



**TRABAJO DE FIN DE GRADO
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
MATEMÁTICAS 6º E.PRIMARIA**

Autor: Víctor Ardura Ledesma

Director: Víctor Martínez Majolero

28 de abril de 2017

Grado en Educación Primaria 4º curso

A toda la gente que siempre ha creído en mí.

Pero en especial a dos personas con las que he ido de la mano en este tiempo de elaboración del TFG. Las cuales me han aguantado y con las que he podido sacar adelante este proyecto. Compañeras de universidad, pero antes de eso, amigas.

Gracias Cristina Fernández y María Postigo.

ÍNDICE

ABREVIATURAS	5
INTRODUCCIÓN	6
PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL	8
1.INTRODUCCIÓN	9
1.1.Justificación teórica: Influencias de las principales corrientes psicológicas, pedagógicas y sociológicas en el proceso educativo.	9
1.2.Contexto socio-cultural	10
1.3.Contexto del equipo docente	12
1.4.Características psicoevolutivas del niño/niña	13
2.OBJETIVOS	16
2.1.Objetivos Generales de Etapa	16
2.2.Objetivos Didácticos del curso	16
2.3.Objetivos del área en el curso	17
3.CONTENIDOS	17
3.1.Secuenciación de contenidos del currículo oficial de la CAM	18
3.2.Secuenciación en Unidades Didácticas	18
4.ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	18
4.1.Clasificación de actividades atendiendo a diferentes criterios	18
4.2.Actividades-tipo	20
5.METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS	22
5.1.Principios metodológicos.	22
5.2.Papel del alumno y del profesor.	23
5.3.Recursos materiales y humanos.	24
5.4.Recursos TIC.	25
5.5.Relación con el aprendizaje del inglés.	26
5.6.Organización de espacios y tiempos. Rutinas.	26
5.7.Agrupamientos de los alumnos.	27
5.8.Relación de la metodología con las competencias básicas, los objetivos y los contenidos.	28
6.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	30
6.1.Medidas generales de atención a todos los alumnos.	30
6.2.Medidas ordinarias: Necesidades de apoyo educativo.	30
6.3.Medidas extraordinarias: Adaptaciones curriculares.	31
7.ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	32
7.1.Actividades fuera del aula.	32
7.2.Plan lector.	32
7.3.Relación con el desarrollo de las Unidades Didácticas.	33
8.PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL Y COLABORACIÓN CON LAS FAMILIAS	34
8.1.Objetivos de la acción tutorial.	34
8.2.Tareas comunes de colaboración familia-escuela.	35
8.3.Entrevistas y tutorías individualizadas.	35

8.4.Reuniones grupales de aula.	36
9.EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	36
9.1.Criterios de evaluación.	36
9.2.Estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación.	37
9.3.Momentos de evaluación.	37
UNIDADES DIDÁCTICAS	39
10.DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS	40
UNIDAD 2. WELCOME TO TERRA MÍTICA	41
UNIDAD 5. TITÁNIDE	52
UNIDAD 6. TEMPLO DE KINETOS	61
UNIDAD 7. SYNKOPE	70
UNIDAD 9. TORNADO	76
UNIDAD 10. INFERNO	82
UNIDAD 11. EL VUELO DEL FÉNIX	89
UNIDAD 12. FERIA ROMANA	95
UNIDAD 13. REGRESO AL PRESENTE	101
CONCLUSIÓN	110
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	112
ANEXOS	114
ANEXO 1. TICKET TERRA MATEMÁTICA	115
ANEXO 2. PERMISO DEN CENTRO	116
ANEXO 3. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA	117
ANEXO 4. OBJETIVOS DEL ÁREA EN EL CURSO	119
ANEXO 5. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS DEL CURRÍCULO OFICIAL DE LA CAM	123
ANEXO 6. SECUENCIACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS	125
ANEXO 7. PIRÁMIDE DE ALSINA DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA	133
ANEXO 8. CALENDARIO ESCOLAR 2016/2017	134
ANEXO 9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	135
ANEXO 10. FICHA DEL EXPLORADOR	140
ANEXO 11. NUMERATOR	141
ANEXO 12. FICHA EXPLORADOR MODIFICADA PARA UNIDAD 13	142
ANEXO 13. PROYECTO FOTOGRÁFICO	143

ABREVIATURAS

AMPA	Asociación de Madres y Padres de Alumnos
BEDA	Bilingual English Development & Assessment
CAM	Comunidad Autónoma de Madrid
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	Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor
CC.CC.7	Conciencia y expresiones culturales
LOMCE	Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa
PGA	Programación General Anual
TEA	Trastorno del Espectro Autista
TIC	Tecnología de la Información y la Comunicación
TFG	Trabajo de Fin de Grado

INTRODUCCIÓN

¿Quién no ha sido niño? ¿Quién no sigue siendo niño cuando le proponen ir a un parque de atracciones o un parque temático? ¿Conoces Terra Mítica? Es el momento de que dejes a un lado tu seriedad y madurez y disfrutes de esta experiencia que sin duda te hará cambiar tu perspectiva de observar lo que te rodea...

Nada más llegar a las puertas del parque temático, Terra Mítica, nos encontramos con sus impresionantes pirámides truncadas unidas por ese conjunto de prismas. No importa que entres por la puerta izquierda o la derecha, su simetría permite que puedas vivir la misma experiencia a través de ese monumento egipcio.

¿Monumento egipcio? ¿Todavía no te he contado que se trata de un viaje en el tiempo? ¡Así es explorador! En este parque temático encontraremos tres culturas: el Antiguo Egipto, la Grecia Antigua y el gran Imperio romano.

Te estarás preguntado qué ocurre con los demás periodos de la humanidad y sus culturas, ya que, con las que hay en dicho parque, ¡no cubrimos ni un tercio de la historia! No te preocupes, como todo buen explorador, deberemos llevar un mapa o guía de viaje. En este caso nosotros hemos conseguido una guía para nuestro viaje en el tiempo, se denomina: *La fantástica historia de los números*.

Volvamos a Terra Mítica, pues nos perderemos muchas cosas que están por llegar. ¿Cómo? ¿No has oído hablar del majestuoso Synkope? Lo primero que tendremos que hacer será viajar a la Grecia Antigua. No tendrá pérdida. En efecto, son aquellos dos triángulos isósceles de los cuales se balancea un cilindro con un conjunto de triángulos equiláteros formando una esfera en su extremo más alejado. Cuidado ahí arriba, no queremos que nadie se maree.

¿Qué si puedes traer a unos amigos? ¡Por supuesto! Esta experiencia te hará disfrutar y vivir un sinfín de sentimientos propios de cada uno, pero... ¿y si disfrutamos y aprendemos todos juntos? Cuantos más seamos mucho mejor, pues necesitaremos la ayuda los unos de los otros para poder superar todas aquellas pruebas que nos encontremos en nuestro viaje. Cada uno de nosotros tendrá una virtud o habilidad para aportar al grupo, si queremos llegar lejos tendremos que trabajar juntos.

Debes saber que el juego es una de las manifestaciones del ser humano que más motivación produce. Por ello no podemos irnos de Terra Mítica sin visitar la Feria romana. No te preocupes, estos juegos son muy complicados y en ellos intervienen situaciones de carácter aleatorio, ¿carácter aleatorio?, lo que se conoce como situaciones en las que interviene el azar. Pero tranquilo, lo importante aquí será que realices conjeturas y estimaciones sobre el resultado de los juegos de la feria.

¿Cámaras? Por su puesto que están permitidas las cámaras, es más, es obligatorio, ¡Somos exploradores! Debemos tener herramientas que nos permitan llevar un seguimiento de nuestro viaje. Además, debes saber que no conocemos todo y tendremos que usar dichas herramientas tecnológicas para la búsqueda de información. Recuerda hacer siempre un uso responsable de las mismas.

Pues bien, esta experiencia es la que se ofrece para que a través de este conjunto de elementos educativos en los que destaca un hilo conductor diferente, en este caso un parque temático, una metodología basada en el aprendizaje cooperativo, un plan lector como guía del curso escolar, el conjunto de retos tecnológicos y la motivación como punto de partida del proceso enseñanza-aprendizaje, se pueda realizar la enseñanza del área de Matemáticas para el sexto curso de Educación Primaria.

Sin más dilación, querido explorador, sólo me queda invitarte a esta emocionante aventura a través de la cual disfrutarás y aprenderás. Por ello te ofrezco el ticket de la aventura TERRA MATEMÁTICA (Anexo 1) para que nos puedas acompañar.

PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL

1.INTRODUCCIÓN

1.1.Justificación teórica: Influencias de las principales corrientes psicológicas, pedagógicas y sociológicas en el proceso educativo.

Todo proyecto o investigación debe estar influenciado por una serie de teorías a partir de las cuales se desarrolla y toma cuerpo para convertirse posteriormente en un trabajo personal. En educación, como elemento de investigación también, habrá una serie de autores, de diferentes ámbitos, que influenciarán en una dirección u otra.

En este caso hemos hecho un estudio de aquellas aportaciones que más se relacionan con nuestro ideario de educación. Resumiendo esta relación en unos términos específicos como son la importancia del papel del profesor como guía del proceso aprendizaje-enseñanza, el desarrollo integral del alumno y, en este caso, la transversalidad de las matemáticas con la vida diaria.

Comenzaremos de esta forma con las aportaciones de algunos de los psicólogos más significativos que ofrecieron ideas importantes sobre el ámbito educativo. En primer lugar destacaremos a Bruner (Guitart, 2009) con su aportación denominada *andamiaje*. Este concepto hace referencia a la ayuda que el profesor ofrece al alumno, a través del descubrimiento, para que estos realicen de manera autónoma la construcción de contenidos. A lo largo de la unidad destacaremos, en todo momento, el papel del profesor y del alumno como principales recursos personales del proceso enseñanza-aprendizaje. Como bien hemos especificado, el primero tendrá un papel de guía, mientras que el segundo será protagonista del proceso.

Otra aportación psicológica que influenciará nuestro proyecto será la realizada por Howard Gardner (Sánchez, 2015) con la teoría de las inteligencias múltiples. Gracias a esta aportación ya no se evalúa una sola inteligencia, relacionada con el coeficiente intelectual del alumno, sino que se evalúan nueve inteligencias estructuradas en tres tipos: las objetivas (Inteligencia visual-espacial, inteligencia lógico-matemática, inteligencia corporal-cinestésica e inteligencia naturalista), las abstractas (Inteligencia lingüística e inteligencia musical-rítmica) y las relacionadas con la persona (Inteligencia intrapersonal, inteligencia interpersonal e inteligencia existencial). Esta aportación es importante para nuestro proyecto ya que, no sólo evaluaremos la adquisición de

contenidos, sino que también llevaremos a cabo proyectos y evaluaciones que permitan al alumno formarse cognitivamente, física y afectivamente. También tendrá como punto enriquecedor la diversidad del aula, teniendo unas inteligencias más desarrolladas que otras en cada alumno.

Finalmente, dentro de las aportaciones psicológicas, destacaremos la aportación del aprendizaje significativo de Ausubel (Rodríguez, 2004). En dicho aprendizaje el alumno conecta sus conocimientos previos con el nuevo conocimiento, realizando una reestructuración cognitiva. Esta influencia está relacionada con el aprendizaje emocionante propuesto por Begoña Ibarrola (2013) en el cual expone la importancia de basar nuestro proyecto educativo en aspectos que muevan al alumno de su silla, es decir, partir de realidades conectadas con la experiencia de los alumnos y sus motivaciones intrínsecas.

Finalmente mencionaremos una pedagoga cuyas aportaciones han influenciado nuestro proyecto educativo matemático. María Antònia Canals (Biniés, 2008), profesora de matemáticas, defiende dentro del ámbito de la materia, la necesidad de usar recursos manipulativos que permitan la experimentación de las matemáticas por parte del alumno. También defiende la necesidad de no aislar los contenidos matemáticos como elementos independientes unos de otros, sino de relacionarlos transversalmente, independientemente del bloque al que correspondan. Así mismo coincide con psicólogos y sociólogos en la importancia de partir de la realidad del alumno y en su formación y desarrollo integral.

1.2.Contexto socio-cultural

Se trata del colegio Nuestra Señora de la Merced, de la Comunidad de Madrid, situado en la zona norte de la misma. En concreto en Tres Cantos, municipio madrileño de la provincia, localizado a 22 km de la capital. Se trata de una ciudad con un entorno de gran calidad y un alto valor ambiental, debido a que linda con numerosos espacios naturales.

Tres Cantos es una ciudad joven, cumple 26 años de su segregación de Colmenar Viejo. Es una ciudad integrada por más de 42.000 habitantes, en este caso con una media de ciudadanos de 35 años de vida. Por ello destaca el elevado número de centros

educativos: hay 19 guarderías (4 públicas y 15 privadas), 9 colegios públicos de educación infantil y primaria, 3 institutos de educación secundaria, 2 colegios privados con y sin concierto y un centro extranjero.

Tres Cantos es una ciudad con numerosas actividades culturales y educativas, con un gobierno implicado en el fomento de actividades dirigidas a la población joven. Destaca la Casa de la Cultura, en cuyas instalaciones se llevan a cabo actividades de formación informal para toda la población. También cabe destacar la nueva Biblioteca Municipal Lope de Vega de Tres Cantos, espacio reservado para que los jóvenes aprendan a recoger información y ser críticos a través de actividades sociales, como asambleas de lectura. Tres Cantos cuenta también con muchas zonas verdes, entre las que destaca el Parque Central, donde se llevan a cabo actividades deportivas y de concienciación por el medio ambiente.

En este caso estamos hablando de un colegio católico bilingüe, concertado en las etapas de Primaria y Secundaria y privado en las etapas de Infantil y Bachillerato. Su titularidad corresponde a las Religiosas Mercedarias, vinculadas a la Orden de la Merced, cuyo fundador es Pedro Nolasco. Tiene línea 3 en las etapas de primaria y secundaria para cubrir la demanda de plazas y línea 2 en las etapas de infantil y bachillerato, ya que se ha producido un incremento de la población escolar tras la construcción de bloques para jóvenes.

Como hemos mencionado anteriormente es un colegio católico bilingüe, por ello perteneciente al programa BEDA de la Comunidad de Madrid. Se trata de un programa flexible que pretende mejorar la enseñanza del inglés, siempre en coherencia con la calidad del resto de los valores y enseñanzas de cada centro educativo.

Las familias ligadas al ideal educativo poseen un nivel económico medio-alto. Pero no todas las familias son iguales, cada una de ellas tiene su propio contexto familiar y por ello sus propias características, pero dentro de la clasificación de los modelos de familia según Nardone (2003) hay que destacar que la mayoría de las familias pertenecen al modelo permisivo-democrático. Este modelo se caracteriza por la búsqueda de la armonía mediante el diálogo, en el cual todos los miembros tienen los

mismos derechos. Pero esta negativamente caracterizado también por la ausencia de jerarquías.

Por ello eligen las familias este centro educativo, para complementar la educación de sus hijos a través, no sólo de la transmisión de conocimientos, sino también en aportación en valores sociales. Familia y escuela reman, en este caso, en una misma dirección.

Las familias como hemos desarrollado tienen un fuerte vínculo con el centro y esto es gran parte gracias a órganos presentes en todos los aspectos educativos del centro, el AMPA (Asociación de Madres y Padres de Alumnos) y el Consejo Escolar.

El centro educativo cuenta con instalaciones para cubrir la oferta educativa que se plantea en su ideario. Cuenta con dos edificios conectados en los que se lleva a cabo las sesiones en clases amplias para abarcar un número medio de 30 alumnos por clase. Destaca el polideportivo cubierto, con instalaciones para realizar numerosos deportes colectivos y ser sede de competiciones municipales. Cuenta con una capilla en la cual se lleva a cabo numerosos actos religiosos de acuerdo con el ideario del centro. Una sala de actos en la que se producen todos esos encuentros de intercambio entre escuela y familia. Finalmente cabe destacar la biblioteca, amplia y voluminosa en recursos, pero destacable por las numerosas actividades sociales que en ella se llevan a cabo, dejando atrás el mito de la biblioteca como espacio vacío y de silencio.

Este centro presenta una serie de valores para cumplir los objetivos propuestos en su ideario educativo. Estos valores son el respeto entre todos los miembros de la comunidad educativa. La innovación a través de la formación y mejora continua, sin anclarnos en el pasado. La responsabilidad individual de cada miembro como parte de una red social. Tolerancia por la variedad fomentando los espacios de reflexión para alcanzar un objetivo común. Y finalmente la libertad, formando a individuos críticos que sean libres desde su propia condición.

1.3.Contexto del equipo docente

La gestión del centro educativo se lleva a cabo a través de una codirección, en la que participan una directora titular del centro y un director pedagógico del mismo. Existe

posteriormente un coordinador para cada una de las etapas del centro además de un Jefe de Estudios, los cuales se reúnen, como mínimo, al principio y al final de cada trimestre para tratar temas pedagógicos con la codirección.

El equipo docente está compuesto por un total de 80 docentes, de los cuales, 30 maestros pertenecen a la etapa de Educación Primaria. Esta etapa queda dividida en departamentos por asignaturas o por cursos, teniendo cada departamento un coordinador, los cuales se reúnen como mínimo dos veces por trimestre con el coordinador de etapa para presentar sus programaciones y transmitir informes de seguimiento pedagógico.

Los coordinadores de departamento no sólo se encargan de transmitir todo tipo de información al coordinador de etapa, sino que, además gestionan su departamento, estableciendo reuniones semanales con sus integrantes y estableciendo criterios de actuación.

Destaca, como colegio con programa BEDA, el departamento bilingüe. En él se gestiona todas aquellas asignaturas que entran dentro del programa bilingüe: Educación Física, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Arte e Informática. Todo ello está dirigido por el coordinador del departamento. A través del mismo se lleva a cabo la integración de profesores de apoyo extranjero.

Dicho centro cuenta con un departamento de pedagogía en el cual se gestionan todas aquellas necesidades que los alumnos con trastornos específicos requieran de una adaptación o apoyo educativo.

1.4. Características psicoevolutivas del niño/niña

Los alumnos de 6º de Primaria tienen una edad de entre 11 y 12 años. Cada alumno es un individuo que proviene de un contexto familiar diferente y por ello cada uno tendrá unas características psicoevolutivas diferentes. Pero los alumnos de ese rango presentan por lo común una serie de rasgos afectivos, cognitivos y morales, que les caracteriza y les hace pertenecer a este rango evolutivo.

Las características cognitivas de un individuo hacen referencia a los procesos mentales que realiza cada uno para procesar información a partir de la percepción de manera consciente e inconsciente.

De acuerdo a Inhelder y Piaget (1963) es hacia los 11-12 años cuando los niños adquieren las operaciones formales. Estas operaciones formales conforman lo que Piaget denominó pensamiento formal, concebida como la forma de pensamiento más compleja, y dejando atrás el pensamiento concreto.

Respecto a nuestros alumnos de 6º de Primaria, es en esta edad cuando emergen estas habilidades, pero no se consolidan hasta los 15-16 años de edad. Uno de los cambios más significativos de este tipo de pensamiento formal es que el individuo empieza a pensar de manera abstracta, lo que permite que se pueda plantear hipótesis para ir guiando la actuación. Otra habilidad que destaca es el razonamiento hipotético-deductivo, similar al empleado en ciencia, lo que le permite formular hipótesis e interpretar los resultados. Este tipo de pensamiento tiene como base la capacidad para concebir lo posible, se deja de partir de lo real para comenzar a plantear las opciones a partir de lo posible. Utiliza para ello la combinatoria, lo que le permite poder disponer de todas las variables de cara a plantearse todas las opciones posibles. Un último rasgo sería la lógica proposicional, es decir, una lógica verbal.

El desarrollo afectivo, también conocido como desarrollo emocional y social, hace referencia a las relaciones que el individuo experimenta con los demás y consigo mismo a lo largo de su vida y que va a determinar los vínculos intrapersonales e interpersonales que establezca.

Para explicar este apartado tendremos en cuenta las ocho habilidades de Saarni, Campos, Camras y Witherington (2006) para desarrollar la adquisición de lo que ellos denominan competencia emocional.

A partir de los 10 años los niños empiezan a comprender que pueden presentar emociones de diferente índole de manera simultánea respecto a una misma situación. A medida que van creciendo desarrollan su competencia lingüística emocional con sus iguales, ya no sólo con sus padres. A partir de los 7 años hasta la adolescencia los niños

además de percibir que las emociones de los demás se corresponde con la expresión facial que estos emiten, también pueden darse cuenta que la expresión ofrecida por los demás no es congruente con los sentimientos. También son capaces de dissociar sus propias emociones de la expresión emocional que quieren transmitir. Los niños de esta edad muestran una respuesta emocional empática que les permite conectar con los otros, poniéndose en el lugar de los demás y, por consiguiente, experimentando de manera vicaria como se sienten. El niño va desarrollando la capacidad de auto-reflexión y desarrollo de estrategias cognitivas como respuesta a situaciones adversas. Presentan la capacidad de percibir su manera de comunicarse emocionalmente dependiendo del grado de confianza que tenga con su interlocutor. En definitiva, es a partir de esta edad cuando el individuo comienza a desarrollar una regulación emocional.

El planteamiento de Kohlberg (1968) sobre el desarrollo moral formula que los niños no construyen sus ideas morales por la mera imposición de normas de los adultos, sino, por que ellos mismos tratan de procesar el mundo que les rodea, así como las relaciones sociales con adultos e iguales.

A partir de los dilemas que Kohlberg presentaba a los alumnos para evaluar su desarrollo moral, en los cuales estos emitían juicios sobre los dilemas, estableció seis estadios de desarrollo moral que se agrupan en tres niveles (nivel preconvencional, nivel convencional y nivel postconvencional).

De acuerdo a la edad de los alumnos de 6º de primaria debemos desarrollar el nivel postconvencional, ya que es a partir de los 10 años cuando comienza a manifestarse esta emisión de juicios. En estos dos estadios, que engloba dicho nivel, se dan respuestas basadas en las obligaciones como individuos pertenecientes a un grupo y con una jerarquización de roles establecida. Formulan sus respuestas en función de la imagen que perciben de lo que es ser “buena persona”, respetando las normas y la autoridad establecidas por el sistema social.

En el ámbito del desarrollo del lenguaje, a partir de los 10 años, los alumnos elaboran oraciones más complejas, aumentando, también, el uso de las mismas en su contexto diario del lenguaje. Con el abandono del egocentrismo, los niños comenzarán a estas

edades a contextualizar el uso del lenguaje de una manera más objetiva, basándolo en elementos causa-efecto.

En esta etapa los alumnos comenzarán a sufrir, de nuevo, una aceleración del crecimiento, en la talla y peso, que había disminuido después de la infancia del niño, 6 años.

2.OBJETIVOS

Los objetivos hacen referencia a las capacidades, destrezas y habilidades que nuestros alumnos deben alcanzar en un determinado periodo de tiempo. Estos objetivos vienen recogidos en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, en el cual se establece el currículo básico de la Educación Primaria.

Dentro de este concepto definido, los objetivos, tenemos que diferenciar los diferentes tipos de objetivos a los que vamos a recurrir como docentes para la consecución de nuestras unidades didácticas. En primer lugar se encuentran los objetivos generales de etapa, que engloban las metas propuestas a alcanzar por los alumnos durante la edad de 6 a 12 años; los objetivos didácticos del curso, que hacen referencia a las metas que nuestros alumnos deben alcanzar en un periodo de un curso escolar; y finalmente los objetivos del área en el curso, en este caso se trata del 6º curso de Educación Primaria, y en ellos se exponen las capacidades, destrezas y habilidades que los alumnos de dicho curso deben desarrollar en el área, en este caso, de matemáticas.

2.1.Objetivos Generales de Etapa

Como hemos mencionado, anteriormente, los objetivos generales vienen recogidos en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, en concreto en el Artículo 7. Objetivos de Educación Primaria (Anexo 3).

2.2.Objetivos Didácticos del curso

A partir de los objetivos generales de etapa haremos una síntesis de los mismos, en función de las necesidades educativas de los alumnos de 6º de Educación Primaria, para desarrollar los objetivos didácticos del curso.

De este modo quedarían así especificados:

- Desarrollar habilidades de respeto hacia todos, entendiendo este acto como una suma de valores que favorezcan la convivencia de personas en diferentes contextos.
- Interiorizar y llevar a la práctica técnicas que favorezcan el trabajo individual y el trabajo en equipo, además de diferenciarlas.
- Adquirir habilidades para la resolución de conflictos de manera pacífica, además de su puesta en práctica cuando se requieran.
- Conocer y usar la lengua castellana, de manera responsable, en todos sus ámbitos.
- Alcanzar un nivel mínimo en la adquisición de la primera lengua extranjera que permita mantener una conversación fluida.
- Desarrollar conexiones entre la competencia matemáticas y aspectos de la vida diaria, de manera que permita resolver problemas reales.
- Mostrar un uso responsable de las tecnologías de la información, realizando, además, una reflexión crítica de la información obtenida.
- Usar diferentes técnicas de transmisión de arte.
- Conocer y aplicar los conocimientos sobre la higiene personal, así como la salud, a través de la realización de actividades deportivas y hábitos saludables.

2.3.Objetivos del área en el curso

Los objetivos del área en el curso, en este caso del área de matemáticas para el 6º curso de Educación Primaria, hacen referencia a aquellas metas que los alumnos y profesores deben alcanzar. Estos objetivos están redactados a partir de los estándares de aprendizajes recogidos en el Real Decreto 89/2014 (Anexo 4).

3.CONTENIDOS

La definición de contenidos según el Real Decreto 126/2014, del 28 de febrero, es un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

3.1.Secuenciación de contenidos del currículo oficial de la CAM

Dentro del área de matemáticas podemos clasificar los contenidos en cinco grandes bloques, quedando distribuidos, en este curso de 6º de Educación Primaria, de la siguiente manera, todos ellos extraídos del Real Decreto 126/2014 (Anexo 5).

3.2.Secuenciación en Unidades Didácticas

A continuación se exponen los contenidos matemáticos del sexto curso de Educación Primaria (Anexo 6). Se han repartido todos ellos en doce unidades, a través de las cuales se usarán atracciones del parque temático Terra Mítica como hilo conductor. También cabe destacar que dichos contenidos se han clasificado en conceptuales, procedimentales y actitudinales en función de las habilidades y capacidades que desarrollen cada uno, pero se trabajarán todos ellos de manera transversal en todas las unidades.

En este caso, como la normativa del TFG establece, sólo se podrán desarrollar nueve unidades dividiéndolas en seis cortas (unidades 5, 7, 9, 10, 11 y 12) y tres largas (unidades 2, 6 y 13) dejando sin desarrollar la primera unidad, en la que haremos una revisión de los contenidos del curso anterior para preparar a los alumnos de cara al curso y que el maestro pueda saber el nivel inicial, y tres unidades más relacionadas con el parque temático (unidades 3, 4 y 8).

4.ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

4.1.Clasificación de actividades atendiendo a diferentes criterios

Tipos de actividades según el agrupamiento de alumnos:

- Actividades individuales. Se llevarán a cabo en aquellos momentos en los que los alumnos tengan que trabajar de manera aislada sin una colaboración con otros alumnos. También recurriremos a este tipo de actividades para llevar a cabo algunas evaluaciones.
- Actividades por parejas. En este tipo de actividades dos alumnos deberán colaborar para realizar actividades o tareas, también podrá enfocarse a modo

de competición. Para ello el maestro será el encargado de gestionar las parejas atendiendo a las necesidades de la tarea.

- Actividades por grupos cooperativos. Estos grupos estarán formados por un número de 4 o 5 alumnos, los cuales deberán realizar actividades o proyectos de manera cooperativa. El maestro también deberá gestionar aquí los grupos de acuerdo a las necesidades de la actividad.
- Actividades en gran grupo. En este tipo de actividades todo el grupo será participe de la misma. El maestro deberá gestionar el desarrollo de la actividad para guiarla hacia el objetivo propuesto.

Tipo de actividades según el espacio en el que se desarrollan:

- Actividades en el aula. La mayoría de las actividades se desarrollarán en el aula asignada para el grupo. Habitualmente la clase estará dispuesta para trabajar en grupos cooperativos, pero su estructura podrá variar en función de las actividades.
- Actividades en otras aulas. Algunas actividades requerirán de otras aulas específicas, como el aula de informática.
- Actividades en el exterior. Algunas actividades se desarrollarán fuera del centro escolar, como la semana de excursión al parque temático Terra Mítica.

Tipos de actividades según el momento de la sesión:

- Actividades iniciales. Estas actividades se llevarán a cabo al principio de la sesión y habitualmente irán enfocadas a recordar o evaluar los contenidos de la sesión anterior. También estarán enfocadas a presentar el contenido que se trabajará en la sesión.
- Actividades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas actividades serán las que más peso tengan en la sesión, ya que son a través de las cuales el alumno interiorizará y comprenderá los contenidos presentados.
- Actividades finales. Las actividades finales se realizarán, como bien dice la palabra, al final de la sesión y estarán enfocadas habitualmente a que los alumnos reciban un feedback de lo que la sesión ha supuesto y su adquisición del contenido.

Tipos de actividades según el objetivo:

- Actividades evaluativas. A través de estas actividades los alumnos podrán ser conscientes de su posición respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje y para el maestro supondrá una herramienta de recogida de información de cara a futuras sesiones.
- Actividades de descubrimiento de conceptos. Estas actividades favorecerán que el alumno desarrolle un proceso de búsqueda e indagación a través de tareas para la adquisición de un contenido.
- Actividades de puesta en práctica. Dichas actividades estarán enfocadas a la puesta en práctica de los contenidos de la sesión para que el alumno interiorice los mismos.

4.2.Actividades-tipo

Cada unidad estará secuencia en un número específico de sesiones, en las cuales se usarán diferentes tipos de actividades, en función de los objetivos planteados y las necesidades de los alumnos. Muchas actividades tendrán características de otro tipo de actividades ya que se cruzarán las mismas para no aislar la tipología de las actividades.

Por un lado tendremos actividades en las que los alumnos interactuarán oralmente como los *debates*, en los que el maestro será encargado de dirigir la conversación a un objetivo y moderar las intervenciones.

También destacarán las *tertulias literarias* a través de las cuales los alumnos interactuarán entre ellos sobre la búsqueda de información realizada para la *Ficha del explorador* (Anexo 10). Dicha tertulia estará gestionada por dos alumnos de la clase, además habrá coordinación directa con el profesor de inglés, pues dicha tertulia se realizará en inglés.

Dentro de estas actividades orales incluiremos las exposiciones que los alumnos realizarán después de la finalización de un proyecto o investigación.

Por otro lado tendremos una serie de actividades, de carácter cooperativo, que estarán presentes habitualmente en las sesiones de cada unidad. Una de ellas será el

folio giratorio, en el cual se presentará a cada grupo un folio en el que tendrán que realizar actividades de manera individual mientras se ayudan verbalmente unos compañeros a otros. El folio irá girando en el sentido horario para que todos realicen su aportación.

Otra actividad será el *rompecabezas* donde el maestro asignará a los miembros del grupo una tarea o contenido diferente. El miembro del grupo deberá reunirse con los miembros de otros grupos que coincidan en la asignación y realizar una síntesis común. Finalmente regresarán a su grupo inicial, donde tendrán que transmitirles a sus compañeros la información obtenida.

El *reto* será una actividad competitiva en la cual los alumnos interactuarán, según las agrupaciones que el maestro indique, proponiéndose actividades sencillas unos a otros y debiendo ofrecer continuamente un feedback al compañero y explicación, en caso de que se necesitare.

La técnica *1-2-4* será un tipo de actividad cooperativa en la que, a partir de una tarea que el profesor proponga, los alumnos deberán seguir esta secuencia de trabajo. En primer lugar realizarán la actividad de manera individual, posteriormente, por parejas, tendrán que dialogar sobre la realización de la actividad y ayudarse mutuamente, y finalmente los cuatro compañeros pondrán de común acuerdo la realización y solución de la actividad para ayudarse entre ellos.

Destacaremos otro tipo de actividades en las cuales, aunque se desarrollen de manera cooperativa algunas de ellas, tendrán un objetivo más individual. En el *one-minute-paper*, los alumnos realizarán de manera individual una prueba escrita, de un minuto de duración, sobre los contenidos trabajados.

La *Ficha de explorador* será un tipo de ficha modelo en la cual los alumnos deberán realizar una búsqueda, a través de internet, de una serie de conceptos para cumplimentar adecuadamente la misma. Aunque las preguntas sean las mismas en todas las unidades, tendrán siempre la posibilidad de responder de manera abierta y personal por parte de los alumnos.

El *mapa conceptual* es una actividad en la que los alumnos deberán realizar esquemas sencillos y visuales, en este caso sobre los contenidos trabajados durante la unidad, para facilitar su estudio y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El *memory* es un juego en el que se les presentará a los alumnos una serie de cartas, con contenidos matemáticos, las cuales estarán boca abajo. Ellos tendrán que, por turnos, levantar dos cartas que coincidan en contenido matemático.

El *bingo* es otro tipo de juego en el que los alumnos tendrán un cartón con operaciones o contenidos matemáticos. El profesor irá sacando números y los alumnos deberán tachar la casilla correspondiente de su cartón. Cantarán línea cuando tachen todas las casillas de una misma fila y cantarán bingo cuando tachen todas las casillas del cartón.

La *yincana* será una sesión que el profesor prepare para que los alumnos trabajen en equipo. La clase estará dispuesta en rincones, en los cuales habrá juegos o retos matemáticos relacionados con la unidad. Los alumnos deberán superar las pruebas para finalizar la yincana.

5.METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

La metodología didáctica, según el Real Decreto 126/2014, comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización del trabajo de los docentes adecuándola en todo momento a las características de los elementos curriculares y las características del grupo de alumnos.

5.1.Principios metodológicos.

Dentro de los principios metodológicos, en los cuales se fundamentará nuestro proyecto, destacaremos de nuevo a María Antònia Canals (Biniés, 2008). De sus ideas principales obtenemos varios puntos que usaremos como pilares en nuestras unidades didácticas. En primer lugar tendremos que partir de los conocimientos previos del alumno en cuanto a los contenidos matemáticos y, además, relacionar estos y los nuevos conocimientos con la vida diaria. Otro aspecto a tener en cuenta en nuestras metodologías será la importancia de la manipulación y experimentación, relegando a última estancia la fase abstracta de cualquier contenido matemático. Finalmente

destaca la importancia de desarrollar el pensamiento lógico y el razonamiento de los alumnos en todos aquellos procesos matemáticos.

Alsina (2010) propone una pirámide de la educación matemática (Anexo 7), donde se muestra recursos metodológicos para las sesiones de matemáticas, los cuales usaremos para nuestras unidades didácticas. Como bien se expone en dicha pirámide la base estará constituida por aquellos recursos que más debemos emplear en el aula. Progresivamente la pirámide se dividirá en escalones hasta llegar a la cima donde estará el material al que menos debemos recurrir como docentes.

Nuestra metodología estará fuertemente influenciada por aquellas aportaciones que defiendan y propongan diferentes técnicas cooperativas. En este caso Pujolàs (2008) será la influencia que de cuerpo a esta teoría en nuestras unidades. Se defiende de este modo una manera distinta y más motivadora de trabajar, respecto a la individualidad. Caben destacar tres valores que dichas técnicas aportan a nuestro proyecto educativo: atención a la diversidad, desarrollo de valores y desarrollo de las competencias básicas.

En cuanto a los problemas matemáticos destaca Fernández (2010) defendiendo principalmente la necesidad de cambiar el enfoque tradicional de los problemas, basados en la solución de algoritmos matemáticos. Por el contrario, se proponen a partir de sus ideas, problemas basados en la aplicación del razonamiento, facilitando de esta forma la flexibilidad y originalidad, así como la creatividad, aspecto muy deteriorado en la actualidad.

5.2. Papel del alumno y del profesor.

Las relaciones alumno-profesor y alumno-alumno son aspectos muy importantes para el correcto funcionamiento de un grupo, en este caso, de una clase de Educación Primaria. Para que esto se pueda llevar a cabo es preciso que cada uno de los participantes, de dicha relación, conozca e interiorice la importancia que tiene su rol.

Por un lado estará el papel del alumno. En este caso deberemos hacer llegar a nuestros alumnos la importancia que tienen en el proceso enseñanza-aprendizaje. Les transmitiremos que actuarán como protagonistas de dicho proceso. Así pues deberán

presentar de manera general una actitud activa de escucha y acción lo cual hará que estén conectados en las sesiones, convirtiéndose en los dueños de su enseñanza. También, tendrán que mostrar continuamente respeto hacia sus compañeros y las opiniones de ellos, así como el perfil del profesor.

Por otro lado se encuentra el profesor, el cual, en nuestro centro educativo deja apartado su rol tradicional en el aula para ocupar un rol de guía en la educación. Como bien dice la palabra, el maestro será guía del proceso enseñanza-aprendizaje, lo cual exige una serie de actitudes. Estas actitudes pueden resumirse en lo que Juan Delval (1994) denomina Decálogo del aprendizaje. En este escrito se recogen las diez actividades que todo maestro deberá llevar a cabo. Quedan así resumidas:

1. Partir de los intereses de los alumnos.
2. Conocer los conocimientos previos de los aprendices.
3. Dosificar la cantidad de información presentada en cada sesión.
4. Hacer que condensen y automaticen los conocimientos básicos para futuros aprendizajes.
5. Diversificar las tareas y escenarios de aprendizaje.
6. Diseñar situaciones y tareas en las que los alumnos deban recuperar lo aprendido.
7. Organizar y conectar unos aprendizajes con otros, para que el alumno perciba las relaciones explícitas entre ellos.
8. Promover el pensamiento crítico a través de la reflexión y conflictos cognitivos.
9. Plantear problemas o tareas abiertas y fomentar la cooperación para la resolución.
10. Instruir a los aprendices en la planificación y organización de su propio aprendizaje.

5.3. Recursos materiales y humanos.

Entendemos por recursos todos aquellos elementos que forman parte de un proceso para la obtención de un objetivo común. En este caso, en el ámbito educativo, podemos destacar cuatro tipos de recursos didácticos: recursos materiales, recursos

humanos, recursos ambientales y recursos metodológicos. Pero en este apartado desarrollaremos dos de ellos:

- Recursos humanos. Este tipo de recursos hacen referencia a las personas que forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje. Como hemos mencionado en el anterior apartado, en el 5.2., tanto los alumnos como el maestro formarán parte de este proceso. Pero debemos incluir en este punto, como recursos humanos, a los diferentes profesores con los que podamos desarrollar actividades para trabajar transversalmente contenidos de diferentes asignaturas. Finalmente tendremos que incluir a las familias, ya que formarán parte del proceso y participarán en actividades programadas por el maestro.
- Recursos materiales. Este tipo de recursos podremos dividirlos en convencionales, aquellos nacidos con la intención de apoyar al currículo, y los no convencionales, adaptados de la cultura y la vida cotidiana. A partir de ello usaremos todos estos recursos para complementar las sesiones y el proceso de enseñanza-aprendizaje. También hay que definir los recursos materiales atendiendo a la Pirámide de Alsina (2010), en la cual se establece una clasificación de los mismos sobre el uso y la frecuencia de uso de los mismos.

5.4. Recursos TIC.

En pleno siglo XXI vivimos los maestros una situación de tránsito social, en este caso en referencia a la tecnología. Los alumnos de este tiempo están denominados por la sociedad como “nativos digitales”, de ahí la primera excusa para incluir las TIC en nuestro proyecto educativo. El otro motivo es porque estos recursos, los cuales forman parte de nuestro día a día, permiten desarrollar otras aptitudes en nuestros alumnos. Permite automatizar búsquedas de información así como fomentar el pensamiento crítico y reflexivo en cuanto a la recopilación de información, además, ofrecen un elevado número de actividades a partir de las cuales trabajar contenidos educativos.

Por ello, las TIC tendrán un papel importante en muchas de nuestras sesiones. Para ello nos serviremos de aplicaciones como Kahoot y otras webs educativas a través de las cuales realizaremos actividades dinámicas. Además los alumnos deberán realizar

búsquedas de información tanto en el centro educativo como fuera del mismo para la realización de trabajos.

Esto no sería posible sin unos recursos por parte del centro educativo. Por este motivo todas las aulas estarán equipadas con un ordenador y una pizarra virtual. Así como una sala específica de ordenadores para que todos los alumnos puedan trabajar.

5.5.Relación con el aprendizaje del inglés.

En la actualidad el inglés está considerado como el idioma más utilizado como primera o segunda lengua. El inglés ha dejado de considerarse como una alternativa, convirtiéndose en una exigencia en el desarrollo completo profesional, académico e incluso personal. Pero el informe PISA pone de relieve la mala formación de nuestros alumnos respecto a este idioma. Por ello se presentará esta asignatura como método de trabajo natural respecto a nuestros contenidos matemáticos.

Se recurrirá en este caso al profesor de inglés para realizar un trabajo cooperativo entre ambos maestros y llevar a cabo actividades transversales. La idea no es trabajar el inglés como una asignatura con sus contenidos gramaticales sino como una herramienta de comunicación en el aula, con todo lo que ello implica. Para ello los alumnos tendrán que realizar algunas de las presentaciones de las sesiones en inglés. Se exigirá que los alumnos sean capaces de transmitir la información dentro de sus capacidades lingüísticas inglesas.

5.6.Organización de espacios y tiempos. Rutinas.

La clase estará organizada en función de las necesidades de cada alumno, pero habitualmente habrá una disposición general. Las mesas de los alumnos estarán dirigidas a la pizarra virtual y la pizarra convencional, mientras que la mesa del profesor estará situada en un lateral de la clase. Habrá un espacio reservado para el ordenador de clase, donde los alumnos cumplirán la función de informáticos y donde el profesor realizará soportes informáticos para complementar las sesiones.

Destacarán otros espacios como el armario de materiales, gestionado por los propios alumnos, para desarrollar su autonomía, aunque el maestro supervisará su correcto uso y que siempre dispongan de materiales. También destacará la biblioteca de aula

donde los alumnos podrán realizar búsquedas de información o recoger libros para su lectura personal. Habrá un espacio reservado para proyectos realizados en clase, este espacio se verá modificado con la realización de nuevos proyectos. Finalmente destacar el rincón de enriquecimiento, destinado para aquellos alumnos más avanzados, donde realizarán juegos y actividades propuestas por el maestro.

A continuación se presenta la temporalización y secuenciación de las unidades dentro del horario escolar establecido por la Comunidad de Madrid para el curso escolar 2016/2017 (Anexo 8).

UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN	NÚMERO DE SESIONES
1. Haciendo las maletas	Del 14-09 al 30-09	12
2. Welcome to Terra Mítica	Del 04-10 al 21-10	13
3. Puerto de Alejandría	Del 24-10 al 11-11	12
4. Cataratas del Nilo	Del 14-11 al 29-11	12
Vacaciones de Navidad del 17-12-2016 al 8-1-2017		
5. Titánide	Del 30-11 al 21-12	13
6. Templo de Kinetos	Del 04-01 al 26-01	14
7. Synkope	Del 27-01 al 10-02	11
8. La furia del Tritón	Del 13-02 al 28-02	12
Vacaciones de Semana Santa del 7-4-2017 al 17-4-2017		
9. Tornado	Del 01-03 al 16-03	12
10. Inferno	Del 21-03 al 06-04	12
11. El vuelo del fénix	Del 18-04 al 12-05	12
12. Feria Romana	Del 15-05 al 29-05	11
13. Regreso al presente	Del 30-05 al 16-06	13
Vacaciones de Verano a partir del 22-6-2017		

5.7. Agrupamientos de los alumnos.

Como mencionamos anteriormente, en el punto 4.1. Clasificación de actividades atendiendo a diferentes criterios, existe un criterio atendiendo al agrupamiento de los alumnos. En las actividades individuales los alumnos trabajaran de manera personal,

en este tipo de agrupamientos desarrollaremos actividades en las cuales buscaremos que los alumnos interioricen y practiquen individualmente los contenidos y también actividades evaluativas.

En los agrupamientos por parejas y grupos cooperativos buscaremos como objetivo ya no sólo que los alumnos trabajen los contenidos de cada sesión, sino que se establezcan conexiones entre los alumnos. Para ello el maestro será el encargado de formar las parejas y grupos, atendiendo a una distribución heterogénea para cubrir las necesidades de todos nuestros alumnos. Además con este tipo de agrupamientos trabajaremos también aspectos de la educación en valores y social.

Finalmente llevaremos a cabo agrupaciones del grupo completo o gran grupo. En este caso todos los alumnos participarán por igual en la actividad. Dichas actividades estarán enfocadas a una puesta en común sobre alguna temática a través de debates. El objetivo es desarrollar habilidades comunicativas y sociales de nuestros alumnos.

5.8.Relación de la metodología con las competencias básicas, los objetivos y los contenidos.

Según el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de Educación Primaria, las competencias son 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.

A través de nuestro proyecto educativo tendremos como objetivo que nuestros alumnos se formen de manera íntegra en todos los aspectos que ello conlleva, para ello recurriremos a las siete competencias básicas que presenta la L.O.M.C.E. Esta son las siguientes:

- Comunicación lingüística. Esta competencia hace referencia a la capacidad de dominar el lenguaje escrito y oral en todas sus vertientes. Trabajaremos dicha competencia tanto en las exposiciones orales como en las tareas y trabajos escritos.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Esta será la competencia más importante y trabajada en nuestras sesiones, será el eje principal sobre el que girarán la demás. Hace referencia a todos aquellos conceptos, procedimentales y actitudinales que engloban el área de matemáticas.
- Competencia digital. En esta competencia podemos recoger todo aquello que tenga relación con un uso adecuado de las TIC en educación. Desarrollaremos dicha competencia en numerosas sesiones a través de actividades y trabajos en los que los alumnos tengan que acudir a fuentes de información y hacer una reflexión crítica para su obtención.
- Competencias sociales y cívicas. En ella se engloba todas aquellas habilidades para una adecuada participación como individuo que forma parte de una comunidad, en este caso la comunidad educativa. Desarrollaremos esta competencia a través de todas aquellas actividades en las que se requiera de una relación entre alumnos y profesores, transmitiendo los valores que esto implica.
- Conciencia y expresiones culturales. Esta competencia hace referencia al conocimiento de las diferentes culturas existentes hoy en día, así como una actitud de respeto hacia ellas. A través del plan lector trabajaremos dicha competencia, ya que en el plan lector se presenta un libro en el cual cada capítulo desarrolla como se entienden las matemáticas en cada cultura.
- Aprender a aprender. A través de esta competencia los alumnos desarrollan la capacidad de ser dueños de su propio aprendizaje, la capacidad de ser conscientes de proceso enseñanza-aprendizaje y ser cada vez más autónomos respecto al mismo. Por lo general en todas las actividades propuestas se desarrollará dicha competencia pero también la trabajaremos en los proyectos que presentemos como retos a nuestros alumnos, así como a través de todas las autoevaluaciones y coevaluaciones que llevarán a cabo.
- Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. Dicha competencia hace referencia a la capacidad de convertir las ideas en actos a través de la creatividad y la planificación con lo que ello conlleva. La desarrollaremos a

través de los proyectos que los alumnos deberán presentar de cada cultura o época correspondiente al capítulo del plan lector.

6.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Atendiendo al artículo 9, del Real Decreto 126/2014, podemos obtener la siguiente afirmación acerca de la atención a la diversidad en educación: “La intervención educativa debe contemplar como principio la diversidad del alumnado, entendiendo que de este modo se garantiza el desarrollo de todos ellos a la vez que una atención personalizada en función de las necesidades de cada uno”.

6.1.Medidas generales de atención a todos los alumnos.

De acuerdo a lo que se establece en el párrafo anterior, debemos considerar cada uno de nuestros alumnos como un individuo diferente a los demás con unas características y necesidades diferentes también a las de los demás. De este modo trataremos a todos los alumnos en el área de Matemáticas usando como referencia los conflictos generales que dicha asignatura plantea en cada uno de los contenidos. Para ello usaremos como documento referencia la guía de Matemáticas para maestros de Godino (2004).

Las medidas generales en este caso consistirán en ir reforzando como grupo aquellos aspectos matemáticos que se presenten con más dificultad a los alumnos. Se recurrirá al aprendizaje cooperativo para favorecer el aprendizaje vicario entre alumnos y permitir al maestro realizar un seguimiento más individualizado durante estas sesiones de aquellos alumnos que lo requieran.

6.2.Medidas ordinarias: Necesidades de apoyo educativo.

El seminario, con la ayuda del departamento de orientación y del profesor tutor, tomará medidas ordinarias de atención a la diversidad en aquellos casos que se determinen como necesarios, tratando siempre de que el alumno se encuentre integrado dentro de su grupo de referencia.

Las medidas ordinarias en nuestra aula estarán enfocadas a varios grupos de alumnos. Por un lado habrá que atender a aquellos alumnos que presenten un ritmo en el

proceso de enseñanza-aprendizaje más lento que los demás. Para estos alumnos pondremos más énfasis en la fase manipulativa de cada contenido. Poco a poco iremos guiándoles a través de las fases simbólica y abstracta hasta alcanzar los mínimos exigibles propuestos para cada contenido.

Por otro lado habrá alumnos que alcancen más rápido estos mínimos exigibles. Para estos alumnos presentaremos diferentes funciones alternando su actuación. Por un lado estará la función de ayudante, en la cual deberán, como bien dice la palabra, ayudar a compañeros que requieran un apoyo en ese momento. Otra función será el informático, en ella el alumno usará el ordenador del aula para realizar retos matemáticos que el profesor habrá preparado para trabajar contenido a través de una plataforma virtual (<http://www.mundoprimaria.com/juegos-de-ingles/>). La última función se realizará en el Rincón de enriquecimiento, en esta función podrán interactuar varios alumnos a la vez. Para ello tendremos un espacio en el aula reservado para la realización de retos matemáticos acordes al contenido trabajado.

6.3. Medidas extraordinarias: Adaptaciones curriculares.

Tendremos en el aula un alumno con necesidades especiales en este caso lo que la DSM 5 denomina TEA grado 1, conocido anteriormente como Asperger. Las personas con este trastorno presentan grandes dificultades a la hora de interactuar con otras personas así como de mantener una comunicación oral fluida. Cognitivamente presentan dificultades respecto a la capacidad imaginativa social y lúdica, así como un pensamiento flexible limitado y problemas en el manejo de conceptos abstractos.

Por otro lado las personas con TEA grado 1 presentan una fijación con determinados temas u objetos. En este caso, nuestro alumno, presenta una gran capacidad de memorización además de una elevada capacidad de organización. Aspecto que usamos dentro del aula como ejemplo de una correcta actitud respecto a los materiales del aula y los propios.

Para ayudar a que nuestro alumno alcance todos los mínimos exigibles así como desarrollar aquellas habilidades que su trastorno presenta, se han planteado una serie de objetivos como medidas extraordinarias:

- Presentar y preparar al alumno con antelación cualquier cambio que vayamos a efectuar en las rutinas establecidas.
- Ser preciso con las órdenes, ya que su comprensión es muy literal.
- Presentar visualmente cualquier aspecto educativo.
- Proponerles tareas asequibles y pequeñas.
- Establecer un sistema de compañero-tutor.
- Hacer uso de las TIC ya que no demandan una interacción emocional y suelen presentar grandes habilidades con ellas.
- Tener elevadas expectativas ensalzando sus cualidades.

Para nuestro alumno con TEA grado 1, enfermedad de Asperger, tendremos como objetivo principal promover la interacción social con sus compañeros. De acuerdo a ello este alumno también tendrá la función de ayudante con aquellos alumnos que lo requieran.

7.ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

7.1.Actividades fuera del aula.

Durante la semana santa, coincidiendo con el tercer trimestre, se llevará a cabo una actividad fuera del aula para complementar los objetivos propuestos en la PGA de la asignatura de Matemáticas. Dicha actividad consistirá en un viaje al parque temático con una duración de una semana. Esta semana tendrá un enfoque lúdico, pero también tendrá un enfoque pedagógico, ya que tendrán que aplicar contenidos adquiridos hasta el momento en la asignatura de matemáticas y realizar investigaciones de cara a futuros aprendizajes.

7.2.Plan lector.

El plan lector propuesto ha sido seleccionado no sólo por su contenido matemático sino también pensando en cumplir de manera transversal los objetivos que este recurso ofrece a la competencia lingüística, como despertar y aumentar el interés por la lectura y fomentar una actitud reflexiva y crítica a través de la lectura.

Para el plan lector hemos seleccionado *La fantástica historia de los números*, en la cual se usa como hilo conductor los números. Cada capítulo narra la relación de una cultura o etapa de la humanidad respecto a ellos.

Cada trimestre tendrá como lectura principal uno de los capítulos. El primer trimestre será Egipto, el segundo trimestre Grecia y el tercer trimestre Roma, coincidiendo cada uno de estos capítulos con cada una de las zonas en las que se divide el parque temático Terra Mítica.

El libro está dividido en 15 culturas o etapas de la humanidad las cuales se dividirán a lo largo de año escolar. Todos deberán realizar la lectura de cada capítulo pero un grupo de clase, de los cinco en los que está dividida, deberá realizar una presentación de la cultura y la relación con los números.

7.3.Relación con el desarrollo de las Unidades Didácticas.

En este apartado se refleja cómo se secuenciaría el plan lector, en este caso cada capítulo, con las unidades propuestas en el año escolar para la asignatura de Matemáticas.

CAPÍTULO	UNIDAD DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
Introducción En los inicios de la humanidad	1	Del 14-09 al 30-09
Los sumerios	2	Del 04-10 al 21-10
Los elamitas	3	Del 24-10 al 11-11
Antiguo Egipto	4	Del 14-11 al 29-11
Grecia Antigua	5	Del 30-11 al 21-12
Los babilonios	6	Del 04-01 al 26-01
La antigua China	7	Del 27-01 al 10-02
La civilización hindú	8	Del 13-02 al 28-02
El Imperio romano	9	Del 01-03 al 16-03
La civilización árabe	10	Del 21-03 al 06-04
La civilización maya La civilización azteca	11	Del 18-04 al 12-05

La civilización inca		
La Edad Media	12	Del 15-05 al 29-05
La actualidad	13	Del 30-05 al 16-06

8.PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL Y COLABORACIÓN CON LAS FAMILIAS

8.1.Objetivos de la acción tutorial.

De acuerdo al artículo 9 del Real Decreto 126/2014 “La acción tutorial orientará el proceso educativo individual y colectivo del alumnado. El profesor tutor coordinará la intervención educativa del conjunto del profesorado del alumnado al que tutoriza de acuerdo con lo que establezca la Administración educativa correspondiente, y mantendrá una relación permanente con la familia...”.

Además de esta afirmación, redactada por el Ministerio educativo de la Comunidad de Madrid, tendremos también en cuenta las competencias establecidas por Philippe Perrenoud (2004) para guiar nuestra acción tutorial:

- Prevenir la violencia en la escuela y en la ciudad.
- Luchar contra los prejuicios y las discriminaciones sexuales, étnicas y sociales.
- Participar en la aplicación de reglas de vida en común referentes a la disciplina en la escuela, las sanciones y la apreciación de la conducta.
- Analizar la relación pedagógica, la autoridad y la comunicación en clase.
- Desarrollar el sentido de la responsabilidad, la solidaridad y el sentimiento de la justicia.

Tras analizar estas fuentes de información plantearemos dos grandes objetivos de acción tutorial de cara a nuestros alumnos a través de los cuales girará toda nuestra acción tutorial:

- Tener la capacidad de pensar y decidir de acuerdo al criterio propio personal.
- Aprender a comportarse y convivir.

8.2.Tareas comunes de colaboración familia-escuela.

Hoy en día es fundamental que la familia y la escuela, con todos aquellos que forman parte de ella, guíen la educación del alumno en una misma dirección para no entorpecer el proceso enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

De manera general habrá una conexión entre familia y escuela a través de dos organismos educativos, el AMPA y el Consejo Escolar. A través de estos organismos se llevará a cabo la comunicación de las familias con la escuela. El AMPA será el órgano representante de las familias de los alumnos. En el Consejo Escolar habrá representantes de las familias.

Se pedirá a las familias que presenten una actitud activa de cara a la educación de los alumnos, no sólo que transmitan sus inquietudes acerca de mejoras o reconociendo actuaciones educativas, sino que también participen en la educación de diversas formas. Por un lado participando en la organización de todos aquellos encuentros educativos realizados en el centro y asistiendo a las sesiones de jornadas de puertas abiertas que el centro establece para que los padres acudan al centro para participar, valorar y evaluar la educación llevada a cabo en el centro. Por otro lado habrá total libertad para que familias se ofrezcan como ayudantes del profesor de cara a sesiones en las que el maestro valore previamente la participación de las mismas.

8.3.Entrevistas y tutorías individualizadas.

Como se ha mencionado anteriormente, para que no haya trabas en el proceso enseñanza-aprendizaje del alumno, es preciso que familias y escuela remen en una misma dirección por ello el tutor será encargado de gestionar las reuniones con las familias.

En este caso presentará la necesidad a las familias de realizar un mínimo de dos sesiones anuales, una al principio del curso y otra al final del curso. Si alguna situación educativa requiere la realización de otra entrevista las familias tendrán derecho de exigirla al tutor, así mismo si el tutor lo considera también tendrá el derecho de citar a las familias de acuerdo a este tipo de necesidades.

En cuanto a la relación con los alumnos, el tutor dispondrá de las horas de tutorías para trabajar todos aquellos aspectos planteados para conseguir alcanzar los objetivos propuestos al inicio del curso. También realizará tutorías individuales con los alumnos para tratar temas educativos y si el alumno, lo solicita, temas personales.

8.4.Reuniones grupales de aula.

El tutor realizará tres reuniones grupales, cada una de ellas establecida en cada uno de los trimestres en los que se divide el curso escolar. En estas reuniones el maestro convocará a los padres de los alumnos como grupo y en estas sesiones se tratarán temas de carácter general. Además participarán profesores de otras asignaturas que cursen los alumnos

Principalmente, en las reuniones se llevarán a cabo dinámicas para concienciar a las familias del proyecto educativo presentado por el tutor. El objetivo es que las familias comprendan la importancia y el objetivo de proyecto presentado y que se sientan partícipes de la educación de sus hijos.

9.EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Entenderemos la evaluación como una herramienta necesaria para todos los participantes del proceso enseñanza-aprendizaje. En este caso servirá al profesor, guía de dicho proceso, como un elemento de referencia para comprobar continuamente el nivel de adquisición de los alumnos y poder planificar las sesiones en función de esos resultados.

Para el alumno será una herramienta de información, a través de la cual, será consciente de su aprendizaje y podrá de este modo reclamar ayuda o modificar sus estrategias de aprendizaje.

9.1.Criterios de evaluación.

Realizaremos una división de los objetivos de área del curso entre las 12 unidades establecidas para el curso escolar (Anexo 9).

9.2.Estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación.

Como hemos desarrollado anteriormente la evaluación es una herramienta fundamental tanto para el profesor como para los propios alumnos en el proceso enseñanza-aprendizaje. Por ello, a lo largo de las unidades llevaremos a cabo diferentes evaluaciones.

Por un lado el maestro evaluará todas aquellas actividades, tanto individuales como grupales, para que el alumno sea consciente en todo momento de su proceso, además servirá al profesor como punto de referencia sobre los contenidos que está transmitiendo y su alcance en los alumnos.

Como pruebas escritas destacaremos el one-minut-paper, que propondremos a lo largo de la unidad, para realizar una evaluación más formal de los contenidos. También servirá como herramienta tanto para los alumnos como para el maestro. Incluiremos, dentro de este apartado de pruebas escritas, la prueba individual escrita realizada al final de la unidad. A través de ella el maestro podrá comprobar la adquisición de los contenidos por parte de los alumnos.

Recurriremos también al recurso tecnológico denominado kahoot, mediante el cual el profesor propondrá una evaluación más lúdica a los alumnos. Se utilizará principalmente para la comprobación de la comprensión lectora de los alumnos.

Finalmente destacaremos las rúbricas como herramienta principal para la evaluación de las interacciones producidas en los grupos cooperativos y para evaluar trabajos de los compañeros de clase. Dicha herramienta la usarán tanto los alumnos para autoevaluarse, como el profesor para evaluar a los mismos.

9.3.Momentos de evaluación.

La evaluación en las unidades didácticas estará secuenciada en tres momentos específicos. Se realizará una evaluación inicial, al comienzo de cada unidad, para obtener un feedback sobre los contenidos que vamos a tratar para saber en qué punto del proceso enseñanza-aprendizaje se encuentra. Esta evaluación será una herramienta informativa para que el maestro sepa cómo enfocar las sesiones de acuerdo a las necesidades de los alumnos.

El segundo momento de evaluación será durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las unidades y sesiones. Esta evaluación continua será una fuente de información para los alumnos, lo cuales sabrán cómo se encuentran respecto a los aprendizajes, y para el maestro, que, como en la inicial, le servirá para enfocar las siguientes sesiones de acuerdo a las necesidades de los alumnos.

Por último se llevará a cabo una evaluación al final del proceso enseñanza-aprendizaje. Esta evaluación les ofrecerá un feedback tanto al alumno como al maestro acerca del alcance de los objetivos propuestos previamente para cada aprendizaje.

UNIDADES DIDÁCTICAS

10.DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS

Después de haber contextualizado nuestro proyecto educativo en los marcos teóricos que los caracteriza y tras haber desarrollado todas aquellas características, que le darán la personalidad necesaria, debemos desarrollar las unidades didácticas que completarán dicho proyecto.

Para ello deberemos de hacer una clasificación de las unidades, quedando repartidas de esta manera en función de su longitud:

UNIDAD DIDÁCTICA	EXTENSIÓN
1. Haciendo las maletas	Extra
2.Welcome to Terra Mítica	Larga
3.Puerto de Alejandría	Extra
4.Cataratas del Nilo	Extra
5.Titánide	Corta
6.Templo de kinetos	Larga
7.Synkope	Corta
8.La furia del Tritón	Extra
9.Tornado	Corta
10.Inferno	Corta
11.El vuelo del fénix	Corta
12.Feria Romana	Corta
13.Regreso al presente	Larga

UNIDAD 2. WELCOME TO TERRA MITICA

6º de Educación Primaria – Temporalización: 13 sesiones (04-10 al 21-10).

1.JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

En esta unidad se llevará a cabo la presentación del parque temático Terra Mítica. Para ellos nos basaremos, como referente, en el monumento usado para la entrada de dicho parque temático, así como información general del mismo para trabajar los contenidos matemáticos. También usaremos para el plan lector una época del ser humano para transmitir valores y desarrollar al alumno integralmente, a través también de las metodologías cooperativas.

2.OBJETIVOS

1. Leer y escribir cualquier número natural (tanto con cifras como con letras). (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
2. Descomponer cualquier número natural en forma aditiva y aditivo-multiplicativa. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
3. Ordenar números naturales. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
4. Redondear números naturales a las decenas, centenas, millares y millones. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
5. Distinguir, dada una serie de poliedros, reales o dibujados, los que son prismas o pirámides y reconocer e identificar sus vértices, caras y aristas. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
6. Realizar gráficos muy sencillos con datos tomados de su entorno. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
7. Aplicar de forma intuitiva a situaciones familiares medidas de centralización: media aritmética, moda y rango. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
8. Resolver problemas en los que interviene la media. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
9. Realizar y presentar informes sencillos sobre el desarrollo, resultados y conclusiones obtenidas en el proceso de investigación. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)

3.CONTENIDOS

Conceptuales:

- Los números naturales.
- La descomposición aditiva y aditiva-multiplicativa.
- Los poliedros y sus características.
- La media aritmética, moda y rango.

Procedimentales:

- Lectura y escritura de números naturales.
- Descomposición aditiva y aditiva-multiplicativa de números naturales.
- Ordenación de números naturales.
- Redondeo de números naturales.
- Distinción de prismas y pirámides y reconocimiento de sus vértices, caras y aristas.
- Realización de gráficos sencillos.
- Cálculo de medidas de centralización (media aritmética, moda y rango)
- Elaboración de reflexiones tras investigaciones.

Actitudinales:

- Poner de relieve los criterios propios ante la búsqueda de información y en las reflexiones de una investigación.

Competencias básicas

- Comunicación lingüística. Trabajaremos esta competencia a lo largo de toda la unidad ya que deben, en todas las sesiones, comunicarse con los compañeros en grupos o debates, además de realizar pruebas escritas. También será importante, dentro de la comunicación lingüística, los aspectos referidos a la comunicación oral y la comprensión lectora.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. En torno a esta competencia girará toda la unidad didáctica, se trata del pilar

fundamental sobre el que se soportarán las demás competencias, a través de las Matemáticas.

- Competencia digital. Dicha competencia la desarrollaremos a través de la propuesta de búsqueda de información en la sesión 1, en la función de informático para aquellos alumnos más avanzados y en el uso de las TIC para el grupo que le toque exponer el capítulo del plan lector.
- Competencias sociales y cívicas. Para trabajar esta competencia nos basaremos en las relaciones que se establezcan en las sesiones entre alumnos y entre los alumnos y el profesor.
- Conciencia y expresiones culturales. En esta unidad nos apoyaremos en el capítulo correspondiente del plan lector: *En los inicios de la humanidad*. A través de este los alumnos valorarán y respetarán aquellas expresiones culturales correspondientes a dicha época.
- Aprender a aprender. Esta competencia la desarrollaremos a lo largo de todas las sesiones ya que los alumnos serán conscientes en todo momento de su proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello nos apoyaremos en la evaluaciones que los propios alumnos realicen y las que el maestro lleve a cabo para ofrecerles un posterior feedback.
- Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. A través de los diferentes proyectos e investigaciones los alumnos desarrollarán esta competencia, ya que deben mostrar autonomía a la hora de realizarlos.

4.CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
1.Leer y escribir cualquier número natural.	1.1.Lee de números naturales. 1.2.Escribe de números naturales.
2.Realizar descomposición aditiva y aditivo-multiplicativa de números naturales.	2.1.Realiza descomposición aditiva de números naturales. 2.2.Realiza descomposición aditivo-multiplicativa de números naturales.
3.Ordenar números naturales.	3.1.Ordena de números naturales.

<p>4.Redondear números naturales a las decenas, centenas, millares y millones.</p>	<p>4.1.Conoce del valor posicional de las decenas, centenas, millares y millones.</p> <p>4.2.Redondea de números naturales a las decenas, centenas, millares y millones.</p>
<p>5.Diferenciar prismas y pirámides.</p>	<p>5.1.Identifica las características de los diferentes poliedros, prismas y pirámides.</p> <p>5.2.Distingue prismas y pirámides.</p>
<p>6.Elaborar gráficos sencillos con datos tomados de su entorno.</p>	<p>6.1.Interpreta los datos tomados de su entorno.</p> <p>6.2.Realiza un gráfico sencillo a partir de los datos tomados.</p>
<p>7.Utilizar de manera intuitiva a situaciones familiares medidas de centralización.</p>	<p>7.1.Define las medidas de centralización: media aritmética, moda y rango.</p> <p>7.2.Aplica las medias de centralización a una situación familiar.</p>
<p>8.Calcular la media en la resolución de problemas.</p>	<p>8.1.Calcula de la media.</p>
<p>9.Elaborar informes tras una investigación.</p>	<p>9.1.Realiza informes críticos en una investigación.</p>
<p>10. Manejar las TIC para la búsqueda de información.</p>	<p>10.1.Conoce las diferentes herramientas y usos de los recursos TIC.</p> <p>10.2.Muestra una actitud correcta hacia el uso de las TIC.</p>
<p>11. Desarrollar habilidades sociales con los compañeros.</p>	<p>11.1.Conoce e interpreta su rol en cada momento.</p> <p>11.2.Respeto la posición y aportación de sus compañeros.</p> <p>11.3.Muestra una actitud de interés y ayuda hacia sus compañeros.</p>

5.METODOLOGÍA

Sesión 1: Exploradores

La primera sesión de la unidad presentaremos una atracción, en este caso, al ser la primera unidad es la llegada al parque temático Terra Mítica, así pues presentaremos la entrada. A continuación los alumnos deberán realizar investigación sobre el parque temático y su entrada y completar la *Ficha del Explorador* (Anexo 10) que tendrán en el escritorio de cada ordenador.

Sesión 2: Tertulia literaria

En esta sesión se dispondrá la clase en círculo para favorecer la interacción del gran grupo. Dicha actividad girará en torno a la investigación realizada el día anterior a través de la *Ficha del Explorador*. Sin embargo esta actividad se desarrollará en inglés y como en toda tertulia habrá varios alumnos encargados de gestionar el debate: el moderador (encargado de llevar los tiempos y temas del debate) y el secretario (encargado de ayudar al moderado y recoger información de las opiniones).

Sesión 3: Números naturales

Comenzaremos dando series de números que incluyan información del parque temático (número de visitantes cada mes, número de atracciones por zona, etc). Para esta actividad recurriremos al *folio giratorio*, un alumno ordenará la secuencia de números presentada y los compañeros irán escribiendo como se lee cada número. Tras este inicio dejaremos un tiempo para que los alumnos interactúen entre ellos a través de *El reto*, en el cual se propondrán unos a otros ejercicios de lectura y escritura de números y ordenación de los mismos. Finalizaremos la sesión realizando un *one-minute-paper*.

Sesión 4: En los inicios de la humanidad

Acudiremos en esta sesión al aula de ordenadores, cada uno con su libro del plan lector: *La fantástica historia de los números*. La primera mitad de la sesión la usaremos para presentar el libro y para que realicen lectura individual del primer capítulo, que corresponde a los inicios de la humanidad. Tras la lectura los alumnos jugarán a

kahoot, con el ordenador, con un código que el maestro facilite, deberán responder a preguntas de un test sobre la lectura. Finalmente haremos un debate sobre lo leído en el capítulo y las respuestas de kahoot.

Sesión 5: ¿Cómo descomponer números naturales?

Comenzaremos la sesión proyectando una presentación explicativa sobre la descomposición aditiva y aditivo-multiplicativa. A continuación presentaremos números que tengan una relación con el parque temático y los alumnos tendrán que, mediante la actividad cooperativa *1-2-4*, realizar todas las posibles descomposiciones aditiva y aditivo-multiplicativa de ese número.

Finalizaremos la sesión realizando un *one-minut-paper* sobre el redondeo de números naturales, para preparar a los alumnos de cara a la siguiente sesión y ofrecer al maestro un feedback de los conocimientos de los alumnos.

Sesión 6: Redondear

Comenzaremos la sesión haciendo una explicación en función de los resultados del *one-minut-paper* del día anterior. Tras la explicación dejaremos un periodo de tiempo para que los alumnos jueguen a *El reto* entre ellos sobre el redondeo de números naturales. Para finalizar el maestro entregará a cada alumno una ficha sobre todo lo aprendido hasta el momento en la unidad de los números naturales, también les ofrecerá a los alumnos las respuestas y una rúbrica para que se autoevalúen cuando finalicen.

Sesión 7: Una entrada poliédrica

En esta sesión iniciaremos haciendo un recordatorio de poliedros, en este caso, pirámides y prismas, así como sus características (vértices, caras y aristas). A continuación presentaremos la entrada del parque temático y a través de una lluvia de ideas intentaremos descomponer la entrada en poliedros. Tras esta puesta en común deberán representar dicha entrada haciendo poliedros con cartulinas. Finalmente presentarán a la clase su entrada indicando los poliedros usados y las características de los mismos.

Sesión 8: Recogida de información

Esta sesión presentaremos una pregunta: ¿Qué edades visitan más el parque? Para ello dejaremos un momento de lluvias de ideas y tras ello daremos permiso para que nuestro alumno con TEA grado 1 realice la función de informático y nos facilite los datos sobre el número de gente que visita el parque y los intervalos de edades. A continuación, en parejas, deberán realizar un gráfico representando los datos ofrecidos, para ello escogerán el tipo de gráfico de manera libre. Una vez finalizado presentarán su tipo de gráfico elaborado.

Después presentaremos los conceptos de media aritmética, moda y rango, y a través de un *one-minut-paper* y su gráfico elaborado deberán indicar cada uno de los conceptos explicados.

Sesión 9: Una ración de problemas

Esta sesión estará enfocada a realizar una ficha de problemas en las que introduciremos como contenido principal la elaboración de gráficos y el análisis de las medidas de centralización así como su posterior elaboración de informes tras la investigación realizada. Para ello acudiremos al aula de ordenadores donde se propondrán varias webs donde podrán encontrar la información sugerida en cada enunciado. Finalmente regresaremos al aula donde por grupos deberán mostrar sus trabajos e investigaciones.

Sesión 10: Viaje a los inicios de la humanidad

El grupo correspondiente deberá presentar a la clase su proyecto elaborado sobre el capítulo trabajado en esta unidad: En los inicios de la humanidad. Para ello les habremos facilitado materiales y recursos al grupo para que preparen la sesión. Finalmente el grupo realizará una evaluación a los compañeros de clase tras la sesión y los compañeros evaluarán la presentación del grupo a través de rúbricas facilitadas por el maestro en ambos casos.

Sesión 11: Mapa conceptual

En esta sesión realizaremos un repaso de lo estudiado hasta el momento. Para ello repartiremos entre los miembros del grupo los objetivos de la unidad. Después mediante la técnica *Rompecabezas*, deberán juntarse los alumnos con los mismos objetivos y realizar conjuntamente un mapa conceptual. Tras ello regresarán a su grupo inicial y deberán exponer a sus compañeros su mapa conceptual para poder realizar posteriormente un mapa conceptual de toda la unidad.

Sesión 12: ¡YINCANA!

El maestro organizará para esta sesión diferentes rincones en los que se trabajarán por grupos cooperativos los contenidos aprendidos durante esta unidad didáctica. La dinámica de trabajo será la *yincana*, es decir, cada grupo rotará por los diferentes rincones tratando de superar las pruebas establecidas y completar el circuito.

Sesión 13: ¿Qué he aprendido?

En esta última sesión el maestro entregará una prueba escrita a los alumnos que tendrán completar individualmente, será una prueba que recoja los contenidos aprendidos durante las sesiones anteriores.

6.MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales: en este tipo de recursos será el propio maestro el encargado de gestionarlo. Por una parte creará y organizará las fichas para trabajar en las diferentes sesiones. Por otra ofrecerá en todo momento a los alumnos diferentes materiales para llevar a cabo los proyectos como cartulinas, tijeras, pegamentos, recortables, etc. Uno de estos ejemplos será para la sesión organizada por los alumnos a partir del plan lector o para la creación de la entrada a Terra Mítica.

En cuanto a los recursos informáticos usaremos la pizarra virtual para presentar contenidos y realizar presentaciones. También usaremos diferentes webs para el rol de informático como medidas ordinarias y aplicación kahoot.

Recursos personales: dentro de estos recursos destacarán por un lado los profesores, que serán los guías de proceso enseñanza-aprendizaje; y los alumnos, que serán los

protagonistas de dicho proceso. Se recurrirá a la colaboración con los diferentes profesores de matemáticas de las otras dos clases de 6º de Educación Primaria y a la colaboración del profesor de Inglés, ya que trabajaremos un objetivo de dicha asignatura a través de las Matemáticas.

Recursos ambientales: en cuanto a los recursos ambientales incluiremos aquí el aula habitual de los alumnos, la cual dispondremos de diferentes formas en función de las necesidades de cada actividad. También incluiremos el aula de ordenadores, a la cual acudiremos para que los alumnos realicen búsqueda de información para diversas sesiones.

7.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales: los errores más frecuentes en la lectura y escritura de números naturales serán la confusión del valor posicional en primer lugar, la incorporación de la potencia de la base y suprimir o añadir ceros. Para estos errores frecuentes recurriremos al material educativo denominado Numerator (Anexo 11), para reforzar la fase simbólica de los alumnos con dificultades.

En cuanto al apartado de estadística de la unidad destacan los errores de lectura e interpretación de datos y errores en el cálculo de la moda (tomar la mayor frecuencia absoluta, en lugar del valor de la variable) y la media (hallar la media de los valores de las frecuencias; no tener en cuenta la frecuencia absoluta de cada valor en el cálculo de la media). Para ello pondremos especial énfasis en la comprensión lectura y análisis de datos.

Medidas ordinarias: para aquellos alumnos con más dificultades realizaremos un seguimiento para saber cuáles son sus carencias respecto al aprendizaje y elaborar fichas personalizadas. Además pondremos especial énfasis en la fase manipulativa y posteriormente la simbólica, recurriendo a materiales como las regletas y el Numerator (Anexo 11).

Para los alumnos más avanzados de la clase estableceremos las diferentes funciones de acuerdo a las necesidades del alumno. Por un lado estará la función de ayudante en la que deberán ayudar a alumnos con dificultades; la función de informático en la cual

tendrá retos presentados por el maestro en el ordenador de clase; y finalmente el rincón de enriquecimiento, en el que los alumnos encontrarán diferentes retos y juegos matemáticos, de cooperación y competitividad.

Medidas extraordinarias: este tipo de medidas estarán enfocadas para nuestro alumno con TEA grado 1, pero no se hará en ningún momento adaptaciones curriculares, ya que no presenta dificultades cognitivas. Sin embargo dichas medidas estarán enfocadas a desarrollar y mejorar su interacción social. Por un lado manejaremos las actividades de tal manera que dicho alumno pueda participar desde diferentes roles dentro de un grupo, además de, darle la función de ayudante de los demás compañeros.

También, como requiere su trastorno espectro autista, procuraremos presentarle de antemano toda la programación de la unidad para que pueda establecerse un mapa mental propio. Utilizaremos en todo momento material visual para acompañar las explicaciones y actividades, y nos mostraremos de manera positiva en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

Mínimos exigibles

- Conocer el valor posicional de los números naturales.
- Realizar descomposición aditiva y aditivo-multiplicativa.
- Reconocer prismas y pirámides en función de sus características.
- Analizar datos y realizar gráficos sencillos.

Actividades complementarias y extracurriculares: no hay constancia de que en esta unidad se lleve a cabo este tipo de actividades.

Fomento de la lectura: en esta unidad se trabajará un capítulo del plan lector. A partir de ella llevaremos a cabo una sesión de comprensión lectora interactiva y dinámica. Posteriormente un grupo realizará una presentación de dicho capítulo y realizará una evaluación a sus compañeros.

Fomento de las TIC: las TIC servirán de apoyo para realizar presentaciones por parte del maestro y los alumnos, así como la búsqueda de información por parte de los alumnos. Se valorará dentro de este apartado el uso correcto de las TIC además de un análisis crítico de la información encontrada en cada momento.

Educación en valores: dentro de la educación en valores tendremos por una parte el desarrollo de habilidades sociales, a través de los grupos cooperativos y los debates que se realicen en algunas sesiones. Por otro lado se dará importancia a la conciencia y respeto por otra cultura, en este caso será los inicios de la humanidad.

UNIDAD 5. TITÁNIDE

6º de Educación Primaria – Temporalización: 13 sesiones (30-11 al 21-12).

1.JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

En esta unidad se va a partir de una atracción del parque temático Terra Mítica, en este caso Titánide. De este modo se desarrollarán los diferentes contenidos matemáticos respecto a la atracción, creando una experiencia emocionante en los alumnos. También trataremos como tema cultural, a través del plan lector, la Gracia Antigua, además de los respectivos contenidos matemáticos que ofrece.

2.OBJETIVOS

1. Determinar si un número natural cualquiera es múltiplo o divisor de otro. (CC. CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
2. Conocer las reglas de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10. (CC. CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
3. Calcular el m.c.m. y el m.c.d. de dos números naturales. (CC. CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
4. Reproducir una figura sencilla, utilizando la regla, el compás y el transportador. (CC. CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
5. Interpretar gráficos estadísticos (de barras, poligonales y de sectores) con datos sobre situaciones que sean familiares y realizar análisis críticos. (CC. CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
6. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. (CC. CC. 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7)

3.CONTENIDOS

Conceptuales:

- Concepto de “divisor de” y “múltiplo de”.
- Las reglas de la divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
- El significado de m.c.m y m.c.d.
- Características de los diferentes gráficos estadísticos (de barras, poligonales y de sectores)

Procedimentales:

- Reconocimiento de un número múltiplo o divisor a partir de otro número dado.
- Comprobación de las reglas de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
- Realización del m.c.m. y del m.c.d. de dos números naturales.
- Reproducción de una figura usando las herramientas necesarias (regla, compás y transportador)
- Análisis de los diferentes tipos de gráficos estadísticos.

Actitudinales:

- Superación de bloqueos e inseguridades personales.
- Respuesta empática ante los bloqueos e inseguridades de compañeros.

4.CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Identificar si un número es múltiplo o divisor de otro.	<p>1.1. Conoce los conceptos de múltiplo y divisor.</p> <p>1.2. Reconoce si un número es múltiplo o divisor de otro.</p>
2. Desarrollar las reglas de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.	<p>2.1. Expresa las reglas de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.</p> <p>2.2. Identifica números divisibles por 2, 3, 5 o 10.</p>
3. Calcular el m.c.d. y el m.c.m. de dos números naturales.	<p>3.1. Define los conceptos de m.c.d. y m.c.m.</p> <p>3.2. Halla el m.c.d. y el m.c.m. de dos números naturales.</p>
4. Representar una figura sencilla utilizando las herramientas necesarias.	<p>4.1. Conoce las herramientas necesarias para realizar representaciones.</p> <p>4.2. Elabora una figura sencilla con el uso del compás, regla y transportador.</p>
5. Analizar gráficos estadísticos de situaciones familiares.	<p>5.1. Reconoce los diferentes tipos de gráficos estadísticos.</p> <p>5.2. Interpreta gráficos estadísticos de situaciones familiares.</p> <p>5.3. Expresa un análisis crítico de la información.</p>
6. Superar bloqueos e	6.1. Reconoce situaciones que promueven bloqueo o

inseguridades.	inseguridad. 6.2. Desarrolla estrategias de superación.
7. Manejar las TIC para la búsqueda de información.	7.1. Conoce las diferentes herramientas y usos de los recursos TIC. 7.2. Muestra una actitud correcta hacia el uso de las TIC.
8. Desarrollar habilidades sociales con los compañeros.	8.1. Conoce e interpreta su rol en cada momento. 8.2. Respeto la posición y aportación de sus compañeros. 8.3. Muestra una actitud de interés y ayuda hacia sus compañeros.

5.METODOLOGÍA

Sesión 1: Exploradores.

Esta sesión se desarrollará toda ella en el aula de ordenadores, para que cada uno disponga de un ordenador que usar en la búsqueda de información. En el escritorio de cada ordenador tendrán un documento Word (Anexo 10) que tendrán que rellenar una vez el maestro escriba el nombre de la atracción en torno a la cual girará la unidad.

Sesión 2: Tertulia literaria.

La segunda sesión se desarrollará en el aula habitual. La clase se dispondrá formando un círculo de manera que favorezca la comunicación entre todos. En esta tertulia se expondrán los temas especificados en la "Ficha del explorador". Se hará reparto de los roles de moderador (encargado de llevar los tiempos y temas del debate) y el secretario (encargado de ayudar al moderado y recoger información de las opiniones).

Sesión 3: ¿Divisor o múltiplo?

El maestro comenzará presentando una serie de datos relacionados con la atracción, como el número de gente que hace uso de ella, las distintas velocidades que hace, las diferentes alturas, etc. Para ello mostrará un número y los alumnos deberán decidir en

parejas si trata de un conjunto de múltiplos o divisores respecto al número. Finalmente llegarán conjuntamente a redactar una definición para el concepto de divisor y otra para el concepto de múltiplo.

Posteriormente realizarán en grupos cooperativos una ficha sobre ejercicios referidos a divisor y múltiplo. El tipo de actividad será folio giratorio. Posteriormente deberán realizar una autoevaluación del desarrollo de la actividad.

Sesión 4: Grecia Antigua

Para esta sesión acudiremos de nuevo al aula de ordenadores, en este caso con el libro del plan lector: La fantástica historia de los números. La primera mitad de la sesión estará enfocada a realizar una lectura en silencio del capítulo del libro referente a Grecia Antigua. Tras la lectura cada alumno accederá con el código que el maestro facilite a la página interactiva de kahoot. Los alumnos jugarán a realizar un test sobre la lectura. Finalmente haremos un pequeño debate sobre la comprensión lectora y las respuestas de kahoot.

Sesión 5: Reglas de la divisibilidad

Dispondremos la clase en los grupos cooperativos. A continuación les entregaremos a cada miembro del equipo las reglas de divisibilidad de uno de los cuatro números que presentaremos (2, 3, 5 y 10). Entonces tendrán que juntarse en grupos de acuerdo al número que les ha tocado y poner en común las ideas que se presentan de la divisibilidad. Habrá un alumno de cada grupo que no tendrá número, en este caso estos alumnos coordinarán la puesta en común. Una vez terminado cada alumno regresará a su grupo inicial para explicar a sus alumnos las reglas de divisibilidad del número. Finalmente entregaremos una ficha individual con ejercicios de divisibilidad.

Terminaremos esta sesión presentando el concepto m.c.d. para que realicen búsqueda de información cara a la siguiente sesión.

Sesión 6: Máximo Común Divisor

La sesión comenzará poniendo en común la información encontrada en casa sobre el concepto m.c.d. el profesor realizará una pequeña explicación por si ha quedado

alguna duda sobre el tema. Una vez finalizada la explicación los alumnos trabajarán *El reto* entre los compañeros del mismo grupo cooperativo. En parejas tendrán que retarse planteando cálculos de m.c.d. de dos números que ellos propongan al compañero. Finalmente el maestro entregará un one-minut-paper en el cual tendrán que explicar el concepto de m.c.d. y calcularlo de dos números presentados.

Terminaremos esta sesión presentando el concepto m.c.m. para que realicen búsqueda de información cara a la siguiente sesión.

Sesión 7: Mínimo Común Múltiplo

La sesión comenzará poniendo en común la información encontrada en casa sobre el concepto m.c.m. el profesor realizará una pequeña explicación por si ha quedado alguna duda sobre el tema. Una vez finalizada la explicación los alumnos trabajarán *El reto* entre los compañeros del mismo grupo cooperativo. En parejas tendrán que retarse planteando cálculos de m.c.m. de dos números que ellos propongan al compañero. Finalmente el maestro entregará un one-minut-paper en el cual tendrán que explicar el concepto de m.c.d. y calcularlo de dos números presentados.

Sesión 8: Mi Titánide

Comenzaremos la sesión con una imagen en la pizarra virtual de la atracción de la unidad. Preguntaremos a los alumnos qué ven. Si ninguno responde orientándose hacia la geometría iremos guiando las preguntas. El diálogo deberá acabar reconociendo en la atracción figuras geométricas por parte de los alumnos (triángulos, cuadriláteros y figuras circulares). En grupos cooperativos tendrán que desglosar la atracción en figuras. Los compañeros buscarán figura y uno de los compañeros la dibujará, así sucesivamente intercambiando los roles entre los compañeros. Finalmente deberán recortar las figuras y pegarlas sobre una cartulina grande para generar su Titánide.

Sesión 9: ¿Qué es lo que nos quieren decir?

Comenzaremos la sesión presentando un gráfico estadístico de barras con información referente a la atracción. Dialogaremos con la clase sobre lo que observan y lo que

creen que quiere transmitir el gráfico. Posteriormente presentaremos el gráfico poligonal y el gráfico sectorial.

A continuación repartiremos a cada grupo cooperativo un gráfico estadístico de uno de los tres tipos. En ellos se representará recogida de información sobre aspectos cercanos al alumno. Dejaremos un determinado tiempo para que, por grupos, analicen e interpreten la información del gráfico. Finalmente tendrán que exponer en grupos la interpretación realizada.

Sesión 10: Viaje a la Grecia Antigua

Como cada unidad un grupo de clase deberá haber preparado durante la unidad una exposición sobre el capítulo correspondiente del libro, en este caso Grecia Antigua. Los alumnos realizarán la exposición y a continuación los compañeros evaluarán la presentación y el grupo evaluará los contenidos del capítulo a los demás.

Sesión 11: Mapa conceptual

Formaremos grupos con el mismo número de alumnos como objetivos tenga la unidad didáctica. Repartiremos los objetivos entre los miembros del grupo. Después, mediante la técnica de rompecabezas, se juntarán los alumnos que tengan el mismo objetivo y realizarán un mapa conceptual del mismo. Finalmente regresarán al grupo formado inicialmente y pondrán en común sus mapas conceptuales para compartirlos con los demás de cara al examen.

Sesión 12: ¡YINCANA!

El maestro organizará en esta sesión una yincana para trabajar los contenidos de la unidad.

Sesión 13: ¿Qué he aprendido?

La unidad finalizará con una prueba escrita individual en la que los alumnos reflejarán su adquisición de los contenidos.

6.MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales: en este caso el maestro será el encargado de realizar las fichas de trabajo de las diferentes sesiones. Además facilitará cartulinas grandes, tijeras y pegamentos para la realización de Mi Titánide. También pondrá a disposición, del grupo que presenta el capítulo, cualquier material convencional y no convencional que requieran, así como los materiales para la yincana final.

En cuanto a los recursos informáticos recurriremos a la pizarra virtual para la presentación de contenidos y exposiciones. También usaremos diferentes páginas webs como kahoot y las establecidas para el rol de informático en el caso de las medidas ordinarias.

Recursos personales: en esta sesión los recursos personales serán el maestro, como guía del proceso de enseñanza-aprendizaje, y los alumnos, como protagonistas de dicho proceso. Habrá también una coordinación con los tutores y profesores de Matemáticas de las demás clases de 6º de Educación Primaria.

Recursos ambientales: la sesión se desarrollará principalmente en el aula habitual de la clase, pero también dispondremos del aula de ordenadores para realizar un par de sesiones.

7.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales: el error más frecuente en esta unidad será confundir entre sí los términos de divisor y múltiplo, así como el m.c.d. y el m.c.m. Para ello el maestro pondrá especial énfasis en la transmisión de estos conceptos y ofrecerá actividades manipulativas y simbólicas antes de pasar a la abstracta en caso de que haya una generalización por parte de los alumnos del error.

Medidas ordinarias: para los alumnos con un nivel más lento de adquisición de los contenidos recurriremos a las regletas para representar los conceptos de divisor y múltiplo. Gradualmente iremos avanzando en la dificultad de las actividades a través de fichas personales a cada alumno.

A los alumnos más avanzados los distribuiremos entre las tres funciones establecidas en función de las necesidades del momento. Algunos de ellos serán ayudantes de otros compañeros, otros irán al rincón de enriquecimiento donde realizarán actividades y

juegos propuestos por el profesor y finalmente estará la función de informático en la cual dispondrá de páginas webs ofrecidas por el maestro para trabajar los contenidos.

Medias extraordinarias: en este caso nuestro alumno con TEA grado 1, al ser un alumno que no presenta frecuentemente dificultades con los contenidos matemáticos, pondremos especial interés en promover y desarrollar sus habilidades sociales. Para ello procuraremos que a lo largo de la unidad desempeñe diferentes roles en los grupos cooperativos y que participe habitualmente de ayudante de compañeros. Además de todo ello le presentaremos con antelación la programación de la unidad, dispondremos continuamente de material visual y nos mostraremos de manera positiva en su proceso enseñanza-aprendizaje.

8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

Mínimos exigibles

- Reconocer si un número es divisor o múltiplo de otro.
- Calcular el m.c.d. y m.c.m. de dos números naturales.
- Representar una figura sencilla con herramientas de dibujo.
- Reconocer gráficos estadísticos y realizar una interpretación.

Actividades complementarias y extracurriculares: no hay constancia de que en esta unidad se lleve a cabo este tipo de actividades.

Fomento de la lectura: los alumnos deberán leer, como en cada unidad, un capítulo del plan lector propuesto. Además en una de las sesiones se realizará un debate y actividad interactiva, y en otra de las sesiones un grupo dirigirá la sesión a partir del capítulo.

Fomento de las TIC: se recurrirán a su uso para la búsqueda de información por parte de los alumnos, la realización de actividades interactivas y la presentación de temas por parte del maestro.

Educación en valores: como en todas las unidades estos aspectos se trabajarán en el desarrollo de habilidades sociales a través de los grupos cooperativos y por otro se trabajará la concienciación y respeto hacia otra cultura, en este caso Grecia Antigua.

También en esta unidad se desarrollará la capacidad de percibir los bloqueos e inseguridades y la capacidad de mostrar estrategias de superación, así como mostrar ayuda a los demás.

UNIDAD 6. TEMPLO DE KINETOS

6º de Educación Primaria – Temporalización: 14 sesiones (04-01 al 26-01).

1.JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Esta unidad tendrá como eje principal el Templo de Kinetos del parque temático Terra Mítica, en torno al cual se desarrollarán los contenidos matemáticos propuestos para esta unidad. En cuanto al plan lector se trabajará la conciencia y respeto hacia otra cultura, en este caso Babilonia. Se dará especial importancia también a las relaciones sociales que se produzcan en las sesiones, manejando los roles e interacciones para desarrollar integralmente a los alumnos.

2.OBJETIVOS

1. Simplificar y amplificar fracciones y reducir dos o más fracciones sencillas a común denominador. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
2. Sumar y restar fracciones con el mismo denominador. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
3. Multiplicar entre sí números enteros y fracciones. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
4. Calcular la fracción de un número entero. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
5. Utilizar instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas para la construcción y exploración de formas geométricas. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
6. Dibujar la figura simétrica de otra dada muy sencilla respecto de un eje predeterminado. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
7. Comparar superficies de medidas planas, por descomposición y medición. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
8. Seleccionar y utilizar las herramientas tecnológicas y estrategias para el cálculo, para conocer los principios matemáticos y resolver problemas. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)

3.CONTENIDOS

Conceptuales:

- Concepto de común denominador entre varias fracciones.
- Instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas.

- Simetría.

Procedimentales:

- Simplificación y amplificación de fracciones.
- Reducción de dos o más fracciones a común denominador.
- Suma y resta de fracciones con mismo denominador.
- Multiplicación entre números enteros y fracciones.
- Cálculo de fracción de un número entero.
- Uso de instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas para la construcción de figuras geométricas.
- Representación de figura simétrica a partir de otra dada.
- Comparación de superficies planas.

Actitudinales:

- Manejo de recursos matemáticos para la resolución de problemas.

Competencias básicas

- Comunicación lingüística. Desarrollaremos esta competencia a lo largo de toda la unidad ya sea bien vía oral a través de debates o presentaciones, o por escrito a través de las diferentes actividades y pruebas escritas.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Esta competencia es la principal de la unidad, en torno a la cual girarán todas las demás.
- Competencia digital. Trabajaremos esta competencia en diferentes sesiones a través de la búsqueda de información y también en la utilización de soportes TIC para presentar proyectos.
- Competencias sociales y cívicas. Nuestra unidad tendrá un valor muy importante en cuanto a esta competencia, a la que daremos protagonismo a través de los diferentes grupos interactivos que llevemos a cabo en las sesiones.
- Conciencia y expresiones culturales. Dicha competencia la desarrollaremos mediante el plan lector, en este caso referido a los babilonios.

- Aprender a aprender. Esta competencia estará presente en todo momento en el proceso enseñanza-aprendizaje de los alumnos, ya que ellos llevarán cuenta de las autoevaluaciones que realicen de las sesiones y las que el maestro realice sobre ellos.
- Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. Con la propuesta de proyectos e investigaciones daremos la oportunidad a que los alumnos desarrollen esta competencia.

4.CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Simplificar y amplificar fracciones.	1.1. Diferencia los términos de simplificar y amplificar fracciones. 1.2. Simplifica y amplifica fracciones.
2. Reducir dos o más fracciones a común denominador.	2.1. Reconoce el concepto de reducir fracciones a común denominador. 2.2. Reduce dos o más fracciones a común denominador.
3. Sumar y restar fracciones con el mismo denominador.	3.1. Identifica fracciones con el mismo denominador. 3.2. Suma y resta fracciones con el mismo denominador.
4. Multiplicar entre sí número enteros y fracciones.	4.1. Multiplica entre sí un número entero y fracción. 4.2. Simplifica el resultado siempre que se pueda.
5. Calcular la fracción de un número entero.	5.1. Calcula la fracción de un número entero. 5.2. Simplifica el resultado siempre que se pueda.
6. Usar instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas para la construcción de formas geométricas.	6.1. Reconoce los diferentes instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas. 6.2. Realiza construcciones usando instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas.
7. Dibujar figura simétrica dada otra sencilla.	7.1. Expresa el concepto de simetría. 7.2. Dibuja una figura simétrica dada otra sencilla.
8. Comparar superficies de	8.1. Identifica superficies de medidas planas.

medidas planas.	8.2. Compara superficies planas.
9. Resolver problemas tras escoger y usar las herramientas y estrategias necesarias.	9.1. Selecciona y utiliza herramientas y estrategias para resolver problemas. 9.2. Resuelve problemas usando herramientas y estrategias.
10. Manejar las TIC para la búsqueda de información.	10.1. Conoce las diferentes herramientas y usos de los recursos TIC. 10.2. Muestra una actitud correcta hacia el uso de las TIC.
11. Desarrollar habilidades sociales con los compañeros.	11.1. Conoce e interpreta su rol en cada momento. 11.2. Respeta la posición y aportación de sus compañeros. 11.3. Muestra una actitud de interés y ayuda hacia sus compañeros.

5.METODOLOGÍA

Sesión 1: Exploradores

El maestro presentará la atracción, en este caso el Templo de Kinetos. Esta sesión se desarrollará en el aula de ordenadores, a través de los cuales los alumnos deberán realizar búsqueda de información para completar la *Ficha del explorador* (Anexo 10).

Sesión 2: Tertulia literaria

En esta segunda sesión los alumnos deberán realizar un debate sobre la información recogida en la anterior sesión para la *Ficha del explorador*. Dicho debate, en inglés, estará regulado por el moderador y el secretario.

Sesión 3: Fraccionando

El profesor comenzará la sesión realizando una pequeña presentación de los conceptos de amplificar, simplificar y reducir a común denominador. Posteriormente realizaremos un *memory* sobre simplificación y amplificación de fracciones por grupos

indicando el número usado. Finalizaremos la clase con *one-minut-paper* sobre los contenidos.

Sesión 4: Los babilonios

Desarrollaremos esta sesión en el aula de ordenadores, donde la primer parte estará enfocada a la lectura del capítulo correspondiente del plan lector, y la segunda parte se destinará a realizar un *kahoot* y un debate de la lectura.

Sesión 5: Sólo si es igual denominador

Iniciaremos la sesión con una ficha de reducción de números a común denominador a través de la técnica *folio giratorio*. A continuación deberán, a través de la técnica *1-2-4*, seleccionar de entre todas esas fracciones las que tengan en mismo denominador y primero realizar sumas y después restas. Finalmente tendrán un tiempo para, a través de *El reto*, proponer fracciones para reducir a común denominador.

Sesión 6: Números enteros y fracciones juntos

Presentaremos datos de la atracción a través de fracciones y haremos un pequeño debate de lo que se nos plantea. A continuación cuando consensuen cual es el plan a llevar a cabo entregaremos a cada alumno del grupo un papel con uno de los cuatro pasos a realizar. Generaremos la técnica *rompecabezas* y a continuación deberán regresar a sus grupos iniciales para resolver los planteamientos.

Sesión 7: Nuestro Templo de Kinetos

Comenzaremos la sesión desglosando el templo en figuras geométricas. A continuación los alumnos deberán construir el templo de kinetos recurriendo a las herramientas y materiales que ellos crean convenientes. Posteriormente presentarán su proyecto.

Sesión 8: Vuestro medio Templo de Kinetos

Iniciaremos la sesión haciendo un recordatorio del concepto de simetría. A continuación cada grupo deberá dibujar la mitad de su templo visto desde enfrente y

presentárselo a otro grupo para que lo complete a través de la simetría. Finalmente realizarán un *one-minut-paper* sobre la simetría.

Sesión 9: El plano del Templo de Kinetos

Los alumnos deberán realizar una representación plana de cada figura geométrica que forma su Templo de Kinetos. Mostrando sus características y medidas.

Sesión 10: Una ración de problemas

El maestro generará una ficha de problemas con contenidos de la unidad los cuales deberán resolverse a través de la técnica *1-2-4*.

Sesión 11: Viaje a Babilonia

El grupo correspondiente tendrá que realizar una presentación dinámica sobre el contenido del capítulo del plan lector. Posteriormente evaluarán a sus compañeros sobre lo que han presentado y el contenido del capítulo, además, su presentación será evaluada por los compañeros.

Sesión 12: Mapa conceptual

El maestro repartirá los contenidos de la unidad entre los miembros del grupo. Estos deberán juntarse con aquellos que tengan sus mismos contenidos y realizar un mapa conceptual. Finalmente regresarán a su grupo inicial para compartir la información y realizar conjuntamente un mapa conceptual de la unidad.

Sesión 13: ¡YINCANA!

El profesor dispondrá la clase en rincones donde los alumnos deberán realizar pruebas relacionadas con los contenidos de la unidad para superar la *yincana*.

Sesión 14: ¿Qué he aprendido?

Los alumnos realizarán una prueba escrita individual sobre los contenidos de la unidad para valorar la adquisición de los mismos.

6.MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales: dentro de estos recursos destacaremos todas aquellas fichas que el maestro elabore para las diferentes sesiones, así como aquellos materiales que facilite para la realización del Templo de Kinetos (tijeras, diferentes tipos reglas, compás, cartulinas, pegamentos, etc.) y para la realización de la presentación del capítulo del libro.

En cuanto a los recursos TIC recurriremos a los soportes para realizar las presentaciones correspondientes en cada sesión, además, destacarán las diferentes páginas webs ofrecidas por el maestro para la función de informático.

Recursos personales: por un lado encontraremos a los profesores que serán guías del proceso enseñanza-aprendizaje. Aquí incluiremos al profesor de matemáticas, el profesor de inglés, para coordinar la tertulia literaria, y los profesores de matemáticas de las otras dos clases de 6º de Educación Primaria.

Por otro lado destacaremos a los alumnos, como recursos personales, cumpliendo el papel de protagonistas de dicho proceso enseñanza-aprendizaje.

Recursos ambientales: en este tipo de recursos incluiremos el aula habitual de los alumnos, que podremos disponer de diferentes maneras en función del tipo de actividad llevada a cabo en cada sesión. También incluiremos el aula de los ordenadores, enfocada para que los alumnos realicen búsqueda de información.

7.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales: los errores más habituales serán confundir los conceptos de simplificación y amplificación de una fracción, sumar y restar fracciones con diferente denominador y multiplicar números enteros por el denominador, para estos errores recurriremos a la fase simbólica para reforzarla antes de pasar a la fase abstracta. También habrá errores frecuentes en la realización de figuras simétricas dada una sencilla. Para lo cual ofreceremos cuadrículas de dibujo para reforzar este aspecto.

Medidas ordinarias: para aquellos alumnos con más dificultades llevaremos a cabo un seguimiento para poder elaborar fichas personales a través de las cuales ellos puedan reforzar aquellos aspectos en los que presentan bloqueos. Además, recurriremos a

materiales que promuevan el refuerzo de la fase simbólica de aquellos conceptos en los que presenten dificultades.

Los alumnos que vayan más avanzados en las sesiones tendrán a su disposición una serie de funciones en las que desarrollar aspectos matemáticos y sociales a la vez. Por un lado estará la función de ayudante a través de la cual deberán ayudar a compañeros con dificultades. Por otro estará la función de informático, donde el maestro ofrecerá páginas webs de trabajo de ampliación de matemáticas en el ordenador de clase. Finalmente encontraremos el rincón de enriquecimiento, donde los alumnos realizarán retos y juegos cooperativos y competitivos que el maestro haya generado previamente.

Medidas extraordinarias: estas medidas estarán enfocadas a nuestro alumno con TEA grado 1, para el cual, nuestro objetivo principal será mejorar y desarrollar sus relaciones sociales con los demás. Por ello pondremos especial atención e hincapié en las interacciones sociales producidas en las diferentes actividades cooperativas. También le ofreceremos habitualmente la función de ayudante de compañeros con dificultades.

Al tratarse de un alumno con trastorno espectro autista requerirá otro tipo de adaptaciones ligadas a su trastorno. Estas serán presentarle con antelación los contenidos de la unidad para que pueda tener un mapa mental, mostrarle un apoyo visual durante el desarrollo de las sesiones y ofrecer una postura positiva hacia su proceso de aprendizaje.

8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

Mínimos exigibles

- Amplificar y simplificar fracciones.
- Sumar y restar fracciones con mismo denominador.
- Calcular la fracción de un número entero.
- Dibujar figuras simétricas a partir de otra dada sencilla.

Actividades complementarias y extracurriculares: no hay constancia de que en esta unidad se lleve a cabo este tipo de actividades.

Fomento de la lectura: en esta unidad desarrollaremos este aspecto a través del plan lector, en concreto el capítulo correspondiente, referente a los babilonios. Para ello se valorará la comprensión lectora con un debate y una sesión dinámica dirigida por un grupo.

Fomento de las TIC: daremos especial importancia a este aspecto a través del uso adecuado y responsable de los diferentes soportes para realizar proyectos, además de fomentar una postura crítica y reflexiva ante la búsqueda de información a través de diversas plataformas.

Educación en valores: trabajaremos estos aspectos mediante el plan lector. A través de él viajarán a Babilonia para desarrollar una postura de respeto y conciencia hacia otra cultura. También desarrollaremos estos aspectos basándonos en los grupos cooperativos y sus interacciones.

UNIDAD 7. SYNKOPE

6º de Educación Primaria – Temporalización: 11 sesiones (27-01 al 10-02)

1.JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

En esta unidad didáctica partiremos de una atracción del parque temático Terra Mítica, en este caso el Synkope. A través de la misma transmitiremos los conocimientos matemáticos a nuestros alumnos, así como conciencia cultural mediante el plan lector, al que corresponde el capítulo de China. También daremos importancia a la transmisión de valores para desarrollar a nuestros alumnos integralmente.

2.OBJETIVOS

1. Establecer las equivalencias
2. correspondientes entre unidades, décimas, centésimas y milésimas. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
3. Reconocer expresiones decimales equivalentes. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
4. Ordenar números decimales e intercalar números decimales entre otros dados. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
5. Identificar relaciones entre lados y ángulos en un triángulo. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
6. Sumar, restar y multiplicar por un número medidas de longitud, capacidad, peso, superficie y volumen, tiempo y ángulos, en forma simple o compleja dando el resultado en forma compleja o en la unidad elegida de antemano. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
7. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos y funcionales, valorando su utilidad para hacer predicciones. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)

3.CONTENIDOS

Conceptuales:

- Valor posicional numérico.
- Características de los triángulos.

Procedimentales:

- Indicación de las equivalencias correspondientes entre unidades, décimas, centésimas y milésimas.
- Identificación de expresiones decimales equivalentes.
- Ordenación de números decimales e intercalamiento de números decimales entre otros datos.
- Reconocimiento de relaciones entre lados y ángulos de un triángulo.

Actitudinales:

- Percepción de aspectos matemáticos a través del análisis y descripción.

4.CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Realizar las equivalencias entre unidades, décimas, centésimas y milésimas.	1.1. Reconoce el valor posicional numérico. 1.2. Efectua las equivalencias correspondientes entre unidades, décimas, centésimas y milésimas.
2. Identificar expresiones decimales equivalentes.	2.1. Reconoce equivalencias entre expresiones decimales.
3. Ordenar números decimales e intercalar números decimales entre otros datos.	3.1. Ordena números decimales. 3.2. Intercala números decimales entre otros datos.
4. Establece relaciones entre lados y ángulos de un triángulo.	4.1. Conoce las características de los triángulos. 4.2. Realiza conexiones entre los componentes de un triángulo.
5. Realizar operaciones básicas con diferentes tipos de medidas y dar el resultado de manera compleja o simple.	5.1. Maneja operaciones de diferentes tipos de medidas y expresa el resultado de manera compleja o simple.
6. Reconocer aspectos matemáticos en su contexto.	6.1. Percibe a su alrededor elementos conectados con las matemáticas. 6.2. Muestra una opinión acerca de la misma.

7. Manejar las TIC para la búsqueda de información.	<p>7.1. Conoce las diferentes herramientas y usos de los recursos TIC.</p> <p>7.2. Muestra una actitud correcta hacia el uso de las TIC.</p>
8. Desarrollar habilidades sociales con los compañeros.	<p>8.1. Conoce e interpreta su rol en cada momento.</p> <p>8.2. Respeto la posición y aportación de sus compañeros.</p> <p>8.3. Muestra una actitud de interés y ayuda hacia sus compañeros.</p>

5. METODOLOGÍA

Sesión 1: Exploradores

En la sala de ordenadores los alumnos realizarán la actividad de *Exploradores* a través de la ficha (Anexo 10) una vez el maestro haya presentado la atracción.

Sesión 2: Tertulia literaria.

En esta *Tertulia dialógica* se tratarán los aspectos desarrollados en la ficha de *Exploradores*.

Sesión 3: ¿A qué equivale?

Comenzaremos la sesión haciendo un recordatorio de los valores posicionales numéricos. A continuación dispondremos la clase en grupos cooperativos. Proyectaremos en la pizarra datos de la atracción e indicaremos a qué valor numérico posicional hay que realizar la equivalencia. Los alumnos deberán realizar la equivalencia correspondiente. Se trabajará a través del folio giratorio. Para finalizar trabajarán *El reto* entre los compañeros del grupo cooperativo.

Sesión 4: China

En esta sesión se trabajará el plan lector. La primera parte se enfocará a una lectura individual. Posteriormente realizarán un kahoot y un debate sobre la comprensión lectora y las respuestas de kahoot.

Sesión 5: Ordenando decimales

Iniciaremos la sesión con un Memory sobre las equivalencias de expresiones decimales en el que trabajarán por parejas, cambiando con el aviso del maestro. Entregaremos una ficha a cada grupo cooperativo en la que habrá ejercicios para ordenar números decimales e intercalar un número decimal entre varios dados, se trabajará en folio giratorio.

Sesión 6: Mundo triangular en el Synkope

Proyectaremos la atracción en la pizarra virtual y preguntaremos cuales son las figuras predominantes en ella. Los alumnos identificarán los triángulos como la figura predominante. A continuación deberán desglosar en grupos la atracción en triángulos, indicando tipo de triángulos con sus características según sus lados y ángulos.

Sesión 7: Una ración de problemas

Presentaremos una serie de problemas en los cuales los alumnos deberán realizar operaciones con diferentes medidas de longitud, capacidad, superficie, etc., y atendiendo a expresar el resultado como se indica. Trabajarán esta sesión en grupos cooperativos 1-2-4.

Sesión 8: Viaje a China

El grupo correspondiente deberá realizar la exposición del capítulo así como las actividades de la sesión. Finalmente se llevará a cabo evaluaciones del grupo a la clase y de la clase al grupo.

Sesión 9: Mapa conceptual

Los alumnos realizarán un *Mapa conceptual* de la unidad, para ello se usará la metodología cooperativa *Rompecabezas*.

Sesión 10: ¡YINCANA!

El maestro organizará en esta sesión una yincana para trabajar los contenidos de la unidad.

Sesión 11: ¿Qué he aprendido?

La unidad finalizará con una prueba escrita individual en la que los alumnos reflejarán su adquisición de los contenidos.

6.MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales: El maestro realizará las fichas de trabajo así como los materiales para las actividades grupales y los pertenecientes a la yincana. También facilitará al grupo material para la presentación del capítulo.

En cuanto a los recursos informáticos el maestro recurrirá a diferentes webs de trabajo para las funciones de informático así como kahoot para actividades grupales. También recurrirá a las TIC para la presentación de contenidos.

Recursos personales: Destacará en este caso el profesor como guía del proceso enseñanza-aprendizaje y los alumnos como protagonistas del proceso. También destacarán los profesores de matemáticas de las demás clases de 6º de Educación Primaria y el profesor de Inglés de la clase.

Recursos ambientales: Dentro de estos recursos incluiremos la clase habitual de los alumnos y el aula de ordenadores.

7.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales: los errores más frecuentes estarán relacionados en primer lugar con la lectura y escritura de números decimales (valor de posición); por otro lado habrá errores con relación al cero en los números decimales, en los cuales se ignoran los ceros y se trata el número decimal como un número entero. El maestro ofrecerá recursos manipulativos y simbólicos ante las dificultades en la fase abstracta.

Medidas ordinarias: para los alumnos que presenten más dificultades recurriremos al Numerator (Anexo 11) adjudicando los valores posicionales a las plantillas. Para aquellos alumnos más avanzados repartiremos las tres funciones establecidas.

Medidas extraordinarias: estas estarán enfocadas a nuestro alumno TEA grado 1, para el cual tendremos como objetivo principal desarrollar sus capacidades y habilidades sociales a través de interacciones con los compañeros. También tendremos que

presentarle con antelación la programación de la unidad, materiales visuales en todo momento y darle un feedback positivo para estimular su confianza.

8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

Mínimos exigibles:

- Realizar equivalencias entre números decimales.
- Ordenar e intercalar números decimales.
- Reconocer las características de los triángulos.

Actividades complementarias y extracurriculares: No hay constancia de que en esta unidad se lleve a cabo este tipo de actividades.

Fomento de la lectura: Como en cada unidad, habrá una lectura de un capítulo del plan lector propuesto y una sesión de presentación y actividades relacionadas con dicha lectura.

Fomento de las TIC: Las Tic tendrán un papel importante en esta unidad, como herramienta de transmisión de contenidos por parte del maestro y como herramienta de búsqueda de información por parte de los alumnos.

Educación en valores: La herramienta principal para trabajar estos aspectos serán los grupos cooperativos y los debates, además de la percepción cultural y respeto hacia otra cultura, en este caso China. En esta unidad además deberán tener una mirada crítica hacia su contexto para reconocer las matemáticas en ellas.

UNIDAD 9. TORNADO

6º de Educación Primaria – Temporalización: 12 sesiones (01-03 al 16-03)

1.JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Esta unidad didáctica girará en torno a una atracción del parque temático Terra Mítica, en este caso Tornado. A través de ésta trabajaremos contenidos matemáticos. Además como plan lector de esta unidad corresponderá el capítulo sobre Roma. Finalmente, también daremos importancia a la trasmisión de valores a nuestros alumnos.

2.OBJETIVOS

1. Multiplicar o dividir un número natural o decimal por la unidad seguida de ceros. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
2. Calcular con potencias de 10 y utilizarlas para expresar números naturales múltiplos de 1000, 10000, etcétera. (CC.CC. 1, 2, 4, y 5)
3. Multiplicar y dividir mentalmente un número entero o decimal por una potencia de 10. (CC.CC. 1, 2, 4, y 5)
4. Conocer las fórmulas del área del triángulo y del paralelogramo y ser capaz de aplicarlas a figuras de dimensiones dadas. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
5. Resolver problemas utilizando las unidades de medida usuales, convirtiendo unidades en otras de la misma magnitud, expresando los resultados en las unidades de medida más adecuadas y explicando oralmente y por escrito el proceso seguido. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
6. Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)

3.CONTENIDOS

Conceptuales:

- Potencias de 10.
- Fórmulas del área de triángulos y paralelogramos.
- Unidades de medidas.

Procedimentales:

- Cálculo mental de multiplicaciones y divisiones de números naturales y decimales por potencias de 10.
- Multiplicación o división de un número natural o decimal por la unidad seguida de ceros.
- Realización de operaciones con potencias de 10 y su posterior uso para expresar números naturales múltiplos de 1000, 10000, etcétera.
- Cálculo del área de triángulos y paralelogramos.
- Resolución de problemas con conversión de unidades de medida.
- Análisis oral del proceso de resolución de un problema.

Actitudinales:

- Técnicas de comunicación oral para la transmisión de conceptos y procesos.

4.CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Multiplicar o dividir un número natural o decimal por la unidad seguida de ceros.	1.1. Multiplica un número natural o decimal por la unidad seguida de ceros. 1.2. Divide de un número natural o decimal por la unidad seguida de ceros.
2. Calcular con potencias de 10 y usarlas para expresar números múltiplos de 1000, 10000, etcétera.	2.1. Calcula con potencias de 10. 2.2. Relaciona de potencias de 10 con números múltiplos de 1000, 10000, etcétera.
3. Realizar multiplicaciones y divisiones con potencias de 10 mentalmente.	3.1. Multiplica con potencias de 10 mentalmente. 3.2. Divide con potencias de 10 mentalmente.
4. Aplicar las fórmulas del área de triángulos y paralelogramos.	4.1. Conoce de las fórmulas de áreas de triángulos y paralelogramos. 4.2. Calcula de áreas de triángulos y paralelogramos.
5. Solucionar problemas de cambios de unidades.	5.1. Resuelve de problemas con magnitudes. 5.2. Realiza de cambios de unidades.
6. Verbalizar los procesos de	6.1. Expresa verbalmente los procesos de resolución

resolución de problemas.	de problemas.
7. Manejar las TIC para la búsqueda de información.	7.1. Conoce las diferentes herramientas y usos de los recursos TIC. 7.2. Muestra una actitud correcta hacia el uso de las TIC.
8. Desarrollar habilidades sociales con los compañeros.	8.1. Conoce e interpreta su rol en cada momento. 8.2. Respeta la posición y aportación de sus compañeros. 8.3. Muestra una actitud de interés y ayuda hacia sus compañeros.

5. METODOLOGÍA

Sesión 1: Exploradores

El maestro presentará la atracción y los alumnos deberán realizar la búsqueda a través de los ordenadores y completar la *Ficha del explorador* (Anexo 10)

Sesión 2: Tertulia literaria.

En esta sesión se realizará un debate sobre la información recogida en la *Ficha del explorador*.

Sesión 3: Día del Cero

Comenzaremos realizando una pequeña explicación recordatoria y a continuación realizaremos una actividad a través del *folio giratorio*, en la cual deberán realizar las operaciones (multiplicación o división). Tras la corrección los alumnos jugarán entre ellos a través de *El reto*.

Sesión 4: Roma

En esta sesión trabajaremos el plan lector, en la cual la primera parte estará destinada a la lectura del capítulo y la segunda parte estará enfocada a la realización de un test con kahoot y un debate sobre la lectura.

Sesión 5: Potencias de 10

Entregaremos a los alumnos la actividad realizada en la sesión 3 y tendrán que, mediante la técnica 1-2-4, expresar los números por los que han multiplicado dividido como potencias de 10. A continuación jugarán a un memory, por parejas, en el cual tendrán que conectar potencias de 10 con números naturales múltiplos de 1000, 10000, etcétera.

Sesión 6: Potencio sin papel y lápiz

Iniciaremos la sesión haciendo un “calentamiento” de cálculo mental. A continuación iremos presentando en la pizarra virtual operaciones con potencias de 10 y por grupos deberán ir realizando los cálculos mentalmente. Finalizaremos la sesión realizando una ficha individual sobre los contenidos trabajados hasta el momento en la unidad.

Sesión 7: Tornado de áreas

Proyectaremos la atracción de unidad en la pizarra virtual y haremos un pequeño debate sobre las figuras geométricas que encuentran en ella. A continuación presentaremos medidas de las diferentes figuras encontradas en la atracción. Por grupos deberán calcular las medidas de las figuras y posteriormente usar la unidad de medida que crean adecuada para representarla.

Sesión 8: Una ración de problemas

Entregaremos una ficha con problemas que impliquen cambios de unidades. A continuación cada miembro del grupo elegirá un problema y deberá juntarse con los compañeros de otros grupos que tengan ese problema y resolverlo a través de la técnica 1-2-4. Posteriormente regresarán al grupo inicial y completarán la ficha con la ayuda del experto de cada problema.

Sesión 9: Viaje a Roma

El grupo correspondiente en esta unidad presentará el capítulo de Roma del plan lector. Para ello deberán haber preparado la sesión dinámica que al finalizar evaluarán a sus compañeros y serán evaluados por los mismos.

Sesión 10: Mapa conceptual

Repartiremos los contenidos entre los miembros del grupo y, mediante la técnica *rompecabezas*, se juntarán con los que tengan los mismos contenidos para hacer un mapa conceptual. Posteriormente regresarán a su grupo inicial para hacer un mapa conceptual de toda la unidad con la aportación de cada compañero.

Sesión 11: ¡YINCANA!

El profesor organizará una yincana en la clase sobre los contenidos de matemáticas de la unidad.

Sesión 12: ¿Qué he aprendido?

En esta última sesión los alumnos realizarán una prueba para reflejar su adquisición de los contenidos de la unidad.

6.MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales: el maestro será el encargado de realizar y gestionar las fichas y actividades durante la unidad didáctica. Además facilitará al grupo que presenta el plan lector material de trabajo.

En cuanto a los recursos tecnológicos destacan las páginas web que usará para la función de informático, los programas para realizar las presentaciones.

Recursos personales: dentro de estos recursos destacaremos a los profesores como guías de proceso de enseñanza-aprendizaje y los alumnos como protagonistas de dicho proceso. En cuanto a los profesores destacaremos el profesor de matemáticas de la clase, el profesor de inglés de la misma y los profesores de matemáticas de las demás clases de 6º de Educación Primaria.

Recursos ambientales: deberemos incluir en este apartado el aula habitual de los alumnos y el aula de ordenadores.

7.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales: los errores más habituales en esta unidad estarán relacionados con la realización correcta de multiplicaciones y divisiones, y la expresión de unidades

seguidas de cero como potencias de 10. Para ello el maestro pondrá especial atención en usar materiales simbólicos y visuales para su comprensión.

Medidas ordinarias: para los alumnos con dificultades el maestro desarrollará fichas personalizadas de refuerzo en función del nivel del alumno y recurrirá a materiales manipulativos y simbólicos antes de trabajar la fase abstracta. Los alumnos más avanzados los repartiremos entre las tres funciones establecidas previamente.

Medidas extraordinarias: enfocaremos estas medidas a nuestro alumno con TEA grado 1. El objetivo principal será trabajar y mejorar la relación social con su compañeros y el profesor, para lo cual le iremos cambiando de roles a lo largo de las sesiones y tendrá la función de ayudante. Además debemos presentar con antelación los contenidos, presentarle visualmente los mismos y tener una posición positiva hacia su aprendizaje.

8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

Mínimos exigibles

- Multiplicar y dividir un número natural y decimal por potencias de 10
- Calcular áreas de triángulos y paralelogramos.
- Resolver problemas de cambios de unidad.
- Verbalizar los pasos de un problema.

Actividades complementarias y extracurriculares: No hay constancia de que en esta unidad se lleve a cabo este tipo de actividades.

Fomento de la lectura: se desarrollará a través de la lectura de un capítulo del plan lector y la realización de la presentación y actividades relacionadas con dicha lectura.

Fomento de las TIC: se dará importancia al uso que los alumnos den a las TIC, en este caso el uso y respeto por los materiales TIC y por otro lado la búsqueda y análisis de información.

Educación en valores: transmitiremos valores a través del plan lector, en este caso a través de Roma, conociendo y respetando esta cultura. También desarrollaremos estos aspectos sociales a través de los grupos cooperativos en las sesiones.

UNIDAD 10. INFERNNO

6º de Educación Primaria – Temporalización: 12 sesiones (21-03 al 06-04)

1.JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Para esta unidad partiremos de la atracción Inferno y a través de la misma se transmitirán los contenidos matemáticos. En el plan lector destacará la civilización árabe, la cual usaremos también como puente de conexión con la transmisión de valores para la formación integral del alumno.

2.OBJETIVOS

1. Redondear y aproximar un número decimal dado de hasta cuatro decimales. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
2. Escribir la expresión decimal de una fracción, redondeando el resultado de la división, en su caso, hasta las milésimas. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
3. Descomponer números decimales atendiendo al valor posicional de sus cifras. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
4. Interpretar y realizar representaciones utilizando las nociones geométricas básicas y tomando las medidas oportunas. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
5. Estimar longitudes, capacidades, pesos, superficies y volúmenes de objetos y espacios conocidos, midiendo con los instrumentos más adecuados utilizando estrategias convencionales y no convencionales, explicando de forma oral el proceso seguido y expresando los resultados con la unidad más adecuada. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
6. Planificar y controlar las fases de método de trabajo científicas en situaciones adecuadas a nivel. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)

3.CONTENIDOS

Conceptuales:

- Concepto de redondeo.
- Valor posicional decimal.
- Figuras geométricas básicas.

Procedimentales:

- Redondeo y aproximación de un número decimal hasta cuatro decimales.
- Descomposición decimal según el valor posicional de sus cifras.
- Expresión decimal de una fracción.
- Interpretación y realización de representaciones a través nociones geométricas básicas.
- Estimación de diferentes magnitudes y su posterior comprobación.

Actitudinales:

- Técnicas de planificación y control de las fases de método de trabajo científicas.

4.CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Redondear números decimales de hasta cuatro decimales.	1.1. Redondea números decimales de hasta cuatro cifras decimales.
2. Expresa una fracción como número decimal.	2.1. Conoce la relación entre fracciones y números decimales. 2.2. Realiza la división adecuada para expresar una fracción como número decimales.
3. Descomponer un número decimal atendiendo al valor posicional de sus cifras.	3.1. Conoce el valor posicional de los números naturales. 3.2. Descompone números decimales atendiendo al valor posicional.
4. Realizar representaciones usando nociones geométricas básicas.	4.1. Manifiesta nociones geométricas básicas. 4.2. Realiza representaciones usando nociones geométricas básicas.
5. Estimar magnitudes midiendo posteriormente.	5.1. Conoce las diferentes magnitudes de medida. 5.2. Estima diferentes magnitudes. 5.3. Mide para comprobar su estimación inicial.
6. Desarrollar las fases de	6.1. Planifica las fases de método de trabajo

método de trabajo científico.	científico. 6.2. Controla las fases de método de trabajo científico.
7. Manejar las TIC para la búsqueda de información.	7.1. Conoce las diferentes herramientas y usos de los recursos TIC. 7.2. Muestra una actitud correcta hacia el uso de las TIC.
8. Desarrollar habilidades sociales con los compañeros.	8.1. Conoce e interpreta su rol en cada momento. 8.2. Respeto la posición y aportación de sus compañeros. 8.3. Muestra una actitud de interés y ayuda hacia sus compañeros.

5.METODOLOGÍA

Sesión 1: Exploradores

Comenzaremos la unidad presentando la atracción, posteriormente los alumnos completarán la *Ficha del explorador* (Anexo 10) con el uso de ordenadores.

Sesión 2: Tertulia literaria.

Realizaremos un debate en el que se tratarán temas investigados para completar la *Ficha del explorador*.

Sesión 3: Redondeando decimales

A través de la técnica *1-2-4* comenzaremos haciendo ejercicios de redondeo de números decimales atendiendo a sus diferentes valores posicionales. A continuación presentaremos datos de la atracción en forma de fracción y preguntaremos a los alumnos como representar en decimal ese dato. Para ello tendrán que realizar la división y posteriormente redondear a las milésimas.

Sesión 4: La civilización árabe

En esta sesión desarrollaremos el plan lector. La primera parte de la sesión enfocada a la lectura del capítulo y la segunda enfocada a realizar un kahoot y debate de la lectura.

Sesión 5: Partes de un número decimal

Entregaremos a cada alumno tres cartulinas, cada una correspondiente a un valor posicional de los decimales (décimas, centésimas y milésimas). Los alumnos deberán elevar el cartel del número que indiquemos en cada caso, dentro de números decimales. A continuación les entregaremos las actividades del día anterior, y mediante la técnica *folio giratorio* deberán descomponer los números decimales.

Sesión 6: Mi inferno

Realizaremos un despiece de la estructura que sustenta la atracción. A partir de ahí los alumnos investigarán las medidas de la misma y deberán realizar una representación a escala de la estructura y posteriormente introducir la atracción finalmente expondrán el proyecto.

Sesión 8: Una ración de problemas

Entregaremos una ficha de problemas por parejas de problemas de estimaciones de diferentes magnitudes. Para ello habrá diferentes rincones en los cuales podrán tomar medidas de las mismas.

Sesión 9: Viaje a la civilización árabe

En esta sesión deberá presentar el capítulo del plan lector el grupo correspondiente, el cual habrá preparado una sesión dinámica y una evaluación a sus compañeros. Ellos también serán evaluados por sus compañeros.

Sesión 10: Mapa conceptual

Repartiremos los contenidos de la unidad entre los alumnos del mismo grupo. Se deberán juntar con los demás que tienen sus contenidos y realizar un mapa conceptual. Posteriormente regresarán al grupo inicial para hacer un mapa conceptual de la unidad.

Sesión 11: ¡YINCANA!

El maestro organizará la clase en rincones para que los alumnos realicen una yincana de los contenidos de la unidad.

Sesión 12: ¿Qué he aprendido?

Los alumnos realizarán una prueba escrita individual para comprobar la adquisición de contenidos.

6.MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales: el maestro será el encargado de elaborar las fichas de trabajo así como de facilitar material para los proyectos y presentaciones. En cuanto a los recursos TIC destacarán las diferentes webs que se usen para la función de informático y actividades dinámicas como kahoot y las plataformas usadas para la realización de presentaciones.

Recursos personales: por un lado destacarán los profesores, donde encontraremos al profesor de matemáticas, el profesor de inglés y los otros dos profesores de matemáticas de 6º de Educación Primaria. Estos serán los guías del proceso enseñanza-aprendizaje. Por otro lado destacan los alumnos, los cuales son los protagonistas de dicho proceso.

Recursos ambientales: incluiremos en este apartado el aula habitual de los alumnos y el aula de ordenadores.

7.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales: los errores más habituales en esta unidad estarán relacionados con la lectura y escritura de números decimales (valor posicional) y errores relacionados con el cero. Para ello recurriremos a las fases simbólicas y manipulativas antes de adquirir la fase abstracta.

Medidas ordinarias: para aquellos alumnos con más dificultades recurriremos al material denominado Numerator (Anexo 11), a través del cual reforzaremos el valor

posicional de cada cifra dentro de un número decimal así como sus cambios posicionales.

Por otro lado, los alumnos más avanzados los distribuiremos entre las funciones establecidas. El ayudante acompañará a aquellos alumnos con más dificultades, el informático realizará actividades en el ordenador y en el rincón de enriquecimiento se realizarán juegos competitivos y cooperativos.

Medidas extraordinarias: estas medidas estarán destinadas a nuestro alumno con TEA grado 1, para el cual tendremos como objetivo principal desarrollar y mejorar las relaciones sociales. Por ello le daremos habitualmente papel de ayudante y haremos hincapié en las relaciones sociales de los grupos cooperativos. También deberemos mostrarle previamente los contenidos de la unidad, presentarle visualmente las enseñanzas matemáticas y mostrar una postura positiva ante su aprendizaje.

8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

Mínimos exigibles

- Expresar una fracción como decimal y redondear el número decimal.
- Descomponer números decimales atendiendo a su valor posicional.
- Interpretar y realizar representaciones.
- Estimar diferentes magnitudes.

Actividades complementarias y extracurriculares: No hay constancia de que en esta unidad se lleve a cabo este tipo de actividades.

Fomento de la lectura: esto se llevará a cabo a través del plan lector, en este caso el capítulo correspondiente con las sesiones destinadas a trabajar su comprensión lectora, así como aspectos matemáticos.

Fomento de las TIC: se fomentará un uso responsable de las TIC, además de tener una visión crítica y reflexiva de la información obtenida de las fuentes de información.

Educación en valores: se desarrollarán estos valores a través del plan lector, el cual corresponde a una civilización humana, de la cual deberán tener conciencia y mostrar

respeto. También trabajaremos estos aspectos a través de la interacción de los alumnos en los grupos cooperativos.

UNIDAD 11. EL VUELO DEL FÉNIX

6º de Educación Primaria – Temporalización: 12 sesiones (18-04 al 12-05)

1.JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Esta unidad didáctica girará en torno a la atracción El vuelo del Fénix del parque temático Terra Mítica. Generaremos actividades a partir de la misma para trabajar contenidos matemáticos. También trabajaremos como plan lector las civilizaciones azteca, maya e inca, a partir de las cuales desarrollaremos la formación integral del alumno, apoyándonos de igual forma en los grupos cooperativos.

2.OBJETIVOS

1. Automatizar el algoritmo de la suma y la resta con números naturales y decimales. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
2. Comprender el uso del paréntesis y la jerarquía de las operaciones. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
3. Consolidar destrezas en el uso de la calculadora. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
4. Identificar, en un cuerpo geométrico, las aristas o caras que son paralelas o perpendiculares. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
5. Comparar y ordenar medidas de una misma magnitud, dadas en forma simple o compleja. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
6. Conocer algunas características del método de trabajo científico en contextos de situaciones problemáticas a resolver. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)

3.CONTENIDOS

Conceptuales:

- Algoritmo de la suma y la resta.
- Jerarquía de las operaciones con paréntesis.
- Características de cuerpos geométricos.
- Características del método de trabajo científico.

Procedimentales:

- Cálculo de sumas y restas.
- Realización de operaciones con paréntesis.
- Uso de la calculadora para comprobar resultados.
- Reconocimiento de características de figuras geométricas.
- Comparación y ordenación de medidas.

Actitudinales:

- Conciencia de la importancia del método científico en la resolución de problemas.

4.CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Automatizar el algoritmo de la suma y la resta.	1.1. Realiza sumas de números naturales y de números decimales. 1.2. Realiza restas de números naturales y de números decimales.
2. Conocer el uso del paréntesis y la jerarquía de las operaciones.	2.1. Conoce las normas de jerarquía de operaciones con paréntesis. 2.2. Efectua operaciones con paréntesis.
3. Adquirir destrezas en el uso de la calculadora.	3.1. Conoce las aplicaciones de la calculadora y su uso. 3.2. Comprueba resultados a través de la calculadora.
4. Reconocer las características de figuras geométricas.	4.1. Enumera las diferentes figuras geométricas. 4.2. Identifica las características de cada figura geométrica.
5. Contrastar y ordenar diferentes medidas de una misma magnitud.	5.1. Gestiona datos de medidas realizando diferentes contrastes y secuenciaciones.
6. Conocer características de método de trabajo científico.	6.1. Reconoce las características de método de trabajo científico. 6.2. Aplica el método de trabajo científico a un

	problema.
7. Manejar las TIC para la búsqueda de información.	<p>7.1. Conoce las diferentes herramientas y usos de los recursos TIC.</p> <p>7.2. Muestra una actitud correcta hacia el uso de las TIC.</p>
8. Desarrollar habilidades sociales con los compañeros.	<p>8.1. Conoce e interpreta su rol en cada momento.</p> <p>8.2. Respeta la posición y aportación de sus compañeros.</p> <p>8.3. Muestra una actitud de interés y ayuda hacia sus compañeros.</p>

5. METODOLOGÍA

Sesión 1: Exploradores

Presentaremos la atracción de la unidad y los alumnos deberán completar la Ficha del explorador (Anexo 10).

Sesión 2: Tertulia literaria

Tras la anterior sesión, realizaremos un debate acerca de la información recogida en la Ficha del explorador.

Sesión 3: Paréntesis en matemáticas

Iniciaremos la sesión realizando una presentación del contenido. Posteriormente realizarán los alumnos una ficha con la técnica 1-2-4. Después deberán, en parejas, dar forma a una creación a partir del número que salga con los dados matemáticos.

Sesión 4: Civilizaciones maya, azteca e inca.

La primera parte de la sesión estará enfocada a la lectura de los capítulos correspondientes mientras que en la segunda los alumnos realizarán un kahoot de la lectura y un debate de la misma.

Sesión 5: Bingo

El profesor habrá preparado un bingo en el cual los cartones serán operaciones con paréntesis. Los alumnos deberán ir realizando mentalmente o a mano las operaciones según el maestro vaya diciendo números, que serán el resultado de las mismas.

Sesión 6: Calculadora con memoria

Proyectaremos una presentación para que recuerden el uso de la calculadora en las operaciones combinadas. Posteriormente deberán comprobar todas las operaciones combinadas, realizadas en la sesión 3 y 5, con la calculadora con la técnica folio giratorio.

Sesión 7: El vuelo de la geometría

Comenzaremos la sesión desglosando la atracción en figuras geométricas. Posteriormente, en grupos cooperativos, deberán crear su propio vuelo del fénix con figuras geométricas y presentarlo a la clase indicando las características de cada figura.

Sesión 8: Una ración de problemas

El maestro generará una serie de problemas los cuales tendrán que resolverlos los alumnos a través de la técnica 1-2-4.

Sesión 9: Viaje a las civilizaciones maya, azteca e inca.

El grupo correspondiente deberá presentar a los alumnos los capítulos y realizar actividades dinámicas. Posteriormente serán evaluados por sus compañeros, así como ellos evaluarán a la clase a partir de su presentación y los capítulos.

Sesión 10: Mapa conceptual

El maestro repartirá los contenidos entre los miembros de un grupo y estos deberán juntarse con aquellos que tengan los mismos para hacer un mapa conceptual. Posteriormente regresarán a su grupo inicial para hacer un mapa conceptual de la unidad.

Sesión 11: ¡YINCANA!

El maestro preparará rincones en los cuales los alumnos trabajarán los contenidos de la unidad hasta completar la yincana.

Sesión 12: ¿Qué he aprendido?

Los alumnos realizarán una prueba escrita individual para evaluar la adquisición de los contenidos.

6.MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales: el maestro será el encargado de realizar todas las fichas de trabajo y ofrecer a los alumnos materiales para la realización de presentaciones. En cuanto a los recursos TIC destacaremos las webs para las diferentes dinámicas y las plataformas usadas para las presentaciones.

Recursos personales: por un lado estarán los profesores que serán guías del proceso enseñanza-aprendizaje. Incluiremos también el profesor de inglés y los profesores de matemáticas de las otras dos clases de 6º de Primaria. Por otro lado estarán los alumnos como protagonistas de dicho proceso.

Recursos ambientales: destacarán el aula habitual de los alumnos y el aula de ordenadores para realizar búsquedas de información.

7.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales: los errores más habituales en esta unidad estarán ligados al algoritmo de la suma y la resta. Para ello recurriremos al uso de las regletas para reforzar la fase simbólica.

Medidas ordinarias: para aquellos alumnos con más dificultades haremos un seguimiento y elaboraremos fichas personales de acuerdo a sus necesidades, además de reforzar previamente la fase simbólica. Por otro lado, para los alumnos más avanzados dispondremos de la función de ayudante, informático y el rincón de enriquecimiento.

Medidas extraordinarias: estas medidas estarán enfocadas a nuestro alumno con TEA grado 1. El objetivo principal será desarrollar las relaciones sociales del mismo, para lo

cual le ofreceremos habitualmente la función de ayudante y pondremos especial atención en las relaciones de los grupos cooperativos. Además le presentaremos con antelación los contenidos de la unidad, le ofreceremos apoyo visual de los contenidos y tendremos una posición positiva respecto a su aprendizaje.

8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

Mínimos exigibles

- Automatizar el algoritmo de la suma y la resta.
- Conocer el uso del paréntesis y la jerarquía de operaciones.
- Consolidar destrezas del uso de calculadora.
- Identificar características de figuras geométricas.

Actividades complementarias y extracurriculares: No hay constancia de que en esta unidad se lleve a cabo este tipo de actividades.

Fomento de la lectura: desarrollaremos este aspecto a través de la lectura del capítulo correspondiente del plan lector, además de las sesiones enfocadas a la comprensión lectora.

Fomento de las TIC: el objetivo será que los alumnos desarrollen una actitud reflexiva y crítica en la búsqueda de información, así como un uso adecuado de las TIC.

Educación en valores: trabajaremos esta educación a través de conciencia y respeto de las civilizaciones maya, azteca e inca, además de las interacciones sociales que se den en las diferentes actividades cooperativas que desarrollemos.

UNIDAD 12. FERIA ROMANA

6º de Educación Primaria – Temporalización: 11 sesiones (15-05 al 29-05)

1.JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

Esta unidad girará en torno a la Feria Romana, a partir de la cual se trabajarán los distintos contenidos matemáticos. Así mismo se dará importancia a la educación integral de los alumnos mediante el plan lector y las interacciones sociales de los grupos cooperativos.

2.OBJETIVOS

1. Conocer el uso de porcentajes en distintos contextos de la vida diaria y calcular el porcentaje de un número. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
2. Conocer las equivalencias entre porcentajes, decimales y fracciones y, dado uno de ellos, es capaz de hallar los otros dos. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
3. Identificar las situaciones de carácter aleatorio como aquellos en los que interviene el azar. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
4. Realizar conjeturas y estimaciones sobre los resultados de algunos juegos. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
5. Profundizar en problemas resueltos, planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)

3.CONTENIDOS

Conceptuales:

- Contextualización de porcentajes.
- Equivalencias entre porcentajes, decimales y fracciones.
- Concepto de carácter aleatorio y azar.

Procedimentales:

- Cálculo de porcentajes de un número.
- Cálculo de equivalencias entre porcentajes, decimales y fracciones.
- Reconocimiento de situaciones de carácter aleatorio.

- Realización de conjeturas y estimaciones de resultados de juegos.

Actitudinales:

- Iniciativa y creatividad a la hora de realizar cambios en los datos de problemas resueltos.

4.CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Calcular porcentajes de números.	1.1. Conoce la aplicación de porcentajes en diferentes contextos de la vida diaria. 1.2. Calcula el porcentaje de un número.
2. Hallar equivalencias entre decimales, fracciones y porcentajes.	2.1. Reconoce equivalencias entre decimales, fracciones y porcentajes. 2.2. Calcula equivalencias entre decimales, fracciones y porcentajes dado uno de ellos.
3. Reconocer situaciones de carácter aleatorio.	3.1. Expone el concepto de carácter aleatorio. 3.2. Identifica situaciones de carácter aleatorio.
4. Efectuar conjeturas y estimaciones sobre resultados de juegos.	4.1. Define los conceptos de conjetura y estimación. 4.2. Realiza conjetura y estimaciones sobre resultados de juegos.
5. Plantear pequeñas variaciones en problemas tras resolverlos.	5.1. Resuelve problemas. 5.2. Reconoce los datos a variar en el problema. 5.3. Plantea variaciones de datos en problemas resueltos.
6. Manejar las TIC para la búsqueda de información.	6.1. Conoce las diferentes herramientas y usos de los recursos TIC. 6.2. Muestra una actitud correcta hacia el uso de las TIC.
7. Desarrollar habilidades sociales con los compañeros.	7.1. Conoce e interpreta su rol en cada momento. 7.2. Respeta la posición y aportación de sus compañeros.

	7.3. Muestra una actitud de interés y ayuda hacia sus compañeros.
--	--

5.METODOLOGÍA

Sesión 1: Exploradores

Tras presentar la atracción correspondiente a la unidad, los alumnos deberán completar la Ficha del explorador (Anexo 10).

Sesión 2: Tertulia literaria

Realizaremos un debate sobre los contenidos recogidos en la Ficha del explorador.

Sesión 3: ¿Qué tanto por ciento?

Presentaremos porcentajes aplicados a datos de la atracción, los cuales deberán calcular los alumnos en grupo. Posteriormente presentaremos una serie de porcentajes de números y los alumnos deberán calcularlos a través de la técnica folio giratorio.

Sesión 4: La Edad Media

La primera parte de la sesión estará enfocada a la lectura del capítulo, la segunda, a la realización de un kahoot y un debate sobre la lectura.

Sesión 5: ¿Quién es quién?

Comenzaremos la sesión realizando una pequeña explicación del tema. Después realizaremos unos ejercicios de equivalencias a través de la técnica 1-2-4. Para finalizar, los alumnos jugarán al memory, conectando fracciones, decimales y porcentajes entre ellos.

Sesión 6: El casino romano

Esta sesión estará estrechamente relacionada con la atracción. Los alumnos deberán reconocer el sentido de estos juegos, en los que intervienen el azar y razonar porque. Posteriormente el maestro habrá preparado un juego por grupo parecido a los de la

feria para que los alumnos lleven un registro de sus estimaciones y conjeturas previas a los resultados y su posterior análisis.

Sesión 7: Una ración de problemas

Entregaremos una ficha con problemas a cada alumno que deberán realizar por parejas. Posteriormente realizarán variaciones en los datos de los problemas resueltos, interactuarán a través de la técnica 1-2-4.

Sesión 8: Viaje a la Edad Media

El grupo correspondiente realizará una sesión dinámica sobre el contenido del capítulo leído en la unidad. Posteriormente los alumnos evaluarán la sesión y el grupo evaluará a los compañeros.

Sesión 9: Mapa conceptual

El maestro repartirá los contenidos de la unidad entre los miembros del grupo, que deberán juntarse con los que tengan los mismos contenidos, para realizar un mapa conceptual. Finalmente regresarán a su grupo inicial para transmitir información y realizar un mapa conceptual de la unidad.

Sesión 10: ¡YINCANA!

El profesor organizará la clase por rincones para que los alumnos puedan realizar un yincana de la unidad.

Sesión 11: ¿Qué he aprendido?

Los alumnos realizarán una prueba escrita individual para evaluar la adquisición de los contenidos.

6.MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales: dentro de estos recursos destacarán las fichas que el maestro elabore para las sesiones y los materiales que el profesor facilite para las presentaciones. En cuanto a los recursos TIC destacarán las webs usadas por el maestro y las plataformas para las presentaciones.

Recursos personales: por un lado estarán los maestros, guías del proceso enseñanza-aprendizaje, donde incluiremos al profesor de inglés y los profesores de matemáticas de las otras dos clases de 6º de Primaria. Por otro lado estarán los alumnos como protagonistas del proceso enseñanza-aprendizaje.

Recursos ambientales: destacaremos el aula habitual de los alumnos para la mayoría de las sesiones y el aula de los ordenadores.

7.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales: el error más frecuente en esta unidad será la comprensión del concepto de porcentaje de un número y el cálculo del mismo, así como el establecimiento de relaciones entre números decimales, fracciones y porcentajes. Para ello recurriremos a materiales que favorezcan el refuerzo de la fase simbólica.

Medidas ordinarias: para los alumnos con más dificultades haremos un seguimiento para poder elaborar fichas personales de trabajo así como reforzar con más énfasis la fase simbólica. Los alumnos más avanzados los repartiremos entre las funciones establecidas previamente para ellos.

Medidas extraordinarias: estarán enfocadas a nuestro alumno con TEA grado 1. Nuestro objetivo principal será mejorar la su interacción social, para cuál le daremos habitualmente la función de ayudante de los demás y pondremos especial atención a su participación en los grupos cooperativos. Además le presentaremos con antelación los contenidos de la unidad, apoyaremos visualmente las sesiones y nos mostraremos positivos en el proceso de aprendizaje del alumno.

8.OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

Mínimos exigibles

- Calcular el porcentaje de un número
- Realizar equivalencias entre decimales, fracciones y porcentajes dado uno de ellos.
- Efectuar conjeturas y estimaciones en resultados de juegos.
- Realizar variaciones de datos en problemas resueltos.

Actividades complementarias y extracurriculares: no hay constancia de que en esta unidad se lleve a cabo este tipo de actividades.

Fomento de la lectura: en este caso corresponderá la lectura de un capítulo del plan lector, del cual trabajaremos en sesiones su comprensión lectora y una sesión dinámica sobre el capítulo referente.

Fomento de las TIC: daremos importancia no sólo al uso que los alumnos den a las TIC sino su postura reflexiva y crítica en la búsqueda de información a través de las mismas.

Educación en valores: desarrollaremos los valores sociales a través de la civilización tratada en la lectura, su conciencia y respeto hacia las mismas. También fomentaremos estos aspectos a través de los grupos cooperativos.

UNIDAD 13. REGRESO AL PRESENTE

6º de Educación Primaria – Temporalización: 13 sesiones (30-05 al 16-06)

1.JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE LA UNIDAD

En esta unidad las matemáticas ya no girarán en torno a una atracción, sino que se conectarán los contenidos con el mundo actual y el entorno de los alumnos. También daremos especial importancia a la formación del alumno, a través de la conciencia y respeto hacia otras culturas, y mediante las relaciones e interacciones de los grupos cooperativos de las actividades.

2.OBJETIVOS

1. Efectuar multiplicaciones con números naturales y decimales en las que el multiplicando tenga hasta cuatro cifras y el multiplicador hasta tres cifras. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
2. Efectuar divisiones enteras con números naturales de hasta seis cifras en el dividendo y tres en el divisor. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
3. Efectuar divisiones con números decimales y naturales, tanto en el dividendo como en el divisor, obteniendo cocientes con un número de decimales indicado de antemano. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
4. Resolver problemas geométricos de la vida cotidiana movilizando los contenidos trabajados y exponiendo verbalmente y por escrito el proceso seguido. (CC.CC. 1, 2, 4, 5 y 6)
5. Elaborar, describir e interpretar tablas de frecuencias absolutas y relativas.
6. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo para situaciones futuras similares. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)
7. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. (CC.CC. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)

3.CONTENIDOS

Conceptuales:

- Reglas de multiplicaciones con números decimales.
- Reglas de divisiones con números decimales.
- Características de tablas de frecuencias absolutas y relativas.

Procedimentales:

- Multiplicación de número naturales y decimales con hasta cuatro cifras en el multiplicando y hasta tres cifras en el multiplicador.
- División entera con números naturales de hasta seis cifras en el dividendo y tres en el divisor.
- División de números decimales y naturales, tanto en el dividendo como en el divisor.
- Resolución de problemas geométricos de la vida cotidiana.
- Elaboración, descripción e interpretación de tablas de frecuencias absolutas y relativas.

Actitudinales:

- Reflexión personal enfocada a la actuación en determinadas situaciones.
- Estrategias y procesos de razonamiento para la resolución de problemas.

Competencias básicas

- Comunicación lingüística. Esta competencia la trabajaremos en todas las sesiones, ya sea bien por escrito o de manera oral, pues los alumnos deberán comunicarse entre ellos, realizar lecturas y presentaciones.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. En torno a esta competencia girarán todas las demás, ya que se trata de una unidad de matemáticas.
- Competencia digital. Desarrollaremos esta competencia en dos sentidos. El primero en la búsqueda de información de manera crítica y reflexiva y en un segundo sentido como soporte de presentación, de manera respetuosa.
- Competencias sociales y cívicas. A través de las diferentes interacciones que realicemos a lo largo de la unidad trataremos esta competencia, la cual tiene un papel muy importante en la educación de nuestros alumnos.

- Conciencia y expresiones culturales. Esta competencia la desarrollaremos a través del plan lector, en este caso con la realización de la línea temporal y el mapa político.
- Aprender a aprender. Dicha competencia estará presente en todas las sesiones, ya que el alumno será consciente en todo momento de su proceso de aprendizaje. Para ello usaremos auto-evaluaciones y las propias realizadas por el maestro para que tenga un feedback.
- Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. Trabajaremos la competencia a través de los diferentes proyectos propuestos, además de la búsqueda de información y las actividades más abiertas.

4.CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
1. Multiplicar números naturales y decimales con hasta cuatro cifras en el multiplicando y tres en el multiplicador.	1.1. Conoce las reglas de multiplicación con números decimales. 1.2. Realiza multiplicaciones con números decimales y naturales.
2. Realizar divisiones enteras de hasta seis cifras en el dividendo y tres en el divisor.	2.1. Efectua divisiones enteras con seis cifras en el dividendo y tres en el divisor.
3. Dividir números naturales y decimales tanto en el divisor como en el dividendo.	3.1. Conoce las reglas de división con números decimales. 3.2. Realiza divisiones con números decimales tanto en el dividendo como en el divisor.
4. Resolver problemas geométricos de la vida cotidiana.	4.1. Reconoce el contenido geométrico presente en el problema. 4.2. Resuelve problemas geométricos de la vida cotidiana.
5. Elaborar, describir e interpretar tablas de	5.1. Interpreta tablas de frecuencias absolutas y relativas.

frecuencias absolutas y relativas.	<p>5.2.Describe tablas de frecuencias absolutas y relativas.</p> <p>5.3.Elabora tablas de frecuencias absolutas y relativas.</p>
6. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, para aprender de cara al futuro.	6.1. Realiza un proceso de reflexión sobre la actuación en procesos matemáticos.
7. Usar estrategias de resolución de problemas.	<p>7.1.Conoce estrategias de resolución de problemas.</p> <p>7.2.Utiliza estrategias de resolución de problemas.</p>
8. Manejar las TIC para la búsqueda de información.	<p>8.1.Conoce las diferentes herramientas y usos de los recursos TIC.</p> <p>8.2.Muestra una actitud correcta hacia el uso de las TIC.</p>
9. Desarrollar habilidades sociales con los compañeros.	<p>9.1.Conoce e interpreta su rol en cada momento.</p> <p>9.2.Respeto la posición y aportación de sus compañeros.</p> <p>9.3.Muestra una actitud de interés y ayuda hacia sus compañeros.</p>

5.METODOLOGÍA

Sesión 1: Exploradores

En esta primera sesión haremos un pequeño debate sobre las matemáticas en el parque temático, con el objetivo de que los alumnos razonen que las matemáticas están en todas partes. A continuación presentaremos una *Ficha del explorador* (Anexo 12) modificada para adecuarse a la unidad.

Sesión 2: Tertulia literaria

Los alumnos realizarán un debate en inglés, en el aula habitual, en el cual se tratarán los temas que hayan aparecido en la búsqueda de información para completar la *Ficha del explorador*. Habrá un alumno moderador del debate y un secretario anotador de

las ideas importantes del mismo. Finalmente presentaremos un proyecto para esta unidad (Anexo 13).

Sesión 3: Multiplicaciones gigantes

Dos alumnos de cada grupo, avisados por el maestro con antelación, deberán haber realizado una investigación de las reglas de multiplicación con números decimales para comenzar la sesión compartiendo esa información con su grupo y realizar una ficha conjunta de reglas. Presentaremos multiplicaciones que deberán realizar con la técnica *folio giratorio*. Posteriormente tendrán que comprobar sus resultados con la prueba de la multiplicación.

Sesión 4: Divisiones gigantes

El profesor realizará un *bingo*, en el que los alumnos tendrán papeletas con multiplicaciones sin resolver y el maestro irá sacando resultados, ellos tendrán que hacer previamente estimaciones y luego divisiones para comprobar. Finalmente dejaremos tiempo para que los alumnos interactúen entre ellos con *El reto*, en el que deberán proponer divisiones a sus compañeros y comprobarlas.

Sesión 5: La actualidad

Esta sesión se llevará a cabo en la sala de ordenadores. En ella los alumnos realizarán la lectura del capítulo correspondiente del libro, durante la primera parte de la sesión, y, en la segunda parte, realizarán un *kahoot* de comprensión lectora y un debate sobre la misma.

Sesión 6: Nos invaden los gigantes

Dos nuevos alumnos de cada grupo deberán haber buscado en casa información sobre las reglas de división con números decimales para realizar conjuntamente una ficha, con su grupo primero y con la clase después, de dichas reglas. Presentaremos divisiones y los alumnos resolverán dichas operaciones con la técnica *folio giratorio*. Posteriormente realizarán la comprobación de las mismas.

Sesión 7: Primer plato de problemas

El maestro elaborará una serie de problemas, de contenido geométrico, para que los alumnos realicen a través de la técnica 1-2-4.

Sesión 8: Salimos a explorar

En esta sesión los alumnos presentarán sus trabajos realizados del proyecto de fotografía. Deberán realizar una ficha, que el maestro presente, sobre una fotografía de un compañero. Finalmente se llevará a cabo una votación con entregas de premios a diferentes características.

Sesión 9: Segundo plato de problemas

Esta sesión la realizaremos en el aula de ordenadores, ya que los alumnos deberán buscar información para resolver los problemas planteados por el profesor sobre tablas de frecuencias absolutas y relativas. Realizarán esta actividad por parejas.

Sesión 10: Un viaje en el tiempo

Ya finalizado el plan lector, los alumnos deberán realizar una línea del tiempo indicando todas las culturas y civilizaciones aparecidas en el libro hasta llegar a la actualidad. Además, les entregaremos un mapa político mudo de la Tierra y tendrán que situar en él todas las culturas. Podrán usar todas las fuentes de información presentes en el aula.

Sesión 11: Mapa conceptual

El maestro repartirá los contenidos entre los miembros del grupo, que deberán juntarse con los que tengan los mismo para realizar un mapa conceptual. Posteriormente regresarán a su grupo inicial para compartir la información y hacer un mapa conceptual de la unidad.

Sesión 12: ¡YINCANA!

El profesor distribuirá la clase en rincones donde los alumnos deberán superar pruebas para completar la *yincana*.

Sesión 13. ¿Qué he aprendido?

Los alumnos realizarán una prueba escrita individual para comprobar la adquisición de contenidos de la unidad.

6.MATERIALES CURRICULARES Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Recursos materiales: en recursos materiales tendremos todas aquellas fichas de trabajo elaboradas por el maestro para las diferentes sesiones. Además facilitará materiales como cartulinas, tijeras, pegamentos...para la realización de la línea del tiempo y el taller de fotografía.

También destacarán los recursos informáticos en los que incluiremos los soportes digitales usados para las diferentes presentaciones y las páginas web utilizadas para la función de informático y la búsqueda de información en las sesiones de investigación.

Recursos personales: por un lado destacarán los profesores, como guías del proceso enseñanza-aprendizaje, en los que incluiremos el profesor de matemáticas de los alumnos, el profesor de inglés para coordinar la tertulia literaria, el profesor de sociales para coordinar la sesión de línea del tiempo y los profesores de matemáticas de las otras aulas de 6º de Educación Primaria.

Por otro lado destacaremos los alumnos, que cumplirán el papel de protagonistas del proceso enseñanza-aprendizaje.

Recursos ambientales: las sesiones las desarrollaremos en el aula habitual de los alumnos, que dispondremos de diferentes maneras en función de las necesidades de la actividad, y la clase de ordenadores, para realizar búsquedas de información.

7.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Medidas generales: los errores más habituales en esta unidad estarán ligados a la correcta realización de las multiplicaciones y divisiones con números decimales. Para lo cual permitiremos que omitan las comas durante la resolución de las operaciones y que posteriormente apliquen las reglas establecidas previamente para este tipo de operaciones. Presentarán dificultades también en la interpretación y elaboración de tablas de frecuencias absolutas y relativas que reforzaremos a través de técnicas y estrategias de razonamiento.

Medidas ordinarias: por un lado habrá alumnos que presenten más dificultades durante el desarrollo de la unidad. Haremos un seguimiento personal para elaborar fichas complementarias para cada alumno en función de sus necesidades. Si algún alumno presentase más dificultades reforzaríamos la fase simbólica antes de continuar con la abstracta.

Por otro lado habrá alumnos más avanzados, los cuales los repartiremos entre las funciones de informático, donde interactuará con páginas webs matemáticas que el maestro prepare, de ayudante de otros compañeros con dificultades y en el rincón de enriquecimiento donde realizarán juegos matemáticos cooperativos y competitivos.

Medidas extraordinarias: estas medidas estarán enfocadas para nuestro alumno TEA grado 1, con el que tendremos como objetivo desarrollar y mejorar las relaciones sociales de dicho alumno. Por ello pondremos especial atención en las interacciones que se produzcan en los grupos cooperativos, intentando que el alumno desempeñe diferentes roles en el grupo. También le daremos habitualmente la función de ayudante de otros compañeros.

Tendremos en cuenta otro tipo de adaptaciones ligadas a su trastorno. Le mostraremos con antelación los contenidos y objetivos para que se construya su propio mapa mental, apoyaremos visualmente las explicaciones de las sesiones y nos mostraremos de manera positiva en su proceso de aprendizaje.

8. OTROS ELEMENTOS QUE PUEDEN ESTAR DE FORMA EXPLÍCITA

Mínimos exigibles

- Multiplicar números naturales y decimales con hasta cuatro cifras en el multiplicando y tres cifras en el multiplicador.
- Dividir números decimales tanto en el divisor como en el dividendo.
- Resolver problemas geométricos.
- Realizar tablas de frecuencias relativas y absolutas.

Actividades complementarias y extracurriculares: no hay constancia de que en esta unidad se lleve a cabo este tipo de actividades.

Fomento de la lectura: desarrollaremos este aspecto a través del plan lector, en este caso el capítulo correspondiente a la unidad, *La actualidad*. Se valorará la comprensión lectora de los alumnos y su capacidad para participar en debates con la información obtenida.

Fomento de las TIC: fomentaremos un uso adecuado de las diferentes plataformas y soportes digitales para la realización de presentaciones, así como una postura reflexiva y crítica ante la búsqueda de información por parte de los alumnos.

Educación en valores: daremos especial importancia a la educación en valores a través del plan lector, con él cual fomentaremos la conciencia y respeto por otras culturas. También destacaremos las interacciones y relaciones que se produzcan en los grupos cooperativos.

CONCLUSIÓN

Todo viaje tiene su destino y, como tal, este que emprendimos juntos acaba de llegar al suyo. Pero no te desanimes, durante este viaje habrás adquirido una serie de habilidades y capacidades que te permitirán de ahora en adelante continuar con tu búsqueda matemática.

Para conseguir que este viaje se haya podido realizar hemos debido tener en cuenta numerosos aspectos. Hemos ido encajando distintos elementos hasta dar personalidad a nuestro proyecto educativo, a partir del cual se desglosarán todas las unidades didácticas.

Toda práctica debe partir de una base teórica. Este TFG está influenciado por numerosas corrientes psicológicas, pedagógicas y sociológicas. Siempre he sido consciente a lo largo de mi periodo de formación de dichos aspectos teóricos que engloban la educación, pero haber realizado esta búsqueda de información y hacer un análisis y selección del mismo, para contextualizar el trabajo, me ha transmitido la importancia que debe tener siempre dichos aspectos a la hora de realizar estos proyectos.

Mientras realizaba la PGA y desarrollaba diferentes elementos que conforman la misma, era consciente de que educar no es sólo tener en cuenta al maestro y los alumnos. La educación es algo mucho más compleja que eso, la educación es un conjunto de recursos humanos, ambientales y materiales que completan, todas ellas relacionadas, lo que conocemos como comunidad educativa. Una comunidad educativa con buenas bases favorecerá una mejor educación.

A medida que finalizaba las unidades didácticas, lo cual se hizo un poco repetitivo, comprendí que estas no eran, como yo percibía, un tema legislativo. Sino que dichas unidades son nuestros mapas de actuación, gracias a ellas tenemos recogido en un solo documento todos aquellos aspectos a tener en cuenta para llevar a cabo nuestra labor docente.

Considero que profesionalmente la aportación de dicho trabajo me ha ofrecido una reestructuración de los aspectos mencionados anteriormente. Pero creó que su

aportación no se limita sólo al ámbito profesional, sino que también tiene un desarrollo personal.

El hilo conductor mezclando el viaje en el tiempo y el parque temático Terra Mítica surgió inicialmente como un reto personal. Mi propuesta era demostrar que dichas temáticas pueden relacionarse entre ellas y además utilizar como hilo conductor de nuestro proyecto educativo para la enseñanza de las matemáticas. Reflejando de este modo la funcionalidad de la propuesta.

Muchas veces se habla de la innovación educativa, de las trabas que el sistema educativo pone para estos tipos de enfoques. Pero a través de este trabajo me he demostrado a mí mismo que esta innovación sólo es posible si realmente creemos en ella y en su puesta en práctica. Entre estos aspectos destacaría principalmente el trabajo cooperativo y la interdisciplinariedad.

Con esta conclusión y revisión de lo realizado finaliza no sólo el trabajo final de grado sino el principio de mi formación profesional como docente. Del cual obtengo habilidades y valores que me guiarán en mi camino como docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsina, À. (2010). La "pirámide de la educación matemática": una herramienta para ayudar a desarrollar la competencia matemática. *Aula de Innovación Educativa*. (189), 12-16.
- APA (2014). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. Madrid: Panamericana.
- Biniés Lanceta, P. (2008). *Conversaciones matemáticas con María Antònia Canals: O cómo hacer de las matemáticas un aprendizaje apasionante*. Barcelona: Grao.
- *Decreto 89/2014, de 24 de julio, de Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Primaria, Madrid*.
- Delval, J. (1994). *El desarrollo humano, Siglo XXI*, Madrid.
- East, V. y Evans, L. (2013). *Guía práctica de Necesidades Educativas Especiales*. Madrid: Morata.
- Fernández, B.J.A. (2010). *La resolución de problemas matemáticos*. Madrid. Grupo Mayéutica-Educación.
- Godino, J.D. (Director) (2004). *Didáctica de las 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". *Educere: Revista Venezolana de Educación*, (44), 235-241.
- Ibarrola, B. (2013). *Aprendizaje emocionante*. Madrid. SM.
- Kohlberg, L., Yaeger, J. y Hjertholm, E. (1968). Private speech: four studies and a review of theories. *Child Development*, 39 (3), 691-736.
- Mariscal, S. y otros. 2009. *El desarrollo psicológico a lo largo de la vida*, McGraw-Hill/UNED, Madrid.
- Martín, A. y Fueyo, G.M. (2012). *La fantástica historia de los números*. España. Paraninfo.
- Nardone, G; Giannotti E y Rocchi, R (2003). *Modelos de familia. Conocer y resolver los problemas entre padres e hijos*. Barcelona: Herder.
- Perrenoud, Ph. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Grao.

- Piaget,J. e Inhelder,B. (1963). Las operaciones intelectuales y su desarrollo. En J. Delval (1978). *Lecturas de Psicología del niño*. Madrid: Alianza Editorial.
- Pujolàs,P. (2008). *Nueve ideas clave. El aprendizaje cooperativo*. Barcelona: Grau.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 52, 19349-19420, Madrid.
- Rodríguez Palmero, M. L. (2004). Teoría del aprendizaje significativo.
- Saarni,C., Campos,J. J., Camras,L.A. y Witherington,D.(2006). Emotional development: action, communication and understanding. En Damon,W. (ed), *Handbook of Child Psychology*, 5th ed.,Vol. 3. *Social, Emotional, and Personality Development* (N. Eisenberg, vol. ed.), Wiley, New York, pp. 226-299.
- Sánchez,P.N. (2015). Inteligencias múltiples. *Padres y Maestros*. (361), 49-54.

ANEXOS

ANEXO 1. TICKET TERRA MATEMÁTICA



ANEXO 2. PERMISO DEN CENTRO

Tres Cantos a 13-11-2017

Victor Arduro Ledesma con D.N.I. 02728576V

alumno de la Universidad Pontificia Comillas en el Grado de Magisterio en Educación Primaria realiza la asignatura Prácticum IV en el Centro Concertado Católico "Nuestra Señora de la Merced", Tres Cantos, en los niveles de 2ºEP, 5ºEP Y 6ºEP en el curso 2016-2017.

Solicita:

Le sea concedida la autorización para usar información de dicho centro educativo como referencia para la elaboración de Trabajo de Fin de Grado (TFG), en la materia de Matemáticas.

Firmado: 

Respuesta:

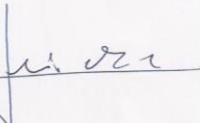
Se concede autorización para la realización del TFG que el alumno pretende llevar a cabo.

Firmado:


Victoria Luaces
Directora -
Responsable de Prácticum.



Firmado:



Director del centro.

ANEXO 3. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

- 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 y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática.
- b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.
- c) Adquirir habilidades para la 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 con los que se relacionan.
- d) Conocer, comprender y respetar las diferentes culturas y las diferencias entre las personas, la igualdad de derechos y oportunidades de hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.
- e) Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y, si la hubiere, la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma y desarrollar hábitos de lectura.
- f) Adquirir en, al menos, una lengua extranjera la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas.
- g) Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
- h) Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.
- i) Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, 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, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la educación física y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social.
- l) Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan 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 actitudes de respeto que incidan en la prevención de los accidentes de tráfico.

ANEXO 4. OBJETIVOS DEL ÁREA EN EL CURSO

- Leer y escribir cualquier número natural (tanto con cifras como con letras)
- Descomponer cualquier número natural en forma aditiva y aditivo-multiplicativa.
- Ordenar números naturales.
- Redondear números naturales a las decenas, centenas, millares y millones.
- Utilizar números enteros negativos en contextos reales.
- Determinar si un número natural cualquiera es múltiplo o divisor de otro.
- Hallar todos los divisores de cualquier número menor que 100.
- Calcular el m.c.m. y el m.c.d. de dos números naturales.
- Conocer las reglas de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
- Resolver problemas de recuentos en disposiciones rectangulares.
- Resolver problemas de recuentos en situaciones en que se aplica la ley del producto.
- Mostrar mediante ejemplos la equivalencia de fracciones.
- Simplificar y amplificar fracciones.
- Reducir dos o más fracciones sencillas a común denominador.
- Sumar y restar fracciones con el mismo denominador.
- Multiplicar entre sí números enteros y fracciones.
- Calcular la fracción de un número entero.
- Establecer las equivalencias correspondientes entre unidades, décimas, centésimas y milésimas.
- Reconocer expresiones decimales equivalentes.
- Ordenar números decimales e intercalar números decimales entre otros dados.
- Redondear y aproximar un número decimal dado de hasta cuatro decimales.
- Escribir la expresión decimal de una fracción, redondeando el resultado de la división, en su caso, hasta las milésimas.
- Descomponer números decimales atendiendo al valor posicional de sus cifras.
- Conocer el uso de porcentajes en distintos contextos de la vida diaria.
- Calcular el porcentaje de un número.

- Conocer las equivalencias entre porcentajes, decimales y fracciones y, dado uno de ellos, hallar los otros dos.
- Memorizar las equivalencias fraccionarias de algunos porcentajes.
- Resuelve problemas sencillos de aumentos o de disminuciones porcentuales.
- Usar la regla de tres en situaciones de proporcionalidad directa para resolver problemas de la vida diaria.
- Multiplicar y dividir un número entero o decimal por una potencia de 10.
- Efectuar mentalmente divisiones exactas dadas, entre millares, centenas y decenas enteras.
- Automatizar el algoritmo de la suma y la resta con números naturales y decimales.
- Efectuar multiplicaciones con números naturales y decimales en las que el multiplicando tenga hasta cuatro cifras y el multiplicador hasta tres cifras.
- Efectuar divisiones enteras con números naturales de hasta seis cifras en el dividendo y tres en el divisor.
- Efectuar divisiones con números decimales y naturales, tanto en el dividendo como en el divisor, obteniendo cocientes con un número de decimales indicado de antemano.
- Multiplicar y dividir un número natural o decimal por la unidad seguida de ceros.
- Calcular con potencias de 10.
- Utilizar para expresar números naturales múltiplos de 1000, 10000, etcétera.
- Comprender el uso de paréntesis y la jerarquía de las operaciones.
- Operar con expresiones numéricas en que intervienen uno o dos paréntesis, aplicando la jerarquía de las operaciones.
- Calcular el valor numérico de una potencia.
- Consolidar destrezas en el uso de la calculadora.
- Conocer las unidades de medida de volúmenes (m^3 , dm^3 y cm^3) y utilizar sus equivalencias con las medidas de capacidad.
- Identificar las unidades del Sistema Métrico Decimal estudiadas hasta el momento.

- Estimar longitudes, capacidades, pesos, superficies y volúmenes de objetos y espacios conocidos, midiendo con los instrumentos más adecuados utilizando estrategias convencionales y no convencionales, explicando de forma oral el proceso seguido y expresando los resultados con la unidad más adecuada.
- Sumar, restar y multiplicar por un número medidas de longitud, capacidad, peso, superficie y volumen, tiempo y ángulos, en forma simple o compleja dando el resultado en forma compleja o en la unidad elegida de antemano.
- Comparar y ordenar medidas de una misma magnitud, dadas en forma simple o compleja.
- Comparar superficies de medidas planas, por descomposición y medición.
- Resolver problemas utilizando las unidades de medida usuales, convirtiendo unidades en otras de la misma magnitud, expresando los resultados en las unidades de medida más adecuadas y explicando oralmente y por escrito el proceso seguido.
- Interpretar y realizar representaciones utilizando las nociones geométricas básicas y tomando las medidas oportunas.
- Utilizar instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas para la construcción y exploración de formas geométricas.
- Identificar relaciones entre lados y ángulos en un triángulo.
- Identificar y trazar las tres alturas de un triángulo dado.
- Dibujar, dada una figura sencilla, la figura simétrica de otra dada muy sencilla respecto de un eje predeterminado.
- Reproducir una figura sencilla, utilizando la regla, el compás y el transportador.
- Realizar ampliaciones y reducciones de figuras poligonales conservando los ángulos y ampliando proporcionalmente sus dimensiones.
- Distinguir, dada una serie de poliedros, reales o dibujados, los que son prismas o pirámides y reconocer e identificar sus vértices, caras y aristas.
- Identificar, en un cuerpo geométrico, las aristas o caras que son paralelas o perpendiculares.
- Conocer las fórmulas del área del triángulo y del paralelogramo y ser capaz de aplicarlas a figuras de dimensiones dadas.

- Realizar las mediciones necesarias y particiones necesarias para calcular el área de figuras geométricas sencillas.
- Calcular el volumen de ortoedros realizando las mediciones oportunas.
- Resolver problemas geométricos de la vida cotidiana movilizando los contenidos trabajados, utilizando estrategias heurísticas y de razonamiento, y exponiendo, verbalmente y por escrito, el proceso seguido.
- Elaborar, describir e interpretar tablas de frecuencias absolutas y relativas.
- Resolver problemas en los que interviene la medida.
- Interpretar gráficos estadísticos (de barras, poligonales y de sectores) con datos sobre situaciones que sean familiares y realizar análisis críticos.
- Realizar gráficos muy sencillos con datos tomados de su entorno.
- Aplicar de forma intuitiva a situaciones familiares medidas de centralización: media aritmética, moda y rango.
- Identificar las situaciones de carácter aleatorio como aquellas en las que interviene el azar.
- Identificar la probabilidad de un resultado de un experimento aleatorio con la confianza en que suceda, en una escala de 0 a 1.
- Realizar conjeturas y estimaciones sobre los resultados de algunos juegos.

ANEXO 5. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS DEL CURRÍCULO OFICIAL DE LA CAM

Bloque 1. 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, resolver problemas y presentar resultados.
- Integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje.

Bloque 2. Números y operaciones.

- Números enteros. Nombre, grafía y ordenación de números naturales. Introducción intuitiva a los números negativos.
- Divisibilidad. Divisores de un número menor que 100. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.
- Operaciones con fracciones.
- Números decimales. ordenación y redondeo de números decimales. expresión decimal de una fracción.
- Fracciones, decimales, porcentajes y proporcionalidad.
- Cálculo mental. Consolidación de los conocimientos y capacidades adquiridos. Multiplicaciones, divisiones por potencias de 10.
- Operaciones números naturales y decimales.
- Cálculos con potencias de 10.
- Iniciación al uso de paréntesis.
- Utilización de la calculadora.

Bloque 3. Magnitudes y medidas.

- Medidas de longitudes, superficies, volúmenes, capacidades, y pesos. Cálculos con medidas de tiempo y de ángulos. Resolución de problemas.

Bloque 4. Geometría.

- Construcción y exploración de figuras geométricas. Utilización de diferentes estrategias y recursos.
- Cálculo de áreas de figuras geométricas sencillas. Cálculo del volumen de un ortoedro. Resolución de problemas.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

- Elaboración de tablas de frecuencias. Interpretación de gráficos estadísticos. Iniciación intuitiva a las medidas de centralización: la media aritmética, la moda y el rango.
- Carácter aleatorio de algunas experiencias. Iniciación intuitiva al cálculo de la probabilidad de un suceso.

ANEXO 6. SECUENCIACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1. HACIENDO LAS MALETAS

UNIDAD 2. WELCOME TO TERRA MÍTICA

Conceptuales:

- Los números naturales.
- La descomposición aditiva y aditiva-multiplicativa.
- Los poliedros y sus características.
- La media aritmética, moda y rango.

Procedimentales:

- Lectura y escritura de números naturales.
- Descomposición aditiva y aditiva-multiplicativa de números naturales.
- Ordenación de números naturales.
- Redondeo de números naturales.
- Distinción de prismas y pirámides y reconocimiento de sus vértices, caras y aristas.
- Realización de gráficos sencillos.
- Cálculo de medidas de centralización (media aritmética, moda y rango)
- Elaboración de reflexiones tras investigaciones.

Actitudinales:

- Poner de relieve los criterios propios ante la búsqueda de información y en las reflexiones de una investigación.

UNIDAD 3. PUERTO DE ALEJANDRÍA

Conceptuales:

- Contextualización de números enteros negativos.
- Concepto de divisor.
- Ley del producto.

- Unidades del Sistema Métrico Decimal.
- Características de gráficos estadísticos.

Procedimentales:

- Uso de números enteros negativos en contextos reales.
- Cálculo de todos los divisores de cualquier número menor que 100.
- Resolución de problemas de recuentos en disposiciones rectangulares y en situaciones en que se aplica la ley del producto.
- Realización de ampliaciones y reducciones de figuras poligonales.
- Interpretación de gráficos estadísticos.

Actitudinales:

- Normas de uso y aplicación de las matemáticas en contextos reales.

UNIDAD 4. CATARATAS DEL NILO

Conceptuales:

- Contextualización de porcentajes.
- Equivalencias fraccionarias de algunos porcentajes.
- Regla de tres.
- Las tres alturas de un triángulo.

Procedimentales:

- Cálculo del porcentaje de un número.
- Realización de aumentos o disminuciones porcentuales.
- Utilización de la regla de tres en situaciones de proporcionalidad directa.
- Representación de las tres alturas de un triángulo dado.

Actitudinales:

- Uso respetuoso y crítico de las herramientas tecnológicas para la búsqueda de información.

UNIDAD 5. TITÁNIDE

Conceptuales:

- Concepto de “divisor de” y “múltiplo de”.
- Las reglas de la divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
- El significado de m.c.m y m.c.d.
- Características de los diferentes gráficos estadísticos (de barras, poligonales y de sectores)

Procedimentales:

- Reconocimiento de un número múltiplo o divisor a partir de otro número dado.
- Comprobación de las reglas de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
- Realización del m.c.m. y del m.c.d. de dos números naturales.
- Reproducción de una figura usando las herramientas necesarias (regla, compás y transportador)
- Análisis de los diferentes tipos de gráficos estadísticos.

Actitudinales:

- Superación de bloqueos e inseguridades personales.
- Respuesta empática ante los bloqueos e inseguridades de compañeros.

UNIDAD 6. TEMPLO DE KINETOS

Conceptuales:

- Concepto de común denominador entre varias fracciones.
- Instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas.
- Simetría.

Procedimentales:

- Simplificación y amplificación de fracciones.
- Reducción de dos o más fracciones a común denominador.
- Suma y resta de fracciones con mismo denominador.
- Multiplicación entre números enteros y fracciones.
- Cálculo de fracción de un número entero.

- Uso de instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas para la construcción de figuras geométricas.
- Representación de figura simétrica a partir de otra dada.
- Comparación de superficies planas.

Actitudinales:

- Manejo de recursos matemáticos para la resolución de problemas.

UNIDAD 7. SYNKOPE

Conceptuales:

- Valor posicional numérico.
- Características de los triángulos.

Procedimentales:

- Indicación de las equivalencias correspondientes entre unidades, décimas, centésimas y milésimas.
- Identificación de expresiones decimales equivalentes.
- Ordenación de números decimales e intercalamiento de números decimales entre otros dados.
- Reconocimiento de relaciones entre lados y ángulos de un triángulo.

Actitudinales:

- Percepción de aspectos matemáticos a través del análisis y descripción.

UNIDAD 8. LA FURIA DEL TRITÓN

Conceptuales:

- Contextualización de potencias.
- Volumen de ortoedros.
- Medidas de volúmenes (m^3 , dm^3 y cm^3)

Procedimentales:

- Realización mental de divisiones exactas entre millares, centenas y decenas enteras.
- Cálculo del valor numérico de una potencia.
- Cálculo de volúmenes de ortoedros.
- Uso de las medidas de volúmenes.

Actitudinales:

- Valoración de los conocimientos matemáticos para establecer conexiones con la vida cotidiana y resolver problemas.

UNIDAD 9. TORNADO

Conceptuales:

- Potencias de 10.
- Fórmulas del área de triángulos y paralelogramos.
- Unidades de medidas.

Procedimentales:

- Cálculo mental de multiplicaciones y divisiones de números naturales y decimales por potencias de 10.
- Multiplicación o división de un número natural o decimal por la unidad seguida de ceros.
- Realización de operaciones con potencias de 10 y su posterior uso para expresar números naturales múltiplos de 1000, 10000, etcétera.
- Cálculo del área de triángulos y paralelogramos.
- Resolución de problemas con conversión de unidades de medida.
- Análisis oral del proceso de resolución de un problema.

Actitudinales:

- Técnicas de comunicación oral para la transmisión de conceptos y procesos.

UNIDAD 10. INFERNO

Conceptuales:

- Concepto de redondeo.
- Valor posicional decimal.
- Figuras geométricas básicas.

Procedimentales:

- Redondeo y aproximación de un número decimal hasta cuatro decimales.
- Descomposición decimal según el valor posicional de sus cifras.
- Expresión decimal de una fracción.
- Interpretación y realización de representaciones a través nociones geométricas básicas.
- Estimación de diferentes magnitudes y su posterior comprobación.

Actitudinales:

- Técnicas de planificación y control de las fases de método de trabajo científicas.

UNIDAD 11. EL VUELO DEL FÉNIX

Conceptuales:

- Algoritmo de la suma y la resta.
- Jerarquía de las operaciones con paréntesis.
- Características de cuerpos geométricos.
- Características del método de trabajo científico.

Procedimentales:

- Cálculo de sumas y restas.
- Realización de operaciones con paréntesis.
- Uso de la calculadora para comprobar resultados.
- Reconocimiento de características de figuras geométricas.
- Comparación y ordenación de medidas.

Actitudinales:

- Conciencia de la importancia del método científico en la resolución de problemas.

UNIDAD 12. FERIA ROMANA

Conceptuales:

- Contextualización de porcentajes.
- Equivalencias entre porcentajes, decimales y fracciones.
- Concepto de carácter aleatorio y azar.

Procedimentales:

- Cálculo de porcentajes de un número.
- Cálculo de equivalencias entre porcentajes, decimales y fracciones.
- Reconocimiento de situaciones de carácter aleatorio.
- Realización de conjeturas y estimaciones de resultados de juegos.

Actitudinales:

- Iniciativa y creatividad a la hora de realizar cambios en los datos de problemas resueltos.

UNIDAD 13. REGRESO AL PRESENTE

Conceptuales:

- Reglas de multiplicaciones con números decimales.
- Reglas de divisiones con números decimales.
- Características de tablas de frecuencias absolutas y relativas.

Procedimentales:

- Multiplicación de número naturales y decimales con hasta cuatro cifras en el multiplicando y hasta tres cifras en el multiplicador.
- División entera con números naturales de hasta seis cifras en el dividendo y tres en el divisor.
- División de números decimales y naturales, tanto en el dividendo como en el divisor.
- Resolución de problemas geométricos de la vida cotidiana.

- Elaboración, descripción e interpretación de tablas de frecuencias absolutas y relativas.

Actitudinales:

- Reflexión personal enfocada a la actuación en determinadas situaciones.
- Estrategias y procesos de razonamiento para la resolución de problemas.

ANEXO 7. PIRÁMIDE DE ALSINA DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Pirámide de la Educación Matemática (Alsina, 2010)



ANEXO 8. CALENDARIO ESCOLAR 2016/2017

Septiembre 2016

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

Octubre 2016

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

Noviembre 2016

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

Diciembre 2016

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

Enero 2017

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

Febrero 2017

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

Marzo 2017

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

Abril 2017

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

Mayo 2017

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

Junio 2017

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

Julio 2017

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

A efectos académicos:

- **Inicio periodo lectivo**
- Día lectivo
- Día lectivo EEII y CCNN
- **Día no lectivo except. EEII**
- Jornada INTENSIVA
- Día festivo/vacaciona
- Otros día no lectivos
- **Fiesta Madrid/Capital**
- **Ultimo día lectivo**

ANEXO 9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

UNIDAD 2. WELCOME TO TERRA MÍTICA

- Leer y escribir cualquier número natural (tanto con cifras como con letras).
- Descomponer cualquier número natural en forma aditiva y aditivo-multiplicativa.
- Ordenar números naturales.
- Redondear números naturales a las decenas, centenas, millares y millones.
- Distinguir, dada una serie de poliedros, reales o dibujados, los que son prismas o pirámides y reconocer e identificar sus vértices, caras y aristas.
- Realizar gráficos muy sencillos con datos tomados de su entorno.
- Aplicar de forma intuitiva a situaciones familiares medidas de centralización: media aritmética, moda y rango.
- Resolver problemas en los que interviene la media.
- Realizar y presentar informes sencillos sobre el desarrollo, resultados y conclusiones obtenidas en el proceso de investigación.

UNIDAD 3. PUERTO DE ALEJANDRÍA

- Utilizar números enteros negativos en contextos reales.
- Hallar todos los divisores de cualquier número menor que 100.
- Resolver problemas de recuentos en disposiciones rectangulares y en situaciones en que se aplica la ley del producto.
- Identificar las unidades del Sistema Métrico Decimal estudiadas hasta el momento.
- Realizar ampliaciones y reducciones de figuras poligonales conservando los ángulos y ampliando proporcionalmente sus dimensiones.
- Interpretar gráficos estadísticos con datos sobre situaciones que sean familiares y realizar análisis críticos.
- Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

UNIDAD 4. CATARATAS DEL NILO

- Conocer el uso de porcentajes en distintos contextos de la vida diaria y calcular el porcentaje de un número.

- Memorizar las equivalencias fraccionarias de algunos porcentajes.
- Resolver problemas sencillos de aumentos y disminuciones porcentuales.
- Usar la regla de tres en situaciones de proporcionalidad directa para resolver problemas de la vida diaria.
- Identificar y trazar las tres alturas de un triángulo dado.
- Utilizar los medios tecnológicos, buscando, analizando y seleccionando información relevante para realizar exposiciones y argumentaciones de la misma.

UNIDAD 5. TITÁNIDE

- Determinar si un número natural cualquiera es múltiplo o divisor de otro.
- Conocer las reglas de divisibilidad por 2, 3, 5 y 10.
- Calcular el m.c.m. y el m.c.d. de dos números naturales.
- Reproducir una figura sencilla, utilizando la regla, el compás y el transportador.
- Interpretar gráficos estadísticos (de barras, poligonales y de sectores) con datos sobre situaciones que sean familiares y realizar análisis críticos.
- Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

UNIDAD 6. TEMPLO DE KINETOS

- Simplificar y amplificar fracciones y reducir dos o más fracciones sencillas a común denominador.
- Sumar y restar fracciones con el mismo denominador.
- Multiplicar entre sí números enteros y fracciones.
- Calcular la fracción de un número entero.
- Utilizar instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas para la construcción y exploración de formas geométricas.
- Dibujar la figura simétrica de otra dada muy sencilla respecto de un eje predeterminado.
- Comparar superficies de medidas planas, por descomposición y medición.
- Seleccionar y utilizar las herramientas tecnológicas y estrategias para el cálculo, para conocer los principios matemáticos y resolver problemas.

UNIDAD 7. SYNKOPE

- Establecer las equivalencias correspondientes entre unidades, décimas, centésimas y milésimas.
- Reconocer expresiones decimales equivalentes.
- Ordenar números decimales e intercalar números decimales entre otros dados.
- Identificar relaciones entre lados y ángulos en un triángulo
- Sumar, restar y multiplicar por un número medidas de longitud, capacidad, peso, superficie y volumen, tiempo y ángulos, en forma simple o compleja dando el resultado en forma compleja o en la unidad elegida de antemano
- Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos y funcionales, valorando su utilidad para hacer predicciones.

UNIDAD 8. LAFURIA DEL TRITÓN

- Efectuar mentalmente divisiones exactas dadas, entre millares, centenas y decenas enteras.
- Calcular el valor numérico de una potencia.
- Calcular el volumen de ortoedros realizando las mediciones oportunas.
- Conocer las unidades de medida de volúmenes (m^3 , dm^3 y cm^3) y utilizar sus equivalencias con las medidas de capacidad.
- Identificar y resolver problemas de la vida cotidiana, estableciendo conexiones entre la realidad y las matemáticas y valorando la utilidad de conocimientos matemáticos adecuados para la resolución de problemas.

UNIDAD 9. TORNADO

- Multiplicar o dividir un número natural o decimal por la unidad seguida de ceros.
- Calcular con potencias de 10 y utilizarlas para expresar números naturales múltiplos de 1000, 10000, etcétera.
- Multiplicar y dividir mentalmente un número entero o decimal por una potencia de 10.
- Conocer las fórmulas del área del triángulo y del paralelogramo y ser capaz de aplicarlas a figuras de dimensiones dadas.

- Resolver problemas utilizando las unidades de medida usuales, convirtiendo unidades en otras de la misma magnitud, expresando los resultados en las unidades de medida más adecuadas y explicando oralmente y por escrito el proceso seguido.
- Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.

UNIDAD 10. INFERNO

- Redondear y aproximar un número decimal dado de hasta cuatro decimales.
- Escribir la expresión decimal de una fracción, redondeando el resultado de la división, en su caso, hasta las milésimas.
- Descomponer números decimales atendiendo al valor posicional de sus cifras.
- Interpretar y realizar representaciones utilizando las nociones geométricas básicas y tomando las medidas oportunas.
- Estimar longitudes, capacidades, pesos, superficies y volúmenes de objetos y espacios conocidos, midiendo con los instrumentos más adecuados utilizando estrategias convencionales y no convencionales, explicando de forma oral el proceso seguido y expresando los resultados con la unidad más adecuada.
- Planificar y controlar las fases de método de trabajo científicas en situaciones adecuadas a nivel.

UNIDAD 11. EL VUELO DEL FÉNIX

- Automatizar el algoritmo de la suma y la resta con números naturales y decimales.
- Comprender el uso del paréntesis y la jerarquía de las operaciones.
- Consolidar destrezas en el uso de la calculadora.
- Identificar, en un cuerpo geométrico, las aristas o caras que son paralelas o perpendiculares.
- Comparar y ordenar medidas de una misma magnitud, dadas en forma simple o compleja.

- Conocer algunas características del método de trabajo científico en contextos de situaciones problemáticas a resolver.

UNIDAD 12. FERIA ROMANA

- Conocer el uso de porcentajes en distintos contextos de la vida diaria y calcular el porcentaje de un número.
- Conocer las equivalencias entre porcentajes, decimales y fracciones y, dado uno de ellos, es capaz de hallar los otros dos.
- Identificar las situaciones de carácter aleatorio como aquellos en los que interviene el azar.
- Realizar conjeturas y estimaciones sobre los resultados de algunos juegos.
- Profundizar en problemas resueltos, planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas.

UNIDAD 13. REGRESO AL PRESENTE

- Efectuar multiplicaciones con números naturales y decimales en las que el multiplicando tenga hasta cuatro cifras y el multiplicador hasta tres cifras.
- Efectuar divisiones enteras con números naturales de hasta seis cifras en el dividendo y tres en el divisor.
- Efectuar divisiones con números decimales y naturales, tanto en el dividendo como en el divisor, obteniendo cocientes con un número de decimales indicado de antemano.
- Resolver problemas geométricos de la vida cotidiana movilizando los contenidos trabajados y exponiendo verbalmente y por escrito el proceso seguido.
- Elaborar, describir e interpretar tablas de frecuencias absolutas y relativas.
- Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo para situaciones futuras similares.
- Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

ANEXO 10. FICHA DEL EXPLORADOR

NOMBRE:

FECHA:



FICHA DEL EXPLORADOR

1. *¿Cómo se denomina la atracción que vamos a trabajar en esta Unidad?*
2. *¿Qué puedes decir acerca de dicha atracción? (Características)*
3. *¿De dónde procede el nombre de la atracción?*
4. *¿Qué puedes relacionar de Matemáticas con la atracción?*
5. *¿Cuál es tu opinión acerca de esta atracción?*
6. *Adjunta una imagen de la tracción*

ANEXO 11. NUMERATOR

El material Numerator fue desarrollado por Fernández Bravo para trabajar de manera simbólica algoritmos matemáticos para fortalecer dicha fase antes de acceder a la fase abstracta.

Sus aportaciones principales al área de matemáticas son comprender el sistema posicional de nuestro sistema de numeración y descubrir los diferentes algoritmos que componen al mismo. Además a los alumnos les aporta creatividad y capacidad de autocorrección.



ANEXO 12. FICHA EXPLORADOR MODIFICADA PARA UNIDAD 13

NOMBRE:

FECHA:



FICHA DEL EXPLORADOR

- 1. Haz una reflexión sobre de lo que este viaje matemático te ha aportado y tu postura acerca de la relación de las matemáticas con la vida diaria.*
- 2. Completa esta tabla con imágenes que encuentres en internet relacionadas con la vida diaria.*

Bloque de números y operaciones	Bloque de geometría	Bloque de magnitudes y medidas	Bloque de estadística y probabilidad

ANEXO 13. PROYECTO FOTOGRÁFICO

Dicho proyecto consistirá en una búsqueda de contenidos matemáticos en la vida real. El maestro repartirá los contenidos del curso entre los alumnos. Posteriormente establecerá las bases del concurso en las que se expone que los alumnos deberán buscar su contenido en la vida real y fotografiarlo.

Posteriormente realizarán una ficha a partir de ese contenido y fotografía sacada. La ficha se repartirá luego a otro compañero para completarla.

Finalmente se llevará a cabo una votación para entregar premios en diferentes categorías: relación fotografía-contenido matemático, creatividad de la fotografía, desarrollo de la ficha...