza los números decimales con los precios.
- Utiliza los conocimientos de los números decimales para leer precios.
- Redondea precios vistos en el mercado a las unidades.
- Resuelve operaciones de suma y resta con números decimales.
- Utiliza las operaciones de suma y resta con decimales en la elaboración de un plato.
- Conoce y resuelve eficazmente la estrategia “Sumar y restar 11,101,1001”.
- Progresa en la resolución de problemas utilizando estrategias de cálculo mental.

Unidad 9

- Relaciona la fracción con el número decimal.
- Representa una fracción con su equivalencia en número decimal.
- Enumera las diferentes unidades de peso.
- Utiliza la unidad de peso que más convenga en función del objeto.
- Utiliza las abreviaturas de las diferentes unidades de peso.
- Transforma de unidad para obtener medidas de peso más simples.
- Expresa diferentes objetos en las mismas unidades de medida.
- Resuelve operaciones de suma y resta de medidas de peso.

- Comprar el peso de los objetos por estimación.
- Utiliza instrumentos, como la báscula, para obtener el peso de un objeto.
- Progresa en la resolución de problemas de peso que impliquen una o dos operaciones.
- Explica el proceso que ha llevado a cabo para la resolución del problema.
- Conoce y resuelve eficazmente la estrategia “multiplicación de números decimales por múltiplos de 100”.

Unidad 10

- Expresa el número ordinal anterior y el posterior de uno dado.
- Utiliza los treinta primeros números ordinales para conocer los puestos de una carrera.
- Diferencia los conceptos de cuarto, media y tres cuartos de hora.
- Expresa la equivalencia en minutos de los conceptos de cuarto, media y tres cuartos de hora.
- Lee relojes analógicos y digitales
- Expresa la hora de un reloj digital de forma analógica y viceversa.
- Reconoce las unidades de tiempo de segundos, minutos y horas.
- Utiliza las diferentes unidades de tiempo en la elaboración de una receta.
- Expresa en minutos y segundos cantidades de tiempo dadas de forma compleja.
- Investiga sobre la existencia de más unidades de tiempo aparte del segundo, minuto y hora.
- Elabora un mapa mental sobre las medidas de tiempo.
- Progresa en la elaboración y resolución de problemas con unas condiciones dadas.
- Conoce y resuelve eficazmente la estrategia “sumar agrupando decenas, centenas y millares completo

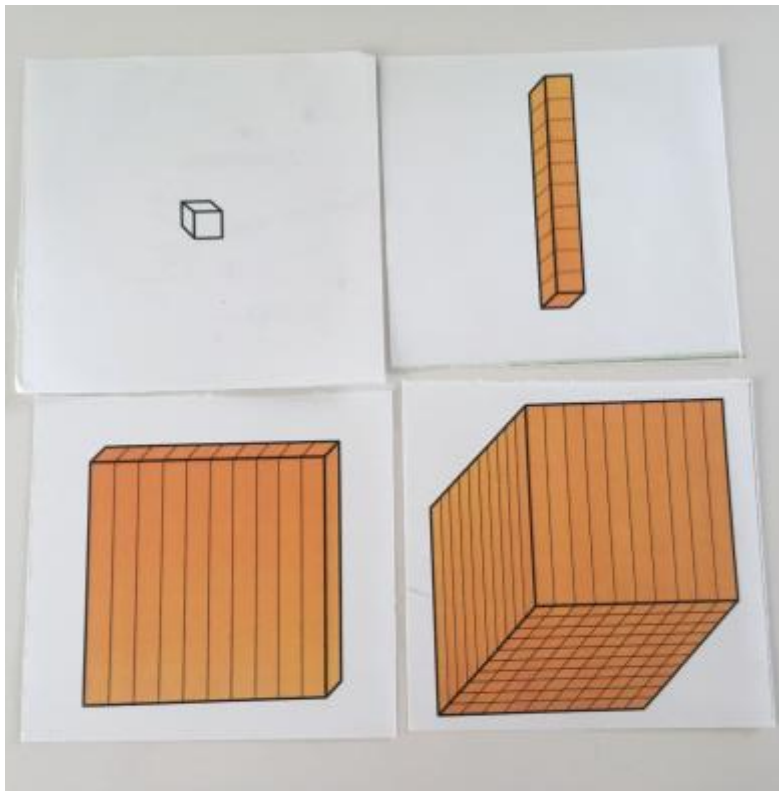
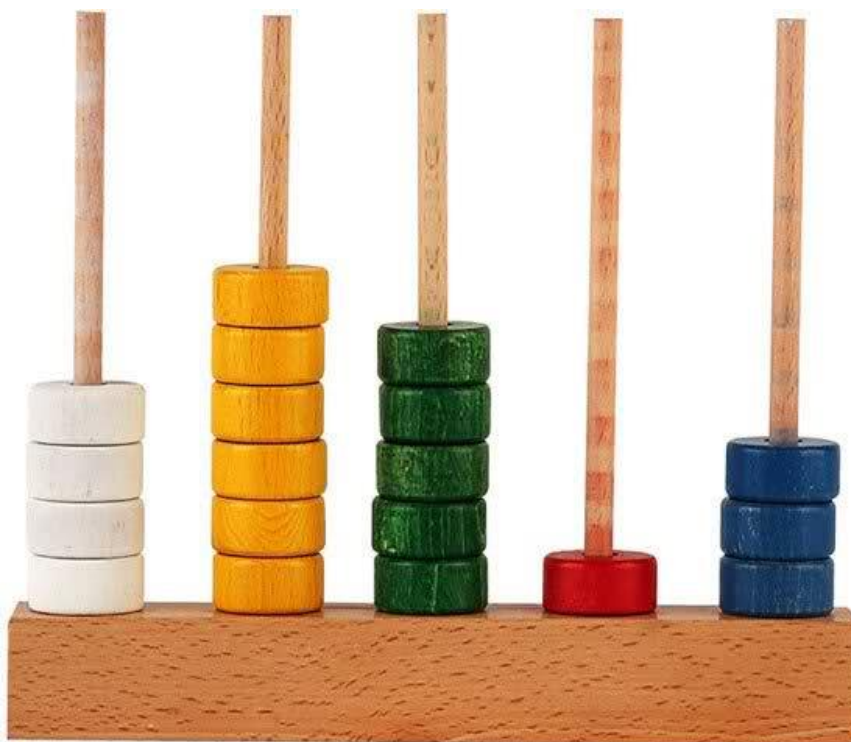
Anexo 10: Rúbrica evaluación comportamiento.

| Criterio | Mal | Regular | Bien | Muy bien |
|-------------------------------|--|--|---|---|
| <i>Participación</i> | No presta atención y no participa ni en las explicaciones ni en las actividades de aula. | En ocasiones participa en las actividades de aula, aunque suele tener dificultades para levantar la mano y hablar en alto. | Suele participar en las actividades de aula, aunque a veces se encuentra disperso en otros asuntos. | Siempre participa en las actividades de aula. |
| <i>Comportamiento</i> | Su comportamiento es muy negativo, siempre habla con los compañeros y juega con el material escolar. | Su comportamiento es bastante intermitente, suele distraerse con los compañeros y juega con el material escolar. | Su comportamiento es bueno aunque en ciertas ocasiones se distrae hablando y jugando. | Su comportamiento siempre es excelente durante la sesión |
| <i>Interés</i> | Sus ganas e interés por aprender son negativos. | Su interés es muy intermitente, en función del contenido muestra interés y se aburre durante las sesiones. | Generalmente muestra ganas e interés por aprender. | Demuestra siempre ganas e interés por aprender. |
| <i>Responsabilidad</i> | No entrega los trabajos a pesar de tener un seguimiento constante. | Entrega algunos trabajos y necesita un seguimiento continuo. | Suele terminar los trabajos de aula a tiempo, pero necesita seguimiento. | Termina siempre los trabajos de aula a tiempo y nunca requiere seguimiento. |

Anexo 11: Rúbrica alumnos trabajos cooperativos

Nombre: _____ Actividad: _____

| Criterios | Mal | Regular | Bien |
|---|-----|---------|------|
| Ha aportado ideas para resolver correctamente la actividad. | | | |
| Ha cumplido con su rol dentro del equipo. | | | |
| Ha participado a la hora de resolver la actividad. | | | |
| Ha ayudado a los compañeros si han solicitado su ayuda. | | | |

Anexo 12.1: Numerator niños**Anexo 12.2: Ábaco clase**

Anexo 12.3: Ejercicio descomposición aditiva de números

1. Representar la siguientes cantidades en el ábaco⁶:



- ¿Cuántas unidades hay en el ábaco?
- ¿Cuántas decenas?
- ¿Cuántas centenas?
- ¿Cuántas unidades de millar?
- ¿Cuántas decenas de millar?

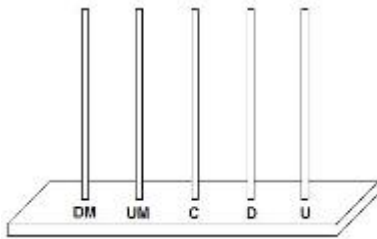
2. Sabiendo cuantas unidades, decenas, centenas, unidades de millar y decenas de millar hay en cada cifra, descomponer cada número.

⁶ Fuente: www.google.com

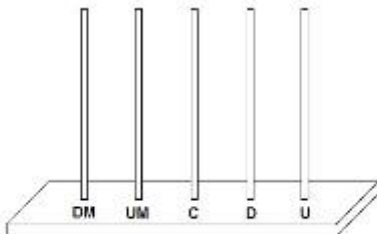
Anexo 12.4: Ejercicios escritura y la comparación de números

1. Representa en el ábaco los siguientes números y luego escribe de que número se trata:

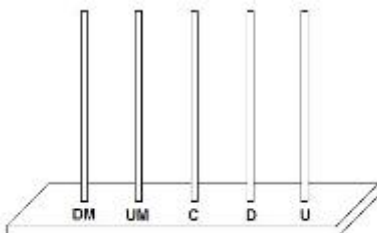
El número mayor que 9.999



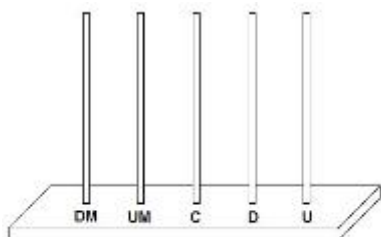
El número menor de 34.656



El número menor de 10.000

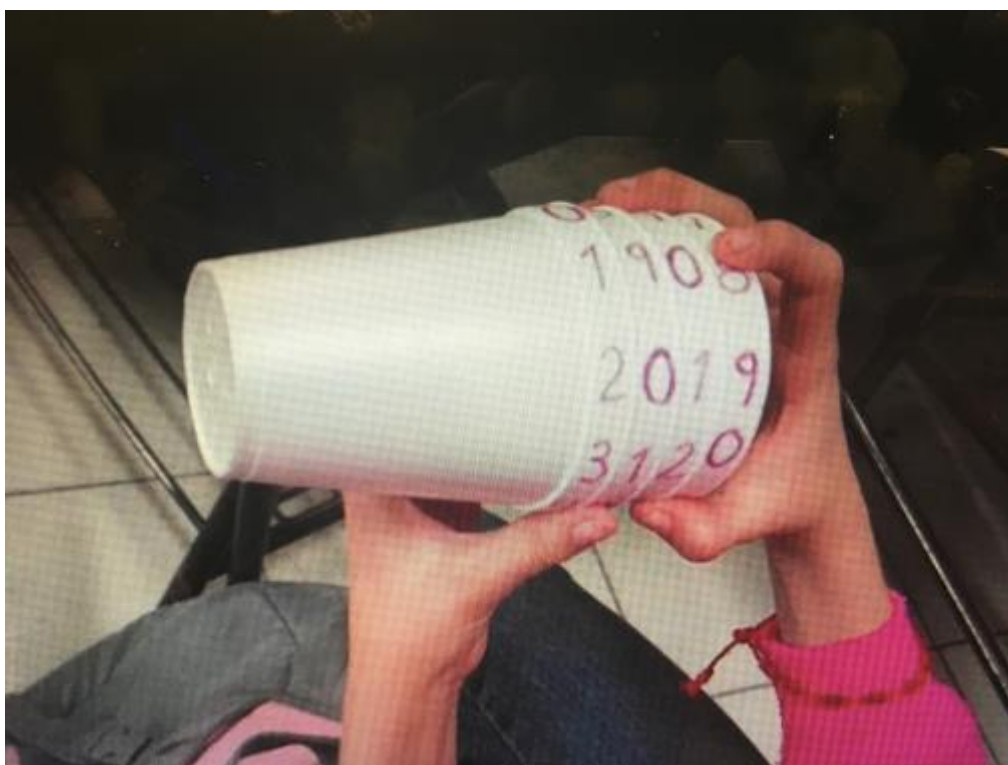


El número mayor de 54.968



2. Ordena estos números de mayor a menor

Anexo 12.5: Juego de los vasos.⁷



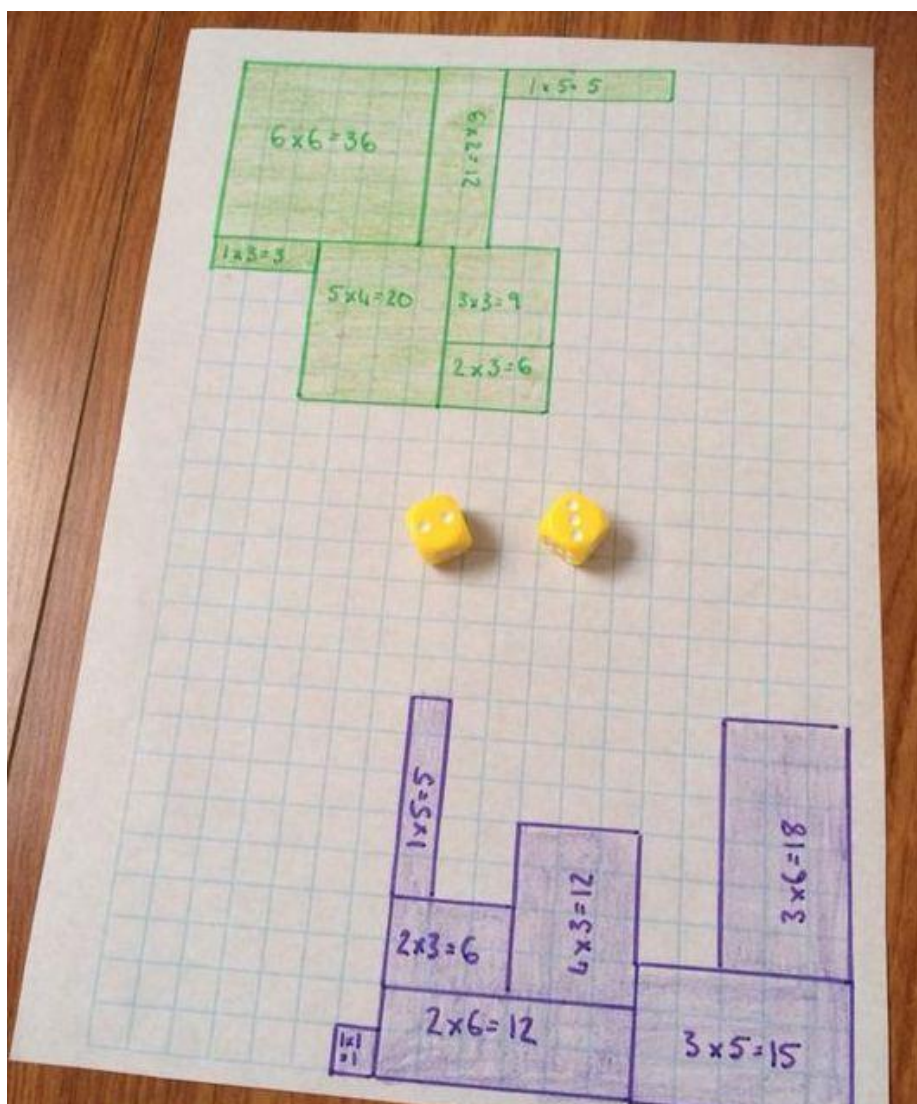
⁷ Fuente: www.pinterest.com

Anexo 12.6: Rutina de pensamiento

| ¿QUÉ ES LO QUE SE? | ¿QUÉ QUIERO SABER? | ¿QUÉ HE APRENDIDO? |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | |

Anexo 12.8 Geoplano**Anexo 12.9: Juego figuras impresas.**

Instrucciones: Cada equipo tenéis una serie de figuras geométricas encima de la mesa, triángulos, cuadrados...Elegiréis una y todos deberéis intentar copiarla, usando únicamente la vista como medida. Una vez tengáis todos la figura hecha deberéis comprobar superponiendo una encima de otra y comprobar si tu figura tiene un área mayor o menor y quién es el compañero que más se ha acercado.

Anexo 12.10: Juego de las áreas⁸

⁸ Fuente: www.pinteres.com

C. Inventa y resuelve un problema cuya solución sea:

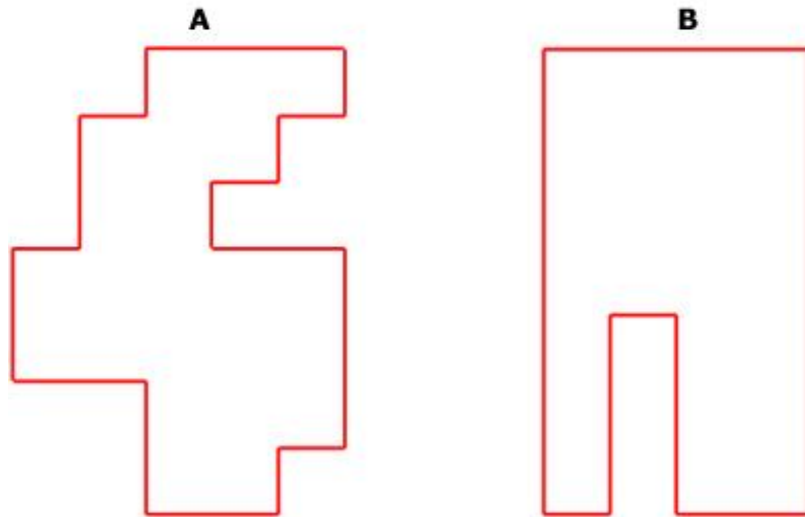


D. Inventa y resuelve un problema cuya solución sea:



Anexo 12.13: Rincones

Rincón 1: Utiliza el programa Geogebra para estimar las áreas de las siguientes figuras:



Rincón 2: Utiliza los vasos para extraer 1 números de 5 cifras y resuelve las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se escribe?
- Descomponlo de forma aditiva
- Descomponlo de forma aditivo multiplicativa

Rincón 3: Ordénalos de mayor a menor.

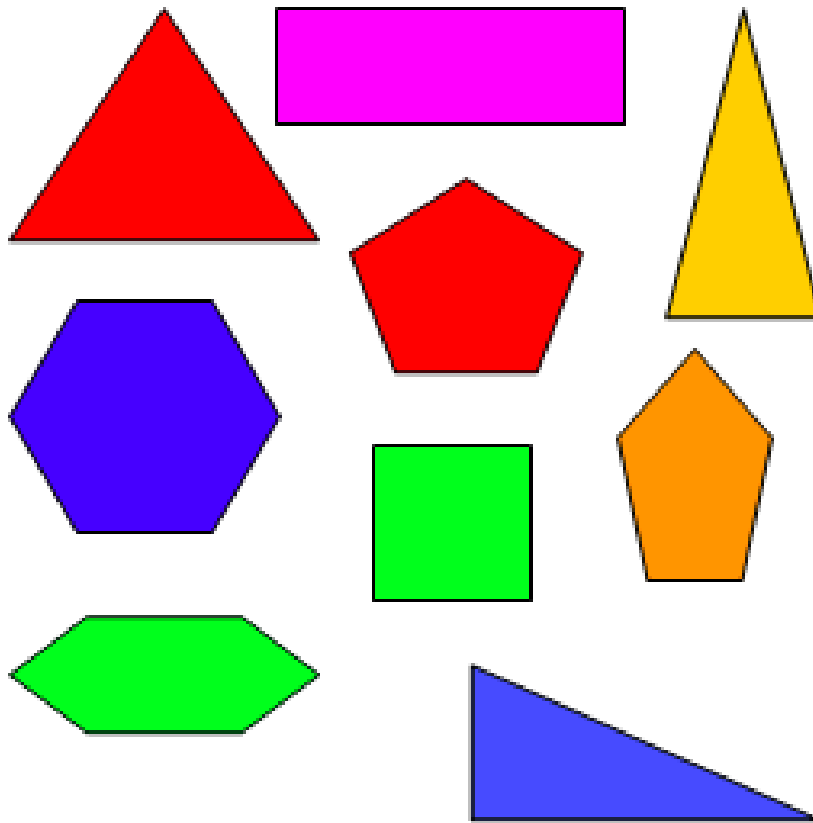
| | |
|--------|--------|
| 34.523 | 54 |
| 5.643 | 12.343 |
| 96.843 | 7.643 |
| 95.839 | 95.837 |
| 8.653 | 12.342 |
| 8.655 | 6.598 |
| 3.842 | 3.454 |

Rincón 4: Inventa y resuelve un problema con solución 87.231 y cuya operación sea sumar.

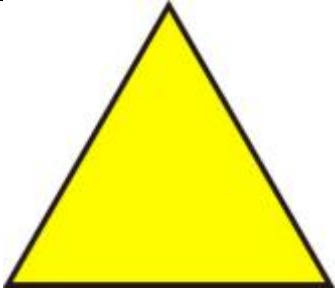
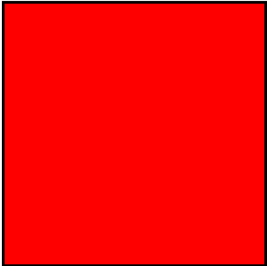
Anexo 12.14: Evaluación

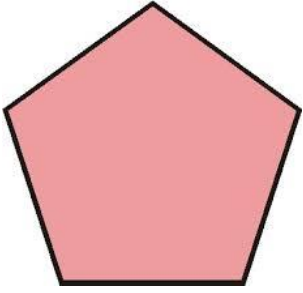
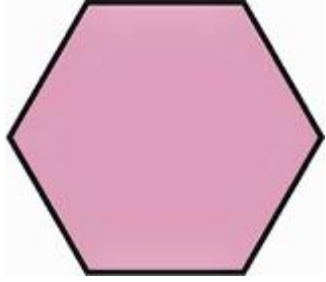
1. Resolver dos problemas sobre lo que se ha trabajado esta unidad, sacando los datos numéricos de un bote lleno de números que tiene la profesora.
2. Con el mismo bote, cada alumno deberá meter la mano y sacar un papel, del número que obtenga cada uno, tendrán que escribirlo y hacer ambas descomposiciones.
3. Se les imprimirá un geoplano a cada alumno y con él deberán estimar y comparar dos figuras.

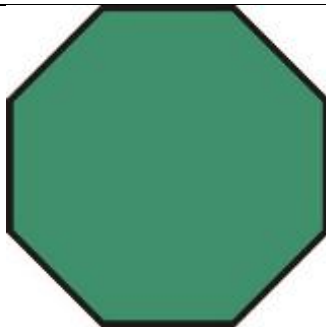
Anexo 13.1 Recortables



Anexo 13.2 Actividad inglés

| | |
|---|---|
|  |  |
| <p>TRIANGLE</p> | <p>SQUARE</p> |

| | |
|---|---|
|  |  |
| <p>PENTAGON</p> | <p>HEXAGON</p> |

| |
|--|
|  |
| <p>OCTAGON</p> |

Anexo 13.3: Dictado de polígonos

Utilizar el programa Geogebra para crear estos polígonos, unos al lado de los otros.

- Elaborar un triángulo de lado 5
- Elaborar un octógono de lado 3
- Elaborar un pentágono de lado 1
- Elaborar un hexágono de lado 7
- Elaborar un cuadrado de lado 2

Una vez hayáis terminado, deberéis dibujarlo en un folio aparte utilizando la regla y el transportador, para enseñar al resto de los compañeros cuál es la forma final de vuestra figura.

Anexo 13.4: Ficha multiplicaciones

Resolver las siguientes multiplicaciones con la técnica del folio giratorio

- $123 \times 5 =$
- $471 \times 12 =$
- $994 \times 70 =$
- $432 \times 8 =$
- $785 \times 3 =$

Anexo 13.5: Ficha resolución de problemas

Problema 1: Escribe una pregunta a partir del siguiente enunciado y de las operaciones a realizar.

Enunciado: Rodrigo tiene 11 estuches llenos de pinturas y cada uno tiene 350 rotuladores.

Pregunta:

¿_____

_____?

Operación: Multiplicar

Resultado:

Problema 2: Escribe dos preguntas a partir del siguiente enunciado y de las operaciones a realizar.

Enunciado: Lucia fue el otro día al mercado y compro 5 bolsas de chuches. Una bolsa le costó 4 euros, dos de ellas 3euros y otras dos 8 euros.

Pregunta:

¿_____

_____?

Operación: Sumar

Resultado:

Pregunta 2:

¿_____

_____?

Operación: Sumar

Resultado:

Problema 3: Escribe una pregunta a partir del siguiente enunciado y de las operaciones a realizar.

Enunciado: En el colegio hay un total de 15 cursos, cada curso tiene 4 clases y cada clase tiene 25 mesas.

Pregunta:

¿_____

_____?

Operación: Multiplicar

Resultado:

Problema 4: Escribe una pregunta a partir del siguiente enunciado y de las operaciones a realizar.

Enunciado: Mi madre me ha dicho que tengo que tomar 5 piezas de fruta al día.

Pregunta:

¿ _____

_____?

Operación: Multiplicar

Resultado:

Anexo 13.6: Rincones

Rincón 1: Disponéis de goma eva y blu tack para elaborar los siguientes polígonos. Al finalizar debéis elegir uno de ellos y hacer un dibujo donde el polígono seleccionado sea un objeto determinado dentro de dicho dibujo. Por ejemplo: El cuadrado lo convierto en un microondas dentro del dibujo de una cocina.

- Elabora un pentágono
- Elabora un octógono.
- Elabora un hexágono
- Elabora un cuadrado.
- Elabora un triángulo.

Rincón 2: Resuelve las siguientes operaciones, primero con el material numerador y más tarde con el algoritmo.

- $356 \times 28 =$
- $158 \times 3 =$
- $654 \times 97 =$
- $875 \times 10 =$

Rincón 3: De los siguientes polígonos, nómbralos y señala las partes de cada uno de ellos.¹⁰



¹⁰ Imágenes sacadas de <https://www.google.es>

Rincón 4:

La caja del cálculo: Cada uno de vosotros sacará de la caja una operación de cálculo mental con la estrategia de “sumar o restar 9,99,999”. El primero del equipo lanzará la operación y los demás deben resolverlo lo antes posible. Todos debéis coger alguna operación de la caja. Disponéis de una tabla para ir apuntando todos los puntos y ver quién es el más rápido con el cálculo mental.

| Jugador 1 | Jugador 2 | Jugador 3 | Jugador 4 | Jugador 5 | Jugador 6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | |
| | | | | | |

Anexo 14.1: Fracciones de una cantidad



Una caja con 8 paquetes de galletas



Un conjunto de 10 bolígrafos


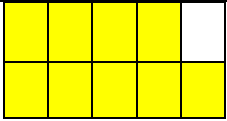

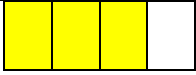
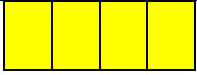
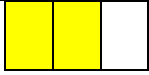

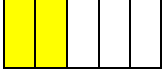
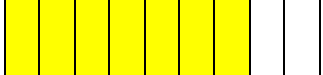
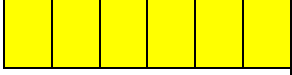
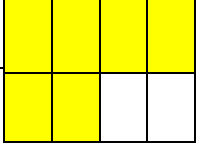
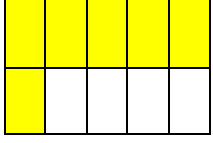
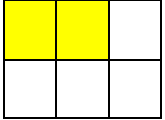

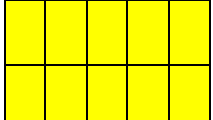


Un conjunto de 24 mesas



Un conjunto de 25 tostas

Anexo 14.2: ¿Quién tiene mi número?

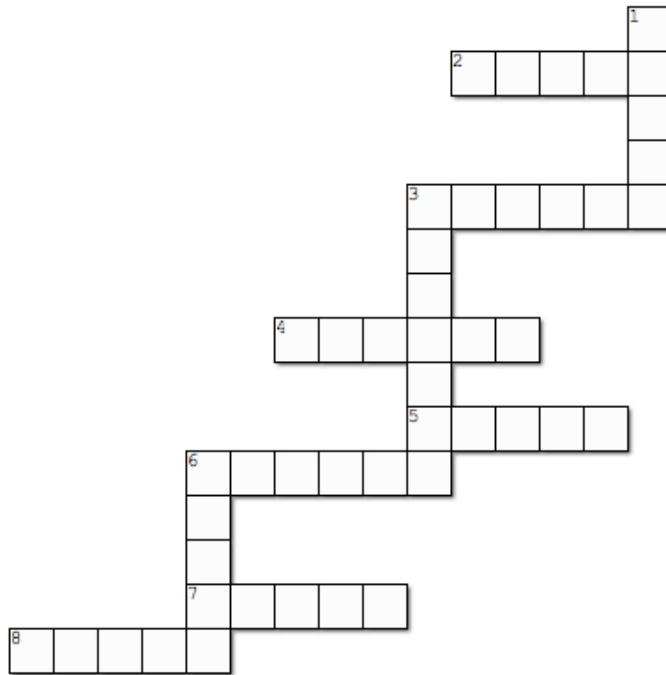
| | | | | | |
|----------------|---|---------------|---|-----------------|---|
| $\frac{3}{4}$ |  | $\frac{4}{4}$ |  | $\frac{2}{3}$ |  |
| $\frac{5}{7}$ |  | $\frac{2}{5}$ |  | $\frac{7}{9}$ |  |
| $\frac{6}{9}$ |  | $\frac{6}{8}$ |  | $\frac{6}{10}$ |  |
| $\frac{2}{6}$ |  | $\frac{4}{7}$ |  | $\frac{10}{10}$ |  |
| $\frac{9}{10}$ |  | $\frac{1}{3}$ |  | $\frac{1}{7}$ |  |

Anexo 14.3: Crucigrama números ordinales

Name: _____

Ordinals numbers

Complete

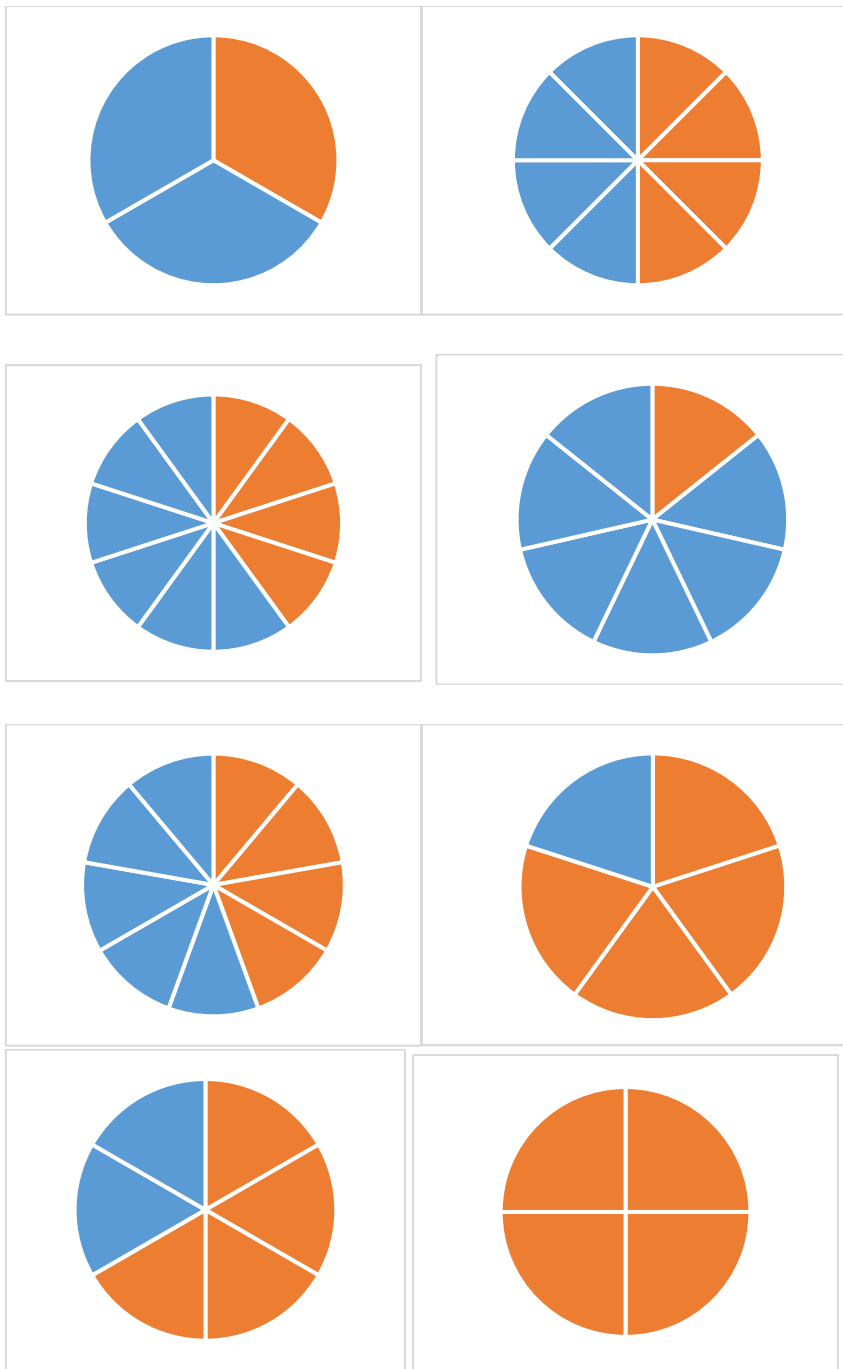


Cruzada

- 2. 5º
- 3. 2º
- 4. 9º
- 5. 10º
- 6. 4º
- 7. 6º
- 8. 8º

Abajo

- 1. 3º
- 3. 7º
- 6. 1º

Anexo 14.4 Representaciones fracciones inglés

Anexo 14.5: Ficha problemas¹¹

Resolver estos problemas utilizando la técnica 1-2-4

- Mi hermana Lucia es menor que mi hermano Álvaro y más mayor que mi hermana Carla. Si yo soy mayor que mi hermano Lucia y menor que mi hermana Carla, ¿quién es el más pequeño?
- Si antes de ayer fue martes, ¿qué día será pasado mañana?
- Martina tiene monedas de 5 céntimos de euro y Alberto de 1 céntimo de euro, ¿quién puede comprarse más cosas?
- ¿Quién llega primero a la meta si Sergio llegó justo después que Pilar y antes que Ana?
- Si tiras una bolsa de 1kg de papel y otra bolsa de 1 kg de metal, ¿qué llega antes al suelo?
- Las peras pesan más que las manzanas, las manzanas pesan menos que las naranjas ¿qué pesa más?

¹¹ Problemas obtenidos de: <http://www.actiludis.com/>

Anexo 14.6: Recetas excursión**SOPA DE LENTEJAS:**

- 1 Taza de lentejas
- 1 Taza de leche de almendras
 - $\frac{1}{4}$ de cebolla
 - $\frac{1}{4}$ de diente de ajo
 - $\frac{1}{2}$ cucharita de sal
 - $\frac{1}{2}$ de pimienta
 - 2 tallos de perejil
 - Jugo de $\frac{1}{4}$ de limón.

MACEDONIA DE FRUTAS

- $\frac{1}{4}$ de plátano
- $\frac{1}{8}$ manzana
- 4 gajos de mandarina
 - $\frac{1}{5}$ de pera
 - 1 naranja
- 2 cucharadas de azúcar moreno
 - $\frac{1}{5}$ de kiwi

Anexo 14.7: Circunferencia**Anexo 14.8: Página web agrega educación**

agrega.educacion.es

Bloque III - Circunferencia

En esta escena vas a construir una circunferencia.
Observarás, también, algunos elementos asociados a la circunferencia.


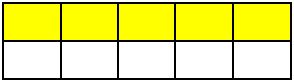

Puedes modificar su tamaño arrastrando los puntos.
Selecciona algunos elementos del menú


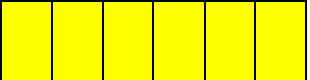
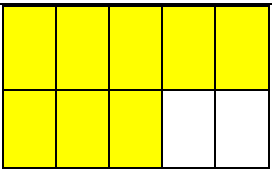
- Tangente
- Arco
- Cuerda
- Diámetro
- Radio
- Secante

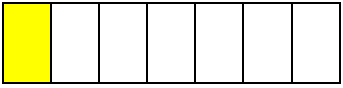
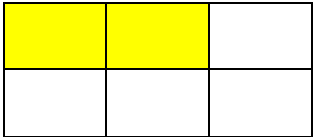
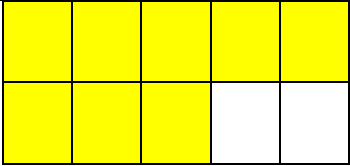
Segmento que une dos puntos de la circunferencia.

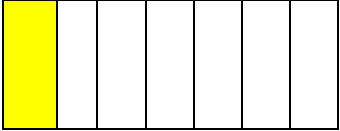
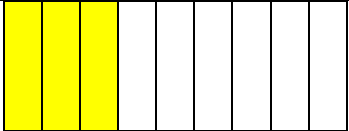
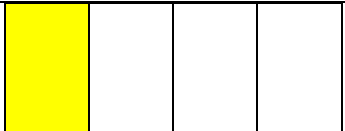
Anexo 14.9: Rincones


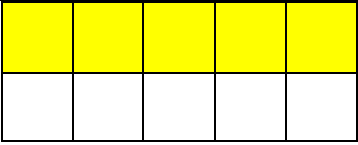
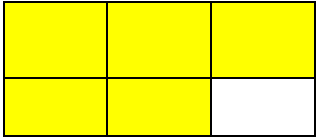
Rincón 1: ¡BINGO! Cada uno de vosotros deberéis coger un cartón y entre todos jugaréis al bingo, ¿quién ganará?.


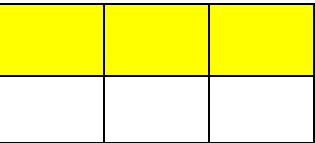
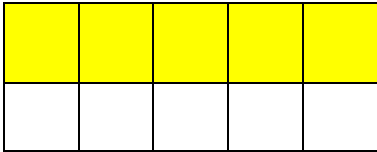
| | | |
|---|--|---|
| Tres cuartos | $\frac{9}{10}$ |  |
|  | Seis octavos | $\frac{1}{4}$ |
| Cuatro quintos |  | $\frac{5}{9}$ |

| | | |
|---|---------------|---|
| $\frac{3}{9}$ | Dos cuartos |  |
|  | $\frac{2}{6}$ | Tres octavos |
|  | Ocho octavos | $\frac{3}{6}$ |

| | | |
|--|---|---|
| $\frac{1}{1}$ |  | <p>Un cuarto</p> |
| <p>Tres sextos</p> | $\frac{2}{4}$ |  |
|  | <p>Tres cuartos</p> | $\frac{3}{9}$ |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Cinco novenos</p> |  | $\frac{1}{1}$ |
| <p>Nueve décimos</p> | $\frac{5}{6}$ |  |
|  | $\frac{6}{8}$ | <p>Cinco décimos</p> |

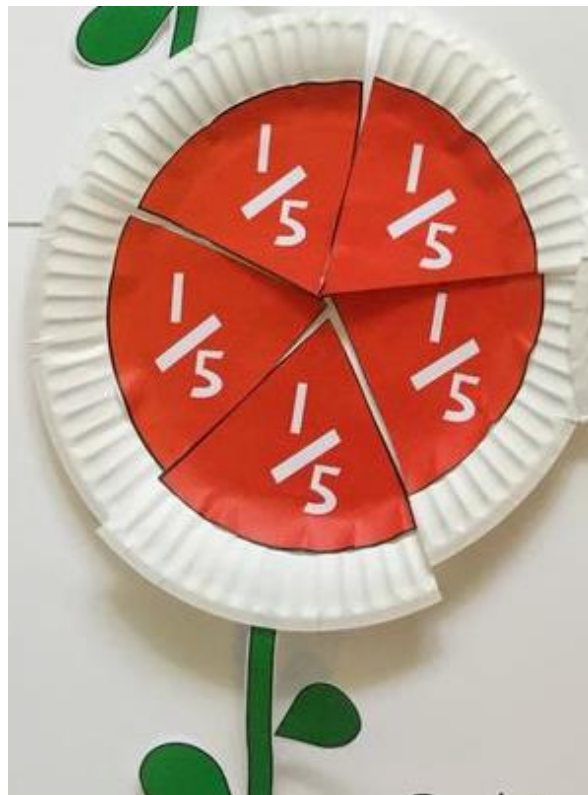
| | | |
|---|---------------|---|
| Un cuarto | Cinco novenos | $\frac{3}{6}$ |
| Nueve décimos | $\frac{3}{9}$ |  |
|  | $\frac{1}{7}$ |  |

| | | |
|---|---------------|---|
|  | Un quinto | $\frac{9}{10}$ |
| Siete décimos | $\frac{3}{8}$ | $\frac{6}{8}$ |
|  | Tres novenos |  |

Rincón 2: ¡Todos a pintar!: Entrar en la página Geogebra (<https://www.geogebra.org>), cada uno de vosotros deberá crear su propia circunferencia e ir seleccionando y nombrando los diferentes elementos que la componen.

Rincón 3 : Las flores de mi jardín¹². Entre todos vais a crear vuestro propio jardín, para ello disponéis de goma eva con la que podréis formar el tallo y para las hojas....¡platos de papel! Pero hay una condición...no todas las flores tendrán todos los pétalos, y para saber cuántos pétalos tenéis que poner en cada flor, tenéis las siguientes fracciones como pista:

$$\frac{5}{10} \quad \frac{3}{6} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{8}{8}$$



¹² Fuente: www.pinteres.com

Rincón 4: ¡La hora de los problemas! ¹³

- Nuria tiene más cartas que Virginia y Ángela tiene el doble de Nuria. ¿Quién tiene menos cartas?
- Andrea ha sacado mejor nota que Alejandro. Marta ha sacado menos nota que Rafa y más que Andrea. ¿Quién ha sacado más nota?
- En una caja verde hay más galletas que en la roja y en la amarilla hay la mitad que en la caja roja. ¿En qué caja hay más galletas?

Rincón 5: La caja del cálculo: Cada uno de vosotros sacará de la caja una operación de cálculo mental con la estrategia de “sumar y restar 11,101,1001”. El primero del equipo lanzará la operación y los demás deben resolverlo lo antes posible. Todos debéis coger alguna operación de la caja. Disponéis de una tabla para ir apuntando todos los puntos y ver quién es el más rápido con el cálculo mental.

| Jugador 1 | Jugador 2 | Jugador 3 | Jugador 4 | Jugador 5 | Jugador 6 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | |

Anexo 14.10: Ficha resolución de problemas¹⁴

- El cuento de Blancanieves tiene más páginas que el de Caperucita y también más que el cuento de Pulgarcito. El cuento del gato con botas tiene más páginas que el de Pulgarcito pero menos que el de Caperucita. ¿Qué cuento tiene más páginas?
- Mi hermano Álvaro es mayor que mi hermano Carlos y más pequeño que mi hermano Pedro. Si yo soy mayor que mi hermano Álvaro y menor que mi hermano Pedro. ¿Quién es el más pequeño?
- La casa de Manuel está inmediatamente después de la Javier, la de Adrián está antes de la de Javier y la de José Manuel no es ni la primera ni la última. ¿En qué orden están sus casas?

¹³ Problemas obtenidos de: <http://www.actiludis.com/>

¹⁴ Problemas obtenidos de: <http://www.actiludis.com/>

