

Grado en Magisterio en Educación Primaria

Trabajo Fin de Grado

LA LONGITUD

AUTORA: ALMUDENA IZQUIERDO TUTOR

DIRECTORA: MARTA ANDRÉS RODRIGO

Junio de 2015



Universidad
Zaragoza

RESUMEN

Este trabajo es un planteamiento de lo que el aprendizaje de la medida supone en el conocimiento del alumno. Parte de la edad idónea, 9 años, una vez finalizada la etapa pre-operacional e iniciada la etapa de operaciones concretas según las fases cognitivas de Piaget. De esta forma se posibilita el desarrollo de los conceptos, procedimientos y actitudes relativos a la longitud. En primer lugar se incluye una definición y justificación del mismo, ya que el aprendizaje de la longitud es muy funcional e implica la adquisición de varias habilidades que aspiraba a poner en práctica con mi grupo clase. En segundo lugar, figura un marco teórico donde se analiza el proceso de enseñanza aprendizaje, la legislación vigente y recursos tales como libros de texto. Para finalizar, se constata la elaboración de una unidad didáctica, su evaluación y su puesta en práctica junto con las valoraciones obtenidas durante su aplicación. He pretendido aprovechar variedad de recursos y ajustarme a las diferentes fases de aprendizaje que figuran en el marco teórico para diseñar la unidad.

PALABRAS CLAVE: Longitud - Aprendizaje - Metro - Recursos - Matemáticas

SUMMARY

This work is an approach to learning that the measure is in the students' knowledge. Part of the ideal age, 9 years, once the pre-operational phase and initiated the stage of concrete operations as cognitive phases of Piaget. Thus the development of concepts, procedures and attitudes concerning the length is possible. First a definition and justification of it is included, since learning of the length is very functional and involves the acquisition of several skills that aspired to implement with my group class. Second, it includes a framework where the teaching-learning process is analyzed, current legislation and resources such as textbooks. The development of a teaching unit, evaluation and implementation along with the evaluations obtained during application is found to end. I have tried to take advantage of variety of resources and adjust to the different phases of learning contained in the theoretical framework for designing the unit.

KEYWORDS: Length – Learning - Meter – Resource – Maths.

ÍNDICE

1.- Elección del contenido matemático a enseñar.	Pag 3
1.1.-Definición y conceptos clave.....	Pag 3
1.2.- Curso dónde lo voy a estudiar. Contexto.....	Pag 6
2.- Estado de la enseñanza-aprendizaje.....	Pag 8
2.1.- Análisis de la biografía disponible:.....	Pag 8
Proceso de aprendizaje.....	Pag 8
Unidades de medida de longitud.....	Pag 10
2.2.- Análisis de la legislación vigente.	Pag 12
Tabla comparativa l.o.e – l.o.m.c.e.....	Pag 17
Estándares de aprendizaje evaluables.....	Pag 19
2.3.- Análisis de libros de texto.....	Pag 21
3.-Elaboración de una unidad didáctica.....	Pag 40
3.1.- Conocimientos previos del alumno.....	Pag 40
3.2.- Actividades, secuenciación didáctica y cronograma.....	Pag 49
3.3.- Atención a la diversidad.....	Pag 62
3.4.-Metodología.....	Pag 64
3.5.- Horario.....	Pag 68
3.6.- Evaluación.....	Pag 69

4.- Aplicación de la unidad didáctica.....	Pag 73
4.1.- Desarrollo.....	Pag 73
4.2.- Incidencias.....	Pag 73
4.3.- Grados de aprendizaje de los alumnos.....	Pag 74
4.4.- Propuestas de mejora.....	Pag 76
5.- Bibliografía.....	Pag 77
ANEXOS.....	Pag 80
ANEXO I: Actividades del libro de texto.....	Pag 82
ANEXO II: Actividad tienda “La Joaquina”.....	Pag 88
ANEXO III: Prueba competencial.....	Pag 94
ANEXO IV: Cuaderno del detective.....	Pag 102
ANEXO V: Control express.....	Pag 105
ANEXO VI: Rúbrica de evaluación.....	Pag 106
ANEXO VII: Cuaderno del alumno.....	Pag 107
ANEXO VIII: Gráfico individualizado alumno.....	Pag 109
ANEXO IX: Gráficos. Valoración de resultados.....	Pag 110
ANEXO X: Fotografías de la puesta en práctica.....	Pag 113

1.- ELECCIÓN DEL CONTENIDO MATEMÁTICO A ENSEÑAR:

La longitud.

1.1.- DEFINICIÓN:

El tema de La Longitud pertenece a una de los contenidos que conforman el bloque temático de La Medida.

Al igual que el tiempo, el dinero, la capacidad o la masa, la longitud, es una magnitud, por lo tanto constituye una realidad concreta que se puede cuantificar usando diversas unidades de medida.

El hecho de que no sea un conocimiento abstracto supone un aprendizaje muy práctico. Este valor de carácter tan funcional posibilita que el aprendizaje de la longitud pueda ser transferido a otras áreas de conocimiento, como la percepción y consecuentemente a la organización espacial, así como para asentar una base que a posteriori permita trabajar conceptos relativos a superficie, volumen....

El objetivo de la Educación Primaria consiste en introducir y afianzar las ideas y conceptos básicos además de desarrollar el sistema de medida convencional basado en el Sistema Métrico Decimal.

Nuestra función es plantear y organizar situaciones que requieran de estos conceptos para promover un aprendizaje significativo. Para ello es conveniente saber que al abordar el proceso de enseñanza aprendizaje de la medida se relacionan dos aspectos complementarios: por una parte la cualidad o la magnitud, y por otra, la medida de la cualidad que requiere el uso de procedimientos y destrezas del Bloque de

Números y Geometría. Es fundamental atender a los dos factores simultáneamente para un correcto aprendizaje.

Por otro lado me gustaría hacer mención de las distintas fases involucradas en la secuencia de aprendizaje de la medida:

En primer lugar radica la fase de percepción y reconocimiento de la magnitud. Para ratificar que este periodo está conseguido, el alumno debe ser capaz de considerar las magnitudes como una propiedad que tienen los objetos susceptibles de ser medidos, y por lo tanto podrá organizar esta información para transferirla o generalizar el conocimiento relativo a la longitud a otros campos de conocimiento o contextos.

En segundo lugar, la noción de medida de magnitudes y su perseverante valor funcional que consiste en la necesidad del ser humano de medir, encaminará el aprendizaje. Conviene que dichas fases estén presentes en el aprendizaje de todas magnitudes, no solamente en el de la longitud, y por supuesto, asegurarnos de que el sistema de numeración decimal está consolidado pues no podemos olvidar que es una extensión del mismo, especialmente para la conversión de unidades.

CONSIDERACIONES GENERALES:

Los aspectos esenciales que debemos de conocer los docentes al afrontar los temas relacionados con cualquier tipo de medida son:

- La diferenciación entre aquellas propiedades que son medibles y llamamos magnitudes y las que no lo son. Procede, por lo tanto enumerar a los niños antes de comenzar el tema una serie de ejemplos para que ellos respondan si son magnitudes o no son medibles.
- Ejemplificar todo lo que podamos las explicaciones recurriendo a ejemplos cotidianos con los que estén familiarizados y les pueda resultar atractivo.

- Establecer una serie de definiciones que se vean involucradas en este tema por si los alumnos mostrarán interés y quisieran ampliar su conocimiento o desviarlo a conocimientos cercanos. De esta forma podemos estar preparados para satisfacer su curiosidad.

CONCEPTOS CLAVE

Toda situación problemática, ya sea a nivel físico como social, está organizada por modelos matemáticos. Por lo tanto el análisis debe de partir de esa relación entre realidad y matemáticas. La medida y cualquier magnitud representan un ejemplo de esta problemática, pero debemos considerar la variación que se da entre los diferentes contextos que se analizan, pues no siempre se usan las mismas unidades. Por ejemplo en la vida cotidiana y en las ciencias experimentales se habla de magnitudes para hacer referencia a las propiedades o cualidades de los objetos o fenómenos susceptibles de poder tomar diferentes valores numéricos. Por el contrario, en matemática, magnitud designa un conjunto de objetos abstractos, es decir, cantidades. Este concepto está dotado de una cierta estructura algebraica. La medida se expresará como el isomorfismo que podemos establecer entre dicha estructura y un subconjunto apropiado de números reales.

Hablar de medir supone realizar una acción que asigna un código identificativo a determinadas características perceptibles de un objeto. De esta manera, medir es asignar una categoría tanto a características cuantitativas y continuas como longitud, masa, capacidad..., como a rasgos cualitativos o el color del pelo...

El nombre de magnitud se atribuye a los atributos que varían de manera cuantitativa y continua como la longitud, el peso, la densidad, etc., o también de manera discreta como la cantidad de objetos en una colección.

El término cantidad se refiere habitualmente al valor que toma la magnitud en un objeto particular, como por ejemplo: El alto de la mesa es de 90 cm. En el trabajo con magnitudes, como por ejemplo la longitud, es necesario comparar distintas cantidades.

La **comparación** se facilita si se toma una cierta cantidad como referente o término de comparación y se determina cuántas veces contiene una cantidad dada [a] a la que se ha tomado como referente; este número de veces, si existe, es lo que se denomina **medida** de la cantidad [a] con la **unidad**.

Hablamos de magnitudes intensivas como aquellas en las que existen rasgos para los que tiene sentido agregar los objetos que los soportan, pero en los que la cantidad de rasgo en el objeto obtenido por agregación no es proporcionalmente aditiva, como por ejemplo, la temperatura, la presión o la densidad.

En otras magnitudes, por el contrario, como el peso, la longitud, el área, etc., la cantidad de magnitud de un objeto compuesto de partes se obtiene agregando las cantidades de cada parte; en este caso las magnitudes se llaman extensivas o sumables¹.

1.2.- CURSO DÓNDE LO VOY A ESTUDIAR.

❖ CONTEXTO:

Esta Unidad Didáctica se desarrolló en 4º curso de Educación Primaria. Se trata de una clase de 16 alumnos, todos ellos con conocimiento del idioma.

¹ http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/5/DGOIE/PublicaCE/docsup/la%20medida_parte5.pdf.
CUADERNOS DE AULA

En cuanto a la atención a la diversidad destaco la situación de una niña de origen marroquí que está teniendo muchas dificultades para superar los contenidos mínimos, ya desde cursos anteriores. En consecuencia se prevé que no promocione, por lo que junto a la especialista de Audición y Lenguaje hemos seleccionado unos contenidos mínimos en los que queremos insistir para:

- Evitar situaciones de frustración ya que el nivel de 4º está por encima de sus posibilidades.
- Posibilitar que el curso que viene tenga una buena base.
- Adaptar los controles referentes a problemas enfatizando la importancia de la comprensión de enunciados.
- Comunicar a la familia la situación e informar de esta medida para que vaya asimilando la situación.

Por otra parte hay un niño con TDAH. En el caso de las matemáticas no tiene demasiada dificultad pues muestra un destacado razonamiento lógico matemático, pero sí necesita de mucha supervisión de agenda, cuaderno...para evitar perder el ritmo de la clase.

Esta Unidad didáctica es la número 8 de mi Programación Didáctica y se efectúa en el segundo trimestre, cuando ya han sido consolidados otros aprendizajes que posibiliten el desarrollo de la misma.

2.- ESTADO DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

2.1. ANALISIS DE LA BIOGRAFÍA DISPONIBLE:

❖ PROCESO DE APRENDIZAJE:

1º.- Necesidad espontánea.

Debemos partir de la necesidad de medir. Hacer una sesión en la que se planteen esta pregunta ¿Por qué necesitamos medir? Podemos apoyarnos con material audiovisual, pero es fundamental que les surja la necesidad de medir la longitud.

Una vez que son capaces de percibir todo aquello que puede medirse su longitud, pasamos a la siguiente fase.

2º Comparación:

Se trata de comparar las longitudes de diversos objetos sin una unidad determinada, únicamente basándonos en el más largo y más corto.

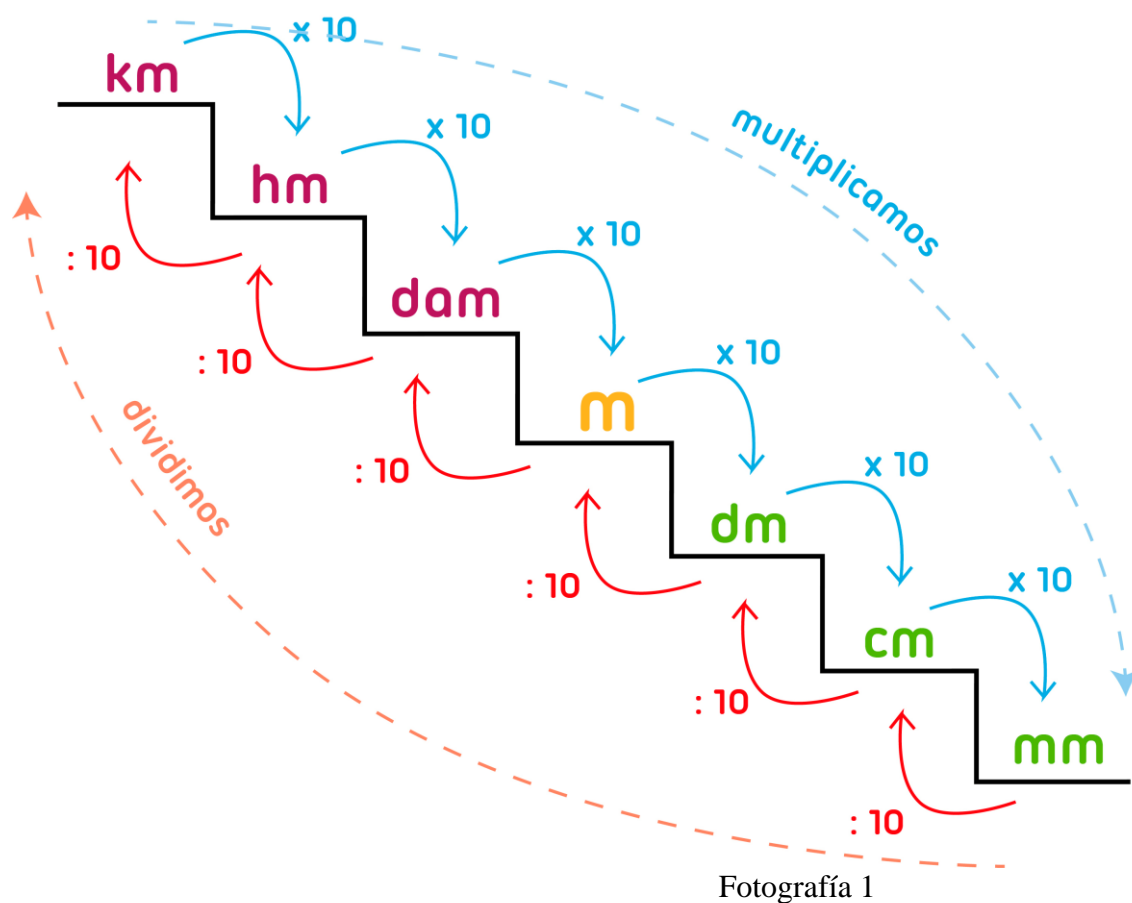
3º Descubrimiento de las unidades de medida.

Hablamos de medir objetos que les resultan familiares con las posibilidades que ofrece su cuerpo (dedos, palmas, pies...) Esta tarea les puede hacer replantearse dudas pues compararan resultados entre ellos y verán que una mesa no mide los mismos palmas, o una cancha de fútbol tampoco tiene los mismos pies. Con estas situaciones ya hemos hecho emerger la necesidad de buscar una unidad de medida común.

4º Aprendizaje Sistema Métrico Decimal, así como las equivalencias.

Personalmente soy muy partidaria del aprendizaje visual, y en este caso me gusta enseñar las unidades a través de la escalera que les permite rápidamente cambiar la unidad. Aunque una ventaja es que enseguida cogen agilidad mental para multiplicar y dividir tachando ceros debemos ser conscientes de que tiene un inconveniente que radica en que si lo aprenden de forma tan sistemática, se olvidan del sentido de la tarea.

Por ello, la escalera es un recurso que no lo enseñé al principio, sino cuando ya han manipulado metros, reglas y han hecho actividades que les permite razonar el porqué hay que multiplicar $\times 10$ $\times 100$ o $\times 1.000$ o dividir entre 10, 100 o 1.000 cada vez que quieren hallar una cantidad equivalente expresada con otra unidad.



² <http://cldv3cicloprimaria.com/tag/longitud/>

❖ UNIDADES DE MEDIDA DE LONGITUD:

El ser humano inventó las unidades de medida para comunicar a los demás las características del entorno. En un primer lugar surgieron los símbolos y códigos (brazo, pulgada...) pero el valor relativo de cada segmento corporal no era objetivo, por lo que aparecieron las primeras unidades de medida. Fotografía 2.



3

Unidades de longitud

Permiten expresar las dimensiones de los objetos y las distancias entre un punto y otro.

Unidades naturales

En la Antigüedad los seres humanos utilizaban partes de su cuerpo para medir. Por ejemplo, utilizaban el *brazo*, *la mano*, *el pie*, *el antebrazo*, *el dedo pulgar* y *los pasos*. El inconveniente de estas unidades de medida es que varían según las dimensiones corporales de cada persona.

Unidades tradicionales

Como las unidades de medida cambiaban según las personas e incluso en la misma persona debido al crecimiento, se establecieron patrones de medida. Cada pueblo desarrolló los propios y de esta forma surgieron las unidades tradicionales: *la palma*, *la vara*, *el pie*, *la cana*.

³ https://www.codelcoeduca.cl/biblioteca/matematica/3_matematica_NB5-7B.pdf

Sistema decimal

En 1792 se logró un acuerdo internacional y se adoptó el sistema decimal de medida. Este sistema tiene como unidad inalterable el **metro** que corresponde a la diezmillonésima parte del cuadrante del meridiano terrestre. Del metro surgieron divisores y múltiplos que dan origen a las unidades que tú utilizas a diario.

Las equivalencias se registran en la siguiente tabla: Fotografía 3.

Unidad	Símbolo	Prefijo	Equivalencia (m)
kilómetro	km	kilo = 1000	1000 m
hectómetro	hm	hecto = 100	100 m
decámetro	dam	deca = 10	10 m
decímetro	dm	deci = 1/10	0,1 m
centímetro	cm	centi = 1/100	0,01 m
milímetro	mm	mili = 1/1000	0,001 m

4

Sistema inglés

En Estados Unidos y en Inglaterra, si bien se acepta el sistema métrico decimal de medidas se utiliza principalmente el sistema inglés, cuyas unidades y equivalencias con el sistema métrico se indican a continuación:

Unidad de longitud	Equivalencia en sistema inglés	Equivalencia en sistema métrico
1 pulgada		2,54 cm
1 pie	12 pulgadas	30,48 cm
1 yarda	3 pies	91,44 cm
1 braza	2 yardas	1,828 m
1 cadena de 100 eslabones	22 yardas	20,12 m
1 milla	880 brazas = 1.760 yardas	1,609 km
1 milla marina	6.080 pies	1,853 km
1 legua	3 millas	4,827 km

Fotografía 4

5

⁴https://www.codelcoeduca.cl/biblioteca/matematica/3_matematica_NB5-7B.pdf

⁵https://www.codelcoeduca.cl/biblioteca/matematica/3_matematica_NB5-7B.pdf

2.2.- ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE.

Durante este curso escolar ha entrado en vigor la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (L.O.M.C.E), en los cursos 1º, 3º y 5º de E. Primaria. Esta ley es concretada a nivel curricular por el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria

A nivel de Comunidad Autónoma se establece unas concreciones a través de la Orden del 16 de Junio de 2.014 de por la que se establece el currículo en la Comunidad Autónoma de Aragón. Cabe destacar la Orden de 26 de junio de 2.014, instrucciones organización y funcionamiento de los colegios públicos de educación infantil y primaria y de educación especial

La Resolución de 30 de junio de 2014 estipula los perfiles competenciales de las áreas de conocimiento y los perfiles de las competencias clave por cursos.

Para finalizar la ley referente a la Evaluación queda reflejada en la Orden de 31 de octubre de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, sobre la evaluación en Educación Primaria en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

La distribución de asignaturas obedece a una clasificación de las mismas en tres bloques temáticos:

- Asignaturas troncales
- Asignaturas específicas.
- Asignaturas de libre configuración autonómica.

Para establecer el horario semanal de las asignaturas y las competencias de las partes del sistema.

ASIGNATURA		HORARIO	COMPETENCIA ESTADO	COMPETENCIA C. AUTÓNOMA	COMPETENCIA CENTRO DOCENTE
TRONCALES		Mínimo el 50 % del horario	Contenidos y horario mínimo Criterios de evaluación	Completar, desarrollar y fijar horario máximo	Completar contenidos Carga horaria de asignaturas
CONFIGURACIÓN ESPECÍFICA	Obligatoria		Estándares de aprendizaje evaluables. Criterios de evaluación	Contenidos y horario	Completar contenidos. Carga horaria de asignaturas
	Optativa				
DE LIBRE CONFIGURACIÓN AUTÓNOMICA	Obligatoria	Máximo el 50 % del horario		Contenidos y horario Estándares de aprendizaje evaluables. Criterios de evaluación	Completar contenidos Carga horaria de asignaturas
	Optativa				

Cambios en la Educación Primaria con la L.O.M.C.E.

- Organización de la etapa
- Desaparece la organización por ciclos y la etapa se organiza en seis cursos.
- Se incluye entre los objetivos de la etapa el “espíritu emprendedor”.
- A considerar:
- Desaparece la asignatura de Educación para la Ciudadanía.
- La elección de Religión o Valores Sociales y Cívicos aparecen como asignatura específicas.

CUARTO CURSO											
ÁREAS	TRONCALES				ESPECÍFICAS			DE LIBRE CONFIGURACIÓN AUTONÓMICA			
	Ciencias de la Naturaleza	Ciencias Sociales	Lengua Castellana y Literatura	Matemáticas	1ª Lengua Extranjera	Educación Física	Religión/ Valores Sociales y Cívicos	Educación Artística	2ª Lengua Extranjera	Refuerzo/ Otras	Lengua Cooficial y Literatura
ANDALUCÍA	En tabla adjunta										
ARAGÓN	2	2	4	4:30	3	2	1:30	2	-	1:30 Proyecto de centro	-

Fotografía 5

6

De acuerdo a la normativa vigente el área de matemáticas ha sufrido modificación en cuanto a la forma de estructurar los bloques temáticos y a la concreción curricular.

Anteriormente se hacía en base a unos criterios de evaluación que se concretaban con indicadores encaminados a marcar el nivel de competencia curricular. En la actualidad, ese criterio se concreta más, a través de los estándares de aprendizaje evaluables. Dicha concreción se evalúa mediante 3, 4, o 5 indicadores de logro que determinan el grado competencial del alumno.

Para finalizar, las competencias básicas pasan a llamarse competencias claves y se reunifican en 7, las cuales aparecen en la siguiente tabla.

⁶ <http://www.feteugt.es/Data/UPLOAD/kh4xyjsy.rwu.pdf>

<u>COMPETENCIAS BÁSICAS L.O.E</u>	<u>COMPETENCIAS CLAVES L.O.M.C.E.</u>
1.- Competencias en comunicación lingüística.	1.- Comunicación lingüística.
2.- Competencia matemática.	2.-Competencia matemática y competencias basadas en ciencia y tecnología.
3.- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	
4.- Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital.	3.- Competencia digital.
5.- Competencia social y ciudadana.	4.-Competencias sociales y cívicas.
6.- Competencia cultural y artística.	5.- Conciencia y expresiones culturales.
7.-Competencia para aprender a aprender.	6.-Aprender a aprender.
8.- Competencia en autonomía personal.	7.- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Estas competencias son evaluadas en determinados cursos de la etapa de Educación Primaria. Con la Ley Orgánica Educativa, dicha prueba de evaluación de diagnóstico de las competencias básicas se llevaba a cabo en 4º de Primaria, mientras que con la Ley Orgánica de Mejora Educativa se realiza en 3º y en 6º de Primaria con la finalidad de establecer un diagnóstico del grado de consecución de los estándares de aprendizaje imprescindibles.

Para concretar los contenidos de mi unidad didáctica de forma más visual, esta tabla comparativa puede favorecer la comprensión de mencionado cambio en los estándares que afectan al bloque de la medida.

ESTRUCTURACIÓN BLOQUES L.O.E	BLOQUES L.O.M.C.E
Tiene cuatro bloques de contenido: <ul style="list-style-type: none"> - Números y operaciones. - Medida. - Geometría. - Tratamiento de la información, azar y probabilidad. 	Tiene cinco bloques de contenido: <ul style="list-style-type: none"> - Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. - Números. - Medida. - Geometría. - Estadística y probabilidad.

Como se puede observar los bloques de contenidos número: 2, 3, 4, y 5 coinciden con los de la LOE, pero se añade el primer bloque referente al análisis de problemas mediante tablas, dibujos, esquemas, usos de recursos como el método científico o medios tecnológicos encaminados a su resolución.

Desde mi punto de vista, opino que hay adelantamiento de ciertos contenidos que antes se daban en 6° a 5° y a 4°. Algunos de los ejemplos son:

- ✓ Área, volumen, geometría. Más profundidad. Se adelanta a 5° curso en vez de 6°.
- ✓ Sistema sexagesimal desde 3°, ahora se empieza en 4°...
- ✓ Porcentajes, probabilidad y estadística desde 3°, ahora a partir de 4° o 5°.
- ✓ El tiempo y el dinero se trabajará mucho en 1° y 2°. Desde 3° se trabajará sólo el tiempo.
- ✓ Mínimo común múltiplo y máximo común divisor se estudiará en 5°. Ahora se les da una idea en 6° y se desarrolla en secundaria.
- ✓ Decimales y operaciones con decimales desde 3°. Ahora se inicia a final de 4°.
- ✓ Polinomios desde 4°.

TABLA COMPARATIVA LOE - LOMCE

CONTENIDOS L.O.E	CONTENIDOS LOMCE
<p>Bloque 2. La medida: estimación y cálculo de cantidades de magnitudes.</p>	<p>BLOQUE 3: Medida.</p>
<p>Necesidades y funciones de la medida. Magnitudes mensurables y no mensurables.</p> <p>—Toma de decisiones sobre qué magnitudes y qué cantidades de magnitud de un objeto se deben medir atendiendo al objetivo de la medición.</p> <p>—Las técnicas de medir: comparación con la unidad y expresión del resultado de la medida. Realización de experiencias de medición de cantidades de distintas magnitudes - longitud, capacidad, masa, tiempo y superficie- utilizando unidades e instrumentos no convencionales.</p> <p>—Identificación de unidades en el Sistema Métrico Decimal: símbolos y abreviaturas. Múltiplos y submúltiplos de uso cotidiano. Elección de la unidad más adecuada para expresar el resultado de una medida. Realización de mediciones usando instrumentos y unidades de medida del S.M.D.</p> <p>—Comparación y ordenación de unidades y cantidades de una misma magnitud.</p> <p>—Elaboración y utilización de estrategias personales para la realización de medidas: organización del proceso de medida, selección de instrumentos adecuados, construcción de aparatos no convencionales, etc. Explicación oral y escrita del proceso seguido y de la estrategia utilizada.</p> <p>-Estimación de cantidades de magnitud en objetos de la vida cotidiana.</p> <p>—Unidades de medida del tiempo: identificación y equivalencia. Lectura del tiempo en el reloj analógico y</p>	<p>-Unidades del Sistema Métrico Decimal: longitud, capacidad, y masa.</p> <p>- Estimación de longitudes, capacidades, masas. - Medición de longitudes, capacidades y masas.</p> <p>Suma y resta medidas de longitud, capacidad y masa.</p> <p>-Expresión en forma simple de una medición de longitud, capacidad o masa dada en forma compleja y viceversa.</p> <p>-Comparación y ordenación de medidas de una misma magnitud (longitud, capacidad o masa).</p> <p>-Desarrollo de estrategias para medir longitudes, masas y capacidades.</p> <p>-Unidades de medida del tiempo y sus relaciones: segundo, minuto, hora, día, semana y año.</p> <p>-Equivalencias y transformaciones entre horas-minutos y minutos-segundos.</p> <p>-Lectura en relojes analógicos y</p>

<p>digital. Conversión de la hora leída en un reloj digital a uno analógico y viceversa.</p> <p>—Sistema monetario. El euro como unidad principal. El céntimo como unidad auxiliar. Monedas y billetes como múltiplos y submúltiplos del euro: equivalencias. Uso de monedas y billetes en contextos que ejemplifiquen situaciones reales.</p> <p>—Resolución de problemas de medida: estrategias para medidas directas e indirectas. Ejercitación del cálculo mental en situaciones de medida.</p> <p>—Interés por conocer y utilizar la medida de objetos familiares y por expresar los resultados numéricos de las mediciones, manifestando las unidades utilizadas y explicando, oralmente o escrito el proceso.</p> <p>—Confianza en las propias posibilidades y por compartir con los demás los procesos que utilizan la medida para obtener y expresar informaciones y para resolver problemas en situaciones reales.</p> <p>—Interés por la presentación limpia y ordenada del proceso y de la expresión de medidas.</p> <p>—Ser cuidadoso en la utilización de los materiales e instrumentos utilizados.</p>	<p>digitales.</p> <p>-Función, valor y equivalencias entre monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea.</p> <p>-Múltiplos y submúltiplos del euro.</p>
---	---

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENC	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	REL ESTANDA
Crit.MAT.3.1. Seleccionar instrumentos y unidades de medida usuales, haciendo previamente estimaciones y expresando con precisión medidas de longitud, capacidad, y peso/masa, en el entorno inmediato y la vida cotidiana.	CMCT	Est.MAT.3.1.1. Identifica las unidades del Sistema Métrico Decimal: longitud, capacidad, y peso/masa, en el entorno inmediato y la vida cotidiana.	CMCT
Crit.MAT.3.2. Escoger los instrumentos de medida adecuados para realizar mediciones de longitudes, capacidades y masas en el entorno inmediato y la vida cotidiana, estimando previamente la medida de forma razonable.	CMCT CCL	Est.MAT.3.2.1. Estima longitudes, capacidades, masas en situaciones de la vida cotidiana eligiendo la unidad y los instrumentos más adecuados para medir y expresar una medida explicando de forma oral el proceso seguido.	CMCT CCL
		Est.MAT.3.2.2. Mide longitudes, capacidades y masas del entorno inmediato utilizando instrumentos convencionales (regla, metro, balanza, litro...) y no convencionales expresando el resultado en la unidad más adecuada, explicando de forma oral el proceso	CMCT
Crit.MAT.3.3. Sumar y restar con diferentes medidas de longitud, capacidad y masa obtenidas en el entorno inmediato y la vida cotidiana.	CMCT	Est.MAT.3.3.1. Suma y resta medidas de longitud, capacidad y masa, obtenidas en el entorno inmediato y la vida cotidiana, en forma simple expresando el resultado en la unidad determinada de antemano.	CMCT
		Est.MAT:3.3.2. Expresa en forma simple una medición de longitud, capacidad o masa del entorno inmediato y de la vida cotidiana en forma compleja y viceversa.	CMCT
		Est.MAT.3.3.3. Compara y ordena medidas de una misma magnitud (longitud, capacidad o masa) del entorno inmediato y la vida cotidiana.	CMCT
Crit.MAT.3.4. Utilizar las unidades de medida (longitud, masa, capacidad) más usuales en situaciones del entorno inmediato y la vida cotidiana, convirtiendo unas unidades en otras de la misma magnitud, expresando los resultados en las unidades de medida más adecuadas, explicando el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas.	CMCT CCL	Est.MAT.3.4.2. Explica de forma oral y por escrito los procesos seguidos y las estrategias utilizadas en la medición y el tratamiento de longitudes, masas y capacidades en el entorno inmediato y la vida cotidiana.	CCL
		Est.MAT.3.4.3. Resuelve problemas relacionados con situaciones del entorno inmediato y la vida cotidiana, utilizando las unidades de medida (longitud, masa y capacidad) más usuales,	CMCT CCL

		convirtiendo unas unidades en otras de la misma magnitud, expresando los resultados en las unidades de medida más adecuadas y explicando el proceso seguido.	
Crit.MAT.3.5. Conocer las unidades de medida del tiempo y sus relaciones básicas utilizándolas para resolver problemas de la vida diaria.	CMCT	Est.MAT.3.5.1. Conoce y utiliza las unidades de medida del tiempo y sus relaciones: segundo, minuto, hora, día, semana y año.	CMCT
		Est.MAT.3.5.2. Realiza equivalencias y transformaciones entre horas-minutos y minutos-segundos.	CMCT
		Est.MAT.3.5.3. Lee en relojes analógicos y digitales.	CMCT
		Est.MAT.3.5.4. Resuelve problemas de la vida cotidiana utilizando las medidas temporales.	CMCT
Crit.MAT.3.7. Conocer el valor y las equivalencias entre las diferentes monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea.	CMCT	Est.MAT.3.7.1. Conoce la función, el valor y las equivalencias entre monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea utilizándolas tanto para resolver problemas en situaciones reales como figuradas.	CMCT
		Est.MAT.3.7.2. Calcula múltiplos y submúltiplos del euro.	CMCT
Crit.MAT 3.8 Identificar y resolver problemas relacionados con situaciones del entorno inmediato y la vida cotidiana utilizando medidas de longitud, masa, capacidad, tiempo y moneda reflexionando sobre el proceso aplicado.	CMCT CAA	Est.MAT.3.8.1. Resuelve problemas relacionados con situaciones del entorno inmediato y la vida cotidiana utilizando medidas de longitud, masa, capacidad, tiempo y moneda.	CMCT
		Est.MAT.3.8.2. Reflexiona sobre el proceso llevado en la resolución de problemas relacionados con situaciones del entorno y la vida cotidiana revisando las operaciones, las unidades de los resultados y comprobando e interpretando en el contexto la coherencia de las soluciones y proponiendo otras formas de resolverlo.	CAA

2.3.- ANÁLISIS DE LIBROS DE TEXTO:

➤ VICENS VIVES:

Tema 09
Longitud

RECURSOS PARA EL PROFESORADO
<ul style="list-style-type: none">• Competencias básicas• Programación de aula<ul style="list-style-type: none">- Objetivos- Contenidos- Criterios de evaluación• Guía didáctica• Solucionario• Atención a la diversidad<ul style="list-style-type: none">- Actividades de refuerzo- Actividades de ampliación• Evaluación continua• Evaluación de los temas<ul style="list-style-type: none">- Prueba del alumno- Registros del docente• Recursos didácticos<ul style="list-style-type: none">- Internet- Bibliografía- Materiales audiovisuales• Para practicar más<ul style="list-style-type: none">- Cuadernos de actividades Vicens Vives

- Competencias básicas

En este cuadro se reflejan las tareas planteadas para la consecución de varias competencias. Están clasificadas en cuanto a la metodología que se sigue. Por ejemplo hay ejercicios de aprender a aprender en los cuales los alumnos tienen que pensar más, o los que requieren de materiales tecnológicos (p.c, calculadora). La tipología del contenido también es útil para contribuir al desarrollo de algunas competencias (medir elementos del entorno, conocimiento e interacción con el mundo físico).

CONTRIBUCIÓN DEL TEMA 9 AL DESARROLLO DE LA	
Competencia matemática	- Se garantiza a través de los diversos contenidos del tema.
Conocimiento e interacción con el mundo físico	- Aplicar sistemas de unidades y procedimientos del mundo físico. (Pág. 115, Act. 23)
Tratamiento de la información y competencia digital	- Organizar la información utilizando tablas. (F) - Convertir longitudes de unas unidades a otras. - Usar la traducción de información entre el sistema métrico, etc. (Pág. 109, Act. 1) - Expresar una longitud en las unidades más adecuadas.
Autonomía e iniciativa personal	- Resolver un problema relacionando los datos. - Comparar y valorar datos y resultados. (Pág. 110, Act. 2) - Diseñar una estrategia de resolución. (Pág. 110, Act. 2)
Competencia para aprender a aprender	- Esforzarse para resolver las actividades con perseverancia. - Perseverar en la aplicación de los procedimientos. - Comprobar las soluciones obtenidas. (Pág. 110, Act. 4) - Recapacitar sobre el origen de los errores cometidos.
Competencia en comunicación lingüística	- Entender los enunciados de las actividades. - Utilizar términos matemáticos. (Pág. 111, Act. 3)
Competencia cultural y artística	- Valorar las obras arquitectónicas de otras culturas. - Valorar el arte. (Pág. 116, Act. 10)
Competencia social y ciudadana	- Argumentar los propios puntos de vista frente a los de los demás. - Participar en la solución de los ejercicios. (Pág. 114, Act. 17)

En la portada aparece un esquema de los recursos que incluye la guía didáctica del profesor, que a continuación voy a desarrollar pormenorizadamente.

TEMA 9 COMPETENCIAS	COMPETENCIA MATEMÁTICA		
	Libro del alumnado	Cuaderno de actividades	Guía didáctica Tema 9
Conocer los submúltiplos del metro	Pág.: 110	Tema 9	Págs.: 8, 9
Aplicar las equivalencias entre los submúltiplos del metro	Pág.: 111	Tema 9	Págs.: 8, 9
Conocer los principales múltiplos del metro	Pág.: 112	Tema 9	Págs.: 10, 11
Utilizar las equivalencias entre múltiplos del metro	Pág.: 113	Tema 9	Págs.: 10, 11
Expresar longitudes en forma compleja e incompleja	Pág.: 114	Tema 9	Págs.: 12, 13
Expresar longitudes en metros y centímetros	Pág.: 115	Tema 9	Págs.: 12, 13
Buscar los datos que faltan en un problema con la pregunta	Pág.: 119	Tema 9	Págs.: 16, 17

- Objetivos:

Son concisos, y están secuenciados según el nivel de complejidad. Las matemáticas son un área en el que para enseñarlas es primordial organizar los contenidos de forma jerarquizada.

**OBJETIVOS
DIDÁCTICOS**

- Reconocer las unidades menores que el metro: decímetro, centímetro y milímetro.
- Realizar equivalencias entre submúltiplos del metro.
- Utilizar instrumentos de medida de longitud.
- Conocer las unidades mayores que el metro: kilómetro, hectómetro y decámetro.
- Expresar los cálculos y las soluciones de los problemas con las unidades adecuadas de longitud.
- Relacionar las diferentes medidas de longitud con sus respectivas abreviaturas.
- Realizar equivalencias entre múltiplos del metro.
- Expresar y escribir las unidades de forma compleja e incompleja.
- Realizar estimaciones de medidas de longitud y comprobarlas con ayuda del metro o de la regla graduada.
- Expresar en distintas unidades una misma longitud.
- Extraer información de un enunciado para poder completarlo con una frase.
- Resolver un problema con más de un enunciado según la pregunta.

- Contenidos:

Los contenidos son muy concretos y aparecen en el mismo orden que los objetivos para que veamos la relación directa. Personalmente creo que puede especificar las unidades convencionales y ampliar a otras unidades de medida de otros países como la milla.

Tampoco hace referencia a las unidades corporales.

Esta tabla aunque resulta útil para ver el contenido que trabaja cada página, no lo es en término de competencias, ya que estas hacen referencias a habilidades más globales y no a aspectos tan concretos del currículo

CONTENIDOS

- Unidades menores que el metro: decímetro, centímetro y milímetro.
- Equivalencias entre submúltiplos del metro.
- Unidades mayores que el metro: kilómetro, hectómetro y decámetro.
- Tratamiento de la información del enunciado para completarlo con más datos.
- Medición con unidades convencionales.
- Realización de estimaciones de medida en situaciones cotidianas.
- Expresión en forma compleja e incompleja de una magnitud.
- Utilización de gráficos para representar longitudes.
- Utilización de estrategias para estimar y ordenar longitudes.
- Transformación de unidades de medida de longitud.
- Valoración del tipo de unidades que son más adecuadas para expresar la longitud de un elemento observado.
- Valoración de la importancia de las mediciones en la vida cotidiana.
- Curiosidad e interés por determinar la longitud de algunos objetos del entorno.

- *Criterios de evaluación.*

Los criterios de evaluación son claros. Sin embargo opino que deberían reflejarse unos mínimos, esenciales para superar la evaluación de la unidad. Es nuestra labor y la del equipo didáctico reflejar aquellos que nos parezcan básicos para dar por superada la evaluación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Comprobar si realizan mediciones exactas con centímetros, decímetros y milímetros de objetos del entorno.
- Detectar si realizan correctamente las equivalencias entre submúltiplos del metro.
- Averiguar si los alumnos utilizan correctamente las unidades mayores que el metro.
- Evaluar si los alumnos saben realizar equivalencias entre los diferentes múltiplos del metro.
- Observar si saben medir longitudes y expresar el resultado en forma compleja e incompleja.
- Constatar si saben resolver problemas haciendo uso de las diferentes unidades de longitud.
- Analizar si resuelven problemas de longitudes haciendo uso de la forma compleja e incompleja de expresar las medidas de objetos cotidianos.

Tabla de actividades para los Criterios de Evaluación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: TEMA 9	PRUEBA DE EVALUACIÓN	OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN
Realizar mediciones exactas con centímetros, decímetros y milímetros de objetos del entorno.	Actividad 1	
Hacer correctamente las equivalencias entre submúltiplos del metro.	Actividad 2	Libro: pág. 111, actividad 4
Utilizar correctamente las unidades mayores que el metro.	Actividad 3	
Realizar equivalencias entre los diferentes múltiplos del metro.	Actividad 6	Libro: pág. 114, actividad 17
Medir longitudes y expresar el resultado en forma compleja e incompleja.	Actividad 5	
Resolver problemas haciendo uso de las diferentes unidades de longitud.	Actividad 4	Libro: pág. 116, actividades 7 a 11
Resolver problemas haciendo uso de las formas compleja e incompleja para medidas de objetos cotidianos.	Actividad 7	

Esta tabla es muy representativa para observar que actividad corresponde con el criterio. A mi juicio hay pocas actividades clasificadas, pues hay muchos más ejercicios en el libro de texto que no constan aquí.

A lo largo de la guía docente aparecen numerosas tablas para registrar información. Es un trabajo sistemático que no siempre resulta productivo. En este ejemplo, no se aprecia de forma evidente la necesidad del alumno. Personalmente, soy partidaria de hacer tablas en las que se refleje al alumno con su respectivo progreso, y no abordarlo a nivel general, por fecha, ya que cada niño lleva su propio ritmo de aprendizaje.

	GRADO DE CONSOLIDACIÓN											
	Identificación de diferentes unidades de medida			Realización de equivalencias entre las diferentes longitudes			Utilización de la forma incompleja y la forma compleja			Uso de dos unidades de longitud		
Fecha	Consolidado	Con dificultades	No consolidado	Consolidado	Con dificultades	No consolidado	Consolidado	Con dificultades	No consolidado	Consolidado	Con dificultades	No consolidado

Ayudas que solicita la alumna o el alumno	
Ayudas que recibe la alumna o el alumno	
Dificultades observadas	
Posibles líneas de intervención	

- *Enlaces webs:*

Son videos y recursos en los que también se aprende de forma lúdica. En mi caso los uso para repasar en la P.D.I y aumentar el nivel de motivación. También apuntamos direcciones en la agenda y de esta forma pueden aprender en casa.

TICHING	WEBS
http://www.tiching.com/82415	http://www.educa.joyle.es/educacy/cm/zonaalumnos/tkPopUp?pgseed=1168680284242&idContent=20742&locale=es_ES&textOnly=false
http://www.tiching.com/82611	http://www.youtube.com/watch?v=9r9Lasif4hc&feature=related
http://www.tiching.com/82631	http://www.ucoerm.net/public/medimos.swf
http://www.tiching.com/82633	http://www.genmagic.org/repositorio/albums/userpics/tequi2c.swf
http://www.tiching.com/82634	http://www2.gobiernodecanarias.org/educacion/17/WebC/eltanque/todo_mate/r_m edidas/longitud_p.html
http://www.tiching.com/82635	http://clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp?project=http://clic.xtec.net/projects/medilong/jdli c/medilong.jclic.zip&lang=es
http://www.tiching.com/82637	http://www.escolares.net/wp-content/uploads/unidad_longitud.gif
http://www.tiching.com/82640	http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2011/asi_calculamos/in dex.html

• Contenidos alumnos:

Las medidas corresponden a la envergadura, que es la distancia que hay entre los extremos de las alas.

LEE Y ESCRIBE

1. Completa la tabla con los datos de las imágenes:

nombre	envergadura (cm + mm)	envergadura (mm)
Sofía	4 cm + 6 mm	46 mm
Macaón		
Apolo		
Emperador		
Atlas		
Luna de Madagascar		
Azul de Costa Rica		
Monarca		

2. Ordena las mariposas que aparecen en estas imágenes de mayor a menor envergadura.

3. ¿Cuánto le falta a la mariposa Azul de Costa Rica para medir 15 cm?

4. ¿Cuánto le falta a la mariposa Apolo para medir 10 cm? ¿Y a la Sofía para medir 5 cm?

5. ¿Qué mariposa mide casi 27 cm?

6. ¿Qué diferencia de envergadura hay entre las mariposas Macaón y Monarca?

LEE Y COMPARTE

- ¿Qué significa envergadura?
- ¿Qué es Madagascar?
- ¿De qué tamaño son los huevos que pone la mariposa Luna de Madagascar?
- ¿Cuánto tiempo vive una mariposa adulta de esta especie?

Evaluación inicial: Son unas páginas de alto contenido gráfico que se suelen trabajar a nivel observacional, para averiguar los conocimientos previos.

La guía cuenta hasta con preguntas extra para que el profesor formule a los alumnos.

A medida que pasamos páginas, vemos que es un libro muy gráfico, en el que no hay un gran número de ejercicios por página, lo cual resulta positivo al alumnado al evitar demasiada información y tareas repetitivas. De esta forma resulta más fácil centrarse en objetivos simples que consisten en asimilar la teoría de ese contenido concreto.

Al final del tema aparece un “remix” de todos los contenidos trabajados a lo largo de la unidad para comprobar si es capaz de diferenciar los procedimientos estudiados así como de relacionar los aprendizajes adquiridos.

Los dibujos son de gran utilidad para el alumno, y la mayoría de ellos muestran objetos reales que evitan que sea un material demasiado infantil y les facilita la relación directa con el entorno y un aprendizaje más funcional.

9. LONGITUD
Págs. 110 y 111

Qué vamos a aprender

- Utilización de la regla para medir objetos de la clase.
- Realización de medidas con el centímetro.
- Medición de unidades menores que el metro.
- Resolución de equivalencias entre centímetro, decímetro y milímetro.

COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER

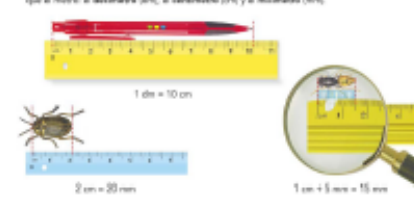
- Pág. 110, Act. 1. La comprobación de las respuestas dadas facilita la valoración del procedimiento empleado.

TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL

- Pág. 110, Act. 2. La medición realizada se debe expresar en las unidades adecuadas.


Unidades menores que el metro

Para medir objetos pequeños utilizamos unidades de longitud menores que el metro: el decímetro (dm), el centímetro (cm) y el milímetro (mm).




1 dm = 10 cm
2 cm = 20 mm
1 cm = 10 mm

¿Cómo miden los siguientes objetos? Escribe sus longitudes en tu cuaderno:



1. Mide estas líneas con la regla y expresa su longitud, en tu cuaderno, utilizando la unidad indicada.



2. Dibuja en tu cuaderno segmentos que tengan las siguientes longitudes:

30 mm	3 cm y 2 mm
55 mm	5 dm y 5 mm
54 mm	5 cm y 4 mm

Suma centenas a números de tres cifras: 300 + 400; 200 + 300; 520 + 500; 200 + 400.

110

Trabajamos las páginas 110 y 111

A mi parecer son ejercicios demasiado simples. Los veo más del tipo de evaluación inicial que tareas de desarrollo de la unidad didáctica.

Los ejercicios que aparecen recuadrados en blanco son porque desarrollan una competencia en concreto, y los que aparecen coloreados con todo el recuadro naranja, son de un nivel de complejidad mayor.

Para finalizar valoro las explicaciones de la parte inferior como una herramienta que proporciona información del proceso de Enseñanza aprendizaje, pero echo en falta posible dificultades del aprendizaje que puedan encontrarse los alumnos a lo largo de la unidad.

1. Unidades menores que el metro

En esta sección los alumnos repasarán las diferentes unidades menores que el metro estudiadas en los cursos anteriores.

Para empezar, dibujaremos en la pizarra un coche, un lápiz y una mosca. Luego preguntaremos al alumnado:

- ¿Qué unidad de medida utilizarías para saber la longitud del coche? ¿Y del lápiz? ¿Y de la mosca?

Esta actividad se utilizará para comprobar que los niños comprenden que la utilización de una unidad u otra dependerá del tamaño del objeto a medir.

- Coche → el metro.
- Lápiz → el decímetro o el centímetro.
- Mosca → el milímetro.

A continuación, los alumnos leerán y observarán las medidas de los objetos de esta página y luego responderán estas preguntas:

- ¿A cuántos centímetros equivale 1 decímetro? ¿Cuántos dm mide el bolígrafo? ¿Y cuántos cm?
- ¿1 centímetro cuántos milímetros son? ¿Cuánto mide el escarabajo en cm? ¿Y en milímetros?
- ¿La mosca cuántos milímetros mide? ¿Tiene sentido medirla en metros? ¿Por qué?

Seguidamente anotaremos en la pizarra estas equivalencias que el alumnado anotará en su cuaderno:

$$10 \text{ cm} = 1 \text{ dm}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

Así, de paso recordaremos las abreviaturas utilizadas para las distintas unidades de longitud.

- Finalmente, el alumnado resolverá los ejercicios 1, 2 y 3, donde deberá indicar las medidas de una serie de objetos y líneas y dibujar segmentos.

2. Equivalencias entre submúltiplos del metro

En este apartado se explica un esquema para facilitar las equivalencias entre submúltiplos del metro. Antes de empezar, preguntaremos al alumnado:

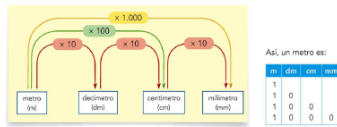
- ¿Sabéis qué quiere decir submúltiplo?
- Y si os digo que el cm y el mm son submúltiplos del metro y en cambio el km no lo es, ¿qué diríais?

Una vez haya quedado claro que los submúltiplos son valores de unidades menores que el metro, los niños leerán y observarán el esquema de las equivalencias del libro.

Si lo creemos oportuno, lo escribiremos en la pizarra y pediremos al alumnado que lo copie en su cuaderno: 1 m = 10 dm = 100 cm = 1.000 mm. Luego les preguntaremos:

2 Equivalencias entre submúltiplos del metro

El decímetro, el centímetro y el milímetro son submúltiplos del metro.
Este esquema te ayudará a recordar qué operaciones debes realizar para cambiar de una unidad a otra:



4. Copia y completa en tu cuaderno:

4 m = ... cm
2 m = ... dm
6 m = ... cm
5 m = ... dm
8 m = ... cm

5 cm = ... mm
3 m = ... mm
7 cm = ... mm
3 cm = ... mm
9 m = ... dm

5. Copia y completa en tu cuaderno, como en el ejemplo:

1 m 20 cm = 120 cm

375 cm = ... m ... cm
3 m 25 cm = ... cm
150 cm = ... m ... cm
1 m 8 cm = ... cm
255 cm = ... m ... cm

6. Mide con la regla y completa las longitudes en tu cuaderno:



Suma centenas a números de cuatro cifras: 2.300 + 400; 6.100 + 700; 5.200 + 500; 7.300 + 300

111

9. LONGITUD

Págs. 110 y 111

Viajamos por Internet

<http://www.tiching.com/82633>

Aplicación interactiva donde los alumnos podrán repasar los submúltiplos del metro. Indicaremos a los niños que para separar las distintas unidades deberán escribir un punto.

En cambio, no deberán escribir un punto para separar las unidades de mil.

TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL

■ Pág. 111, Act. 5. La expresión de una longitud en diferentes unidades es un tipo de conversión de la información.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

■ Pág. 111, Act. 6. La comprensión del enunciado requiere entender distintos términos matemáticos.

- Actividades.

En estas páginas aparece un repaso de todo lo trabajado antes. Son problemas y ejercicios variados, pero no muestran mucha relación con los temas trabajados anteriormente. Son problemas clásicos de una operación o combinados. La mayor parte de ellos requiere un cambio de unidad didáctica, lo cual afianza mucho las equivalencias.

PRACTICA

1. Completa en tu cuaderno:

6 cm = ... mm
2 m = ... cm
7 hm = ... m
8 km = ... m

4 m = ... dm
3 m = ... mm
5 dam = ... m
7 hm = ... dam

2. Suma y completa en tu cuaderno:

3.525 m + 475 m + 4.000 m = ... km
4.000 m + 2.200 m + 800 m = ... km
1.525 m + 475 m + 3.000 m = ... km
2.250 m + 750 m + 2.000 m = ... km

3. Indica qué objetos miden más de un metro de longitud:

- una puerta
- el teclado del ordenador
- la pizarra de clase
- unas tijeras
- un semáforo
- un lápiz



4. Completa cada frase en tu cuaderno con la unidad adecuada:

- Un coche ha recorrido 86 ... en una hora.
- Un lápiz mide 5 ... de grueso y 15 ... de largo.
- Una hormiga mide unos 9 ... de largo.
- Una niña mide 131 ... de altura.
- La distancia entre Barcelona y Madrid es de 620 ...

5. Mide y expresa la longitud de los siguientes tornillos en forma compleja (cm y mm):



6. Ordena de mayor a menor:

2 km 8 m 2.088 m
2 km 80 m 2.800 m

APLICA

7. Una milla equivale a 1 km y 609 m. ¿Cuántos metros son cinco millas?

8. Tenemos una cuerda de 8 metros y medio. Si cortamos la cuerda en 5 trozos iguales, ¿cuánto medirá cada trozo?

9. Mi hermano Pablo y su amigo Jorge están haciendo una excursión de 5 kilómetros y 900 metros. Si ya llevan recorridos 3.540 m, ¿qué distancia les falta para terminar la excursión?

10. La pirámide de Keops tiene una base cuadrada de 230 m de lado. Si damos cuatro vueltas a la pirámide, ¿qué distancia habremos recorrido? Expresa el resultado en forma compleja.



11. Antonio corre 2.500 m cada día. ¿Cuántos kilómetros recorre en 12 días? ¿Y en 25 días?

PROFUNDIZA

12. En una maratón se corren 42 km y 195 m. Un atleta ya ha recorrido 25.195 m. ¿Cuántos kilómetros le faltan para llegar a la meta?



13. Un carpintero corta un tablón de 3 m en 4 partes iguales. ¿Cuántos centímetros mide cada parte?

14. La longitud de una clase es de 6 m y 80 cm. ¿Cuántos decímetros le faltan para medir 7 metros?

15. Observa la ilustración. Calcula la altura de cada niño, y ordena las estaturas, en tu cuaderno, de mayor a menor.



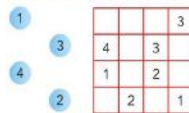
RAZONA

16. Consigue el número 20 utilizando solo estas teclas de la calculadora:



Pulsa el menor número de teclas posible. ¿Cómo lo has hecho?

17. Completa las casillas vacías con los números 1, 2, 3 o 4 de forma que no se repita ningún número en ninguna fila o columna:



18. Descubre regularidades:

- a. Resuelve con la calculadora:

$$143 \times 7$$

$$286 \times 7$$

$$429 \times 7$$

$$572 \times 7$$

- b. ¿Cuál sería el siguiente número de la serie 143, 286, 429, 572? Comprueba que ese número multiplicado por 7 continúa la regularidad.
- c. Escribe las multiplicaciones hasta 1287×7 y anticipa el resultado.
- d. Comprueba con la calculadora que obtienes los resultados que esperabas.

Además de problemas de mayor dificultad, en esta página se incluyen unos ejercicios de razonamiento que suelen resultar muy atractivos para los alumnos, pues no tienen que escribir, sino razonar verbalmente su proceso. La mayoría de ellos lo resuelven por ensayo-error, pero al final de dar con el resultado, es conveniente hacer una puesta en común de que estrategias han resultado útiles para aplicarlas las próximas veces. Se trabaja a nivel de cálculo y razonamiento.

- Ejercicios de repaso:

Habitualmente aparecen en los ejercicios de repaso ejercicios y problemas de unidades anteriores, con el fin de no olvidar los aprendizajes ya adquiridos. A mi juicio queda un poco descontextualizado este apartado. En el caso de esta unidad didáctica es una actividad variada la que nos ofrecen. La idea de trabajar la orientación en el plano a través de un aula es muy cercana a su situación y se podría representar en clase, pero ya que estamos viendo el tema de la longitud, a modo de sugerencia, sería muy interesante aprovechar las medidas de la clase y situar las mesas o sillas a la distancia que les especifiquemos, a modo real, y después en el plano, para introducirles la escala puesto que no lo trabaja.

REPASO

1. Observa el dibujo y el plano de una clase. En el plano hay tres niños y niñas marcados con una cruz. Indica cuál mira hacia la puerta, cuál mira hacia la pizarra y cuál mira hacia las ventanas:



¿Cuál es el niño que tiene esta vista?



2. Cálculo mental. Observa cómo se calcula el doble de un número:

El doble de 28 es 56.

doble de 20 \rightarrow 40
doble de 8 \rightarrow +16
56



El doble de 346 es 692.



doble de 300 \rightarrow 600
doble de 40 \rightarrow 80
doble de 6 \rightarrow + 12
692

Intern@tia

Mide con la regla.

www.xicovives.com/Intern@tia

Haz clic sobre tu Comunidad, sigue las instrucciones... y vuelve a hacer clic en:

9

Practica con los números siguientes:

32 64 25 46 340 235 513 254 371

- Resolución de problemas:

Normalmente, sólo exigimos a los alumnos buscar el resultado de un problema. Es aconsejable no involucrarlos intensamente en esa dinámica y de forma alternativa plantearles otras actividades en las que tengan que inventar enunciados, desechar datos, completar enunciados con el dato más acorde, o incluso dibujar en base a un planteamiento. Con este tipo de ejercicios, aunque no tienen nada que ver con el tema de la longitud, se trabaja el *razonamiento matemático*, presente en todas las unidades, y a mi parecer, eje transversal de la programación, pues es la capacidad que les permitirá desenvolverse con soltura el día de mañana en toda situación relacionada con las matemáticas. En este caso, todos los ejercicios están ligados a las magnitudes: capacidad, dinero, masa...

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1. Un saco de 9 canicas rojas idénticas pesa 85 gramos. En otro saco hay 11 canicas amarillas idénticas ...

¿Qué pesa más: una canica roja o una amarilla?

Elige la frase que falta en el enunciado:

- a. y cuesta 25 céntimos más que la bolsa de canicas rojas.
b. y también pesa 85 gramos.



Averiguar el dato que falta.

Lee y elige la frase que completa el enunciado. Después, resuelve los problemas en tu cuaderno.



2. Un tren está compuesto por 8 vagones. Hay 5 vagones que tienen capacidad para 86 pasajeros cada uno ...

¿Cuántos pasajeros caben en el tren?

Elige la frase que falta en el enunciado:

- a. y los otros vagones son todos de primera clase.
b. y en los otros 3 vagones caben 210 pasajeros en total.

3. Begoña ha comprado 5 kilos de nueces a 4 euros el kilo y 2 botellas de aceite a 6 euros la botella. ...

¿Cuánto tienen que devolverle?

Elige la frase que falta en el enunciado:

- a. Paga con un billete de 50 euros.
b. En cada botella hay un litro y medio de aceite.



4. El Gran Premio de Mónaco se corre en un circuito de 3.340 m de longitud. Los coches cambian de marcha 55 veces en cada vuelta. ... ¿Qué distancia recorren en todo el Gran Premio y cuántas veces cambian de marcha en total?

Elige la frase que falta en el enunciado:

- a. La velocidad media de los coches es de 155 km/h.
b. Han de dar 78 vueltas al circuito.



- Prueba de evaluación.

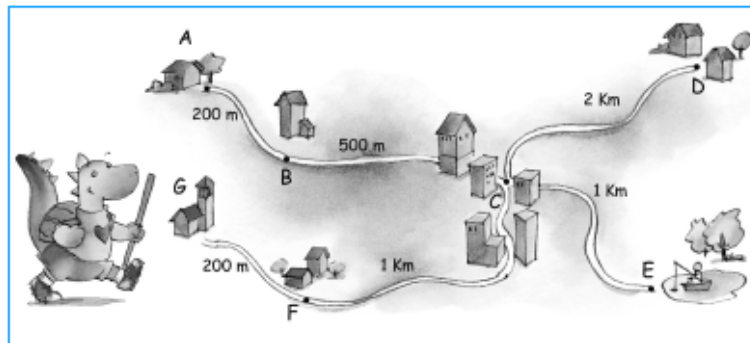
Al igual que en otras muchas editoriales, la prueba de evaluación que nos ofrecen resulta muy simple, breve y ofrece pocas posibilidades para valorar realmente lo aprendido. Desde mi punto de vista, estas pruebas no resultan de mi utilidad y siempre opto por diseñar una diferente, en la que aparezcan tareas simples y tareas complejas y pueda aprovechar alguno de los ejercicios, pero de forma contextualizada, es decir, plantearla de tal forma que más competencias se vean implicadas y crear un contexto más real para el alumno que posibilite una mejor transferencia de conocimientos a la realidad.

- Actividades de refuerzo y de ampliación.

Para finalizar los recursos de Vicens Vives incluyen unas fichas de refuerzo y de ampliación. En el caso de las actividades de refuerzo, vuelven a ser más ejercicios y tareas, solo que más simples. Sin embargo dejan que desear pues cuando un niño necesita refuerzo, lo que mejor le viene no son más ejercicios, sino otros recursos, manipulativos, visuales o una propuesta metodológica diferente. En lo referente a las de ampliación, también dejan que desear, pues no satisface el interés, el espíritu crítico o la capacidad de investigación características de los alumnos que demandan otro tipo de actividades.

ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN	Curso:	Profesor/a:
9. Longitud	Nombre:	

1 Calcula las distancias que te indicará la maestra y anótalas en tu cuaderno:



2 Juega a completar los cuadros siguiendo las instrucciones de tu maestra:

➤ ENTUSIASMAT (EMAT)

Es una propuesta didáctico-pedagógica para alumnos de 3 a 12 años basada en la teoría de las Inteligencias Múltiples. Lo que más valoro de esta editorial, es que permite trabajar las matemáticas de manera funcional y práctica proporcionando a los docentes múltiples recursos de motivación para su grupo de alumnos. El objetivo primordial de estos materiales estriba en conseguir que los niños entiendan las matemáticas como una asignatura útil y práctica. Para dar un aprendizaje real, las contextualiza, ya que es fundamental que sean conscientes de qué tipo de estrategias están aplicando para resolver problemas de la vida cotidiana.

Una de las características de este programa es su organización temprana, es decir, ya desde educación infantil se desarrollan ciertos contenidos que se vuelven a repetir en cada curso posterior. Se trata por tanto de un programa cíclico que posibilita el afianzamiento de muchos aprendizajes, especialmente a nivel de estrategias. Desde el punto de vista docente nos permite observar mucho mejor su progreso, ya que va poniendo en práctica habilidades para resolver problemas o crear productos en diferentes contextos. EntusiasMAT incorpora las Inteligencias Múltiples para que el alumnado tenga la oportunidad de aprender un mismo concepto matemático desde distintas perspectivas favoreciendo el espíritu crítico y emprendedor.

De cara a la atención a la diversidad, todos los alumnos pueden aprender los mismos conceptos matemáticos adaptados a su edad madurativa ya que, a partir de la manipulación, la observación y la experimentación, pasan del pensamiento concreto al pensamiento abstracto.

En cada curso se trabajan los siguientes conceptos matemáticos a través de materiales que no solamente incluyen fichas sino juegos, láminas y recursos manipulativos como dados.



Números enteros	Geometría
Números naturales	Estadística
Números decimales	Gráficas
Números racionales	Medida
Probabilidad	Funciones

Otra de las peculiaridades de esta editorial con respecto al resto, es la metodología que implica. No existe una unidad didáctica organizada en torno a un contenido concreto, por lo que me ha sido difícil encontrar fichas que únicamente hablen de la longitud. Los contenidos aparecen intercalados en las diferentes sesiones, organizados en torno a una situación real de forma que todos tengan relación para resolver las tareas indicadas.

La variedad de actividades y estrategias con las que se trabaja en el programa son:

- Matijuegos.
- Juegos demostración.
- Bloques lógicos.
- Historias para pensar.
- Problemas del día.

Este tipo de actividades posibilita que los alumnos siempre estén motivados e interesados en su aprendizaje, puesto que nunca saben con qué los vamos a retar en una sesión de EMAT. Las propuestas didácticas son accesibles, atractivas, motivadoras... para que puedan ofrecer la oportunidad de establecer contacto, facilitar la puesta en común, favorecer las relaciones interpersonales, crear roles y relaciones dentro de los equipos, satisfacción, predisposición al aprendizaje...

A continuación muestro una ficha de trabajo para una sesión con una secuencia determinada relacionada con algún contenido relativo a la longitud.

FICHA DE TRABAJO 1

Objetivos

- Repasar la suma de varios sumandos en el cálculo del perímetro.
- Practicar la resolución de problemas sobre el perímetro y encontrar los sumandos perdidos.

PARA EMPEZAR – 5 MINUTOS



PROBLEMA DEL DÍA

Dos números que suman 13 y tienen una diferencia de 3. ¿Qué números son? **(8 y 5).**

CÁLCULO MENTAL

Los alumnos deberán resolver estos grupos de ejercicios. Mostrarán las respuestas usando las ruedas numeradas.

$4 + 2 = (6)$	$8 + 1 = (9)$
$40 + 20 = (60)$	$80 + 10 = (90)$
$41 + 20 = (61)$	$800 + 100 = (900)$
$41 + 10 = (51)$	$801 + 100 = (901)$
$8 - 4 = (4)$	$9 - 2 = (7)$
$80 - 40 = (40)$	$90 - 20 = (70)$
$81 - 40 = (41)$	$900 - 200 = (700)$
$81 - 50 = (31)$	$905 - 200 = (705)$

MÁS PROBLEMAS ORALES

1. A primera hora de la mañana tengo 14 canicas y por la tarde tengo 16. ¿Cuántas canicas he ganado? **2 canicas.**
2. Margot tiene 14 años y su hermana 8. ¿Cuántos años más tienen Margot que su hermana? **6 años.**

ENSEÑANDO – APRENDIENDO



ACTIVIDADES DEMOSTRACIÓN:

Les pediremos que definan **perímetro** (la distancia alrededor de una figura). Les preguntaremos cuándo se necesita saber cómo encontrar un perímetro. Y que pongan ejemplos: distancia alrededor de un parque para hacer footing, cercar un jardín, comprar madera para hacer un marco de fotos...

Trabajaremos el concepto perímetro de varias figuras. Primero nos aseguraremos de que conocen el significado del centímetro. ¿Qué significa *cm*? Recorrerán con los dedos los lados de la figura que queremos medir. Mencionaremos la longitud de cada lado a medida que lo recorren.



FICHA DEL ALUMNO

Página 18:

Antes de empezar les recordaremos el símbolo de centímetro (cm). Pueden resolverla sin ayuda.

Página 19:

Les animaremos a hacer dibujos o esquemas que les ayuden a resolver los problemas.

Desde mi punto de vista, no es una de las propuestas didácticas más motivadora, ya que los matijuegos son más atractivos para ellos. El hecho de tener tanta variedad de estrategias, les permite no cansarse demasiado de una misma rutina.

Resuelve. Puedes dibujar los problemas si lo necesitas.

- 7 El parque tiene forma de rectángulo. Los lados largos miden 300 metros y los cortos 150. Si Sara recorre el perímetro del parque, ¿qué distancia corre en cada vuelta?



- 8 En un triángulo isósceles, dos de los lados son iguales. El perímetro de un triángulo isósceles mide 30 centímetros. El lado desigual mide 12 centímetros. ¿Cuánto miden los dos lados iguales?

- 9 La granja de mi tío Juan tiene forma cuadrada. Cada lado mide 235 metros. ¿Qué longitud de valla necesitará para cercar toda la granja?

- 10 En un triángulo equilátero, los tres lados son iguales. El perímetro de un jardín con forma de triángulo equilátero es de 24 metros. ¿Qué longitud tiene cada lado?

- 11 Cada lado de un cuadrado mide 5 centímetros de lado. ¿Cuál es su perímetro?

- 12 Una manzana de casas tiene forma de cuadrado de 90 metros de lado.

¿Qué distancia recorrerás si caminas por la acera que hay alrededor?

¿Qué distancia recorrerás si caminas sólo por tres lados?

- 13 Busca en Internet las dimensiones mínimas de un campo de fútbol.

¿Cuál es el largo del campo?

¿Cuál es el ancho?

¿Cuál es el perímetro?



En esta ficha trabajan la resolución de problemas en base a un contenido concreto previamente trabajado: el perímetro. Dentro de la formación del profesorado se presta especial atención a la parte de enseñar a verbalizar procesos, por lo que estos problemas deben ser trabajados junto a la capacidad de los alumnos para expresar las estrategias que le han ayudado a conseguir la solución más adecuada a su criterio. Así mismo también pueden poner en común diferentes propuestas.

FICHA DE TRABAJO 2

EVALUACIÓN



Evaluación informal

- Contaremos cómo solucionamos los problemas de la página 18-19.
- ¿Qué opinan de las pruebas que hace el Sr. Despiste para probar las pelotas?

Criterios de evaluación:

- ¿Ha demostrado entender el perímetro?
- ¿Ha contribuido en la discusión de la historia para pensar?

DEBERES PARA CASA



Medirán el perímetro de su cama, almohada, una ventana y una mesa. Harán un boceto de cada objeto y escribirán sus dimensiones.

CONECTAMOS CON...



Educación física: podemos pedirles que midan el perímetro del campo de fútbol o de baloncesto del colegio.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD



A los alumnos a quienes se les dé bien la música y el arte no tendrán problemas para encontrar el perímetro si verbalizan las dimensiones de forma rítmica o utilizan un rotulador para dibujarlo.

MURAL DE MATEMÁTICAS



Podemos hacer un poster que nos recuerde cómo calcular el perímetro y el área de una figura.

Para finalizar la propuesta de Entusiasmat recoge unos criterios de evaluación muy puntuales o deberes para casa. Normalmente son tareas muy concisas y rápidas para no cargar al alumno con excesivo trabajo y así pueda perdurar la motivación al área. Además, los deberes respetan el carácter funcional de la tarea e implica a la familia todo lo que puede.

La mayoría de sesiones incluyen textos que favorecen el desarrollo de la competencia lingüística, muy relacionada con la comprensión de problemas como la siguiente historia.

El Sr. Despiste, seleccionador

2.ª parte

Si lo necesitas, puedes encontrar la 1.ª parte de esta historia en las páginas 6 y 7.

La cara del entrenador se puso roja de rabia. —¡A mí no me importa lo que digan los técnicos sobre los balones! —Yo lo que quiero saber es qué balón tiene la mejor calidad y las mejores prestaciones para entrenar y jugar un partido. El chute, como rueda...

El Sr. Despiste decidió que había llegado el momento de ponerse las botas que tenía guardadas en el armario desde hacía 15 años, y se puso él mismo a probar los balones. Pidió al portero titular del equipo que le ayudase y se dispuso a chutar algunos penaltis. De los 10 lanzamientos que hizo con el balón Premier Rojo, no entró ninguno en la portería. Pensó entonces que sería mejor cambiar el balón y cogió el Calcio Azul. También falló. Sólo el penalti número 24 llegó al portero, fue muy flojo y dando pequeños botes.

—¡Bonito chute, Sr. Despiste! —dijo el portero—. Casi marca.

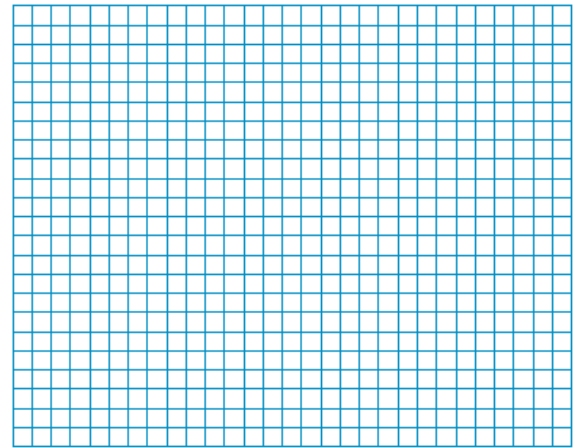
Una vez más, el Sr. Despiste lo intentó con el balón Goalie Amarilla. Hizo 17 lanzamientos y todos fuera de la portería. Cansado y muy aburrido, el portero se

acercó al entrenador muy orgulloso y le dijo: —Estoy orgulloso de poderle decir que el mejor balón es el Calcio Azul.

...continuará

Trabajad en grupos. Comentad vuestras respuestas y después comparadlas con las de otros grupos.

- 1 ¿Por qué razón el Sr. Despiste cree que el mejor balón es el Calcio Azul? ¿Qué piensas tú?
- 2 ¿Cuáles crees que son los otros motivos por los cuales el Sr. Despiste ha podido lanzar el balón entre los tres palos con este balón?
- 3 ¿Cuál sería la mejor manera de averiguar qué balón es el mejor?



HOJA DE TRABAJO 3



HISTORIAS PARA PENSAR

Leeremos la segunda parte de la historia de "El sr. Despiste, seleccionador" que se centra en cómo probar un producto. También se evaluará el producto.

1. *Piensa que la pelota Calcio Azul es la mejor porque el único lanzamiento que se hizo cerca de la portería... se hizo con esta pelota.*
2. *Sólo fue una casualidad. Aunque lo intentó más veces con la pelota Calcio Azul. Quizá este tipo de pelota coincide con las habilidades de él.*
3. *Se trataría de tener más jugadores que prueben cada pelota igual número de veces y de la misma forma.*



MI DIARIO DE MATEMÁTICAS

Tienen que imaginarse que son los entrenadores del equipo y escribir una carta que ofrezca consejos para desarrollar un mejor sistema de pruebas. Después podrán leerlas al resto de la clase.

Una de las propuestas de actividades que más me gusta de Entusiasmat es el diario del final del día que cada alumno cumplimenta con lo que ha aprendido. De esta forma se fomenta una reflexión y se consolidan muchos aprendizajes, promoviendo que el alumno sea consciente de su propio progreso desde muy pequeño.



3.-ELABORACIÓN DE UNA UNIDAD DIDÁCTICA:

3.1.- CONOCIMIENTOS PREVIOS DEL ALUMNO:

Los alumnos deben estar familiarizados con las unidades de medida y las equivalencias más básicas (km-m-cm). También son conscientes de los instrumentos de medida y del aprovechamiento de su propio cuerpo para medir, ya que el año pasado trabajamos aspectos similares.

Así mismo deben practicar el cálculo con operaciones tanto de números naturales y decimales.

A través del artículo de *Carmen Chamorro* y *Juan Miguel Belmonte* “*Matemáticas: cultura y aprendizaje. El problema de la medida didáctica de las magnitudes lineales*” puedo destacar los conocimientos previos del alumno y alguno de los requisitos o diferenciaciones que tiene que comprender para poder abordar este tema. Concretamente en el capítulo 2 titulado “*Génesis de la magnitud longitud en el niño*” puedo destacar los siguientes requerimientos:

ASPECTOS EN LA ADQUISICIÓN DE LA LONGITUD:

A) LA CONSERVACIÓN DE LA DISTANCIA:

La dimensión y la distancia son dos aspectos distintos de la longitud. Las dimensiones se entienden como ligadas a objetos llenos, en donde la longitud tiene pleno sentido al tener algo material en que apoyarse. En la distancia en cambio no nos referimos a ningún objeto, sino al espacio vacío comprendido entre dos de ellos. Por lo tanto la longitud entre dos objetos es su distancia.

Es cuestión psicológica para el niño realizar la distinción entre ambas ya que no se aproximan de la misma forma. Las dos son complementarias, pero desde el punto de vista psicológico, interesa determinar si el niño las entiende como tales o no.

En el caso de la noción de distancia además de la importancia para la comprensión de medidas, también la tiene para la construcción del espacio, ya que si el niño se ve obligado a pasar de un espacio topológico a un espacio euclídeo (con los demás espacios intermedios), se verá obligado a la construcción de sistemas de referencia para localizar los objetos unos con otros y así poder estructurar mejor el espacio adquiriendo progresivamente la idea de distancia.

En resumen, el problema consiste en la representación de la distancia que no se resolverá hasta que el niño logre la representación de la línea recta ya que la distancia está ligada a este concepto como he definido anteriormente.

Según Piaget se distinguen dos nociones en el desarrollo psicológico de la noción de distancia en el niño: la conservación de la distancia y el carácter simétrico de la distancia.

Hasta los seis años, los niños creen que si se interpone un tercer objeto entre dos, la distancia entre ambos disminuye. Una pequeña parte opina que esta distancia aumenta. El hecho de que no sean capaces de comprender la conservación de la distancia se debe a que:

- En una primera etapa, los intervalos de distancia que determinan la interposición de un tercer objeto, no pueden ser reunidos en uno solo y el niño no tiene en cuenta los extremos primitivos. Se produce una variante cuando se trata de altura, ya que todavía no relaciona el objeto inferior con el superior y únicamente es capaz de juzgar las distancias en relación a él mismo.

- En una segunda etapa el niño ya establece de forma total la relación entre los objetos extremos, cualesquiera que sean los objetos intermedios, pero sobretodo, en un primero momento, se tiende a disminuir la distancia ya que curiosamente se tiene en cuenta el espacio ocupado por ese tercer objeto.
- En una tercera etapa se tiene en cuenta la conservación de la distancia pese a los elementos intermedios que se interpongan. Además la distancia se considera simétrica. Cabe destacar que esta fase no suele adquirirse antes de los 7 años.

En base a estas tres etapas Piaget también reconoce que la noción correcta de distancia requiere de la adquisición previa de la noción de línea recta, lograda, aproximadamente a la misma edad pero elaborada, en principio, independientemente de toda simetría.

Cualitativamente considerada, la distancia supone:

- a) Relaciones de orden lineal.
- b) Relaciones simétricas de intervalos.
- c) Las relaciones de orden o intervalo deben ser establecidas entre elementos alineados a lo largo de una línea recta.
- d) La condición esencial consiste en que el orden rectilíneo y los intervalos consecutivos sobre la línea recta llenen todo el espacio vacío y las longitudes ordenadas llenen el espacio sobre los objetos.

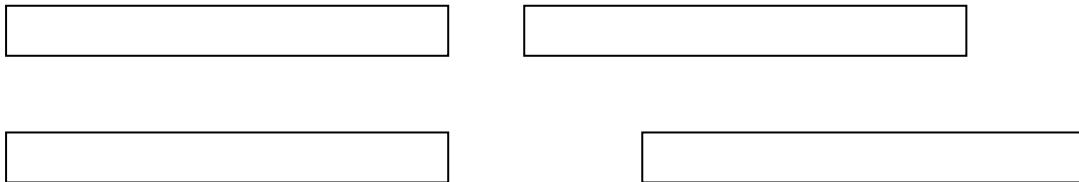
B) CONSERVACIÓN DE LA LONGITUD:

Se plantea la idea de variar la forma y de iniciar movimiento en el punto de referencia para plantearle al niño la cuestión de ¿Qué ocurre con la distancia, es la misma si se mueven los objetos, permanecen inalterables sus dimensiones al cambiar la forma?

- En un **primer estadio**, la longitud de una línea ya sea recta, curva... no se evalúa según sea su forma sino teniendo en cuenta únicamente sus extremos,

por lo que daría igual que fuese curva que recta. El alumno tampoco considera el movimiento a lo largo de la línea, por lo que no se da el principio de conservación de la longitud. Al final de la fase, cuando se altera la forma del objeto emergen los primeros signos de conservación de la longitud.

- Al comienzo del **segundo estadio** hay una ausencia de conservación. Si se muestra al niño dos varillas las aprecia con la misma longitud, pero si a continuación, se desplaza una ligeramente con respecto a la otra, opina que son de diferente dimensión ya que sólo se fija en los puntos extremos sin mirar hacia los puntos de partida.

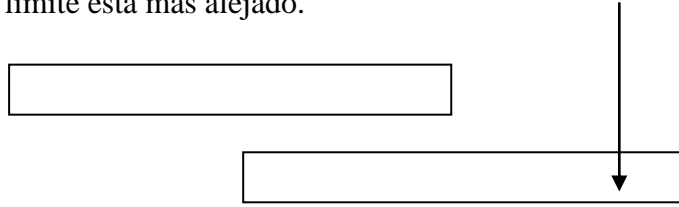


En esta etapa se producen una serie de reacciones intermedias a destacar:

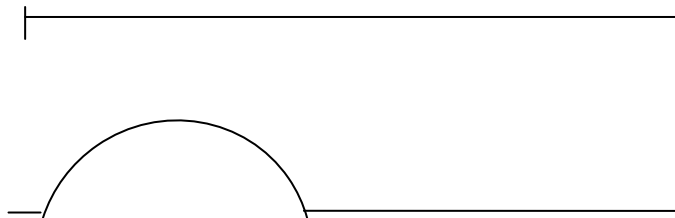
- La mayoría de los niños siguen con los ojos el desplazamiento realizado y fijan su atención en los puntos terminales. Por ello estiman que la longitud ha variado.
- Algunos se fijan solamente en un extremo, con lo que predicen cuál será más grande o más pequeña, según el extremo en que hayan focalizado su atención.
- Otros piensan que todo movimiento lleva aparejado un alargamiento, de ahí que opinan que la longitud ha aumentado, sin tener necesidad de mirar a ninguno de sus extremos.
- En escasos casos, se fijan en el extremo posterior; juzgan que es más corta la línea a la que falta un segmento, sin ocuparse de si se gana por el otro extremo.

Cuando se cambia de forma, se da igualmente una ausencia de conservación; esto se debe fundamentalmente a la intervención de factores tales como:

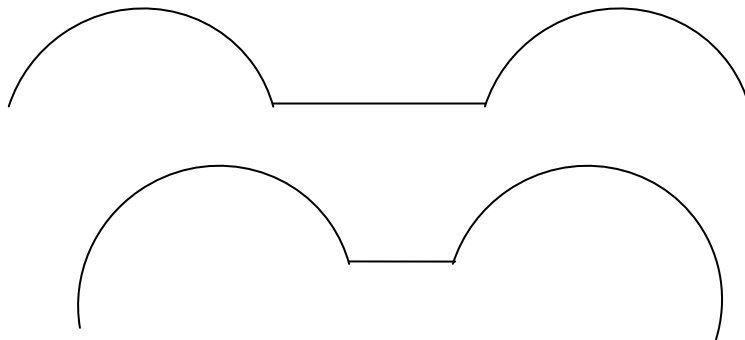
- Fijación exclusiva en un punto terminal: se juzga más grande aquel objeto cuyo punto límite está más alejado.



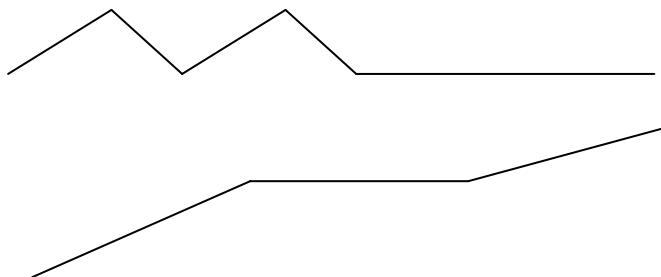
- Intervención de circuitos o vueltas: se piensa que es más larga la figura si tiene más vueltas o curvas.



- Privilegiar los segmentos rectilíneos: ante dos líneas de igual longitud, pero de distinta forma, si en una de ellas aparece un segmento rectilíneo más largo que en la otra, se estima la primera como más larga que la segunda.

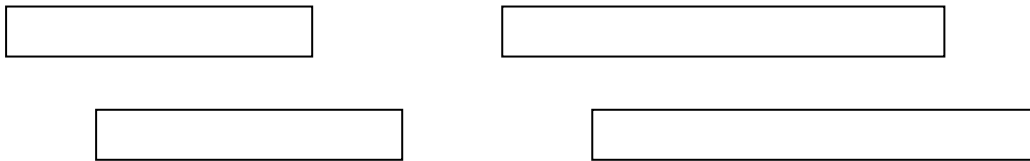


- Intervención del número de segmentos o de elementos.

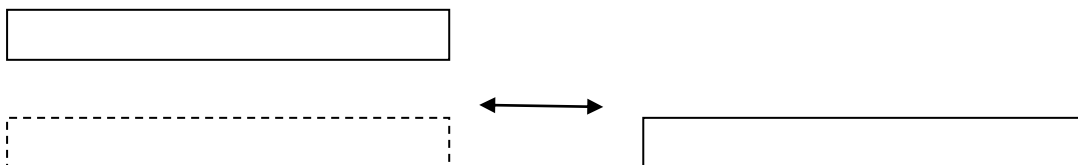


Si el objeto experimenta un movimiento se pueden observar las siguientes reacciones:

- Hay una serie de regulaciones perceptivas que conllevan a una ecualización progresiva en la estimación de la longitud. Por ejemplo, ante dos regletas iguales, una de las cuales está desplazada un poco respecto a la otra, el niño varía su criterio según la longitud de ellas. Si las regletas fueran pequeñas, las considera distintas; por el contrario, si son grandes va modificando su criterio hasta pensar que serán iguales.



- Posteriormente se origina una regulación intuitiva, que hace al sujeto fijarse ya en los dos extremos del objeto para determinar la longitud. Ante dos regletas paralelas van apreciando que pueden ser iguales pese a los desplazamientos que puedan sufrir, pero de una forma más bien intuitiva, jugando un papel importante la visión proyectiva que se está desarrollando a estas edades.
- Una vez asimilado que la longitud permanece, el sujeto transporta aunque sea mentalmente el objeto trasladado a su posición primitiva. Esta reacción surge al observar ambas regletas colocadas paralelamente e ir desplazando una con respecto a la otra. Esto hace que el niño traslade, a menudo mentalmente, alguna a su posición primitiva para determinar si son iguales. Se pueden dar entonces casos, si el desplazamiento de una es convenientemente elegido, en que estimen que se trata de regletas distintas.



- Finalmente, se llega a la conservación, basada en la intuición y en la percepción, pero sin llegar a la necesidad lógica completa de que tal efecto se produzca.

Ahora, las dos regletas se consideran iguales. Cuando se produce una deformación del objeto, que no altere sus dimensiones, igualmente se producen una serie de reacciones intermedias, que van desde la no conservación a la conservación. Así es como, a través de estas operaciones de reversibilidad, llegan a reintegrar las partes en el todo primitivo, lo que produce la integración entre la partición y el desplazamiento.

Durante el tercer estadio, en caso de desplazamiento, se llega a la conservación de la longitud, no solo intuitiva sino también juzgada como necesaria. Durante este estadio, cuando la figura es deformada, se asegura la conservación de la longitud por el hecho de que la partición se coordina completamente con los desplazamientos y los emplazamientos sucesivos. Tanto unos como otros no presentan en el caso de la conservación de las longitudes más que un carácter complementario. En la medida, en cambio, se funciona casi exclusivamente con una fusión real entre partición y desplazamiento.

C) MEDIDA DE LONGITUDES:

La conservación se consigue cuando se ha logrado por una parte la construcción de grupos de particiones y por otra, de grupos de emplazamientos y desplazamientos. Se llega a la constatación de que la longitud se conserva aunque las partes y su reunión se coloquen de una forma cualquiera independientemente de los desplazamientos que se realicen.

Medir consiste entonces en una síntesis de la partición generalizada.

- Al principio, se dan dos reacciones ante la medida: en unos se aprecia el desplazamiento de un patrón de medida sin realizar la partición adecuada; en otros, lo contrario; se parte de aquello que se quiere medir sin desplazar el patrón de medida. Esta partición constituye la forma más primitiva de medida que se fundamenta en una descomposición perceptiva y utilización de los movimientos de la mirada.

- En un segundo tiempo, en el desarrollo de la idea de medida de longitud, se observan una serie de reacciones intermedias; en ellas los niños, ante unidades dadas y medidas comunes, reaccionan descubriendo poco a poco la idea de conservación y comenzando a comprender la transitividad de las medidas comunes, pero lo hacen después de múltiples ensayos y sin llegar todavía a la composición operatoria. El niño logra, progresivamente, dividir la longitud a medir en segmentos sucesivos y desplazar el patrón según un orden, apoyándose en marcas más o menos precisas, lo que más tarde le lleva a la utilización de una medida común. Sin embargo todavía surgen dudas sobre si la medida sería igual cuando se mide de dos formas distintas.

- En una tercera etapa se logra hacer la medida operatoria, una vez asegurada la conservación de las longitudes que, al fundir operatoriamente la partición y el desplazamiento, hace que se haga posible una forma de medida sistemática, pero con un ligero retardo en las edades medias. Mientras que la conservación y la transitividad se logran a los siete años y medio, aproximadamente, la medida no se adquiere de forma totalmente operatoria (sin ensayos y con una comprensión inmediata) hasta los ocho u ocho años y medio. Esto indica la dualidad de las operaciones cualitativas y las propiamente métricas.

Una vez lograda esta medida operatoria, el niño logra dividir la unidad conseguida en unidades más pequeñas, descubriendo tanto la unidad como los segmentos lineales en que la hemos dividido. Se generaliza así la partición con la obtención de un pequeño elemento móvil, y al mismo tiempo, se generaliza el desplazamiento, ya que esa unidad se desplaza sucesivamente según una localización precisa dada por los puntos límites.

D) MEDIDA DE SEGMENTOS LINEALES:

Como acabamos de ver, la unidad métrica se muestra como una parte susceptible de desplazarse sobre otras partes del todo y de constituirse así este último en un múltiplo de dicha unidad.

Para asegurar una correcta comprensión de la medida, es importante pedir al niño que encuentre un segmento rectilíneo según diversos métodos de medida. Por ejemplo, dados dos segmentos sobre dos rectas paralelas, respectivamente, se tratará de encontrar un punto en cada una de ellas de forma que determinados segmentos sean iguales sobre ambas rectas.

- En una primera fase, el niño no tiene en cuenta el punto inicial ni el final relacionando ambos, sino que tiene solamente en cuenta el punto final, lo que le hace fracasar en su construcción.
- En una segunda fase comienza a coordinar ambos extremos del segmento y además empieza a tener en cuenta la relación entre las partes y el todo, lo que le ayuda a que se vayan aproximando a la construcción correcta de los segmentos.
- En la tercera fase, una vez transcurridos los ensayos múltiples realizados en el estadio anterior, llegan a lograr el objetivo en dos tiempos: primero es capaz de aplicar una transitividad cualitativa, y después logra la adquisición de una unidad que asegura ya, por fin, el triunfo en la tarea de construir segmentos iguales, según se le habían pedido.

Para concluir podemos destacar que, a través del desarrollo del niño, se debe dar una coordinación progresiva de las operaciones de partición y de desplazamiento y que a través de la síntesis de ambas, pueden surgir una serie de operaciones métricas consistentes en la iteración de la unidad. Esta unidad métrica se diferencia de la unidad aritmética, síntesis de la clase y de la relación asimétrica que es el número, en la que la unidad métrica no aparece como un elemento de partida, sino como un último término, resultado de partición y desplazamiento reunidos; esto comporta la división arbitraria de un continuo dado y, por ello, aunque psicológicamente su desarrollo es paralelo al del número, sin embargo, no se llega a construir la unidad hasta muy tardíamente y, según la magnitud considerada, puede retrasarse todavía un tiempo. (Belmonte, 1988).

Trabajos citados

Belmonte, C. C. (1988). *Matemáticas: cultura y aprendizaje. El problema de la Medida Didáctica de las magnitudes lineales 17. pp.25-34.* Madrid: Síntesis.

3.2.- ACTIVIDADES, SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA Y CRONOGRAMA.

Volviendo a hacer referencia a mi grupo, me gustaría recordar, que mi clase está compuesta por 16 alumnos, ya que 4º curso está desdoblado. El trabajo se lleva a cabo en coordinación con la otra tutora pues son grupos con un estilo de aprendizaje similar al haber estado todos juntos en la misma aula con la misma profesora.

De estos 16 alumnos hay una alumna que tiene dificultades en el área de matemáticas así como en el resto de asignaturas, debido a que le cuesta comprender la información tanto a nivel oral como escrito. Es de origen marroquí y aunque nació en España, el entorno familiar no le ha fomentado el uso del lenguaje castellano. En este caso, esta niña lleva una adaptación curricular no significativa para afianzar los contenidos más básicos y sentar así una buena base, ya que no va a promocionar y sería innecesario cargarle con aprendizajes que conllevan más complejidad cuando no está capacitada para ello. Por otra parte un alumno TDAH perfectamente capacitado para el razonamiento, pero con el que hay que hacer un seguimiento de planificación, organización de cuaderno y fichas así como de tutorías quincenales con la madre.

Esta unidad didáctica se lleva a cabo en el segundo trimestre. Ha sido decisión de nivel cambiar la secuenciación del libro para trabajar en todos los trimestres unidades relacionadas con Magnitudes y Geometría. Los números y operaciones se trabajan de forma transversal a lo largo de las unidades didácticas graduando el nivel de dificultad de los procedimientos básicos de menos a más.

En la siguiente tabla se puede observar la organización trimestral de las unidades. De esta forma conseguimos que no se llegue a final de curso, siempre con los mismos temas de forma apurada y sobretodo poder relacionar conceptos posibilitando echar la vista atrás en todos los trimestres para recordar lo anterior.

	Nº Y OPERACIONES	MAGNITUDES	GEOMETRÍA	R.PROBLEMAS	ESTADÍSTICA
1º TRIMESTRE	Sistema de numeración. La suma y la resta. La multiplicación (Dos cifras). La división: (una cifra).	EL peso y la capacidad.	Rectas y ángulos.	✓	✓
2º TRIMEST.	La multiplicación (3cifras). La división (divisor de dos cifras). Números decimales.	La longitud.	Polígonos.	✓	✓
3º TRIM.	Fracciones. REPASO DE TODO LO ANTERIOR.	Tiempo y dinero.	Circunferencia y simetría.. Cuerpos geométricos	✓	✓

Como se puede observar los temas de cálculo se ven al inicio para ir repasando poco a poco a lo largo del curso, ya que dentro del equipo creemos que es cuestión de práctica y una tarea repetitiva su consolidación. La resolución de problemas se trabaja transversalmente así como la estadística.

Dentro de la unidad didáctica la secuenciación de sesiones corresponde con la siguiente tabla:

ACTIVIDADES		TEMPORALIZACIÓN
C. PREVIOS.	Preguntas en asamblea para repasar en base a un video.	1º sesión
MOTIVACIÓN.	Actividad en el gimnasio. Introducción tema “Las mariposas”.	2º sesión
DESARROLLO.	Libro y fichas.	3º,4º,5º,6º,7º,8º
REFUERZO/ AMPLIACIÓN.	Fotocopias de repaso y actividades de final del tema.	9º, 10º
TALLER CÁLCULO.	Ejercicios orales: doble de un número. Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros.	11º
PROBLEMAS.	Averiguar dato que falta y resolución. Tienda “La Joaquina”, en grupos.	12º
EVALUACIÓN.	Control.	13ª sesión

UNIDAD -8-¿Y TÚ, CUÁNTO MIDES?		TEMPORALIZACIÓN 3 SEMANAS		Nº SESIÓN - 1
OBJETIVOS	CONTENIDOS	COMPETENCIAS CLAVE	ACTIVIDADES	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>-Reconocer conceptos claves: magnitud, medida, unidad de medida, instrumento de medida, largo, ancho, altura.</p> <p>- Estimular la motivación hacia el aprendizaje.</p> <p>-Motivar la necesidad de medir para el conocimiento de la realidad.</p> <p>-Averiguar conocimientos previos.</p> <p>- Usar la regla para medir objetos pequeños.</p>	<p>- Conceptos clave:</p> <p>- Magnitud.</p> <p>- Medida de longitud.</p> <p>- Unidad de medida con ejemplos.</p> <p>- Instrumentos de medidas.</p> <p>- Valorar conocimientos previos.</p> <p>- Uso de la regla.</p>	<p>- Competencia en comunicación lingüística.</p> <p>-Competencia matemática y basada en la ciencia y tecnología.</p>	<p>- Asamblea: Averiguación de conocimientos previos mediante preguntas a nivel grupal.</p> <p>- Visualización de vídeo: “Calculin las antiguas medidas de longitud.</p> <p>“El cm, m, estimación de medidas”</p> <p>- Realización de definiciones en Mi diccionario. Parte trasera del cuaderno dedicada a conceptos que van cumplimentando.</p>	<p>Observación de la participación y de la atención.</p> <p>Cuaderno (Mi diccionario).</p>

UNIDAD -8- ¿Y TÚ, CUÁNTO MIDES?		TEMPORALIZACIÓN 3 SEMANAS		Nº SESIÓN - 2
OBJETIVOS	CONTENIDOS	COMPETENCIA	ACTIVIDADES	INST DE EVA
<ul style="list-style-type: none"> - Despertar el interés en el aprendizaje funcional de la medida. - Familiarizarse con los términos referentes a las unidades menores y mayores y menores que el metro y sus equivalencias. - Valorar el cuerpo como instrumento de medida. - Fomentar las interacciones sociales y el trabajo cooperativo. - Generar la necesidad de llegar a una unidad como referente. 	<ul style="list-style-type: none"> -Medida de longitudes. - Necesidad de unidad común de referencia. - Uso de instrumentos corporales de medida y del metro. -Iniciación en la equivalencia. - Trabajo en equipo. - Registro de datos 	<ul style="list-style-type: none"> - Competencia de aprender a aprender. - Competencia de sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. -Competencia matemática y basada en la ciencia y tecnología 	<p>Los alumnos se pondrán por tríos para medir segmentos corporales con palmos, pasos, brazas y las unidades que se les ocurran. Después pasaran a medir los campos de fútbol sala y baloncesto del patio. Al final se ponen en común los resultados que han registrado y se plantea la cuestión: <i>¿por qué dan resultados diferentes siendo la misma medida? ¿Qué sugerencias tenéis para evitar este problema?</i> Una vez que se llega a la conclusión de la necesidad de una unidad común pasamos a marcar cuerdas con la medida de 1m y 1dm rodeándolo con cinta de color. Ahora se pasa a medir el cuerpo tumbado en el suelo y las pistas con una referencia común. Se vuelven a contrarrestar los resultados para verificar si ha sido efectiva la solución propuesta. Las medidas más cortas se pueden transformar de m a dm o viceversa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Valoración de la participación y de la iniciativa. -Hoja de registro de medidas. -Aportaciones y sugerencias de los alumnos.

UNIDAD -8-¿Y TÚ, CUÁNTO MIDES?		TEMPORALIZACIÓN 3 SEMANAS		Nº SESIÓN -3-
OBJETIVOS	CONTENIDOS	COMPETENCIA CLAVE	ACTIVIDADES VER ANEXO I	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>-Familiarizarse con las unidades de medidas.</p> <p>- Expresar los cálculos y las soluciones de los problemas con unidades de longitud.</p> <p>-Conocer las abreviaturas de las unidades de longitud.</p> <p>-Buscar información relacionada con las mariposas.</p>	<p>-Unidades de medida: cm y mm.</p> <p>-Resolución de problemas comparativos de medida: cálculo de diferencia.</p> <p>-Búsqueda de información relativa a las mariposas del ejercicio.</p>	<p>- Competencia matemática y basada en la ciencia y tecnología.</p> <p>- Competencia para aprender a aprender.</p> <p>- Competencia de conciencia y expresión cultural.</p>	<p>-Contextualizar el aprendizaje de unidades de medida con la envergadura de diferentes tipos de mariposas y compararlas entre ellas.</p> <p>- Registrar la medida de su envergadura en cm y mm y después en mm.</p> <p>- Resolver problemas comparativos entre las diferentes medidas de envergadura.</p> <p>-Buscar información relacionada con las mariposas: hábitat, tiempo de vida, Mariposa de Madagascar.</p> <p>-Realización de un mural de cartulina con las medidas de estas mariposas para después decorarlos.</p>	<p>Participación.</p> <p>Cuaderno.</p> <p>Iniciativa para la búsqueda de información.</p> <p>Mural mariposa.</p>

UNIDAD -8-¿Y TÚ, CUÁNTO MIDES?		TEMPORALIZACIÓN 3 SEMANAS		Nº SESIÓN – 4
OBJETIVOS	CONTENIDOS	COMPET. CLAVES	ACTIVIDADES VER ANEXO I	INST. EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Medir con la regla objetos cotidianos usando los cm y mm. -Reconocer las unidades menores que el metro: decímetro, centímetro y milímetro. - Utilizar instrumentos de medida de longitud. -Realizar equivalencias entre submúltiplos del metro. 	<ul style="list-style-type: none"> -Utilización de la regla para medir objetos de clase. -Realización de medidas con la unidad cm. -Medición de unidades menores que el metro. -Resolución de equivalencias entre cm, dm y mm. 	<ul style="list-style-type: none"> -Competencia matemáticas y basada en la ciencia y tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> - Por parejas medir con la regla o cinta métrica materiales escolares: goma, pintura, estuche, sacapuntas. Expresar la longitud en cm, en mm y en cm con mm. -Relacionar medidas equivalentes expresadas en unidades inferiores al metro. -Copiar en el cuaderno y memorizar la escalera de unidades menores que el metro. - Ejercicios de equivalencia directa con unidades inferiores al metro. Operar por la unidad seguida de 0. - Problemas que requieren de reconvertir unidades (inferiores al metro) para poder operar. INSISTIR EN QUE ES NECESARIO QUE LOS DATOS ESTÉN EXPRESADOS EN LA MISMA UNIDAD. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cuaderno de aula. -Tareas de casa. -Participación en clase. -Fichas.

UNIDAD -8-¿Y TÚ, CUÁNTO MIDES?		TEMPORALIZACIÓN 3 SEMANAS		Nº S – 5 y 6
OBJETIVOS	CONTENIDOS	C. CLAVE	ACTIVIDADES VER ANEXO I	INSTRUM EV
<p>-Conocer las unidades mayores que el metro: kilómetro, hectómetro y decámetro.</p> <p>-Realizar equivalencias entre submúltiplos del metro.</p> <p>-Estimar longitudes.</p> <p>-Seleccionar la unidad más apropiada para medir longitudes de diferentes medidas.</p>	<p>-Identificación de las unidades mayores que el m:km, hm, dam.</p> <p>-Medición de unidades mayores que el metro.</p> <p>-Estimación de longitudes y selección de la unidad más apropiada.</p> <p>-Realización de equivalencias entre múltiplos del metro.</p> <p>-Resolución de problemas sencillos de longitudes.</p>	<p>Competencia matemática y basada en la ciencia y tecnología.</p>	<p>- Escribir las dimensiones de campos de fútbol, baloncesto en diferentes unidades mayores que el metro.</p> <p>- Estimar distancias de árboles, pasillos, localidades, puntos de la ciudad, patio del colegio...</p> <p>- Escoger la mejor unidad para medir distintos objetos.</p> <p>-Relacionar medidas equivalentes expresadas en unidades mayores al m.</p> <p>-Copiar en el cuaderno y memorizar la escalera de unidades mayores que el metro.</p> <p>-Ejercicios de equivalencia directa con unidades mayores que el metro. Operar por la unidad seguida de ceros.</p> <p>- Problemas que requieres de reconvertir unidades (mayores al metro) para poder operar. INSITIR EN QUE ES NECESARIO QUE LOS DATOS ESTÉN EXPRESADOS EN LA MISMA UNIDAD.</p>	<p>-Cuaderno de aula.</p> <p>-Tareas de casa.</p> <p>-Participación en clase.</p>

UNIDAD -8-¿Y TÚ, CUÁNTO MIDES?			TEMPORALIZACIÓN 3 SEMANAS	Nº S. – 7 y 8
OBJETIVOS	CONTENIDOS	COMPETENCIA CLAVE	ACTIVIDADES VER ANEXO I	INSTRUMENTO EVALUACIÓN
<p>-Expresar en distintas unidades una misma longitud.</p> <p>-Expresar y escribir unidades en forma compleja e incompleja.</p> <p>-Transformar medidas de longitud de forma compleja a incompleja y viceversa.</p>	<p>-Ejercitación de la escritura de longitudes en forma compleja e incompleja.</p> <p>-Expresión de longitudes en km y m y en m y cm.</p> <p>-Compleción de equivalencias.</p> <p>-Estimación de longitudes.</p>	<p>-Competencia matemática y basada en la ciencia y tecnología.</p>	<p>-Explicación de la diferencia entre la forma de expresión compleja e incompleja.</p> <p>-Realización de tablas para registrar medidas equivalentes expresadas de las dos formas.</p> <p>-Completar dichas tablas de medida de montes y circuitos de ambas formas.</p> <p>-Utilizar varias unidades de medida para expresar la estatura propia y de varios compañeros. Registrar la información en tablas.</p> <p>-Realización de problemas que requieran expresarlo en forma compleja cuando los datos están en incompleja o viceversa.</p> <p>-En educación física trabajar el salto de longitud y triple salto y que registren sus marcas en una tabla en la que conste las dos formas de expresión con m y cm.</p>	<p>-Tablas de registro de salto.</p> <p>-Cuaderno.</p> <p>-Fichas.</p> <p>-Participación.</p>

UNIDAD -8-¿Y TÚ, CUÁNTO MIDES?		TEMPORALIZACIÓN 3 SEMANAS		Nº S – 9-10
OBJETIVOS	CONTENIDOS	C.CLAVE	ACTIVIDADES REPASO Y PROFUNDIZACIÓN ANEXO I	INSTRUM EV
<p>- Desarrollar estrategias de resolución de problemas relacionados con la longitud.</p> <p>-Afianzar los contenidos de la longitud previamente trabajados.</p> <p>- Estimar longitudes de su entorno inmediato.</p>	<p>-Compleción de equivalencias en longitudes.</p> <p>-Estimación de longitudes.</p> <p>-Resolución de problemas con más nivel de dificultad de longitudes.</p> <p>-Realización de problemas relacionados con la estatura.</p>	<p>Competencia matemática y basada en la ciencia y tecnología.</p> <p>Comunicación lingüística (comprensión de problemas y expresión).</p>	<p>-Ejercicios de repaso de tema: Conversión de unidades mayores y menores que el metro.</p> <p>-Estimación de longitudes.</p> <p>-Ordenas longitudes expresadas con varias u unidades de mayor a menor.</p> <p>- Ordenas longitudes expresadas de forma compleja e incompleja.</p> <p>- Operaciones con diferentes unidades.</p> <p>- Problemas relacionados con medida de longitudes, comparación de estaturas en los que se requiere de las 4 operaciones básicas.</p> <p>- Problemas de mayor dificultad (combinado) en los que interviene un planteamiento pues requieren de varias operaciones.</p>	<p>-Cuaderno de clase.</p> <p>-Fichas de trabajo.</p>

UNIDAD -8-¿Y TÚ, CUÁNTO MIDES?		TEMPORALIZACIÓN 3 SEMANAS		Nº SESIÓN - 11
OBJETIVOS	CONTENIDOS	COMPETENCIA CLAVE	ACTIVIDADES VER ANEXO I TALLER DE CÁLCULO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>- Multiplicar y dividir números por la unidad seguida de ceros.</p> <p>-Agilizar la división.</p> <p>-Manejar las funciones más simples de la calculadora.</p> <p>-Desarrollar estrategias de cálculo mental para la calcular el doble de un número.</p>	<p>-Operaciones (multiplicación y división) con la unidad seguida de ceros.</p> <p>-Control exprés de división.</p> <p>-Práctica de sudokus.</p> <p>-Manejo de la calculadora.</p> <p>-Ejercitación de estrategias para agilizar el cálculo mental del doble de un número.</p>	<p>-Comunicación lingüística.</p> <p>- Competencia digital.</p> <p>-Competencia matemática y basada en la ciencia y tecnología.</p>	<p>- Completar casillas vacías usando los números dados.</p> <p>- Corregir operaciones con la calculadora.</p> <p>- Realizar operaciones por la unidad seguida de ceros de forma mecánica.</p> <p>-Hacer el doble de un número descomponiéndolo para hacer primero el doble de las unidades y después el de las decenas teniendo en cuenta la llevada. Practicar también números con centenas.</p>	<p>-Observación sistemática del manejo de la calculadora.</p> <p>- Observación de la agilidad con el cálculo mental.</p>

UNIDAD -8-¿Y TÚ, CUÁNTO MIDES?		TEMPORALIZACIÓN 3 SEMANAS		Nº SESIÓN - 12
OBJETIVOS	CONTENIDOS	COMPETENCIA CLAVE	ACTIVIDADES VER ANEXO I RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>- Extraer información de un enunciado para poder completarlo con una frase.</p> <p>-Resolver un problema con más de un enunciado posible, según la pregunta.</p>	<p>-Compleción del enunciado de problemas y aplicación de estrategias de resolución de problemas.</p> <p>-Practica de problemas en contexto funcional (tienda) relacionado con medida y precio.</p>	<p>-Competencia lingüística.</p> <p>-Competencia matemática y basada en la ciencia y tecnología.</p> <p>-Competencia en aprender a aprender.</p>	<p>-Leer problemas y averiguar el dato que falta para poder resolverlo.</p> <p>- En grupos llevar a los alumnos a la tienda del colegio llamada LA JOAQUINA para trabajar la resolución de problemas en un entorno funcional. En esta ocasión tendrán que comprar cuerdas, cintas de colores o telas en función del precio del metro. Los grupos estarán estructurados en 3 personas. Un comprador, un vendedor y un observador que comprueba los resultados. Intercambiar papeles ANEXO II.</p>	<p>-Observación sistemática de su capacidad de deducción y transferencia del aprendizaje</p> <p>-Cuaderno.</p>

UNIDAD -8- ¿Y TÚ, CUÁNTO MIDES?	TEMPORALIZACIÓN 3 SEMANAS		N° SESIÓN – 13
OBJETIVOS	C. CLAVE	ACTIVIDADES	INSTRU DE EVAL.
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y aplica las unidades menores y mayores que el metro. - Medir usando la regla e instrumentos de medida corporales. -Realizar equivalencias con submúltiplos y múltiplos del metro. -Reconocer la diferencia entre forma de expresión compleja e incompleja. -Expresa el resultado de forma compleja a incompleja o viceversa -Multiplicar y dividir por la unidad seguida de 0. -Recoger datos adecuadamente. -Resolver problemas de longitudes haciendo uso de diferentes unidades de longitud. -Resolver problemas de longitudes haciendo uso de la forma compleja e incompleja. -Planificar correctamente los procesos d resolución d problemas combinados. -Seleccionar la estrategia adecuada para resolver un problema. - Efectuar la fase de revisión en los ejercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Competencia lingüística. - Competencia matemática. 	<p>VER ANEXO III.</p>	<p>PRUEBA COMPETENCIAL.</p>

3.3.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

Aunque las medidas que voy a citar ahora, son recursos, en parte buscados para los alumnos con más dificultades, creo que son de interés general para todos los niños:

- Comenzar la clase con un programa de desciframiento de instrucciones escritas para mejorar la comprensión de enunciados de. Isabel Orjales. Anexo IV.
- Existe otro Programa basado en matemáticas en el que deben resolver problemas con números muy bajos y después el mismo planteamiento con número más altos. De esta forma les ayuda a generalizar aprendizajes. Incluyen también ejercicios de desechar datos y de orientación espacial.

FICHA 5

- ¿Qué diferencia hay entre estos dos problemas de matemáticas?



Silvia estornudó 8 veces. Aitor estornudó 3 veces. ● ¿Cuántas veces estornudaron entre los dos?	Silvia estornudó 800 veces. Aitor estornudó 3.320 veces. ● ¿Cuántas veces estornudaron entre los dos?
Respuesta:	Respuesta:

FICHA 9b

• Este es el mismo enunciado del problema anterior, ¿qué ocurre cuando se modifica la pregunta?

<p>Maria tiene 2 perros, 3 gatos, 4 hermanos, 5 primos. Su amiga Susana tiene 1 loro, 2 hermanos, 3 perros y vive en la calle del Pez número 5.</p>	<p>• ¿Cuántos hermanos tienen entre las dos?</p>	<p>Respuesta:</p>
<p>Maria tiene 2 perros, 3 gatos, 4 hermanos, 5 primos. Su amiga Susana tiene 1 loro, 2 hermanos, 3 perros y vive en la calle del Pez número 5.</p>	<p>• ¿Cuántos perros tienen entre las dos?</p>	<p>Respuesta:</p>
<p>Maria tiene 2 perros, 3 gatos, 4 hermanos, 5 primos. Su amiga Susana tiene 1 loro, 2 hermanos, 3 perros y vive en la calle del Pez número 5.</p>	<p>• ¿Cuántos animales tienen entre las dos?</p>	<p>Respuesta:</p>

- Control expres. Se trata de controles de multiplicación y división que hago al terminar de corregir la tarea para que se activen y podamos empezar la nueva explicación con mayor nivel de atención.

Ver Anexo V

- Acertijos matemáticos: Es una presentación Power Point con acertijos que requieren de respuestas muy abiertas. Tienen muchas ventajas, pues todos participan y a veces hay varias respuestas que no solamente tienen que ver con números. Al igual que el “control expres” les motiva e incrementa la atención. Estas actividades las planteo los viernes por la tarde ya que tenemos una hora y media matemáticas y necesitan actividades más amenas.

3.4.-METODOLOGÍA

La metodología es uno de los elementos de la acción educativa más necesitados de innovación. El cómo aprender es tan importante como el qué aprender, sin embargo la escuela tradicionalmente ha puesto el énfasis en los productos más que en los procesos. Nuestro proceso de E-A es fundamentalmente un proceso de comunicación. En la metodología tradicional el profesor transmite la información acabada a los alumnos, la comunicación está centrada en el profesor y ésta es unidireccional. Nosotros creemos en el alumno como protagonista del aprendizaje y el profesor un "mediador" de información entre el emisor (estímulo) y el receptor (respuesta). Por tanto; de cara a regular nuestra práctica docente señalamos los siguientes principios metodológicos:

- Garantizar la relación de los contenidos con la vida real, partiendo siempre que sea posible de las experiencias vividas por los alumnos y de sus conocimientos previos. Es un recurso muy pobre seguir basando la intervención docente casi exclusivamente en la transmisión oral.

- Facilitar la construcción de aprendizajes significativos, funcionales, para la vida diseñando actividades que favorezcan la relación entre lo que el alumno sabe y los nuevos contenidos a asimilar.

- Aplicar estrategias cognitivas y metacognitivas de trabajo intelectual:
 - Estrategias primarias, que operan directamente sobre la información:
 - De expresión y comprensión oral.
 - De lectura y escritura.
 - Técnicas de estudio: Escalera de unidades.
 - De metacognición: procesar información.

- Estrategias secundarias, que actúan sobre la persona del que aprende:
 - De planificación del trabajo en la resolución de problemas.
 - De organización espacio/temporal.
 - De control de la ansiedad, de relajación, de autoestima: como iniciarnos todas las mañanas con el cuadernillo de “Desciframiento de órdenes en enunciados escritos de Isabel Orjales” (ANEXO IV) y emplear música relajante al inicio de la clase, después del recreo y por la tarde.

- Potenciar el interés espontáneo de los alumnos por el conocimiento y la cultura. La curiosidad es el umbral del saber científico.

- Tener en cuenta la situación personal y social de los alumnos, su desarrollo madurativo personal, sus necesidades y sus expectativas.

- Proporcionar continuamente a los alumnos información sobre el momento del proceso de aprendizaje en que se encuentra, dándole siempre oportunidades de éxito. Así le será más fácil superar las dificultades.

- Impulsar la cooperación entre iguales, la coordinación de intereses, la toma de decisiones por consenso, la ayuda mutua y la superación de conflictos mediante el diálogo (aprendizaje entre iguales). Actividad en el gimnasio, tienda, registro de estaturas...

- Garantizar la funcionalidad de los aprendizajes. Lo que se aprende en la escuela tenga traducción simultánea en la vida real y en la adquisición de otros aprendizajes. La tienda es un buen recurso para ello.

- Promover una intensa actividad por parte del alumno. El alumno es el protagonista de su propio aprendizaje, no es un mero receptor de información.

Actividades de enseñanza aprendizaje:

Es un aspecto íntimamente relacionado con la metodología y con el tipo de contenidos y objetivos a desarrollar. Agruparemos las "muchas" actividades de acuerdo a tres criterios:

a) Según el tipo de contenidos:

- Números y operaciones: Cálculo
- **La medida: estimación y cálculo de magnitudes.**
- Resolución de problemas.

b) Según el número de participantes:

No podemos hablar de un único método, ni de una única forma de agrupar a los alumnos. La **flexibilidad organizativa** implica combinar diferentes agrupamientos dentro del aula en función de los objetivos y contenidos que en cada momento nos planteemos. Tradicionalmente las actividades se han organizado con la perspectiva del gran grupo sin tener en cuenta que cada alumno tiene distinto ritmo, diferente nivel de partida y diverso estilo de aprendizaje. Esto ha dado lugar a un importante número de fracaso escolar. Hoy en día, en la práctica diaria deberemos optar entre cuatro formas diferentes de estructurar las actividades de E-A:

Gran grupo. Toda la clase.	Asamblea inicial, visualizar vídeos, Ejercicios en P.D.I.	PROFESOR Supervisar.
Grupo Medio. Toda la clase.	Puestas en común, realización de tareas en grupos de 4 como la tienda, la medida del patio, registro de medidas de estaturas en tablas, resolución de problemas en equipo, practicas con la calculadora y comparación de resultados.	Fuente de información. Conductor. Cohesionar, orientar.
Individual.	Tareas y ejercicios individuales, estudio, controles. Permiten mayor grado de individualización de la enseñanza, adecuándose al ritmo y posibilidades de cada alumno. Resulta muy válido para afianzar conceptos y realizar un seguimiento pormenorizado del proceso de cada alumno.	Ayudar a superar dificultades y reforzar los aspectos positivos.

c) Según el momento de realización:

Iniciación	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades para saber los conocimientos previos de los alumnos. • Actividades para motivar a los alumnos en nuevos aprendizajes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Puesta en común del vídeo / búsqueda de información/ práctica en el gimnasio.
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • De generalización/afianzamiento de aprendizajes para todos. • De atención a la diversidad. <ul style="list-style-type: none"> - De apoyo, refuerzo, recuperación. -De profundización para los alumnos “más motivados”. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo individual de clase: ejercicios, tareas, fichas problemas. - Planteamiento y resolución de problemas de la longitud. - Tareas de casa. - Cálculo mental rápido. - Memorización de las unidades de medida y de definiciones relacionadas. - Práctica con los ejercicios del Libro de texto en la P.D.I. -Practicar con la calculadora en grupo.

Evaluación/conclusión	<ul style="list-style-type: none"> • De alumnos (actitud en clase, tareas elaboradas en cuaderno de trabajo, fichas, controles...) • De práctica docente (cuestionario final de evaluación de unidad didáctica). 	<ul style="list-style-type: none"> - Interdisciplinarietàad: Actividades en grupo en relación a otra área (Ed. Física). Medida de canchas en grupo con diferentes unidades de medida cada grupo. Puesta en común de resultados. -Control competencial. - Talleres con la tienda en grupo.
------------------------------	--	--

3.5.- HORARIO

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
		EQU DIDA		CCP	PROGRAMAC
10:00-11:00	LENGUA	LENGUA	MATE	MATE	LENGUA
11:00-12:00	E. FÍSIC 4° A	E. FÍSIC 3°	C.MEDIO	LENGUA	E.FÍSICA 4° B
12:00-12:30	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO
12:30-13:30	MATE	C. MEDIO	E. FISIC 4° B	E.FÍSICA 4° A	C.MEDIO
13:30- 14:30	TUTORIA	PROGRA	PROGRAM	PROGRAMA	PROGRAMA
14:30 – 15:30	COMIDA	COMIDA	COMIDA	Comida	comida
15:30- 16:15	C.MEDIO	E.FÍSIC4° B	E. FÍSICA 3°	E. FÍSICA 3°	MATE
16:15-17:00	COORDINA	E. FÍSI 4° A	LEN RADIO	Apoyo 3°	MATE

3.6.- EVALUACIÓN:

➤ DE LOS ALUMNOS:

La evaluación de los alumnos será continua y global. Se podrán incluir aspectos dados previamente en algún otro tema como contenidos referentes a geometría (perímetro).

La evaluación se divide en 3 partes según el tipo de contenido:

- Medida - 30 %.
- Cálculo - 20%.
- Resolución de problemas - 30%.
- Actitud - 20 %.

Los criterios que aparecen subrayados indican que son evaluables mediante la prueba competencial. El resto se evalúan en la práctica diaria.

El sistema de valoración es muy objetivo pues únicamente hay 3 indicadores para valorar cada criterio.

- 1.- No lo consigue.
- 2.- Está en proceso.
- 3.-Conseguido.

Para administrar los porcentajes habría que tener en cuenta la siguiente rúbrica:

ANEXO VI

➤ DE LA PRÁCTICA DOCENTE:

	INDICADORES	1	2	3	4	5			
COMUNICACIÓN	Lenguaje adaptado a los alumnos.						FASE DESCRIPTIVA	FASE EXPLICATIVA	FASE PROPOSITIVA
	Posición correcta.								
	Tono de voz adecuado.								
	Explicaciones claras.								
	Uso del lenguaje no verbal.								
	Hay demostraciones y ejemplificaciones.								
	Evita barreras.								
	Analiza al alumnado en la tarea.								
	Feed-back adecuado.								
	Se dirige a todos por igual.								
	Actitud de escucha.								
ACTITUD	Empatía.								
	Imagen.								
	Motivación del profesor.								
	Puntualidad.								
ASPECT. GENERALES	Control.								
	Motivación								
	Formación (competente).								
	Capacidad de reacción.								
	Fomenta la consecución de objetivos.								
	Fomenta valores: respeto, igualdad, cuidado material...								
	Aprovecha el tiempo.								
	Aprovecha el espacio.								

➤ EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

PROCESO E-A								
		INDICADORES	1	2	3	4	5	OBSERVACIONES
P R O G R A M A C I Ó N	O B J E T I V O S	Bien enunciados.						
		Se adecuan a las características del alumnado.						
	C O N T E N I D O S	Adecuados a las necesidades de los alumnos						
		Acordes a los objetivos planteados.						
	M E T O D O L O G I A	Estilo de enseñanza acorde a objet y contén.						
		Interacción alumno-alumno correcta.						
		Formación de subgrupos adecuada.						
		Buena disposición espacial (estructuración).						
	A C T I V I D A D	Trabajan los objetivos planteados.						
		Adecuadas a las características de alumnado.						
		Progresión adecuada (nivel).						
		Temporalización.						
		Nº de actividades ajustado a lo planificado.						
		Material adecuado.						
		Actividades acordes a la metodología.						
Plantea adaptaciones para a.c.n.e.a.e.s.								
Implican al alumno en la participación.								
A C C I Ó N D I D Á C T I C A	O B J E T I V O S	Se mantienen tal como habíamos programado.						
		Se adecuan a las características del alumnado.						
	C O N T E N I D O S	Adecuados a las necesidades de los alumnos.						
		Acordes a los objetivos planteados.						
	M E T O D O L O G I A	Estilo de enseñanza acorde a objetivos.						
		Interacción alumno-alumno correcta						
		Formación de subgrupos.						
		Buena disposición espacial (estructuración).						
	A C T I V I D A D E S	Trabajan los objetivos tal como programamos.						
		Adecuadas a las características de alumnado.						
		Progresión adecuada (nivel).						
		Temporalización de la actividad (ejecución).						
		Nº de actividades ajustado a lo planificado.						
		Material bien utilizado.						
		Responden a la metodología programada.						
Plantea adaptaciones para satisfacer las necesidades educativas especiales.								
Implican al alumno a la participación.								
R E S U L T A D O S	Se han alcanzado los objetivos .							
	Se han alcanzado los criterios de existo de cada actividad.							
M E T A E V A L U A C I Ó N	¿Qué? Están todos los criterios de calificación y son acordes.				sí	no		
	¿Cómo? Los instrumentos son los más adecuados.				sí	no		
	¿Cuándo? Se hace en el momento que surge el error .				sí	no		
	¿Quién? – Autoevaluación / heteroevaluación /coevaluación.				sí	no		
	¿Para qué? Se hace para el fin último, mejorar el Proceso E-A.				Sí	no		

4.- APLICACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA:

4.1.- DESARROLLO.

La unidad se lleva a cabo en el segundo trimestre. La valoración de las primeras sesiones de motivación es muy positiva porque la mayoría comenzaron motivados el aprendizaje.

La mayoría de los alumnos tienen la base de conocimientos adquirida y es cuestión de practicar ejercicios como la conversión de unidades.

En el ANEXO X incluyo algunas fotos de las sesiones con mi grupo de alumnos así como alguna tarea del cuaderno en el ANEXO VII.

4.2.- INCIDENCIAS.

A lo largo de la Unidad didáctica siempre surgen incidencias que es difícil prever a primera instancia. Destaco que fueron capaces de trabajar muy bien en grupo, a diferencia de otras clases en las que este hecho representó un problema. Por lo tanto opino que 3 o 4 alumnos es el número de componentes idóneos para que todos trabajen.

Durante las clases en el gimnasio en las que teníamos que medir con cuerdas hubo una pequeña incidencia, pues la mayoría optó por poner las cuerdas de forma consecutiva sin tener en cuenta la marca de cinta de color que delimitaba el metro, por lo que añadían varios cm más a la medida. Con este pequeño apunte tomo nota para explicar previamente este error común y así evitarlo antes.

Para algunos niños ha sido difícil adquirir la conversión de unidades ya que no trabajan diariamente en el repaso de conceptos y la familia no colabora demasiado con ellos en el estudio. En estos casos pongo nota en la agenda si preveo dificultad, pero teniendo un grupo de 16 alumnos y siendo un aprendizaje tan fundamental hubiera sido más conveniente planificar una tutoría ya sea presencial o telefónica y darles unas pegatinas de las unidades de medida para que las coloquen en las escaleras de sus casas y de esta forma forzarles a repasar más lúdicamente con la implicación de su familia.

Para finalizar con las incidencias, aunque muchas veces parece que han adquirido los aprendizajes, cuando lo tienen que aplicar a problemas o situaciones prácticas vienen las dificultades. En consecuencia, planeé la sesión de resolución de problemas en la hora que cuento con un apoyo de un profesor para promover un proceso de enseñanza aprendizaje más individualizado.

En cuanto a las notas fueron algo bajas. Creo que se debe al nivel de complejidad la prueba competencial, ya que la mayoría eran problemas y había escasas tareas simples. De todas formas el hecho de evaluar también actividades de clase ha permitido que la mayoría aprueben, a excepción de la niña con dificultades en la comprensión y razonamiento.

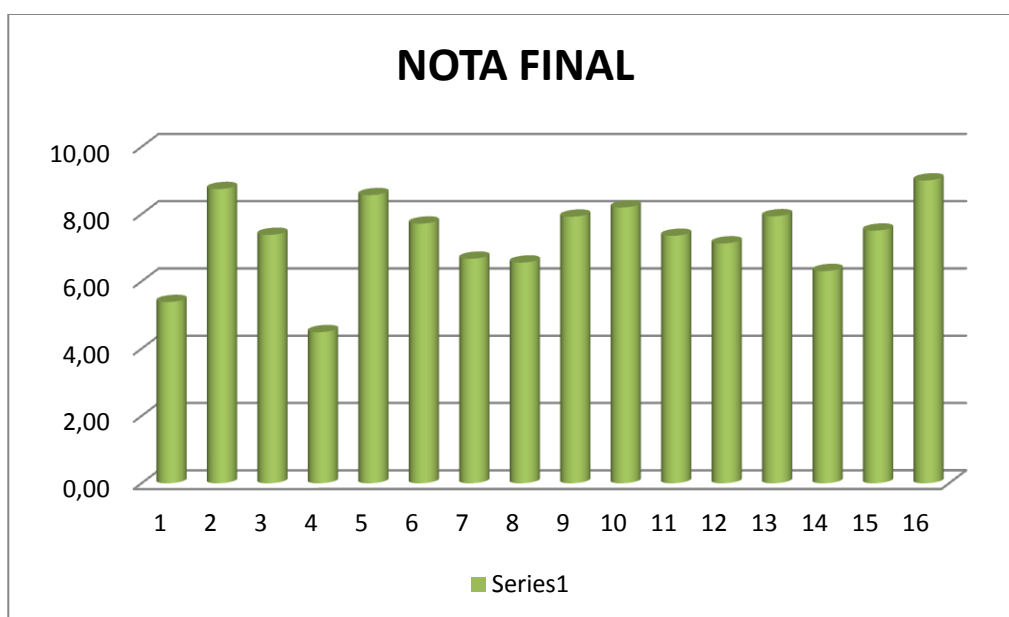
4.3.- GRADOS DE APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.

De acuerdo a mi forma de evaluar, la mayoría de los conocimientos han sido adquiridos, exceptuando los relativos a resolución de problemas, dónde la mayor parte de los alumnos continúan en proceso de adquisición. Por lo observado, la dificultad no reside en los contenidos relativos a la medida, sino en la fase de planificación o de aplicación de las estrategias de cálculo (suma, resta, multiplicación o división) adecuadas a cada situación.

En cuanto a la parte de cálculo, la mayor parte han conseguido un buen grado de cumplimentación, aunque algunos, pese a comprender la estrategia mental, son calificados con un 2 (en proceso), ya que su agilidad mental está bastante ralentizada.

Para finalizar, como he mencionado anteriormente, los indicadores referentes a la medida reflejan que todo el grupo, exceptuando una alumna, adquieren completamente los aprendizajes a través de tareas simples, no contextualizadas en ningún problema. Aquellos conocimientos transferibles a contextos prácticos son los que se están adquiriendo.

A nivel general también se observa que uno de los contenidos con peores resultados ha sido el de la estimación, tal como se refleja en el ANEXO IX.



Los datos de los alumnos pueden visualizarse en los gráficos individualizados de los alumnos tal como se muestra en el anexo VIII.

4.4.- PROPUESTAS DE MEJORA.

En base a lo reflexionado en el apartado anterior, se valora dos opciones que puedan contribuir a la mejora del desarrollo del aprendizaje de la longitud en los niños. La opción más fácil sería modificar la prueba competencial para incluir tareas más simples que no requieran transferencia de los aprendizajes. Por otro lado, la segunda opción, aunque más compleja, más eficiente, consistiría en acostumbrarles a trabajar más este tipo de ejercicios. El hecho de que la valoración de la resolución de problemas no sea todo lo positiva que pudiera ser, no quiere decir que haya que suprimirlos, sino trabajarlos más, pues es ahí donde radica la dificultad.

Para concluir, mi opinión acerca de las pruebas de evaluación final de tema de las editoriales es poco tangible, ya que son tareas muy simples y con un nivel muy escaso, razón por la que siempre diseñe una nueva, que pueda incluir algún ejercicio o tipología de tarea.

Además, de cara a la atención diversidad, a lo largo del trimestre resultaría útil preparar pruebas específicas de evaluación de contenidos separadas por bloques para poder percibir información más concreta:

- ✓ Cálculo.
- ✓ Resolución de problema.
- ✓ Magnitudes.
- ✓ Estadística.
- ✓ Geometría.

Por último, para próximos desarrollo de esta unidad didáctica, tendrían en cuenta las incidencias surgidas, comentándolas con el grupo de alumnos en una explicación previa y así evitarlas. La estimación también merece dedicarle más tiempo.

5.- BIBLIOGRAFÍA

✓ LEGISLACIÓN

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.

Orden del 16 de Junio de 2.014 de por la que se establece el currículo en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Orden de 26 de junio de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte por la que se aprueban las Instrucciones que regulan la organización y el funcionamiento de los Colegios Públicos de Educación Infantil y Primaria y de los Colegios Públicos de Educación Especial de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Orden de 31 de octubre de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, sobre la evaluación en Educación Primaria en los centros docentes de la comunidad autónoma de Aragón.

✓ ARTÍCULOS:

MEDIDA DE MAGNITUDES Y SU DIDÁCTICA PARA MAESTROS. Matemáticas y su Didáctica para Maestros. Proyecto Edumat-Maestros Director: Juan D. Godino Manual para el Estudiante.

✓ LIBROS DE TEXTO:

Fraile Martín, J. (2013). *Cifras 4.2. Matemáticas. Aula 3D*. Barcelona: Ediciones Vicens Vives, S.A.

Orjales Villar, I. (2008). *Programa de entrenamiento para descifrar instrucciones escritas*. Madrid: Edición Cepe.

Pozo Roselló, M. (2012). *EntusiasMAT con las matemáticas 4º*. Barcelona: TEKMAN BOOK.

✓ DOCUMENTOS WEB:

(Internet) Video “*Calculín, las antiguas medidas de longitud*”. Recuperado en Abril de 2015, de <https://www.youtube.com/watch?v=FmsPiQFfKN4>

(Internet) *Cuadernos de aula*. Recuperado en marzo del 2015, de [http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/5/DGOIE/PublicaCE/docsup/la%20medi da_parte5.pdf](http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/5/DGOIE/PublicaCE/docsup/la%20medi%20da_parte5.pdf).

(Internet) Video “*El centímetro, metro. Estimación de medidas*”. Recuperado en Abril de 2015, de <https://www.youtube.com/watch?v=scgE223q0vg>

(Internet) Gabinete técnico FETE Enseñanza. (Septiembre 2014). “*Distribución horaria semanal por cursos y materias en educación primaria, implantación L.O.M.C.E por CCAA*”. Recuperado en mayo de 2015, de

<http://www.feteugt.es/Data/UPLOAD/kh4xyjsy.rwu.pdf>

(Internet) Godino J, Batanero C y Roa R. (Febrero 2002). *Medida de Magnitudes y su Didáctica para maestros*. Recuperado en marzo del 2015, de <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/>

(Internet) *Las unidades de medida de longitud*. Recuperado en abril del 2015, de https://www.codelcoeduca.cl/biblioteca/matematica/3_matematica_NB5-7B.pdf

(Internet) *Mapa Candanchú*. Recuperado en marzo del 2015, de <http://www.candanchu.com/es/mapa-de-pistas/>

ANEXOS

ANEXO I: ACTIVIDADES LIBRO DE TEXTO.

ANEXO II: TIENDA LA JOAQUINA.

ANEXO III: PRUEBA COMPETENCIAL.

ANEXO IV: CUADERNO DEL DETECTIVE.

ANEXO V: CONTROL EXPRESS.

ANEXO VI: RÚBRICA DE EVALUACIÓN.

ANEXO VII: CUADERNO ALUMNO.


ANEXO VIII: GRÁFICO INDIVIDUALIZADO ALUMNO.

ANEXO IX: GRÁFICOS VALORACIÓN DE RESULTADOS.


ANEXO X: FOTOGRAFÍAS DE LA PUESTA EN PRÁCTICA.

ANEXO I LIBRO ACTIVIDADES


Longitud




Macaón:
8 cm 6 mm



Azul de Costa Rica:
14 cm 5 mm



Apolo:
7 cm 9 mm




Emperador:
30 cm 6 mm

Sabías que...


La Luna de Madagascar es una enorme mariposa que mide unos 20 cm de envergadura y tiene una cola de casi 15 cm. Es una de las mayores mariposas del mundo.

Pone de 120 a 170 huevos de 1 mm de tamaño y, después de 2 meses, la oruga fabrica el capullo de seda más grande que se conoce.




envergadura
4 cm 6 mm

Las medidas corresponden a la envergadura, que es la distancia que hay entre los extremos de las alas.



Atlas:
26 cm 8 mm



Monarca:
10 cm 5 mm

LEE Y ESCRIBE

1. Completa la tabla con los datos de las imágenes:

nombre	envergadura (cm + mm)	envergadura (mm)
Sofia	4 cm + 6 mm	46 mm
Macaón		
Apolo		
Emperador		
Atlas		
Luna de Madagascar		
Azul de Costa Rica		
Monarca		

2. Ordena las mariposas que aparecen en estas imágenes de mayor a menor envergadura.

3. ¿Cuánto le falta a la mariposa Azul de Costa Rica para medir 15 cm?

4. ¿Cuánto le falta a la mariposa Apolo para medir 10 cm? ¿Y a la Sofia para medir 5 cm?

5. ¿Qué mariposa mide casi 27 cm?

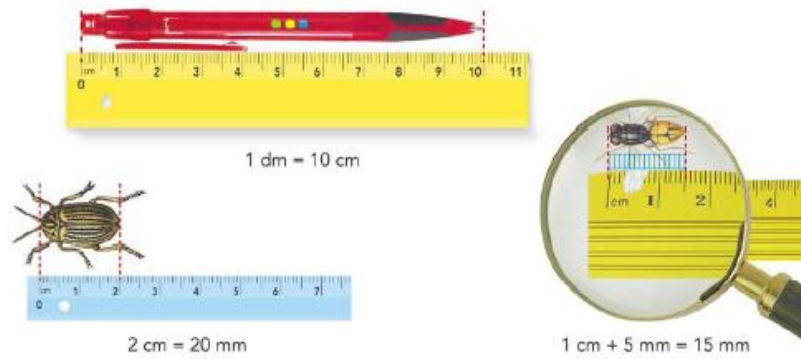
6. ¿Qué diferencia de envergadura hay entre las mariposas Macaón y Monarca?

LEE Y COMPARTE

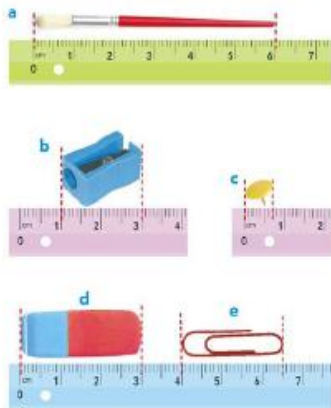
- ¿Qué significa envergadura?
- ¿Qué es Madagascar?
- ¿De qué tamaño son los huevos que pone la mariposa Luna de Madagascar?
- ¿Cuánto tiempo vive una mariposa adulta de esta especie?

1 Unidades menores que el metro

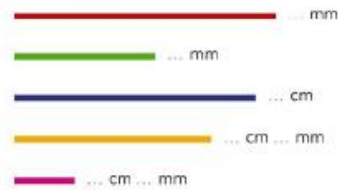
Para medir objetos pequeños utilizamos unidades de longitud menores que el metro: el **decímetro** (dm), el **centímetro** (cm) y el **milímetro** (mm).



1. ¿Cuánto miden los siguientes objetos? Escribe sus longitudes en tu cuaderno:



2. Mide estas líneas con la regla y expresa su longitud, en tu cuaderno, utilizando la unidad indicada:



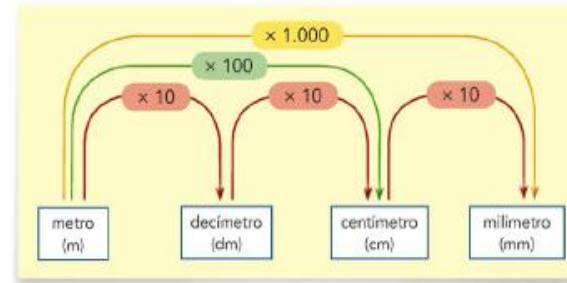
3. Dibuja en tu cuaderno segmentos que tengan las siguientes longitudes:

- 30 mm
- 26 mm
- 54 mm
- 3 cm y 2 mm
- 1 dm y 9 mm
- 8 cm y 4 mm

2 Equivalencias entre submúltiplos del metro

El **decímetro**, el **centímetro** y el **milímetro** son submúltiplos del metro.

Este esquema te ayudará a recordar qué operaciones debes realizar para cambiar de una unidad a otra:



Así, un metro es:

m	dm	cm	mm
1			
1	0		
1	0	0	
1	0	0	0

4. Copia y completa en tu cuaderno:

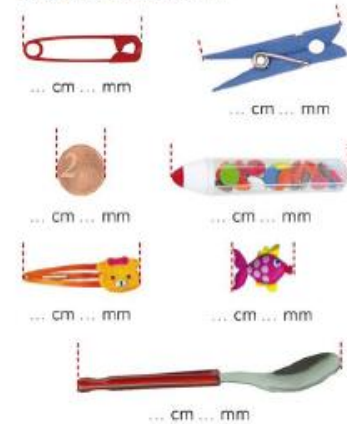
- 4 m = ... cm
- 2 m = ... dm
- 6 m = ... cm
- 5 m = ... dm
- 8 m = ... cm
- 5 cm = ... mm
- 3 m = ... mm
- 7 cm = ... mm
- 3 cm = ... mm
- 9 m = ... dm

5. Copia y completa en tu cuaderno, como en el ejemplo:

1 m 20 cm = 120 cm

- 375 cm = ... m ... cm
- 3 m 25 cm = ... cm
- 150 cm = ... m ... cm
- 1 m 8 cm = ... cm
- 205 cm = ... m ... cm

6. Mide con la regla y completa las longitudes en tu cuaderno:



3 Unidades mayores que el metro

Para medir distancias grandes utilizamos unidades mayores que el metro: el **kilómetro** (km), el **hectómetro** (hm) y el **decámetro** (dam).

La distancia entre ciudades se mide en kilómetros.

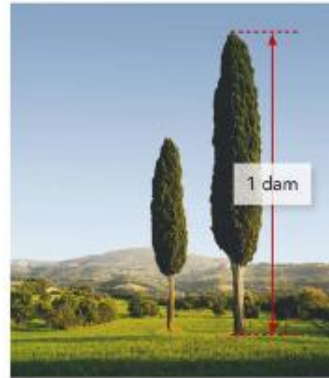
$$1 \text{ km} = 1.000 \text{ m}$$

Un campo de fútbol mide 1 hectómetro de largo.

$$1 \text{ hm} = 100 \text{ m}$$

El árbol de la fotografía mide 1 decámetro de altura.

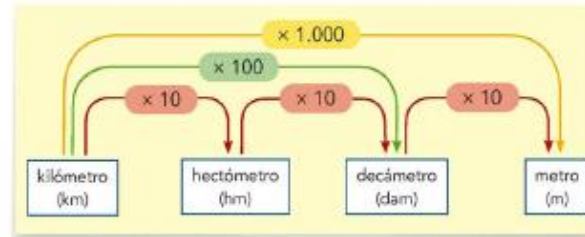
$$1 \text{ dam} = 10 \text{ m}$$



4 Equivalencias entre múltiplos del metro

El **kilómetro**, el **hectómetro** y el **decámetro** son múltiplos del metro.

Para pasar de una unidad a otra unidad menor, hay que multiplicar:



Así, un kilómetro es:

km	hm	dam	m
1			
1	0		
1	0	0	
1	0	0	0

7. Copia y completa en tu cuaderno:

- | | |
|----------------|----------------|
| 2 km = ... m | 4 hm = ... m |
| 12 km = ... m | 15 hm = ... m |
| 6 dam = ... m | 8 km = ... m |
| 10 dam = ... m | 13 km = ... m |
| 5 hm = ... m | 4 dam = ... m |
| 30 hm = ... m | 20 dam = ... m |

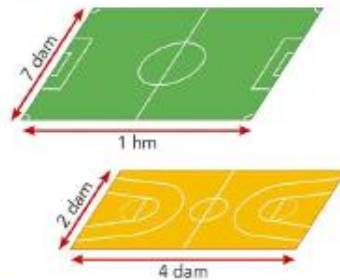
8. ¿Cuántos metros son? Completa en tu cuaderno:

- 2 km + 5 hm = ... m
3 hm + 6 dam + 8 m = ... m

9. ¿Cuántos kilómetros recorrerá el deportista si da 3 vueltas al circuito?



10. Escribe, en metros, las dimensiones del campo de fútbol y de la pista de baloncesto:



11. Observa el ejemplo y completa en tu cuaderno:

$$1.015 \text{ m} = 1 \text{ km } 15 \text{ m}$$

- 8.320 m = ... km ... m
- 2.008 m = ... km ... m
- 3.050 m = ... km ... m

12. Completa en tu cuaderno:

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 6 km = ... hm | 4 dam = ... m |
| 5 km = ... hm | 3 dam = ... m |
| 15 km = ... hm | 5 dam = ... m |
| 20 km = ... hm | 700 m = ... hm |
| 4 hm = ... m | 900 m = ... dam |
| 8 hm = ... dam | 1.500 m = ... dam |
| 2 hm = ... dam | 8.000 m = ... km |
| 10 hm = ... dam | 2.000 m = ... dam |
| 8 dam = ... m | 17.000 m = ... hm |

13. Una pista de atletismo mide 4 hectómetros.

Los atletas de una competición dan 25 vueltas a la pista. ¿Cuántos kilómetros han recorrido? ¿Cuántos metros son?



14. Un circuito de carreras mide 4.500 m. En una carrera de Fórmula 1, los coches han dado 60 vueltas al circuito.

¿Cuántos kilómetros han recorrido los coches?

15. El circuito de un tren eléctrico está formado por 16 vías de 20 cm cada una. ¿Cuántos metros recorre el tren en 35 vueltas? Elige la solución correcta y justifica la respuesta en tu cuaderno:

- 1.120 m 11.200 m 112 m

16. Suma y escribe el resultado, en tu cuaderno, tal como se indica:

- 2.480 m + 1.020 m = ... km ... m
5 km + 1.600 m + 900 m = ... km ... m
8.250 m + 1.750 m + 2.300 m = ... km ... m
2 km + 1.500 m + 3.800 m = ... km ... m

5 Utilizamos dos unidades: km y m

Una longitud puede escribirse de dos formas diferentes:

- **Forma incompleja:** si utilizamos una sola unidad.
- **Forma compleja:** si utilizamos más de una unidad.

Observa cómo escribimos 8.540 metros en **forma compleja**:



8.540 m → 8 km 540 m



Ahora escribimos 4 km 860 m en **forma incompleja**:

$$4 \text{ km } 860 \text{ m} \rightarrow 4 \text{ km} + 860 \text{ m} = 4.000 \text{ m} + 860 \text{ m} = 4.860 \text{ m}$$

6 Utilizamos dos unidades: m y cm

Observa la estatura de estos niños escrita con una y con dos unidades:

forma incompleja	forma compleja
85 cm	0 m 85 cm
105 cm	1 m 5 cm
132 cm	1 m 32 cm
145 cm	1 m 45 cm

17. Copia y completa la tabla en tu cuaderno escribiendo las alturas en forma compleja:

montaña	altura (m)	altura (km y m)
Everest	8.848 m	
Mont Blanc	4.810 m	
Monte Camerún	4.095 m	
Aconcagua	6.962 m	
Kilimanjaro	5.895 m	



18. Copia y escribe la longitud de los circuitos de motociclismo, en metros:

circuito	km y m	m
Jerez (Andalucía)	4 km 423 m	
Laguna Seca (EE. UU.)	3 km 602 m	
Assen (Holanda)	6 km 27 m	
Montmeló (Cataluña)	4 km 727 m	
Cheste (C. Valenciana)	4 km 5 m	
Donington Park (Inglaterra)	4 km 23 m	

19. Marcela participó en una carrera popular y corrió 12.580 metros. Expresa dicha longitud en forma compleja, usando kilómetros y metros.

20. Expresa en tu cuaderno las siguientes longitudes en forma compleja usando metros y centímetros:

215 cm	203 cm	425 cm
350 m	300 cm	108 cm

21. ¿Qué significa que Pedro mide "uno treinta"?

Completa las frases siguientes en tu cuaderno:

- Pedro mide ... m y ... cm.
- Pedro mide ... cm.

22. Un árbol medía 275 centímetros el año pasado. Si ha crecido 25 centímetros más este año, ¿cuántos metros mide ahora?

23. Observa los resultados obtenidos por los dos atletas:



S. Kostadinova
salto de altura
2 m 9 cm



M. Powell
salto de longitud
8 m 95 cm

- ¿Cuánto le falta al salto de longitud de Powell para llegar a los 9 m?
- Escribe la medida del salto de altura de Kostadinova en centímetros.
- Una niña del colegio ha logrado un salto de 109 cm de altura. ¿Cuál es la diferencia con el salto de Kostadinova?

ANEXO I

PRACTICA

1. Completa en tu cuaderno:

6 cm = ... mm	4 m = ... dm
2 m = ... cm	3 m = ... mm
7 hm = ... m	5 dam = ... m
8 km = ... m	7 hm = ... dam

2. Suma y completa en tu cuaderno:

3.525 m + 475 m + 4.000 m = ... km
 4.000 m + 2.200 m + 800 m = ... km
 1.525 m + 475 m + 3.000 m = ... km
 2.250 m + 750 m + 2.000 m = ... km

3. Indica qué objetos miden más de un metro de longitud:

- a. una puerta
- b. el teclado del ordenador
- c. la pizarra de clase
- d. unas tijeras
- e. un semáforo
- f. un lápiz



4. Completa cada frase en tu cuaderno con la unidad adecuada:

- a. Un coche ha recorrido 86 ... en una hora.
- b. Un lápiz mide 5 ... de grueso y 15 ... de largo.
- c. Una hormiga mide unos 9 ... de largo.
- d. Una niña mide 131 ... de altura.
- e. La distancia entre Barcelona y Madrid es de 620 ...

5. Mide y expresa la longitud de los siguientes tornillos en forma compleja (cm y mm):



6. Ordena de mayor a menor:

2 km 8 m	2.088 m
2 km 80 m	2.800 m

APLICA

7. Una milla equivale a 1 km y 609 m. ¿Cuántos metros son cinco millas?

8. Tenemos una cuerda de 8 metros y medio. Si cortamos la cuerda en 5 trozos iguales, ¿cuánto medirá cada trozo?

9. Mi hermano Pablo y su amigo Jorge están haciendo una excursión de 5 kilómetros y 900 metros. Si ya llevan recorridos 3.540 m, ¿qué distancia les falta para terminar la excursión?

10. La pirámide de Keops tiene una base cuadrada de 230 m de lado. Si damos cuatro vueltas a la pirámide, ¿qué distancia habremos recorrido? Expresa el resultado en forma compleja.



11. Antonio corre 2.500 m cada día. ¿Cuántos kilómetros recorre en 12 días? ¿Y en 25 días?

PROFUNDIZA

12. En una maratón se corren 42 km y 195 m. Un atleta ya ha recorrido 25.195 m. ¿Cuántos kilómetros le faltan para llegar a la meta?



13. Un carpintero corta un tablón de 3 m en 4 partes iguales. ¿Cuántos centímetros mide cada parte?

14. La longitud de una clase es de 6 m y 80 cm. ¿Cuántos decímetros le faltan para medir 7 metros?

15. Observa la ilustración. Calcula la altura de cada niño, y ordena las estaturas, en tu cuaderno, de mayor a menor.



ANEXO I

RAZONA

- 16.** Consigue el número 20 utilizando solo estas teclas de la calculadora:



Pulsa el menor número de teclas posible.
¿Cómo lo has hecho?

- 17.** Completa las casillas vacías con los números 1, 2, 3 o 4 de forma que no se repita ningún número en ninguna fila o columna:

1	3	4	2
4	2	1	3
3	1	3	2
2	4	2	1

- 18.** Descubre regularidades:

a. Resuelve con la calculadora:

$$143 \times 7$$

$$286 \times 7$$

$$429 \times 7$$

$$572 \times 7$$

- b. ¿Cuál sería el siguiente número de la serie 143, 286, 429, 572? Comprueba que ese número multiplicado por 7 continúa la regularidad.
- c. Escribe las multiplicaciones hasta 1287×7 y anticipa el resultado.
- d. Comprueba con la calculadora que obtienes los resultados que esperabas.

- 2.** Cálculo mental. Observa cómo se calcula el doble de un número:

El doble de 28 es 56.

doble de 20 → 40
doble de 8 → +16
56

El doble de 346 es 692.

doble de 300 → 600
doble de 40 → 80
doble de 6 → + 12
692




Practica con los números siguientes:

32 64 25 46 340 235 513 254 371

Intern@uta

Mide con la regla.

www.vicensvives.com/internauta

Haz clic sobre tu Comunidad, sigue las instrucciones... y vuelve a hacer clic en:

9

ANEXO I

1. Un saco de 9 canicas rojas idénticas pesa 85 gramos. En otro saco hay 11 canicas amarillas idénticas ...

¿Qué pesa más: una canica roja o una amarilla?

Elige la frase que falta en el enunciado:

- a. y cuesta 25 céntimos más que la bolsa de canicas rojas.
- b. y también pesa 85 gramos.



Averiguar el dato que falta.

Lee y elige la frase que completa el enunciado. Después, resuelve los problemas en tu cuaderno.



2. Un tren está compuesto por 8 vagones. Hay 5 vagones que tienen capacidad para 86 pasajeros cada uno ...

¿Cuántos pasajeros caben en el tren?

Elige la frase que falta en el enunciado:

- a. y los otros vagones son todos de primera clase.
- b. y en los otros 3 vagones caben 210 pasajeros en total.

3. Begoña ha comprado 5 kilos de nueces a 4 euros el kilo y 2 botellas de aceite a 6 euros la botella. ...

¿Cuánto tienen que devolverle?

Elige la frase que falta en el enunciado:

- a. Paga con un billete de 50 euros.
- b. En cada botella hay un litro y medio de aceite.



4. El Gran Premio de Mónaco se corre en un circuito de 3.340 m de longitud. Los coches cambian de marcha 55 veces en cada vuelta. ... ¿Qué distancia recorren en todo el Gran Premio y cuántas veces cambian de marcha en total?

Elige la frase que falta en el enunciado:

- a. La velocidad media de los coches es de 155 km/h.
- b. Han de dar 78 vueltas al circuito.



ANEXO II

TIENDA LA JOAQUINA

❖ **DESCRIPCIÓN:**

“Almacenes la Joaquina” consiste en la recreación de una tienda en la que tienen lugar varias tareas relacionadas con la compra y venta de productos alimentarios a granel, material escolar o de limpieza.

Esta actividad surge ante la necesidad de mi grupo clase de trabajar más la resolución de problemas ya que es en esa parte del currículo dónde más dificultad tiene. También opino que la resolución de problemas implica muchas habilidades tanto a nivel de comprensión lectora, planificación, expresión oral y razonamiento, por lo que combinado con el juego (rol play de tenderos y consumidores) resulta una combinación funcional que deja cabida a todo tipo de alumnado y posibilita la interacción entre ellos.



❖ **CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA:**

Las actividades se desarrollan los cursos en los que el tutor quiera. Pertenece a un centro escolar de E. Infantil y Primaria público de educación ordinaria. La tienda está localizada en el pasillo para ser accesible a todas las clases. Concretando en mi aula esta actividad se lleva a cabo en mi clase de 16 alumnos donde hay un TDAH y mucha heterogeneidad en cuanto al nivel académico. Aprovecho el taller de matemáticas de toda la tarde de los viernes para organizar las actividades y aprender de la forma más lúdica posible.

❖ **DURACIÓN:**

La duración es variable, dependiendo de la cantidad de listas de la compra que resuelvan. Normalmente empecé planteando las sesiones con una lista y a medida que van progresando hemos podido hacer dos listas. Dura entre 15 y 30 minutos.

❖ **OBJETIVOS**

- Desarrollar el razonamiento matemático con situaciones de compra venta.
- Conocer y aplicar el sistema monetario en este contexto.
- Fomentar el trabajo cooperativo y el aprendizaje autónomo.
- Mejorar el cálculo mental y la resolución mecánica de determinados procedimientos matemáticos como el cálculo de la devolución.

❖ **METODOLOGÍA**

- Utilizar la mediación como metodología específica.
- Partir del nivel de desarrollo de cada alumno.
- Favorecer el aprendizaje significativo y funcional como es el proceso de compra-venta.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, facilitando la construcción y utilización de estrategias de trabajo personal.
- Promover la actividad del alumno a través de la articulación de estímulos variados. Contribuir al establecimiento de un clima de aceptación mutua y de cooperación.

❖ **ACTIVIDADES**

Pueden desarrollarse varias actividades relacionadas con la resolución de problemas matemáticos, dependiendo de los tutores que las planteen y gestionen.

En mi grupo la actividad más usual es la siguiente:

- **1º Preparativos:**

El profesor explica el objetivo y la forma de trabajar recalcando que los dos niños pasaran por los dos roles y ambos se ayudan para resolver la tarea. También insiste en que son ellos los que se autocorrigen con la ficha de resultados. Es importante que dejen los precios y objetos donde los encuentran En caso de que coincida el producto,

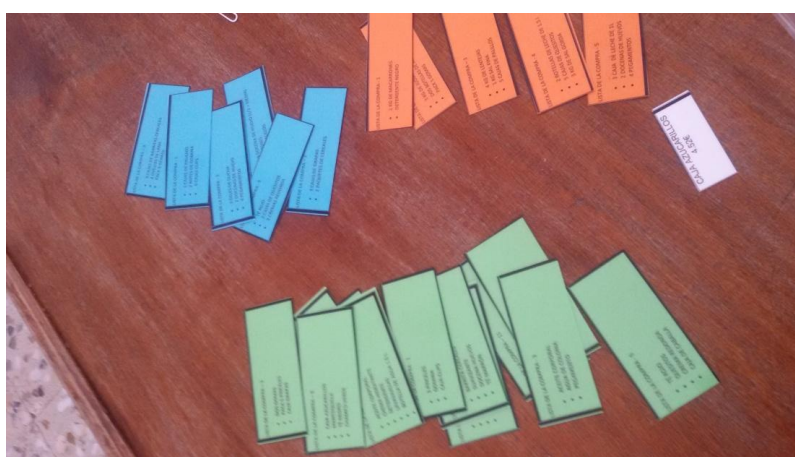
únicamente tendrán que preguntar con buenas formas al compañero el precio del producto que necesita.

Para preparar la tienda, colocan las etiquetas de los precios en los productos.



- 2º Desarrollo:

Se hacen parejas de alumnos que deben de asumir dos roles diferentes: El de comprador y el de vendedor. Cada pareja recibe una lista de la compra numerada y en un color determinado. En el reverso de dicha lista aparece una cantidad de dinero. Se trata del dinero que deben de coger de la banca para poder practicar la actividad. Los colores muestran diferentes niveles de dificultad de la actividad, pues las listas más complejas implican división para calcular el precio de la unidad, otra multiplicación para calcular el precio de packs... Por otro lado las sencillas no implican planteamientos combinados.



Lo primero que tienen que hacer es escenificar el proceso de compra. El tendero lleva los productos que el comprador le demanda a la mesa mostrador

acompañados de las etiquetas y es en ese momento es dónde ambos registran los datos en sus cuadernos con el precio que aparece en la etiqueta de los productos.

Una vez hecho la parte de registro, deben de calcular el total de dinero a pagar. Además del total tienen que operar para calcular la devolución de lo que han pagado.

Es muy importante dejar claro que aunque tengan roles diferentes ambos alumnos tienen que revisar las dos operaciones que implica la tarea y registrar los problemas en su cuaderno de trabajo poniendo datos, plan (1º calculo... 2º calculo) y respuesta.

Durante el proceso pagan con dinero y devuelven también. Deben de enseñarme las monedas y billetes de la devolución para poder confirmar que saben manejar dinero.

- 3º valoración del resultado:

Una vez hechos los dos cálculos acuden a la zona donde se encuentra una hoja con las respuestas y poder así rectificar o validar sus resultados. Cuando acaban pueden pedirme otra lista de la compra y seguir jugando, intercambiando los papeles.

La tarea acaba una vez que reviso sus cuadernos y resultados y volvemos a clase.

❖ **EVALUACIÓN (DEL ALUMNADO Y DEL PROPIO PROYECTO/ ACTIVIDAD)**

El alumno será valorado con una hoja de registro teniendo en cuenta los siguientes aspectos y puntuando del 1 al 4 los indicadores: 1 mínimo y 4 máximo. Destaco que es muy difícil evaluar a todos los alumnos en una única sesión, por lo que me organizo para fijarme en dos parejas por taller pues el hecho de que se realiza de forma rutinaria ayuda a observar mejor y a valorar la progresión.

EVALUACIÓN ALUMNO ----- FECHA --- TALLER TIENDA	Pareja 1		Pareja 2	
	Nombre 1	Nombre 2		
Recoge la información de forma ordenada en su cuaderno.	3	3		
Calcula el total de forma adecuada. (INCLUYENDO DECIMALES)	2	2		
Emplea la multiplicación para calcular el precio de packs.	4	4		
Emplea la división para calcular el precio de la unidad.	2	1		
Calcula la devolución mediante la resta.	4	3		
Emplea un intercambio comunicativo fluido con el compañero tanto en pedir ayuda para entender un proceso como al explicarle.	4	2		
Asume los dos roles.	4	4		
Trabaja en equipo adecuándose al ritmo de la pareja.	4	3		
Participa activamente en la actividad.	4	3		



ANEXO III PRUEBA COMPETENCIAL

EXCURSIÓN A LA NIEVE

Como todos los meses de Marzo, los alumnos de 4º,5º,y 6º, preparan su Semana Blanca.

_ ¡ Es la primera vez que voy a esquiar! _ Comentó Eduardo muy ilusionado.

Los chicos y chicas de 4º nunca han disfrutado de esta excursión por lo que escuchan atentamente las instrucciones de su profesora que comienza la sesión informativa con un calendario y un folleto explicativo.

_ Hoy, vamos a trabajar las matemáticas. _ Comentó la maestra Almudena con tono firme._ Deberéis de estar muy concentrados y mostrar toda vuestra atención, porque de este cuestionario saldrá información importante para vuestra excursión.

Los alumnos mostraron su entusiasmo al instante y comenzaron a trabajar más motivados que nunca.

CUESTIONARIO

1.- Rodea en el calendario los días que vamos a estar fuera del colegio y calcula el precio de la excursión teniendo en cuenta la información del cartel.

Enero 2015	Febrero 2015	Marzo 2015
N L M M 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	N L M M 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	N L M M 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 2015	Mayo 2015	Junio 2015
N L M M 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	N L M M 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	N L M M 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 2015	Agosto 2015	Septiembre 2015
N L M M 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	N L M M 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	N L M M 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 2015	Noviembre 2015	Diciembre 2015
N L M M 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	N L M M 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	N L M M 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

SEMANA → 2ª SEMANA DE MARZO	
PRECIO	
NOCHE EN HABITACIÓN <u>TRIPLE</u> EN RÉGIMEN DE M.P.*	27 € por habitación / 1 día
PICNIC PARA COMER	6 € el día
ALQUILER EQUIPACIÓN	8€/ día
FOR-FAIT PRECIO GRUPO	31 €/ día
TRANSPORTE	4 €
<u>TOTAL</u>	

*M.P.- Medio pensión: Incluye dormir, desayuno y cena (No comidas)

2.- El Departamento de Educación subvenciona (paga) 3/5 partes de la excursión para que las familias no tengan que pagar tanto dinero. Si el coste de “VIAJE A LA NIVE” es de 12.000 €. ¿Cuánto dinero tienen que pagar entre todas las familias?

Datos

Resolución

1º Calculo ...

2º Calculo...

Respuesta→ _____

3.- Para tantos días hace falta una maleta en la que te coja todo lo que necesitas. Mide la maleta en sus tres dimensiones: Largo, ancho y altura y calcula su perímetro



Largo: cm
Ancho cm
Alto mm
Perímetro cm

Ahora aprovecha y haz una lista con lo que necesitarías para esa semana.

ROPA	ASEO	CALZADO

¿Cómo definirías el Perímetro? _____

A continuación te mostramos el mapa de las pistas de esquí. Observa con atención la fotografía para contestar a las siguientes preguntas.

4.- Las pistas de esquí aparecen representadas con colores de acuerdo a su nivel de dificultad. Las verdes, son las más sencillas, las azules requieren más nivel y las rojas tienen más pendiente y dificultad, por lo que su descenso es más complicado.

Observa la leyenda de la parte superior izquierda y calcula los km esquiabiles que tiene la estación de esquí de Candanchú.

Datos

Resolución

Respuesta→ _____

5.- A lo largo de las pistas aparecen varios picos. ¿Cuál es más alto, el de Candanchú o Peña Negra? ¿Cuántos metros más?

Datos

Resolución

Respuesta→ _____

6.- Los **remontes** sirven para ascenderte a lo alto de las pistas. Debes colocarte con la barra entre las piernas y usar la base del remonte sin sentarte en ella. Sólo sirve para empujarte desde el glúteo. Para lograr un mayor equilibrio flexiona un poco las rodillas pero nunca como si estuvieras sentado del todo. Sujeta con una mano los bastones y con otra el remonte. Al soltarte vete hacia un lado y aléjate de la cinta lo antes posible para que tu compañero pueda hacer lo mismo.

Los remontes nº 9 – 10 – 11 – 12- 13 -19 – 20 -21 están muy próximo entre sí. Observa su distancia y pásala a la unidad correspondiente

- R.9.- 600m = _____ cm
- R.10.- 70.000mm=_____ m
- R11.- 450 dm = _____mm
- R 12.- 3 km =_____ Dam
- R.13.- 48 hm = _____m
- R.19.- 500 hm = _____ km
- R20.- 7000m = _____ km
- R.21.- 67 hm = _____ Dam

7.- Localiza en el mapa el km 7 y 8. Como puedes observar para ir de un sitio a otro tienes que pasar dos pistas de diferente nivel.

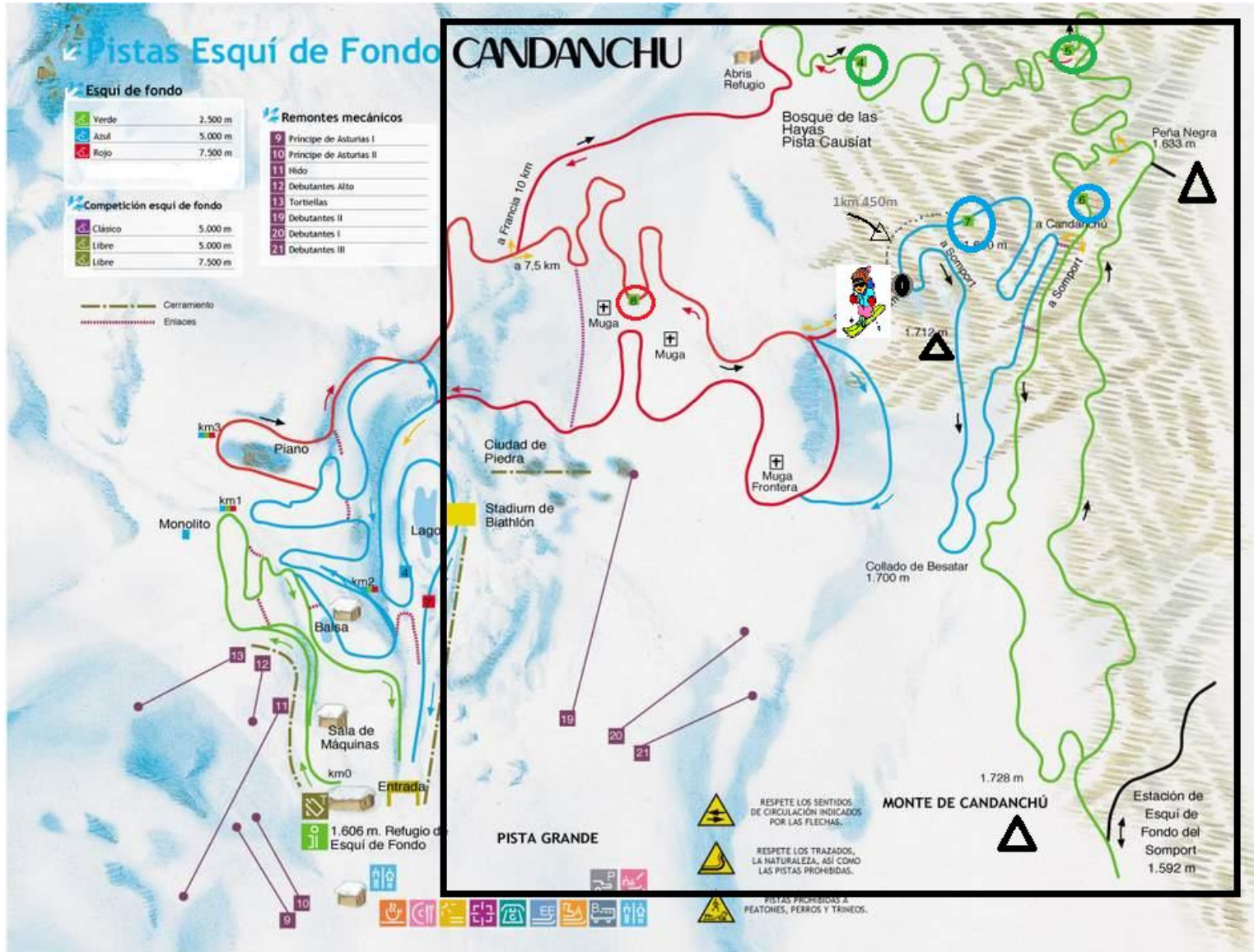
Repasa en el mapa el recorrido que le falta por hacer.

Si el esquiador se encuentra justamente en el paso de la pista azul a la roja porque ya ha recorrido 1km 450m. ¿Cuál es la distancia que le queda por recorrer hasta el km8 teniendo en cuenta que el recorrido total es de 8 km?

Datos

Resolución

Respuesta→ _____



8.- Las pistas verdes son las más aconsejadas para nuestra primera excursión. La distancia de cada una se puede expresar de forma incompleja y compleja.

Explica en qué se diferencia cada una y completa la tabla.

Forma incompleja	Forma compleja
3.506 m	
	6 km + 7 m
5.087 m	
	2 km + 35 m
1.950 m	
	4 km + 321 m

9.- Si los 8.960 esquiadores que cogen en Candanchú pusieramos los esquís en línea recta. Suponiendo que midieran todos los skis 153cm. ¿Cuánto mediría la línea de esquís que formaríamos entre todos?

Datos

Resolución



Respuesta→ _____

10.- Después de informar a los padres de nuestra excursión y pedir su permiso, tenemos la lista de alumnos.

Calcula el total de alumnos y el número de autobuses que necesitaremos para viajar teniendo en cuenta que en cada uno cogen 54 pasajeros.

- CEIP Joaquín Costa 121 alumnos.
- CEIP Moncayo 267 alumnos
- CEIP Sagrada Familia 109 alumnos.
- CEIP Nuestra Señora del Pilar 248 alumnos.
- 8 profesores

Datos

Resolución

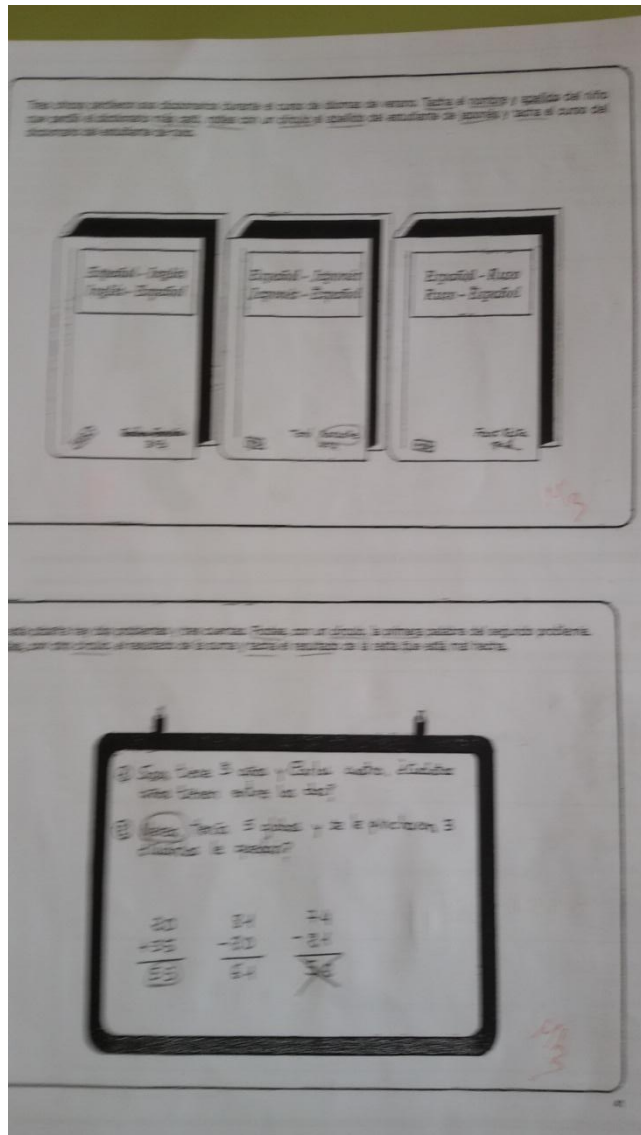
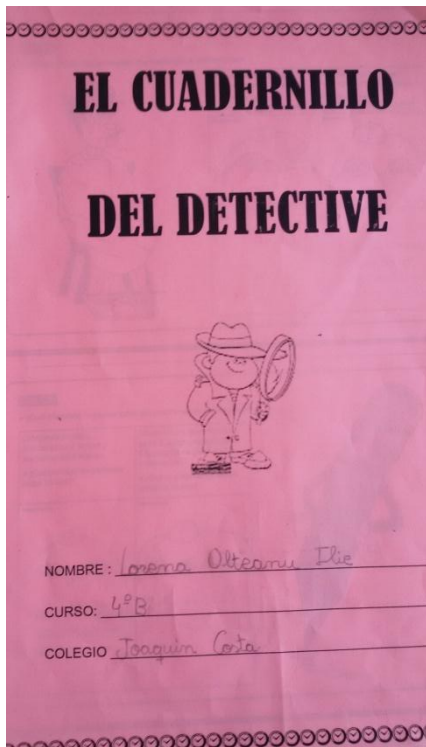
1º Calculo ...

2º Calculo...

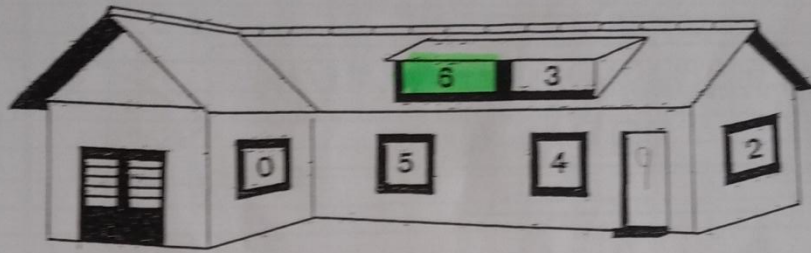
Respuesta→ _____

ANEXO IV

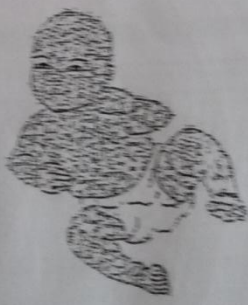
CUADERNILLO DE DESCIFRAMIENTO DE INSTRUCCIONES ESCRITAS



Suma los números de las ventanas del tejado de esta casa y escribe el resultado en la puerta de la derecha. De
esta de color verde la ventana con el número mayor.



La señora Peimán ha tenido cuatrillos. A cada uno de ellos le gusta una comida diferente. Dibuja un lazo a
rodea con un círculo la papilla que le gusta a María, Dibuja un babero a la niña que le gusta la papilla de
tacha, con una cruz, el nombre de la niña que toma papilla de cereales.



papilla
de cereales

papilla
de arroz

papilla
de fruta

papilla
de verdura

~~3~~

María

Eva

Ana

PROBLEMA

¿Qué diferencia hay entre estos dos problemas de matemáticas?



Los esquimales de la tribu Topatek tienen 3 metros de nieve.

Sus vecinos, los Nuk, tienen 2 metros de nieve.

¿Cuántos metros de nieve tienen entre las dos tribus?

Los esquimales de la tribu Topatek tienen 3 árboles, 5 arbores, 2 igloos y 1 metro de nieve.

Sus vecinos, los Nuk, tienen 5 arbores, 1 árbol, 4 mareas, 2 metros de nieve y 6 igloos.

¿Cuántos metros de nieve tienen entre las dos tribus?

$3 + 2 = 5$ metros de nieve entre las dos.



$1 + 2 = 3$ metros de nieve tienen entre las dos.



PROBLEMA

Este es el mismo enunciado del problema anterior, ¿qué ocurre cuando se modifica la pregunta?

Los esquimales de la tribu Topatek tienen 3 árboles, 5 arbores, 2 igloos y 1 metro de nieve.

Sus vecinos, los Nuk, tienen 5 arbores, 1 árbol, 4 mareas, 2 metros de nieve y 6 igloos.

¿Cuántos arbores tienen entre las dos tribus?

$5 + 5 = 10$ arbores tienen

Los esquimales de la tribu Topatek tienen 3 árboles, 5 arbores, 2 igloos y 1 metro de nieve.

Sus vecinos, los Nuk, tienen 5 arbores, 1 árbol, 4 mareas, 2 metros de nieve y 6 igloos.

¿Cuántos metros de nieve tienen entre las dos tribus?

$2 + 1 = 3$ metros de nieve

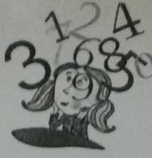
Los esquimales de la tribu Topatek tienen 3 árboles, 5 arbores, 2 igloos y 1 metro de nieve.

Sus vecinos, los Nuk, tienen 5 arbores, 1 árbol, 4 mareas, 2 metros de nieve y 6 igloos.


¿Cuántos metros de transporte tienen entre las dos tribus?

$3 + 4 = 7$ metros de transporte

ANEXO V CONTROL EXPRESS



CONTROL EXPRESS DIVISION



Día 1		Día 2		Día 3		Día 4	
9/3= 3	64/8= 8 ✓	81/9= 9 ✓	63/7= 9 ✓				
15/5= 3	36/9= 4 ✓	24/8= 3 ✓	60/6= 10 ✓				
6/2= 3	48/6= 8 ✓	48/6= 8 ✓	60/10= 6 ✓				
14/2= 7	36/6= 6 ✓	72/7= 10 ✗	70/7= 10 ✓				
12/4= 3	25/5= 5 ✓	42/6= 7 ✗	70/10= 7 ✓				
8/2= 4	27/3= 9 ✓	50/10= 5 ✓	25/5= 5 ✓				
18/9= 2	42/7= 6 ✓	50/5= 10 ✓	48/8= 6 ✓				
24/8= 3	32/4= 8 ✓	30/3= 10 ✓	56/8= 7 ✓				
36/4= 9	49/7= 7 ✓	30/10= 3 ✓	10/5= 2 ✓				
16/2= 8	18/9= 2 ✓	64/8= 8 ✓	72/7= 10 2 ✓				
12/3= 4	18/6= 3 ✓	56/7= 8 ✗	49/9= 5 ✓				
25/5= 5	2/2= 1 ✓	10/2= 5 ✗	30/10= 3 ✓				
27/3= 9	54/9= 6 ✓	4/4= 1 ✓	28/4= 7 ✓				
12/2= 6	63/9= 7 ✓	14/7= 2 ✓	6/3= 2 ✓				
28/4= 7	72/8= 9 ✓	9/9= 1 ✓	16/8= 2 ✓				
Día 6		Día 7		Día 8		Día 9	
5/5= 7 ✓	64/8= 8 ✓	54/6=	2/2=				
9/7= 7 ✓	70/7= 10 ✓	56/7=	18/6=				
15/5= 3 ✓	81/9= 9 ✓	30/6=	18/3=				
63/9= 7 ✓	36/9= 4 ✓	42/6=	56/8=				
18/3= 6 ✓	35/7= 5 ✓	63/9=	56/7=				
24/8= 3 ✓	50/5= 10 ✓	4/4=	54/6=				
30/10= 3 ✓	40/8= 5 ✓	90/9=	54/9=				
80/8= 10 ✓	27/3= 9 ✓	60/10=	35/7=				
7/7= 1 ✓	28/4= 7 ✓	8/2=	35/5=				
9/0= 0 ✓	12/6= 2 ✓	16/8=	72/8=				
12/4= 3 ✓	8/8= 1 ✓	25/5=	72/9=				
14/2= 7 ✓	32/8= 4 ✓	27/3/	42/7=				
45/5= 9 ✓	30/5= 6 ✓	30/6=	42/6=				
40/8= 5 ✓	9/9= 1 ✓	42/7=	4/4=				
15/3= 5 ✓	10/2= 5 ✓	54/9=	40/10=				
Día 11		Día 12		Día 13		Día 14	
45/9=	21/3=	10/10=	20/4=				
56/7=	36/6=	3/3=	36/6=				
21/7	16/4=	9/3=	12/6=				
49/7=	64/8=	63/7=	81/9=				
81/9=	72/8=	81/9=	25/5=				
72/8=	15/3=	4/2=	40/10=				
40/5=	32/4=	16/4=	20/5=				
36/9=	63/9=	35/5=	45/5=				
18/6=	27/9=	56/8=	36/9=				
25/5=	17/7=	56/7=	24/3=				
49/7=	45/5=	15/5=	8/8=				
36/5=	48/6=	30/6=	18/9=				
16/4=	54/9=	20/4=	32/4=				
81/9=	16/8=	32/4=	16/4=				
64/8=	24/3=	20/5=	27/9=				

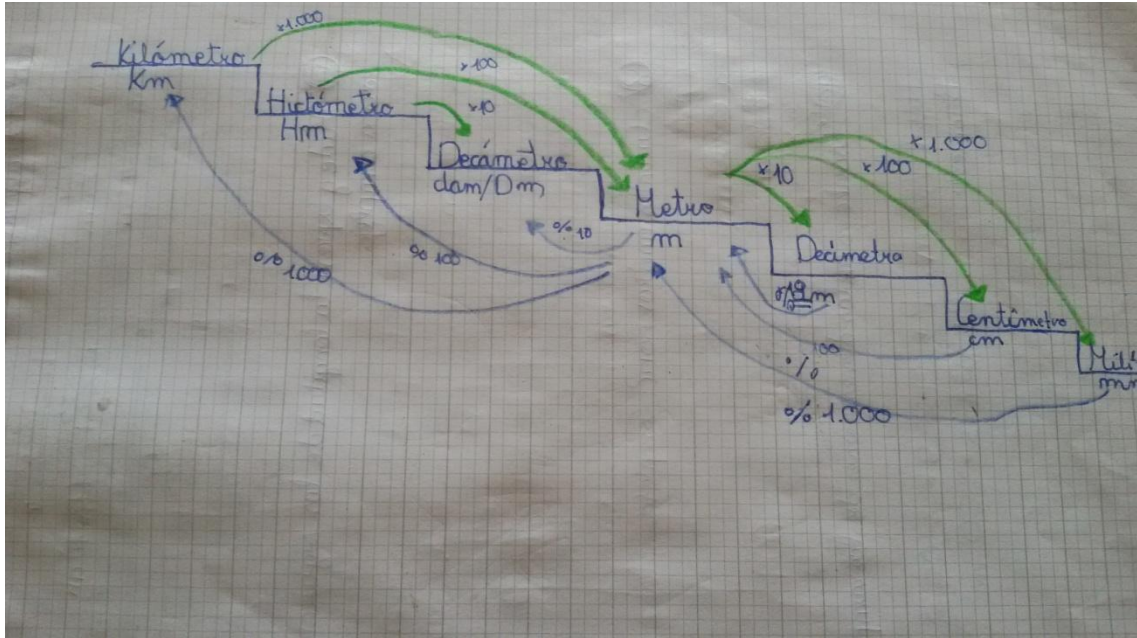
ANEXO VI

RÚBRICA EVALUACIÓN

BLOQUE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVAL	ALUMNO 1
M A G N I T U D	Comprende los conceptos propios del tema	P.C 3	3
	Conoce y aplica las unidades menores que el metro	SESION 4 Y P.C 8	2
	Conoce y aplica las unidades mayores que el metro	SESIÓN 5 Y 6; P.C. 4 / 8	2
	Mide usando la regla	P.C. 3	3
	Estima longitudes	SESIÓN 9 Y 10	2
	Realiza equivalencias con submúltiplos del metro	SESIÓN 4; P.C. 6	3
	Realiza equivalencias con múltiplos del metro	SESIÓN 5 Y 6 ; P.C. 6	2
	Reconoce la diferencia entre expresión comp e incomp	SESIÓN 7 Y 8 ;P.C: 8	2
	Expresa el resultado de forma compleja a in compleja o vic	SESIÓN 7 Y 8 ;P.C: 8	2
TOTAL MAX 45			21
C A L C	Multiplica por la unidad seguida de 0.	P.C. 6	3
	Divide por la unidad seguida de 0.	P.C. 6	2
	Calcula el doble de un N° de < 3 cifras	SESIÓN 11	2
	TOTAL MAX 12		7
R. P R. O B L E M	Recoge datos adecuadamente	P.C. 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10	3
	Selecciona el dato que falta	SESIÓN 12	3
	Resuelve pr de longitudes usando dife unids de long.	P.C. 3, 4, 5, 7, 9	2
	Resuelve prob. D long usando forma comp/incomp	P.C. 7 Y 8	3
	Planifica correctam procesos d resoluc d pr combinados	P.C. 2 Y 10	1
	Selecciona la estrategia adecuada para resolver prob.	P.C. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10	2
	Efectúa la fase de revisión en los ejercicios.	GENERAL	3
TOTAL MAX 28		17	
A C T I	Trabajo aula	OBSERVACION Y CUADERNO	2
	Trabajo casa	OBSERVACION Y CUADERNO	2
	Participación y comportamiento	OBSERVACION	2
	TOTAL MAX 12		6
NOTA FINAL UNIDAD DIDÁCTICA			5,39

ANEXO VII

CUADERNO ALUMNO



EVALUACION CUADERNO				
	<u>1/NO</u>	<u>2/POC</u>	<u>3/BST</u>	<u>4/MCH</u>
Realiza todos los ejercicios				8
Corrige actividades en clase				8
Presentación, orden, color				8
Caligrafía.				8
Esfuerzo				8
Ortografía				8
Observaciones ¡Buen trabajo!. Trata de ser más regular con la letra y de hacer los títulos de tema más claros.				
RECUERDO QUE EN LAS TAREAS DE CASA DEBES COPIAR LOS ENUNCIADOS DE LAS ACTIVIDADES				

1 (17) Copia y completa la tabla escribiendo las otras forma compleja:

Montaña	m	Km
Everest	8.849m	8Km y 849
Mont Blanc	4.810m	4Km y 810
Monte Comexin	4.095m	4Km y 95 m
Aconcagua	6.962m	6Km y 962
Kilimanjaro	5.895m	5Km y 895

1 (18) Copia y escribe la longitud de los circuitos de motocicletas:

Circuito	Km y m	m
Jerez (Andalucía)	4Km y 423m	4.423m
Laguna Seca (EE.UU.)	3Km y 602m	3.602m
Assen (Holanda)	6Km y 37m	6.037m
Montmeló (Cataluña)	4Km y 727m	4.727m
Jeste (C. Valenciana)	4Km y 5m	4.005m
Donington Park (Inglaterra)	4Km y 23m	4.023m

1 (19) 12.580m
 Expresa en forma compleja 12Km y 580m

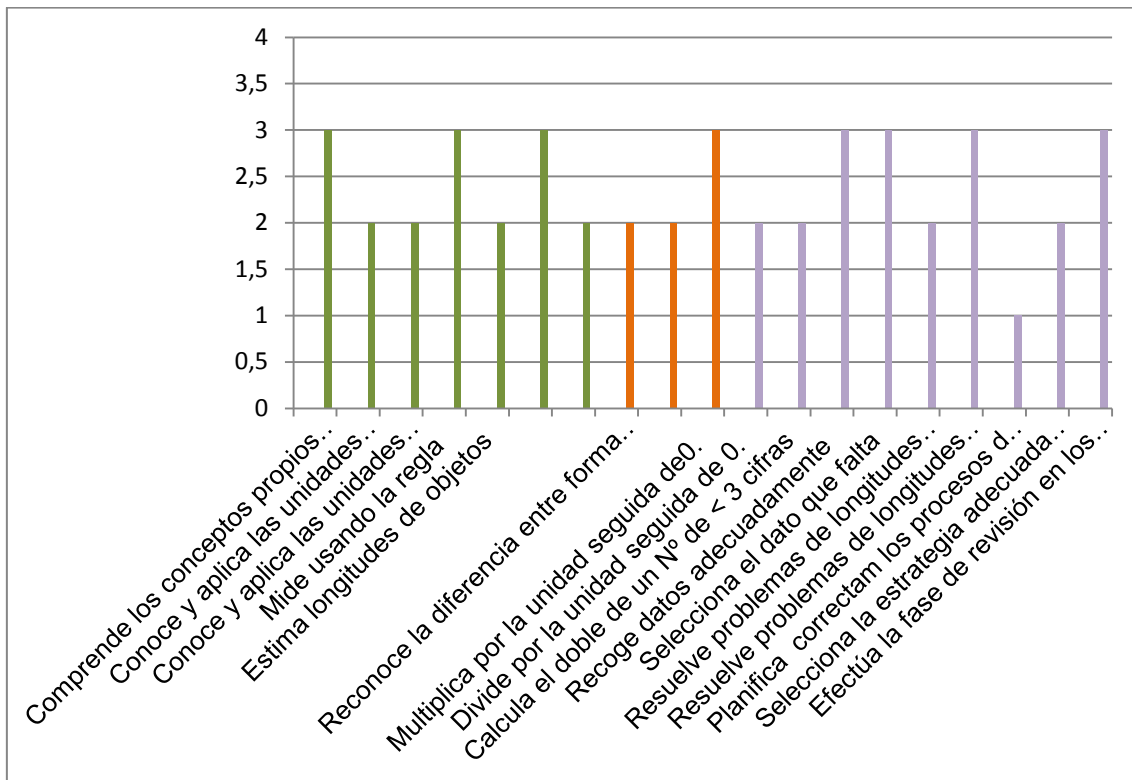
1 (13) Pista atlética 400m
 Dame 5 vueltas
 $\frac{25}{5} = 5$
 $5 \cdot 400m = 2000m$
 ¿Cuántos Km son 2000m?
 R → Recorre 2Km y 000m

1 (15) Hebras de 20cm
 Da 35 vueltas
 ¿Cuántos m son 35 vueltas?
 $\frac{20}{35} = 700$
 $700 \cdot 35 = 24500$
 Recorre 12Km porque 11.200cm son 112m

1 (20) Milla = 1Km y 609m
 $\frac{1809}{5} = 361.8$
 ¿Cuántos m son 5 millas?
 Son 1.809m

ANEXO VIII

GRÁFICO INDIVIDUALIZADO DE UN ALUMNO



ANEXO IX

ACTITUD					
TRABAJO AULA	TRABAJO CASA	PARTICIPACIÓN Y COMPORTAMIENTO	TOTAL MAX 9 p	FINAL	
Observación	Cuaderno	Observación			
2	2	2	6		
4	4	4	12	8,75	
4	4	3	11	7,38	
3	3	4	10	4,49	
4	4	4	12	8,56	
3	3	3	9	7,72	
3	2	3	8	6,67	
4	4	4	12	6,56	
4	4	4	12	7,92	
4	4	4	12	8,20	
4	3	3	10	7,35	
4	4	4	12	7,13	
4	4	3	11	7,94	
3	3	2	8	6,31	
3	4	4	11	7,51	
4	4	4	12	9,00	

MEDIDA									
<u>Comprende los conceptos propios del tema</u>	<u>Conoce y aplica las unidades menores que el metro</u>	<u>Conoce y aplica las unidades mayores que el metro</u>	<u>Mide usando la regla</u>	Estima longitudes de objetos	<u>Realiza equivalencias con submúltiplos del metro</u>	<u>Realiza equivalencias con múltiplos del metro</u>	<u>Reconoce la diferencia entre forma de expresión compleja e incompleja</u>	<u>Expresa el resultado de forma c-compleja a incompleja o viceversa</u>	<u>TOTAL</u> MAX 36p
<u>Sesión P.C 3</u>	<u>Sesión 4 P.C 8</u>	<u>Sesión 5 y 6 P.C. 4 / 8</u>	<u>p.C-3</u>	Sesión 9 y 10	<u>Sesión 4 P.C. -6</u>	<u>Sesión 5 y 6 P.C- 6</u>	<u>Sesión 7 y 8 P.C 8</u>	<u>Sesión 7 y 8 P.C. -8</u>	-
3	2	2	3	2	3	2	2	2	21,00
4	4	4	4	2	4	3	2	4	31,00
4	4	3	3	2	3	3	2	3	27,00
3	3	3	2	1	1	1	2	1	17,00
4	4	4	4	2	4	4	4	4	34,00
4	3	4	4	3	4	4	3	3	32,00
4	4	4	4	1	3	3	4	4	31,00
4	4	3	4	1	4	4	3	3	30,00
3	3	3	2	1	4	3	4	3	26,00
3	4	4	4	2	4	4	3	3	31,00
2	3	3	4	2	3	3	4	4	28,00
3	3	3	4	1	4	4	3	3	28,00
4	3	3	3	2	4	4	4	4	31,00
3	4	4	4	3	4	4	4	3	33,00
4	3	3	4	3	4	4	4	4	33,00
3	4	4	4	3	4	4	2	2	30,00

CÁLCULO			RESOLUCIÓN DE PROBLEMA								TOTAL
<u>Multiplica por la unidad seguida de 0.</u>	<u>Divide por la unidad seguida de 0.</u>	Calcula el doble de un N° de < 3 cifras	TOTAL Max 12 P	<u>Recoge datos adecuadamente</u>	Selecciona el dato que falta	<u>Resuelve problemas de longitudes haciendo uso de diferentes unidades de longitud</u>	<u>Resuelve problemas de longitudes haciendo uso de la forma compleja e incompleja.</u>	<u>Planifica correctamente los procesos de resolución de problemas combinados</u>	<u>Selecciona la estrategia adecuada para resolver un problema</u>	<u>Efectúa la fase de revisión en los ejercicios.</u>	TOTAL MAX 21 P
P.C-6	P.C-6	Sesión 11		<u>P.C-1/2/ 4 / 5 / 7/9/10</u>	Sesión 12	<u>P.C- 3/ 4/ 5/ 7/9</u>	<u>P.C.7/ 8</u>	<u>P.C- 2 /10</u>	<u>P.C 1/2/4/ 5/6/7/9/10</u>	<u>Prueba general</u>	-
3	2	2	7,00	3	3	2	3	1	2	3	17,00
4	4	4	12,00	3	4	4	4	3	4	3	25,00
3	3	3	9,00	3	3	3	3	3	3	3	21,00
2	1	2	5,00	2	1	1	1	1	1	1	8,00
4	3	4	11,00	4	3	3	3	4	3	3	23,00
4	3	4	11,00	4	4	3	3	3	2	2	21,00
3	3	4	10,00	3	2	3	2	1	2	2	15,00
2	1	4	7,00	1	3	2	2	1	2	2	13,00
4	4	3	11,00	4	3	3	3	3	3	3	22,00
3	3	4	10,00	3	3	3	3	4	3	4	23,00
4	4	4	12,00	2	3	3	3	2	2	2	17,00
3	3	2	8,00	3	3	2	2	2	3	3	18,00
4	4	4	12,00	3	3	2	2	3	3	3	19,00
3	1	3	7,00	1	2	3	3	2	3	1	15,00
3	3	2	8,00	3	3	3	3	3	2	3	20,00
4	4	4	12,00	4	4	4	4	4	4	4	28,00

ANEXO X

FOTOGRAFÍAS PUESTA EN PRÁCTICA







