

# CAMPO DE LA MATEMÁTICA PARA E.S.P.A

## OBJETIVOS GENERALES

**El Campo de Conocimiento de la Matemática tendrá como objetivo contribuir a desarrollar en el alumnado adulto las siguientes capacidades:**

1. Utilizar en el lenguaje habitual las distintas formas de expresión matemática, numérica, gráfica, geométrica, lógica, algebraica, probabilística, etc. Con el fin de comunicarse de manera precisa y rigurosa.
2. Organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas, utilizando el razonamiento lógico para formular y comprobar hipótesis.
3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor, utilizando técnicas de recogida de datos y procedimientos de medida y realizar, con las distintas clases de números, los cálculos apropiados a cada situación.
4. Elaborar estrategias personales para resolver problemas con modos propios de la actividad matemática, tales como el análisis de diferentes alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
5. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, gráficas, planos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, analizando críticamente las funciones que desempeñan y sus aportaciones a una mejor comprensión de los mensajes.
6. Identificar las formas y relaciones espaciales presentes en los objetos de la realidad, analizando sus propiedades y relaciones geométricas y representándolas gráficamente.
7. Conocer y valorar las propias habilidades matemáticas para afrontar las situaciones que requieran su empleo o que permitan disfrutar de los aspectos creativos y utilitarios de las Matemáticas.
8. Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos sencillos, trabajando de forma organizada en las diversas fases de realización de un proyecto.

9. Valorar los sentimientos de satisfacción y disfrute producidos por la habilidad para resolver problemas que les permitan perseverar en el esfuerzo, superar las dificultades propias del proceso y contribuir de este modo al bienestar personal y colectivo.

<b>Módulo I</b>				
<b>OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
	<b>CONCEPTOS</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>	<b>ACTITUDES</b>	
<p>1. Incorporar al lenguaje y modos de argumentación habituales las distintas formas de expresión matemática, del número natural, entero, fraccionario y decimal, con el fin de comunicarse de manera precisa y rigurosa.</p> <p>2. Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y resolver problemas utilizando las cuatro operaciones con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales.</p> <p>3. Apreciar, convenientemente, las aproximaciones por defecto y por exceso en la aplicación de distintas medidas para la resolución de problemas prácticos.</p> <p>4. personal y colectivo.</p> <p>5. Estimar la medida de longitudes, masas y capacidades eligiendo, entre las distintas unidades de estas magnitudes, la más apropiada en cada caso.</p>	<p>1. Números naturales: Operaciones ( propiedades, significado y uso de letras para representarlas). <a href="http://www.escolar.com/matem/04sumyres.htm">http://www.escolar.com/matem/04sumyres.htm</a> <a href="http://www.escolar.com/matem/05multip.htm">http://www.escolar.com/matem/05multip.htm</a> <a href="http://www.escolar.com/matem/06division.htm">http://www.escolar.com/matem/06division.htm</a></p> <p>2. Números enteros. Significado para contar, ordenar y medir. Valor absoluto y relativo. Coordenadas cartesianas. <a href="http://www.escolar.com/matem/13nument.htm">http://www.escolar.com/matem/13nument.htm</a></p> <p>3. Potencias : Significado. Potenciación con exponente natural. Potencias de base entera y exponente natural. Operaciones con potencias. <a href="http://www.escolar.com/matem/25potenc.htm">http://www.escolar.com/matem/25potenc.htm</a></p> <p>4. Raíz : Significado. Raíz cuadrada. <a href="http://sec21.ilce.edu.mx/matematicas/calculadoras/se_descompuso_tecla_raiz.html">http://sec21.ilce.edu.mx/matematicas/calculadoras/se_descompuso_tecla_raiz.html</a></p> <p>5. Múltiplo/ Divisor : <a href="http://www.escolar.com/matem/07mulydiv.htm">http://www.escolar.com/matem/07mulydiv.htm</a></p>	<p>1. Resolución de problemas con números naturales, utilizando las cuatro operaciones.</p> <p>2. Descomposición de números : mentalmente y por escrito, en dos o tres términos combinando diversas operaciones. Efectuar, mentalmente, operaciones con números naturales, aplicando diferentes estrategias. Simplificación de expresiones aritméticas, utilizando las propiedades de las operaciones y las reglas de uso del paréntesis.</p> <p>3. Interpretación y expresión de situaciones reales, mediante números enteros. Representación sobre una recta. Comparación de números enteros utilizando los signos de desigualdad correspondientes. Representación de un punto en un sistema de coordenadas cartesianas. <a href="http://el-profesor.8m.com/teoria_de_enteros.htm">http://el-profesor.8m.com/teoria_de_enteros.htm</a></p> <p>4. Cálculo de potencias de base positiva y exponente natural. <a href="http://platea.pntic.mec.es/~anunezca/Potencias/POTENCIAS.htm">http://platea.pntic.mec.es/~anunezca/Potencias/POTENCIAS.htm</a> <a href="http://www.cnice.mecd.es/Descartes/3_eso/Potencias/Potencias30.htm">http://www.cnice.mecd.es/Descartes/3_eso/Potencias/Potencias30.htm</a></p> <p>5. Cálculo de raíces de números menores de 100.</p> <p>6. Reconocer si un número es múltiplo/divisor de otro. Cálculo de múltiplos y divisores. Reconocer un número primo y aplicar los</p>	<p>1. Perseverancia en la resolución de problemas.</p> <p>2. Interés por buscar estrategias propias de resolución de problemas.</p> <p>3. Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas y realizar cálculos.</p> <p>4. Valoración de la utilidad del lenguaje numérico y de las estimaciones para la vida cotidiana.</p> <p>5. Apreciación de la precisión del lenguaje numérico.</p> <p>6. Curiosidad por conocer nuevos conceptos, relaciones numéricas y elementos de vocabulario.</p> <p>7. Interés por formular hipótesis y hacer comprobaciones.</p> <p>8. Valoración crítica de la utilidad de la calculadora.</p>	<p>1. Utilizar los números naturales, decimales y fraccionarios, sencillos, para intercambiar información y resolver problemas o situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>2. Resolver problemas para los que se precise la utilización de las cuatro operaciones con números naturales, decimales y fraccionarios sencillos, las potencias de exponente natural y las raíces cuadradas, eligiendo la forma de cálculo apropiada y valorando la adecuación del resultado al contexto.</p> <p>3. Estimar la medida de longitudes, masas y capacidades, eligiendo entre las distintas unidades de estas magnitudes la más apropiada en cada caso.</p>

<p>6. Utilizar el metro y la regla, efectuando los cálculos necesarios con precisión y transferirlos al material que se vaya a utilizar.</p> <p>7. Resolver problemas de la vida cotidiana por medio de la simbolización de las relaciones que puedan distinguirse en ellos.</p> <p>8. Identificar y describir los elementos básicos del plano : punto, línea, segmento, paralelas y secantes, ángulos</p> <p>9. Utilizar, en situaciones de resolución de problemas planteados dentro de su campo de experiencia, estrategias sencillas tales como el cambio de forma de representación, búsqueda de ejemplos y casos particulares o métodos de ensayo y error sistemático.</p> <p>10. Valorar los sentimientos y satisfacción y disfrute producidos por la habilidad para resolver problemas que les permiten perseverar en el esfuerzo, superar las dificultades propias del proceso y contribuir de este modo al bienestar.</p>	<p><a href="http://www.rena.e12.ve/Primeraetapa/matematica/divisores.asp">http://www.rena.e12.ve/Primeraetapa/matematica/divisores.asp</a> Significado y propiedades. Números primos. Criterios de divisibilidad. M.c.d / m.c.m .</p> <p>6. Bocetos y croquis.</p> <p>7. El color como medio de expresión y comunicación.</p> <p>8. Lenguajes aritmético y geométrico propios del módulo.</p> <p>9. Números racionales. Fracciones: significado y operaciones <a href="http://www.escolar.com/matem/08frac.htm">http://www.escolar.com/matem/08frac.htm</a> <a href="http://www.escolar.com/matem/09opfrac.htm">http://www.escolar.com/matem/09opfrac.htm</a></p> <p>10. Números decimales: <a href="http://www.escolar.com/matem/03decima.htm">http://www.escolar.com/matem/03decima.htm</a> Significado y operaciones. <a href="http://www.escolar.com/matem/10decima.htm">http://www.escolar.com/matem/10decima.htm</a> <a href="http://www.escolar.com/matem/11opdec1.htm">http://www.escolar.com/matem/11opdec1.htm</a> <a href="http://www.escolar.com/matem/12opdecii.htm">http://www.escolar.com/matem/12opdecii.htm</a></p> <p>11. Medición de magnitudes. Unidades de medida de longitud, <a href="http://www.escolar.com/matem/20medlong.htm">http://www.escolar.com/matem/20medlong.htm</a> masa y capacidad. Instrumentos básicos de medidas lineales (regla, cinta métrica, etc...)</p> <p>12. La línea como instrumento de configuración de la forma. Instrumentos y materiales básicos de dibujo técnico ( regla, escuadra, cartabón, compás). Ángulos determinados por dos rectas que se cortan. Clasificación de ángulos. Elementos básicos del plano: punto,</p>	<p>criterios de divisibilidad. Descomponer un número en factores primos. Obtención del m.c.d y del m.c.m y aplicación a problemas. <a href="http://www.edulat.com/2daetapa/matematicas/suplementarios/1_13.htm">http://www.edulat.com/2daetapa/matematicas/suplementarios/1_13.htm</a></p> <p>7. Representación gráfica de fracciones. Distinguir distintas clases de fracciones. Aplicación de la propiedad fundamental : Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Operaciones con fracciones. Problemas sencillos con aplicación de fracciones. <a href="http://www.kidspc.com.mx/descargas/gt_fractions_3.doc">http://www.kidspc.com.mx/descargas/gt_fractions_3.doc</a></p> <p>8. Representación de rectas en el plano, posiciones relativas entre las mismas y ángulos que determinan</p> <p>9. Representación de figuras planas e interpretación de los elementos que las componen. Análisis y descripción anatómica de objetos técnicos (forma, dimensión, textura, elementos que lo componen....) mediante la aplicación de las técnicas necesarias ( desarmar, medir, dibujar, pesar, ...). Cálculo del perímetro de figuras geométricas planas.</p> <p>10. Lectura y escritura de números decimales. Clases. Operaciones . Aproximación y error. Problemas. <a href="http://sipan.inictel.gob.pe/internet/av/fraccion.htm">http://sipan.inictel.gob.pe/internet/av/fraccion.htm</a></p> <p>11. Utilización de la calculadora para realizar operaciones.</p> <p>12. Expresión y estimación de medidas de objetos con la terminología y precisión adecuadas.</p> <p>13. Aplicación de las unidades de medida de longitud, masa y capacidad a distintas magnitudes, utilizando en cada caso la unidad más adecuada. Relación entre unidades de una misma magnitud.</p> <p>14. Manejo de los instrumentos básicos de medida sobre elementos reales.</p>	<p>9. Predisposición positiva a planificar el desarrollo de un trabajo secuencialmente ordenado</p> <p>10. Curiosidad y respeto hacia las ideas y soluciones aportadas por otros</p> <p>11. Disposición e iniciativa personal para organizar y participar solidariamente en tareas de equipo.</p> <p>12. Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas y realizar cálculos y estimaciones.</p> <p>Sensibilidad hacia la belleza de las formas geométricas en la naturaleza, el arte y la técnica.</p>	<p>4. Medir distancias con metro flexible y regla graduada, y efectuar los cálculos necesarios con precisión suficiente, y transferirlos al material con el que se va a trabajar.</p> <p>5. Describir gráficamente lo esencial de una forma natural sencilla, prescindiendo de la información superflua y utilizando líneas y trazos como elemento de expresión.</p> <p>6. Participar activamente en la planificación y desarrollo de tareas colectivas en el grupo, asumiendo responsabilidades y desempeñando las tareas encomendadas.</p> <p>7. Utilizar instrumentos graduados, adecuados para efectuar medidas y construcciones.</p> <p>8. Valorar la armonía y belleza generadas por las formas y relaciones geométricas en la naturaleza.</p> <p>9. Insistir en la búsqueda de todas las soluciones de un problema cuando se ha indicado la posibilidad de la existencia de varias soluciones en el enunciado.</p> <p>Evaluar y aceptar/rechazar</p>
---	---	--	--	---

	<p>línea, segmento. Líneas paralelas y secantes.</p> <p><a href="http://www.sapiens.ya.com/geolay/pagehtm/geometria.htm">http://www.sapiens.ya.com/geolay/pagehtm/geometria.htm</a></p>	<p>15. Utilización de la línea como perfil y contorno en la representación de formas.</p> <p>16. Manejo correcto de los materiales e instrumentos de dibujo técnico.</p> <p>17. Recopilación, estudio, valoración y resumen de información potencialmente útil para abordar un problema técnico sencillo.</p> <p>18. Realización de construcciones sencilla, estéticas y funcionales siguiendo un plan práctico y empleando los recursos gráficos y verbales necesarios para la descripción clara y comprensible de la forma, dimensiones y composición.</p> <p>19. Precisión en el uso de los lenguajes aritmético y geométrico propios del módulo.</p>		<p>las soluciones de un problema en función de las condiciones del enunciado.</p>
--	---	--	--	---

## Módulo II

OBJETIVOS GENERALES DEL MÓDULO	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES	
<p>1. Interpretar y analizar situaciones de proporcionalidad numérica y geométrica (porcentajes, regla de tres, semejanza, escalas, planos, mapas, etc.) y representar formas planas y cuerpos geométricos con el fin de resolver problemas en los que intervengan magnitudes conocidas.</p> <p>2. Medir y cuantificar magnitudes, expresarlas en la unidad adecuada, utilizando las distintas clases de números, mediante la aproximación requerida por cada situación y por el instrumento de medida utilizado.</p>	<p>1. Potencias de base entera y exponente natural. Signo de la potencia <a href="http://www.escolar.com/matem/25potencia.htm">http://www.escolar.com/matem/25potencia.htm</a></p> <p>2. Operaciones con potencias.</p> <p>3. Potencia de una fracción y de un decimal</p> <p>4. Raíz cuadrada de un número entero y de una fracción.</p> <p>5. Iniciación al álgebra : Uso de las letras para representar un número . Expresiones algebraicas. Monomios, polinomios. Igualdades : propiedades. Identidad y ecuación. Grado de una ecuación, términos y soluciones. <a href="http://teleline.terra.es/personal/jftjft/Algebra/Ecuaciones/Ecuac1.htm">http://teleline.terra.es/personal/jftjft/Algebra/Ecuaciones/Ecuac1.htm</a> Ecuaciones sin y con denominadores. <a href="http://www.elosiodelosantos.com/sergim">http://www.elosiodelosantos.com/sergim</a></p>	<p>1. Interpretación y utilización de las potencias en diferentes contextos.</p> <p>2. Utilización de potencias de base 10 para números grandes.</p> <p>3. Justificación de las reglas de las potencias de base entera y exponente natural.</p> <p>4. Cálculo mental aproximado de raíces cuadradas.</p> <p>5. Utilización de las letras para generalizar una pauta observada en una serie de números, o una propiedad observada en figuras geométricas. Utilización de letras en fórmulas para sintetizar un método de cálculo, para expresar un número desconocido fijo y para expresar enunciados, relaciones y propiedades.</p> <p>6. Utilización e interpretación del lenguaje algebraico en situaciones y contextos que conduzcan a expresiones algebraicas. Resolución de una ecuación mediante</p>	<p>1. Valoración de la precisión del lenguaje numérico para representar, comunicar o resolver diferentes situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>2. Sensibilidad, interés y valoración crítica ante las informaciones y mensajes de naturaleza numérica.</p> <p>3. Interés y gusto por la utilización precisa del lenguaje técnico y algebraico.</p> <p>4. Sensibilidad, interés y valoración crítica ante las informaciones y mensajes de naturaleza numérica.</p> <p>5. Disposición</p>	<p>1. Resolver problemas para los que se precise la utilización de potencias y raíces cuadradas, eligiendo la forma de cálculo apropiada y valorando la adecuación del resultado al contexto.</p> <p>2. Resolver problemas sencillos de la vida cotidiana por medio de la simbolización de las relaciones que puedan distinguirse en ellos y, en su caso, con la resolución de ecuaciones de primer</p>

<p>3. Obtener medidas indirectas de magnitudes mediante estimaciones y utilizando fórmulas apropiadas que la situación requiera</p> <p>4. Conocer estrategias de cálculo mental, de cálculo aproximado y de estimación, y valorar la conveniencia de su utilización en cada caso.</p> <p>5. Identificar relaciones numéricas y geométricas entre fenómenos causales, expresarlas en forma verbal, gráfica, numérica o algebraica, valorando las propias habilidades matemáticas.</p> <p>6. Elaborar y utilizar estrategias de resolución de problemas del entorno y de la experiencia: ensayo y error, elaboración de tablas y dibujos, diagramas de árbol, etc., reflexionando sobre la utilidad de las mismas</p> <p>7. Conocer y utilizar la calculadora y los instrumentos de dibujo habituales en los cálculos, en el trazado de figuras geométricas y en los procesos de resolución de problemas.</p> <p>8. Incorporar a los hábitos de trabajo los modos propios de la actividad matemática, tales como la precisión en el uso del lenguaje matemático, la comprobación de hipótesis, la técnica de recogida de datos y la perseverancia en la búsqueda de soluciones</p>	<p><a href="#">an/archivos/ecu1.xls</a> Problemas sencillos que se resuelvan por medio de ecuaciones. <a href="http://teleline.terra.es/personal/jftjft/Algebra/Ecuaciones/Problemas/Ppecuac1.htm">http://teleline.terra.es/personal/jftjft/Algebra/Ecuaciones/Problemas/Ppecuac1.htm</a></p> <p>6. Proporcionalidad : <a href="http://www.escolar.com/matem/15/proporcio.htm">http://www.escolar.com/matem/15/proporcio.htm</a> Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Regla de tres simple. <a href="http://www.escolar.com/matem/16/regladetres.htm">http://www.escolar.com/matem/16/regladetres.htm</a> Tanto por ciento. Repartos proporcionales. Regla de compañía. Regla de tres compuesta. <a href="http://www.escolar.com/matem/17/recompu.htm">http://www.escolar.com/matem/17/recompu.htm</a> Interés simple. <a href="http://www.escolar.com/matem/18/interes.htm">http://www.escolar.com/matem/18/interes.htm</a></p> <p>Documentos mercantiles</p> <p>7. Principios de organización y gestión que intervienen en la elaboración de un objeto técnico. Documentos empleados ( planos, presupuesto, factura, albarán cheque, letra de cambio...).</p> <p>8. Medidas de : Superficie. Unidades. <a href="http://www.escolar.com/geometr/11/calcul.htm">http://www.escolar.com/geometr/11/calcul.htm</a></p> <p>9. Sistema de referencia en el plano. Coordenadas cartesianas. Figuras en el plano. Representación a escala. Simetría : Equilibrio simétrico y asimétrico. Armonía en la disposición de elementos. Instrumentos y materiales básicos de dibujo técnico: regla, escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos.</p> <p>10. Elementos característicos de polígonos y cónicas. <a href="http://www.arrakis.es/~bbo/geom/">http://www.arrakis.es/~bbo/geom/</a></p> <p>11. Cálculo de superficies de : Cuadriláteros, triángulos, polígonos regulares e irregulares y círculo. Teorema de Pitágoras.</p> <p>12. Formas de representación</p>	<p>sustituciones de números. Resolución de ecuaciones con paréntesis y denominadores. Formulación verbal de enunciados de problemas que lleven a ecuaciones.</p> <p>7. Utilización de diferentes procedimientos ( repartos proporcionales, tanto por ciento, reglas de tres , reglas de compañía), para efectuar cálculos de proporcionalidad</p> <p>8. Resolución de problemas que impliquen la utilización de la fórmula de interés simple, y de la proporcionalidad. Resolución de problemas prácticos, basados en la utilización de : presupuestos, facturas, albaranes etc...</p> <p>9. Utilización del Sistema Métrico Decimal para interpretar y transmitir informaciones sobre el tamaño de los objetos. Transformación de medidas de superficie, ángulos y tiempo, de forma compleja a incompleja y viceversa. Aplicación a problemas de las distintas operaciones realizadas con números complejos. Utilización de los instrumentos de medida y de dibujo habituales. Estimación de medidas de objetos y distancias.</p> <p>10. Utilización de los instrumentos de medida y de dibujo habituales. Representación de figuras en el plano, respecto al sistema de coordenadas cartesianas. Habilidad en el manejo de instrumentos de dibujo para trazar figuras geométricas. Aplicación de las reglas que permiten hallar la figura transformada de otra, mediante una simetría.</p> <p>11. Reconocimiento, descripción y representación de figuras geométricas planas, identificando propiedades y relaciones dentro de cada una y entre unas y otras.</p> <p>12. Utilización de fórmulas de longitudes y áreas de figuras planas para la obtención indirecta de medidas. Estimación de superficies de medidas planas presentes en la vida cotidiana. Reconocimiento de la relación existente entre los catetos y la hipotenusa en un triángulo rectángulo y aplicación a la resolución de situaciones problemáticas determinadas.</p> <p>13. Manejo preciso de instrumentos y materiales de dibujo técnico para representar mediante boceto, croquis o delineado ideas y objetos en el plano. Utilización de la representación a escala para medir magnitudes</p>	<p>favorable para enfrentarse a los problemas algebraicos.</p> <p>6. Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad de las ecuaciones para representar, comunicar y resolver situaciones de la vida cotidiana</p> <p>7. Cuidado de los instrumentos de dibujo.</p> <p>8. Satisfacción por la presentación ordenada de las soluciones de las ecuaciones.</p> <p>9. Incorporación al lenguaje cotidiano, de términos relacionados con la medida de magnitudes para describir situaciones.</p> <p>10. Curiosidad por investigar relaciones entre magnitudes</p> <p>11. Reconocimiento y valoración de la importancia y utilidad de la medida en la vida cotidiana para transmitir información sobre elementos del entorno.</p> <p>12. Cuidado y precisión en la utilización de los distintos instrumentos de medida.</p> <p>13. Interés por utilizar estrategias personales en la realización de medidas.</p> <p>14. Interés por descubrir estrategias que permitan resolver situaciones matemáticas de carácter geométrico.</p> <p>15. Valoración del lenguaje simbólico como una herramienta potente para expresar distintas situaciones y para resolver problemas.</p> <p>16. Interés por conocer y aportar distintos tipos de</p>	<p>grado.</p> <p>3. Interpretar relaciones de proporcionalidad numérica en situaciones diversas y utilizarlas para el cálculo de términos proporcionales.</p> <p>4. Resolver problemas de la vida cotidiana aplicando la proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>5. Interpretar representaciones ( esquemas, planos, mapas, presupuestos, facturas etc. ) y obtener a partir de ellas , información.</p> <p>6. Estimar la medida de superficies y caras de objetos, y calcularla cuando se trate de polígonos y arcos de circunferencia, expresando el resultado en la unidad de medida más adecuada.</p> <p>7. Utilizar, en situaciones de resolución de problemas, estrategias sencillas, tales como la construcción de tablas, la búsqueda de ejemplos y casos particulares, los métodos de ensayo-error etc...</p> <p>8. Utilizar, con precisión, instrumentos graduados adecuados para efectuar medidas y construcciones.</p> <p>9. Trasladar al lenguaje convencional y comentar</p>
--	--	---	--	---

	<p>gráfica : bocetos, croquis, esquemas, diagramas y tablas de datos.</p> <p>13. Geometría del espacio. Unidades. Áreas y Volúmenes. <a href="http://www.escolar.com/matem/22medvo lu.htm">http://www.escolar.com/matem/22medvo lu.htm</a></p> <p>14. Desarrollo de prismas y pirámides.</p> <p>15. Desarrollo de los poliedros regulares.</p> <p>16. Áreas del ortoedro y del cubo.</p> <p>17. Área lateral y total del prisma, pirámide, cilindro y cono.</p> <p>18. Área de la esfera. <a href="http://www.arrakis.es/~bbo/geom/">http://www.arrakis.es/~bbo/geom/</a></p> <p>19. El Teorema de Pitágoras en los cuerpos geométricos.</p> <p>20. Volumen del cubo, ortoedro, prisma, pirámide, cilindro, cono y esfera</p> <p>21. <a href="http://www.arrakis.es/~bbo/geom/">http://www.arrakis.es/~bbo/geom/</a></p>	<p>reales aplicación de la escala para representar ideas y objetos en el plano.</p> <p>14. Utilización de la terminología adecuada para describir los poliedros y los cuerpos redondos.</p> <p>15. Utilización de las fórmulas de las áreas de prismas y pirámides mediante sus desarrollos</p> <p>16. Utilización de los métodos inductivos y deductivos para la obtención de propiedades geométricas.</p> <p>17. Utilización de la terminología adecuada para describir las propiedades y los cálculos relacionados con el volumen de los cuerpos geométricos.</p> <p>18. Obtención de los volúmenes de los cuerpos geométricos más sencillos.</p> <p>19. Utilización de fórmulas para el cálculo del volumen del cilindro, del cono y de la esfera</p>	<p>soluciones a un mismo problema técnico.</p> <p>17. Valoración de la importancia de la representación gráfica en el diseño y realización de objetos técnicos.</p> <p>18. Curiosidad e interés por investigar sobre formas y configuraciones.</p> <p>19. Sensibilidad y gusto por la realización sistemática y presentación cuidadosa y ordenada de los trabajos realizados.</p> <p>20. Disposición favorable para realizar medidas indirectas, mediante fórmulas, del volumen de cuerpos geométricos.</p> <p>21. Confianza en las propias capacidades para percibir el espacio y resolver problemas geométricos</p>	<p>críticamente, la información gráfico-estadística procedente de los medios de comunicación, así como la información gráfica de mapas, croquis y planos.</p> <p>10. Perseverar en las distintas soluciones de un problema cuando se ha indicado la posibilidad de la existencia de varias.</p> <p>11. Evaluar y aceptar/rechazar las soluciones de un problema en función de las condiciones del enunciado.</p> <p>12. Identificar las características geométricas de las formas planas y los cuerpos geométricos que permitan describirlos con la terminología adecuada, y descomponerlos en las figuras o cuerpos elementales que los forman, estableciendo relaciones entre ellos.</p> <p>13. Valorar la armonía y belleza generada por las formas y relaciones geométricas en la Naturaleza.</p>
--	--	---	---	---

## 4.5 ASPECTOS METODOLÓGICOS:

La Metodología tendrá en cuenta lo siguiente:

- Partir de los preconceptos que el alumno tiene cuando inicia el tema. Los alumnos explicitarán las ideas previas que poseen en torno al concepto a trabajar. A partir de ellas se establecen las estrategias de trabajo que posibiliten su tratamiento. Es importante tener en cuenta los conocimientos que ya tiene el alumno para construir los nuevos contenidos relacionados con ellos. Los contenidos básicos deben usarse continuamente para lograr su fijación.
- Tener en cuenta las grandes diferencias que puedan existir entre los alumnos de un mismo grupo. Considerar las peculiaridades de cada grupo y los distintos métodos de aprendizaje de cada persona, buscando estrategias de actuación que, en algunos casos, convenga a toda la clase y en otros, atienda a la diversidad. Así existirán actividades de refuerzo y consolidación junto a otras que pueden ser consideradas de ampliación. En definitiva, el acercamiento a un mismo contenido con actividades de distinto nivel.
- La graduación progresiva de las dificultades en las actividades permitirá la realización correcta de un gran número de ellas con la consiguiente gratificación para la persona. Los objetivos básicos deben conseguirse a través de un gran número de actividades.
- Se procurará plantear actividades centradas en diferentes conceptos, donde los alumnos han de realizar una importante labor de análisis de datos, interpretación de resultados y toma de decisiones.
- Dirigir la acción educativa hacia la comprensión, la búsqueda, el análisis y cuantas estrategias ayuden al alumnado a asimilar activamente y “aprender a aprender”.
- Partir de situaciones problemáticas en las que estén subyacentes aquellos conceptos y procedimientos que se quieren enseñar. Para consolidar los conocimientos adquiridos, insistir en situaciones parecidas variando el contexto, y para conseguir que el aprendizaje sea funcional, hacer que los alumnos apliquen los conocimientos adquiridos a la resolución de una variedad amplia de problemas.
- Poner en práctica distintos tipos de actividades y recursos: Trabajo individual, en equipo y propuestas en común
- Orientar al alumnado para que entiendan e interpreten correctamente los mensajes que, en lenguaje matemático, aparecen en los medios de comunicación.
- El profesor, que conoce cada elemento del proceso, intervendrá desbloqueando y animando a los alumnos, siempre que lo considere necesario. Su actitud será abierta y de diálogo. Planteará nuevos interrogantes en función de los razonamientos que haya escuchado y ayudará en la organización del trabajo y en las tareas de síntesis.