

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS

CURSO 2022-2023

CPI CASTRO BAXOI

ÍNDICE:

- 1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN , pag4**
 - 1.1.- Descripción e análise da contorna**
 - 1.2.-O centro escolar**
 - 1.3.-O Departamento**
 - 1,4.- Instalacións e material**
- 2. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CRAVE, pag 9**
- 3. OBXECTIVOS DA ETAPA , pag17**
- 4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR, pag 19**
 - 4.1. Organización e secuenciación de contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliáveis.**
 - 4.2 Temporalización**
- 5. GRADO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN DOS ESTÁNDARES PARA SUPERAR A MATERIA, pag 210**
- 6. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS. pag 239**
- 7. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS. pag 241**
- 8. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO. Pag 242**
- 9. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSEÑANZA E A PRÁCTICA DOCENTE, pag 250**
- 10. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES, pag 251**
 - 10.1 de reforzo e ampliación**
 - 10.2 de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes**
 - 10.3 do proxecto lector**
 - 10.4 do plan Tics**
- 11. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS E COLECTIVAS A ADOPTAR, pag 255**
- 12. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE, pag 258**
- 13. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS, pag 259**
- 14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES, pag 260**
- 15. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN, pag 261**
- 16- ANEXOi. PROGRAMACIÓN 2º PEMAR**
- 17. REFERENCIAS NORMATIVAS, pag 262**

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

.2. Contextualización .

1.2.1. Onde estamos?

O noso Centro Escolar está situado no núcleo urbano de Miño, preto dun entorno natural moi rico e singular, as marismas do río Baxoi, e moi cerca das praias da Ribeira e da Praia Grande de Miño. Recibe alumnado dos concellos de Miño e Vilarmaior, que forman parte do conxunto do Eume, xunto cos concellos de Cabanas, Monfero e Pontedeume dentro da bisbarra natural que forma o Golfo Ártabro.

Miño, situado na costa, evoluciona de maneira positiva no seu crecemento, experimentando pequenos altos e baixos en relación coa conxuntura do momento (crise económica, emigración, etc.). Na actualidade funciona como núcleo de veraneo para o Conxunto Ártabro, igual que outros da zona. En cambio Vilarmaior, situado no interior, sofre reducións moi drásticas no número de habitantes, a partir dos anos 40, como consecuencia dos desprazamentos da poboación na busca de mellores oportunidades e dun aumento do nivel de vida. É un concello menor polo seu escaso peso demográfico.

Miño está situado na desembocadura da Ría de Betanzos. limita ó Norte co concello de Pontedeume, ó sur cos concellos de Paderne e Irixoa, ó leste co de Vilarmaior e ó oeste coa citada ría. Cunha extensión de 34 km² ten unha densidade de poboación de 187 hab./km² e un crecemento vexetativo negativo de -6 (datos dos anos 2018 e 2017, respectivamente). Está atravesado pola variante da N-VI Betanzos-Ferrol, pola autoestrada A-9 e pola liña de ferrocarril Betanzos-Ferrol. Pertence á bisbarra das Mariñas. Báñao a ría de Ares e Betanzos que lle proporcionan un clima suave aínda nas zonas situadas máis lonxe da costa.

Está distribuído territorialmente en oito parroquias: Bemantes, Callobre, Carantoña, Castro, Leiro, Miño, Perbes e S. Xoán de Vilanova.

O relevo é irregular e de pouca altura, a costa é recortada. Na desembocadura do Lambre na Ponte do Porco hai unha pequena ría que forma a praia da Alameda, a continuación da praia Grande. Logo, a costa é rochosa con calas areosas como Andaio e S. Pedro de Perbes. En fronte, unhas pequenas illas.

Os ríos máis importantes son o Lambre e o Baxoi, cruzados por dúas pontes famosas construídas polos Andrade. Unha deu fama ó lugar de Ponte do Porco, aínda que a primitiva atópase 1 km. máis arriba e hoxe chámase Ponte Lambre, de estilo oxival cun só arco. A outra cruza o Baxoi cerca da desviación que sae cara a Bañobre, o carón da desviación Betanzos-Ferrol da estrada nacional VI. Esta desemboca nunha zona pantanosa, as marismas.

O clima, de tipo oceánico húmido caracterízase polas suaves temperaturas e choivas abundantes.

Os montes son de pouca altura, o solo é de tipo cambisol ou terra parda, característicos da Galicia do Norte, de baixa fertilidade e un aproveitamento forestal -algún día con vexetación autóctona de carballos, hoxe substituídos de piñeiros e eucaliptos, e gandeiro, case exclusivo.

1.2.2. Aspectos socioeconómicos.

A economía era, tradicionalmente, de carácter agrario, gandeiro e forestal. Estas actividades económicas foron perdendo paulatinamente importancia en favor do sector servizos: turismo, sobre todo, e comercio.

A industria forestal conta con 1200 ha. dedicadas a monte para a produción de madeira, o que significa o 36 % da superficie total do municipio. Outros sectores como o

pesqueiro carecen de relevancia no conxunto da economía local. A actividade industrial non é moi importante. Dedicáanse á actividade industrial e á construción arredor dun 25% da poboación.

Miño conta cun número importante de empresas, en relación á poboación, pero a maioría son empresarios autónomos.

Un aspecto a ter en conta é a crecente importancia da zona como centro de veraneo, o que ocasiona un aumento importante de poboación flotante no período estival, un notable desenvolvemento de complexos hostaleiros e zonas residenciais que lle imprimen un carácter urbano ó municipio. O paro rexistrado, preto do 10%, vincúlase, sobre todo, ao sector servizos.

1.2.3. O centro escolar.

O CPI Castro Baxoi é un centro de titularidade pública que escolariza alumnado dos concellos de Miño e Vilarmaior (das parroquias de Vilamateo, Güimil, O Tres e Torres). É o único centro escolar da zona coa oferta obrigatoria de Educación Primaria e Secundaria, ademais do 2º ciclo de Educación Infantil. Ten dúas escolas unitarias adscritas, as escolas de Bemantes, no Concello de Miño, e de Torres, no de Vilarmaior. Nas dúas escolarízanse alumnado de 2º ciclo de Educación Infantil e os tres primeiros cursos de Educación Primaria. O noso centro está adscrito aos IES Breamo de Pontedeume e IES As Mariñas de Betanzos para a continuidade dos estudos postobrigatorios.

O centro está situado na Rúa As Marismas, número 25, no lugar de Telle, dentro do núcleo de Miño, cunha construción moderna e pouco funcional. Foi construído en dúas fases, a primeira foi inaugurada en 1995-96, e está ocupada practicamente na súa totalidade pola Educación Infantil e Primaria. A segunda foi construída no curso 1999-2000 e nela se sitúan as aulas da ESO, e aulas específicas como Plástica. Conta tamén cunha aula taller de Tecnoloxía e unha Biblioteca.

A lingua materna predominante é o galego, sobre todo daquel alumnado procedente de Vilarmaior, un concello máis rural que Miño. Así e todo, o centro non consta de información detallada ao respecto. Pouco alumnado se expresa de maneira inicial en galego, mais sábena falar os máis deles, agás a poboación de orixe estranxeira.

O idioma vehicular maioritario do centro é o galego e o da contorna é maioritariamente o castelán entre aquel alumnado de Miño (zona urbana). Estamos en pleno proceso de substitución lingüística e apréciase nos rapaces máis pequenos unha forte diglosia, polo que poucos alumnos e alumnas empregan como primeira lingua o galego.

1.2.4. Número de alumnos.

O noso CPI conta no curso 2022-23 cun total de 549 alumnos e alumnas. É importante sinalar que nos últimos cursos estamos experimentando un aumento continuo de alumnos en todas as etapas (485 no curso 2015-16, 507 no 2016-17, 508 no 2017-18, 501 no 2018-19, 509 no 2019-20, 535 no 2020-21, 545 no 2021-22). Así mesmo, verificamos o número significativo de alumnos que se incorporan ao centro ao longo do curso.

A distribución por etapas sería a seguinte:

TOTAL ALUMNADO		
ETAPA	GRUPOS	ALUMNADO 2020-21
ED. INFANTIL	6	97

ED. PRIMARIA	13	273
ESO	7	179
TOTAL	26	549

Na etapa da ESO a distribución do alumnado é a seguinte:

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA		
CURSO	GRUPO	ALUMNADO
1º	A	18
1º	B	18
1º	C	18
2º	A	32
2º	B	30
3º	A	32
4º	A	31
TOTAL	7 grupos	179

Pero sen dúbida un dos aspectos que caracterizan ao noso centro e que é preciso ter en conta á hora de deseñar as programacións, é o alto número de alumnos con necesidades específicas de apoio educativo, que determinan en gran maneira a organización do noso centro e os nosos recursos. Entre este alumnado atopamos necesidades diversas: retraso madurativos, trastornos neurolóxicos, dificultades na linguaxe, TEA, TDA, TDAH, mutismos selectivo, síndrome de Down, privación socio-cultural, dificultades de aprendizaxe ou dislalias (entre outras). Non hai que esquecer o importante número de alumnado estranxeiro escolarizado e as constantes altas e baixas deste tipo de alumnado ao longo dun mesmo curso. Isto orixina a aplicación de medidas de atención á diversidade nos diferentes grupos e a demanda de recursos (profesorado de PT, de reforzo, programas de inmersión lingüística...) que resultan claramente insuficientes.

Ademais dos protocolos para alumnado con TDA, TDAH, TEA, dislexias, etc, neste curso, na ESO, contamos con 11 alumnos con ACIs en 1º ESO, 2 en 2º, 1 en 3º ESO e 1 en 4º ESO. Contamos ademais cun Aula Específica na que se escolarizan 6 alumnos, sendo 3 de Secundaria (1º, 2º e 4º ESO).

1.2.5. Número de profesores.

En canto ao total do profesorado do centro neste curso 22-23, é de 50 profesores e dúas coidadoras. A distribución dos mesmos por etapas é a seguinte:

ETAPA	PROFESORADO
INFANTIL	Titores: 6
	Profesorado de Apoio: 2
	TOTAL: 8
PRIMARIA	Titores: 13
	Especialistas: 5 *
	PT, AL: 4 (1 PT compartido co CRA)
	TOTAL: 22

SECUNDARIA	Profesores: 18
	PT, Orientadora: 2
	TOTAL: 20

1.2.6. Profesorado do Departamento que imparte docencia.

- O departamento de Matemáticas do C.P.I. Castro Baxoi no curso 2020-21 está formado por:
 - **Juan Luis García**, profesor de 4º de Matemáticas Aplicadas (4 horas) , é ademais o director do centro no curso actual.
 - **Angel Giron** profesora de 1ºA , (4 horas), 1ºB,(4 horas)e 1º C, (4 horas),e Pemar de 2º de Eso; (8 Horas)
 - **Rosa Sierra** , xefa do departamento, profesora de 2ºA, (5 horas), e 2ºB, (5 horas) , 3º de Matemáticas (4 horas), 4º de Matemáticas Académicas, (4 horas)., e O Reforzo de “1º (1h)

PROFESOR					HORAS
Juan Luis García	MAT Apilc 4ºA				4
Angel	MAT 1ºA	MAT 1ºB	MAT 1ºC	Pmar 2º	20
Rosa Sierra	MAT 2ºA, 2º B	MAT 3º	MAT Acadé 4º	Refor 2º	19
					41

1.2.7. Características dos nosos grupos

Recollemos aquí unha información básica sobre os diferentes grupos do presente curso 2022-23:

- En 1º ESO temos 54 alumnos/as. Estarán organizados en tres grupos de 18 alumnos. Hai 4 alumnos repetidores, 11 alumnos de NEE con ACIs en diferentes materias, dos cales 1 forman parte da Aula Específica. A hora de libre disposición, reforzo, é impartida polo noso departamento.

- En 2º ESO temos 62 alumnos en dous grupos de 32 e 30 alumnos. No grupo de 2ºA, dos 32 alumnos, 7 incorpóranse a un PMAR. Hai 3 alumnos repetidores e temos 2 alumnos de NEE con ACIs en diferentes materias. 1 Alumnos está escolarizado na Aula Específica.
- En 3º de ESO temos 32 alumnos, nun grupo. Hai 2 repetidores. Francés e Cultura Clásica son as materias optativas solicitadas, esta última impartida polo noso departamento.
- En 4º de ESO temos 31 alumnos, nun só grupo. 1 Alumna de NEE, con ACIs en varias materias e que pertence ao Aula Específica Hai alumnado dos dous itinerarios de Matemáticas Académicas, 19 alumnos, e Matemáticas Aplicadas, 11 alumnos. Hai 2 alumnos repetidores. Ofértase Relixión e Valores Éticos, esta materia asumida polo noso departamento, ao igual que a Economía.

1.4. Instalacións e material

Temos un departamento de matemáticas que compartimos co departamento de Inglés. As clases desenrollanse nas aulas de ESO, dotada de computador con cañóns para proxectar, pizarra dixital.

En Eso traballamos co proxecto Edixgal dende fai doucatro cursos, eso implica que cada alumno ten o seu propio ordenador cos libros dixitais asociados.

Como consecuencia do confinamento cada alumno está dotado dun ordenador e unha conexión wifi suficiente para poder seguir as clases de xeito telemático.

2. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CRAVE.

COMPETENCIAS BÁSICAS	INDICADORES	DESCRIPTORES
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	Coidado da contorna ambiental e dous seres vivos	<ul style="list-style-type: none">- Interactuar coa contorna natural de maneira respectuosa.- Comprometerse co uso responsable dous recursos naturais para promover un desenvolvemento sustentable.- Respectar e preservar a vida dous seres vivos da súa contorna.- Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano na contorna natural e as repercusións para a vida futura.
	Vida saudable	<ul style="list-style-type: none">- Desenvolver e promover hábitos de vida saudable en canto á alimentación e ao exercicio físico.- Xerar criterios persoais sobre a visión social da estética do corpo humano fronte ao seu coidado saudable.

	<p>A ciencia no día a día</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá. - Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...). - Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que ocorre ao noso
	<p>Manexo de elementos matemáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico. <p>Exercer con propiedade no</p>

	Razoamento lóxico e resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar a información utilizando procedementos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas. - Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.
Comunicación lingüística	Comprensión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender o sentido dos textos escritos e orais. - Manter unha actitude favorable cara á lectura.
	Expresión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia. - Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticales para elaborar textos escritos e orais. - Compoñer distintos tipos de textos creativamente con sentido
	Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor... - Manexar elementos de comunicación non verbal, o en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.

	Comunicación noutras linguas	<ul style="list-style-type: none"> - Entender o contexto sociocultural da lingua, así como a súa historia para un mellor uso da mesma. - Manter conversacións noutras linguas sobre temas cotiáns en distintos contextos. - Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación. - Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás o en materias diversas.
Competencia dixital	Tecnoloxías da información	<ul style="list-style-type: none"> - Empregar distintas fontes para a procura de información. - Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade. - Elaborar e publicitar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas. - Comprender as mensaxes que veñen dos medios de

	Utilización de ferramentas dixitais	<ul style="list-style-type: none"> - Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento. - Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar ou traballo e facilitar a vida diaria. - Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.
Conciencia e expresións culturais	Respecto polas manifestacións culturais propias e alleas	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento. - Valorar a interculturalidad como unha fonte de riqueza persoal e cultural. - Apreciar valores culturais do patrimonio natural e da evolución
Competencias sociais e cívicas	Educación cívica e constitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer as actividades humanas, adquirir unha idea da realidade histórica a partir de distintas fontes, e identificar as implicacións que ten vivir nun Estado social e democrático de dereito referendado por unha constitución. - Aplicar dereitos e deberes da

	Relación cos demais	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos. - Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
	Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores. - Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela. - Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades. - Involucrarse ou promover accións cun fin social.
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	Autonomía persoal	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias. - Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas. - Ser constante no traballo, superando as dificultades. - Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.

	Liderato	<ul style="list-style-type: none"> - Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos. - Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos. - Priorizar a consecución de obxectivos grupales sobre interéses persoais.
	Creatividade	<ul style="list-style-type: none"> - Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema. - Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa. - Atopar posibilidades na contorna que outros non aprecian.
	Emprendimento	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos. - Mostrar iniciativa persoal para iniciar o promover accións novas. - Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou vos proxectos. - Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.

Aprender a aprender	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas... - Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe. - Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
	Ferramentas para estimular o pensamento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependiente... - Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
	Planificación e avaliación da aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar os recursos necesarios e os pasos que se realizarn no proceso de aprendizaxe. - Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios. - Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe. - Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

3.OBXECTIVOS DA ETAPA. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS PARA CADA CURSO

OBXECTIVOS XERAIS DA ETAPA

A Educación Secundaria Obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes; coñecer e exercer os seus dereitos no respecto aos demais; practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e grupos; exercitarse no diálogo afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións cos demais, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo, os comportamentos sexistas e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información para, con sentido crítico, adquirir novos coñecementos. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en distintas disciplinas, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas nos diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.

- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural, coñecer mulleres e homes que realizaron achegas importantes á cultura e sociedade galega ou a outras culturas do mundo.
- m)Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o dos outros, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e mellora.
- n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das distintas manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
- ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e mellora e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara o exercicio deste dereito.
- o) Coñecer e valorar a importancia do uso do noso idioma como elemento fundamental para o mantemento da nosa identidade e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que nos comunica con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

4. CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR

4.1. ORGANIZACIÓN E SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.

2º de ESO

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ E ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave
	<p>procura de regularidades e leis, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

	Matemáticas. 2º de ESO			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.3.1. Identificar patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave
	<p>particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <p>▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.</p>	<p>valorando a súa utilidade para facer predicións.</p>	<p>▪ MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.</p>	<p>▪ CMCCT</p>

	Matemáticas. 2º de ESO			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.4.1. Afondar nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

	Matemáticas. 2º de ESO			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC

	Matemáticas. 2º de ESO			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ g	matemáticos, de xeito individual e en equipo.	funcionais, estatísticos ou probabilísticos) partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	▪ MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	▪ CMCCT ▪ CSIEE
			▪ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	▪ CMCCT
			▪ MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> e f g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA CSC

	Matemáticas. 2º de ESO			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Prácticas dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao que facer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE CSC
<ul style="list-style-type: none"> b g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD

	Matemáticas. 2º de ESO			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>estadísticos.</p> <p>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>– Elaboración de informes e documentos sobre</p>	<p>simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>▪ MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p> <p>▪ MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	<p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CMCCT</p>

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave
	<p>os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</p> <p>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CCL
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave
	<p>cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>– Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</p> <p>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</p>	interacción.	<p>▪ MAB1.12.3. Usa adecuadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</p> <p>▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</p>	<p>▪ CD</p> <p>▪ CAA</p> <p>▪ CD</p> <p>▪ CSC</p> <p>▪ CSIEE</p>
Bloque 2. Números e álgebra				

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. ▪ B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. ▪ B2.3. Números decimais: representación, ordenación e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.1. Identificar os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízaos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.2. Calcular o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>operacións.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. ▪ B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. ▪ B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. ▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

	Matemáticas. 2º de ESO			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. ▪ B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións. ▪ B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. ▪ B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. ▪ B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. ▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun 	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>Factores de conversión.</p> <p>Magnitudes directa e inversamente proporcionais.</p> <p>Constante de proporcionalidade.</p> <p>▪ B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais.</p> <p>Reparticións directa e inversamente proporcionais</p>	<p>problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais.</p>	<p>▪ MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.</p>	<p>▪ CMCCT</p>
<p>▪ e</p> <p>▪ f</p> <p>▪ g</p> <p>▪ h</p>	<p>▪ B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.</p> <p>▪ B2.14. Significados e propiedades dos números en</p>	<p>▪ B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións</p>	<p>▪ MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.</p>	<p>▪ CMCCT</p>

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave
	<p>contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).</p> <p>▪ B2.15. Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica.</p> <p>▪ B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.</p>	<p>sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</p>	<p>▪ MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaaas para facer predicións.</p> <p>▪ MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.</p>	<p>▪ CMCCT</p> <p>▪ CMCCT</p>

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas. ▪ B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
Bloque 3. Xeometría				

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Triángulos e rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente. 	▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ l ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. ▪ B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas. 	▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	configuracións e relacións xeométricas.			
Bloque 4. Funcións				
▪ f	▪ B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.	▪ B4.1. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto.	▪ MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de	▪ B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas	▪ MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.</p>	funcionais.	<ul style="list-style-type: none"> MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analízala, recoñecendo as súas propiedades máis características. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> b e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e 	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente. MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	interpretación de gráficas.		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento. 	▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. ▪ B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. ▪ B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaos graficamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. ▪ B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias, diagramas de caixa e bigotes ▪ B5.4. Medidas de tendencia central. ▪ B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuarílico, varianza e desviación típica. ▪ B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios. ▪ B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación. ▪ B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. ▪ B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave
	<p>diagramas de árbore sinxelos.</p> <p>▪ B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.</p>	<p>aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.</p>	<p>▪ MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.</p>	<p>▪ CMCCT</p>
			<p>▪ MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.</p>	<p>▪ CMCCT</p>

4º de ESO Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
f h	B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
e f h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CMCCT
			MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <p>B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.</p>		<p>MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.</p>	CMCCT
			<p>MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.</p>	CMCCT CAA
b e f g h	<p>B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, reso-</p>	<p>B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcio-</p>	<p>MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</p>	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>lución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <p>B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.</p>	<p>nais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p>	<p>MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.</p>	<p>CMCCT</p>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT
			MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xeais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos,	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-	CCL CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	cos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.		probabilística.	
a	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC
b			MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSIEE
c				
d				
e				
f				
g				

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT
			MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT
			MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou cons-	MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		truídos.		
a b c d e f g l m n ñ o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao que facer matemático.	MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSC CSIEE
			MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT
			MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC
			MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resolto e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a	CMCCT CAA

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	as dificultades propias do traballo científico.		sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	
b e f g	<p>B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <p>Recollida ordenada e a organización de datos.</p> <p>Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cál-</p>	<p>B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p>	CMCCT CD
			<p>MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>culos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>		<p>MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	CMCCT
			<p>MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	CMCCT
			<p>MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.</p>	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
a b f g e	<p>B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <p>Recollida ordenada e a organización de datos.</p> <p>Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p>	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD
			MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL
			MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>		MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	<p>CD</p> <p>CSC</p> <p>CSIEE</p>
Bloque 2. Números e álgebra				
f l	<p>B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.</p> <p>B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.</p>	B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).	MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilizalos en contextos de resolución de problemas.	CMCCT
b f	B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.	B2.2. Utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria e con outras materias do ámbito educativo.	MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.	CMCCT
	B2.3. Interpretación e utilización dos números reais, as operacións e as propiedades características en diferentes contextos, elixindo a notación e a precisión máis axeitadas en cada caso.		MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.	CMCCT
	B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais.		MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais.		MACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	CMCCT
	B2.6. Xerarquía de operacións.			
	B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.			
	B2.8. Logaritmos: definición e propiedades.		MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.	CMCCT
	B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.		MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.	CMCCT
			MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
b f	B2.10. Polinomios. Raíces e factorización.	B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	CMCCT
	B2.11. Ecuacións de grao superior a dous.		MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	CMCCT
	B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.		MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	CMCCT
			MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	CMCCT
f g	B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas. B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Inter-	B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.	MACB2.4.1. Formula alxebriamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	pretación gráfica. Resolución de problemas.			
Bloque 3. Xeometría				
f l	B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns. B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sesaxesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais.	MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	CMCCT
b e f	B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes. B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Rela-	B3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuadas, e aplicando as unidades de medida.	MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas. MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	CMCCT CD CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	cións métricas nos triángulos.		MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.	CMCCT
e f	B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuación da recta. Paralelismo; perpendicularidade. B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	B3.3. Coñecer e utilizar os conceptos e os procedementos básicos da xeometría analítica plana para representar, describir e analizar formas e configuracións xeométricas sinxelas.	MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.	CMCCT
			MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.	CMCCT
			MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.		MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos	CMCCT
			MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.	CMCCT
			MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.	CMCCT CD
Bloque 4. Funcións				

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
a f g	B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados.	B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.	CMCCT
	B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.		MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.	CMCCT
	B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.		MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.	CMCCT
	B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software es-			

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	pecífico para a construción e a interpretación de gráficas.		MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.	CMCCT
			MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.	CMCCT
			MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
a f g	B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os posibles resultados finais.	MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficas sobre diversas situacións reais.	CMCCT
			MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficas utilizando eixes e unidades axeitadas.	CMCCT
			MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos.	CMCCT
			MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.	CMCCT
Bloque 5. Estatística e probabilidade				

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
b f g	B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións. B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de recuento.	B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de recuento axeitadas.	MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	CMCCT
			MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	CMCCT
			MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	CMCCT
			MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	CMCCT
			MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	CCEC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
b e f	B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.	B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.	MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.	CMCCT
	B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes.		MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	CMCCT
	B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.		MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	CMCCT
	B5.5. Probabilidade condicionada.		MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.	CMCCT
			MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.	CCL

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
e f g h	B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.	B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.	CSIEE
b e f	B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. B5.8. Gráficas estatísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias.	B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a repre-	MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións. MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	CMCCT CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	B5.9. Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización.	representatividade das mostras utilizadas.	MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	CMCCT
	B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. B5.11. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. B5.12. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.		MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	CMCCT

4º de ESO Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
e f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado o proceso seguido na resolución dun problema.	MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
e f h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contex-	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CCL CMCCT
			MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT
			MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	to da situación, procura doutras formas de resolución, etc.		MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais,	MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <p>B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.</p>	<p>estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p>	<p>MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.</p>	<p>CMCCT</p>
<p>b e f</p>	<p>B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.</p>	<p>B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.</p>	<p>MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.</p>	<p>CMCCT</p>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			MAPB1.4.2. Formúlanse novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	CCL CMCCT
a b c d	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e mate-	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xe-	MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
e f g	máticos, de xeito individual e en equipo.	ométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSIEE
			MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT
			MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC
a b c d e f	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSIEE CSC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
g l m n ñ o			MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT
			MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT
			MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC
			MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSIEE CSC
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de	MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de proble-	CMCCT CSIEE

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	situacións descoñecidas.	mas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	CMCCT CAA
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e a organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos nu-	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións ma-	MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>méricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>	<p>temáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	CMCCT
			<p>MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	CMCCT
			<p>MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT
a b e f g	<p>B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <p>Recollida ordenada e a organización de datos.</p> <p>Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p>	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados	MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD
			MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>	para facilitar a interacción.	<p>MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</p>	CD CAA
			MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CSC CSIEE
Bloque 2. Números e álgebra				
b f e g	<p>B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.</p> <p>B2.2. Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión deci-</p>	B2.1. Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito	MAPB2.1.1. Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>mal e representación na recta real.</p> <p>B2.3. Xerarquía das operacións.</p> <p>B2.4. Interpretación e utilización dos números reais e as operacións en diferentes contextos, elixindo a notación e precisión máis axeitadas en cada caso.</p> <p>B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.</p> <p>B2.6. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.</p> <p>B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá.</p>	<p>educativo, recollendo, transformando e intercambiando información.</p>	<p>MAPB2.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.</p> <p>MAPB2.1.3. Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.</p> <p>MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.</p> <p>MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirectas, sobre a recta numérica.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto.		MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	CMCCT
			MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.	CMCCT
f	B2.9. Polinomios: raíces e factorización. Utilización de identidades notables.	B2.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.	CMCCT
			MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.	CMCCT
			MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.	CMCCT
			MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.	CMCCT
e f	<p>B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.</p> <p>B3.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.</p>	B3.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.	MAPB3.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	ométricas.		xeométricas.	
	Bloque 4. Funcións			
b e f g h	B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.	B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	MAPB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.	CMCCT
	B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais.		MAPB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.	CMCCT
	B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.		MAPB4.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).	CMCCT
	B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.			

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.	CMCCT
			MAPB4.1.5. Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.	CMCCT
			MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.	CMCCT
e f g h	B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica	B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións fun-	MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	ou unha expresión analítica. B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais. B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	cionais asociadas a situacións reais, obtendo información sobre o seu comportamento, a súa evolución e os posibles resultados finais.	MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas. MAPB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos. MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión. MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.	CMCCT CMCCT CMCCT CMCCT
Bloque 5. Estatística e probabilidade				

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
a c d e f g h m	B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	B5.1. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.	CCL CMCCT
	B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.-		MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	CMCCT
	B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.		MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos.	CMCCT
	B5.4. Construción e interpretación de diagramas			

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>de dispersión. Introducción á correlación.</p> <p>B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.</p> <p>B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace.</p> <p>B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.</p> <p>B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</p>		MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	CMCCT
b e g	B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	B5.2. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo), valorando	MAPB5.2.1. Discrimínase os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.	CMCCT
	B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.-		MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.	cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.	MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.	CMCCT
	B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.			
	B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.		MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.	CMCCT
b f	B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio. B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace.	B5.3. Calcular probabilidades simples e compostas para resolver problemas da vida cotiá, utilizando a regra de Laplace en combinación con técnicas de reconto	MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos.	CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.	como os diagramas de árbore e as táboas de continxencia.	MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.	CMCCT

4.2 TEMPORALIZACIÓN

O bloque procesos, actitudes e métodos é común a todos os bloques

2º DE ESO

1º AVALIACIÓN	Bloque 1 e 2	PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES NÚMEROS E ÁLXEBRA
----------------------	---------------------	--

2º AVALIACIÓN	Bloque 2, e 3	PROCESOS, ACTITUDES E MÉTODOS ALXEBRA XEOMETRÍA
3º AVALIACIÓN	Bloque 4 e 5	PROCESOS, ACTITUDES E MÉTODOS FUNCÍONS ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

4º DE ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

1ª AVALIACIÓN	Bloques 1 e 2	PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES NÚMEROS E ALXEBRA
2ª AVALIACIÓN	Bloques 3 e 4	PROCESOS, ACTITUDES E MÉTODOS XEOMETRÍA FUNCÍONS
3ª AVALIACIÓN	Bloque 5	PROCESOS, ACTITUDES E MÉTODOS ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

4º DE ESO MATEMÁTICAS APLICADAS

1ª AVALIACIÓN	Bloques 1 e 2	PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES NÚMEROS ALXEBRA
2ª AVALIACIÓN	Bloques 3 e 4	PROCESOS, ACTITUDES E MÉTODOS XEOMETRÍA FUNCÍONS
3ª AVALIACIÓN	Bloque 4, e 5	PROCESOS, ACTITUDES E MÉTODOS FUNCÍONS

5. GRADO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN DOS ESTÁNDARES PARA SUPERAR A MATERIA.

MATEMÁTICAS 2º DE ESO

1. OS NÚMEROS NATURAIS

- Recoñecemento, ordenación e representación na recta numérica dos números naturais.
- Coñecemento dalgúns sistemas de numeración apreciando as vantaxes do sistema decimal.

- Utilización das equivalencias entre as distintas unidades do sistema sexagesimal.
- Recoñecemento dun número como múltiplo ou divisor doutro e a aplicación dos criterios de divisibilidade.
- Recoñecemento dos números primos menores que 100.
- Cálculo mental, ou por procedementos de elaboración persoal, do máximo común divisor e do mínimo común múltiplo de números sinxelos.
- Resolución de problemas aritméticos de varias operacións.
- Resolución de problemas de divisibilidade³.

2. OS NÚMEROS ENTEIROS

- Elaboración e interpretación de mensaxes nos que aparecen os números enteiros cuantificando información.
- Representación e ordenación de números enteiros. Interpretación da recta numérica enteira.
- Realización de operacións, con soltura, de números positivos e negativos en expresións sinxelas con operacións combinadas. Regra dos signos. Supresión de paréntese. Xerarquía das operacións.

3. NÚMEROS DECIMAIS E FRACCIONARIOS

- Lectura e escritura de números decimais(até as millonésimas).
- Representación de números con dúas cifras decimais en lareira ecta.
- Aproximación dun número ás décimas e ás centésimas.
- Operacións:suma,resta,multiplicación e división de números decimais.
- Recoñecemento de fraccións equivalentes.
- Simplificación de fraccións con números pequenos.
- Redución de fraccións sinxelas a común denominador.
- Paso,a forma fraccionaria, de calquera decimal exacto.
- Asociación de certas fraccións sinxelas ($1/2, 1/4, 3/4, 1/5, \dots$) co seu correspondente número decimal e viceversa.

4. OPERACIÓNS CON FRACCIÓNS

- Suma e resta de fraccións.
- Multiplicación e división de fraccións.
- Cálculo da fracción dunha cantidade.
- Resolución de problemas sinxelos con números fraccionarios.
- Cálculo de potencias de base 10 con expoñente enteiro.
- Interpretación de cantidades escritas en notación científica.

5. PROPORCIONALIDADE E PORCENTAXES

- Recoñecemento de se existe relación de proporcionalidade entre dúas magnitudes. Recoñecemento de se a proporcionalidade é directa ou inversa.
- Cálculo do termo descoñecido dunha proporción.
- Completar mentalmente táboas de valores sinxelos correspondentes a magnitudes directa e inversamente proporcionais.
- Resolución de problemas de proporcionalidade, con números sinxelos, en situacións de experiencia cotiá. Aplicación do método de redución á unidade e da regra de tres.
- Cálculo de porcentaxes directas.
- Resolución de situacións de aumento ou diminución porcentual (problemas directos).
- Cálculo do interese que produce un capital nun número enteiro de anos, para un rédito dado.

6. ÁLXEBA

- Interpretación e utilización de expresións alxebraicas que achegan información sobre propiedades, relacións, generalizacións, etc.
- Tradución a linguaxe alxebraica de enunciados moi sinxelos.
- Coñecemento da nomenclatura e os elementos relativos aos monomios.
- Operacións con monomios.
- Coñecemento da nomenclatura e dos elementos relativos aos polinomios.
- Suma e resta de polinomios.
- Multiplicación dun polinomio por un número.

7. ECUACIONES DE 1º E 2º GRAO

- Recoñecemento dunha ecuación e os seus elementos
 - Pescudar se un determinado valor é ou non solución dunha ecuación.
- Concepto de ecuacións equivalentes
 - Procedementos básicos para a transposición de termos dun membro a outro dunha ecuación.
- Resolución de ecuacións de primeiro grao sen denominadores nin paréntese.
- Resolución de ecuacións do tipo $ax+b = c$.
- Comprensión do proceso seguido para resolver certos problemas tipo moi sinxelos e resolución doutros similares.

8. SISTEMAS DE ECUACIONES

- Recoñecemento dunha ecuación lineal.
- Representación, punto a punto, de ecuacións lineais.
 - Recoñecemento de se un par de valores é, ou non, solución dun sistema.
- Identificación da solución dun sistema de ecuacións co punto de corte de dúas rectas no plano.
- Resolución de sistemas sinxelos de dúas ecuacións con dous incógnitas..
- Comprensión do proceso seguido na resolución de certos problemas tipo mediante o auxilio dos sistemas de ecuacións e resolución, mediante os mesmos procedementos, doutros problemas similares

9. TEOREMA DE PITÁGORAS

- Dominio da relación entre as áreas dos cadrados construídos sobre os lados dun triángulo rectángulo.
- Dilucidar se un triángulo é rectángulo ou non a partir das lonxitudes dos lados.
- Aplicación correcta do teorema de Pitágoras ao cálculo de lonxitudes descoñecidas en figuras planas e espaciais.
- Con resultado exacto, enteiro ou decimal exacto.
- Con resultado aproximado, dilucidando o número de decimais requiridos.

- Soltura aplicando o Teorema de Pitágoras para obter un lado (cateto ou, hipotenusa) en un triángulo rectángulo do que se coñecen os outros dous.

10. SEMELLANZA

- Recoñecemento de figuras semellantes.
- Obtención da razón de semellanza a partir de dúas figuras semellantes ou ben obtención de medidas dunha figura coñecendo as doutra semellante a ela e a razón de semellanza.
- Interpretación de planos, mapas e maquetas a partir da súa escala e cálculo de distancias na realidade, no plano ou a escala dunha representación.
- Obtención do as relacións entre as áreas e os volumes de figuras semellantes
- Representación dunha figura semellante a outra con razón de semellanza dada
- Cálculo de distancias a partir da semellanza de dous triángulos.

11. CORPOS XEOMÉTRICOS

- Identificación dos distintos tipos de poliedros e corpos de revolución, y descripción das súas características.
- Cálculo das áreas de prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas.
- Desenvolvemento no plano dun poliedro sinxelo, un cilindro ou un cono.

12. MEDIDA DO VOLUME

- Dominio do sistema métrico decimal lineal, cuadrático eúbico.
- Cálculo de volumes de figuras prismáticas (prismas, cilindros), pirámides, conos e esferas, coñecendo as medidas necesarias.
- Utilización da unidade adecuada a la magnitud del volumen que se está midiendo en cada caso.

13. FUNCIONES

-Representación de puntos dados mediante as súas coordenadas e asignación de coordenadas a puntos dados mediante a súa representación.

-Coñecemento da nomenclatura básica: $x \rightarrow$ variable independente, e $y \rightarrow$ variable dependente, abscisa, ordenada, función, crecente...

-Representación aproximada da gráfica que corresponde a un certo enunciado. Elección dun enunciado ao que responda unha certa gráfica.

- Obtención dalgúns puntos que correspondan a unha función dada pola súa expresión analítica.

Recoñecemento das expresións de primeiro grao (lineais) e saber que lles corresponden funcións que se representan mediante rectas.

14. ESTADÍSTICA

-Interpretación dunha táboa ou unha gráfica estatística.

-Coñecemento do significado de frecuencia e calcular a dun valor nunha colección de datos.

-Construción dun diagrama de barras ou un histograma a partir dunha táboa de frecuencias.

-Cálculo da media, a mediana e a moda nun conxunto de datos illados.

15. AZAR E PROBBILIDADE

- Sucesos aleatorios e experiencias aleatorias.

- Espazo muestral.

- Probabilidade dun suceso.

- Experiencias regulares e irregulares.

- LeydeLaplace.

- Asignación de probabilidades mediante a lei de Laplace.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSINANZAS ACADÉMICAS 4º DE ESO

1. NÚMEROS REAIS

- Recoñecemento de números racionais e irracionais.

- Representación aproximada dun número calquera sobre a recta real.

- Manexo destro de intervalos e semirectas. - Interpretación deradicales.Cálculomental.

- Utilización da forma exponencial dos radicaís.

-Utilización destra da calculadora para operar con potencias e raíces.

- Coñecemento das propiedades dos radicais.
- Racionalización de denominadores en casos sinxelos.
- Utilización razoable dos números aproximados na súa expresión decimal. - Truncamentos e redondeos. Relación do erro cometido (absoluto ou relativo) coas cifras significativas utilizadas.
- Escritura e interpretación de números en notación científica. Utilización da calculadora para operalos.
- Noción de logaritmo dun número. Obtención dun logaritmo a partir da definición ou con axuda da calculadora.

2. POLINOMIOS E FRACCIÓNS ALXEBRAICAS

- Dominio da nomenclatura básica da álgebra.
- Manexo destro das igualdades notables. Recoñecemento de expresións que dean lugar as mesmas.
- Operacións con polinomios. Cociente de polinomios.
- Regra de Ruffini. Utilización para efectuar unha división, obtendo cociente e resto, e para achar o valor dun polinomio cando x vale a .
- Expresión formal dun cociente das formas seguintes:
- Factorización de polinomios utilizando a regra de Ruffini, a identificación de igualdades notables e a resolución de ecuacións para obter algunhas raíces ou a constatación de que non as hai.
- Recoñecemento de polinomios irreducibles, así como da relación de divisibilidade entre dúas polinomios.
- Operacións con fraccións algebraicas sinxelas.
- Tradución dun enunciado a linguaxe algebraico.

3. ECUACIONES, INECUACIONES E SISTEMAS

- Ecuacións de segundo grao: tipos, resolución e discusión.
- Ecuacións bicuadradas, coa incógnita no denominador, con radicais...
- Sistemas de ecuacións lineales. Resolución.
- Resolución de sistemas de ecuacións de distintos tipos.
- Resolución (gráfica e algebraica) de inecuacións cunha incógnita.
- Sistemas de inecuacións con un incógnita
- Aplicación a problemas con enunciados.

4. FUNCIONES

- Interpretación de funciones dadas mediante gráficas.
- Interpretación de funciones dadas mediante taboas de valores.
- Representación gráfica dunha función dada por un enunciado.
- Recoñecemento das características máis importantes na descrición dunha gráfica.
- Obtención do dominio de definición dunha función dada gráficamente ou mediante unha expresión analítica sinxela.
- Recoñecemento da continuidade dunha función.
- Descrición dos intervalos de crecemento dunha función.
- Estudo da tendencia e periodicidade dunha función.
- Cálculo da taxa de variación media dunha función nun intervalo.

5. FUNCIONES ELEMENTAIS

- Asociación do crecemento ou decrecemento dunha recta co signo do seu pendente.
- Representación de calquera función lineal e obtención da expresión analítica de calquera recta.
- Representación de una función dada mediante tramos de rectas.
- Asignación dunha ecuación a unha función dada por tramos de rectas.
- A función cuadrática. Situación do vértice.
- Representación dunha función cuadrática calquera.
- Intersección de rectas e parábolas.
- Funciones definidas a anacos, con participación de rectas e parábolas.
- Representación de funciones da familia $1/x$.
- Representación de funciones exponenciales e logarítmicas.
- Asociación de funciones elementais e as súas correspondentes gráficas

6. SEMELLANZA. APLICACIONES

- Recoñecemento de figuras semellantes e extracción de consecuencias da devandita semellanza.
- Obtención da razón de semellanza entre dúas figuras.
- Obtención de medidas reais a partir dun plano, un mapa ou unha maqueta, coa súa escala.
- Xustificación da semellanza de dous triángulos aplicando un criterio.
- Aplicación da semellanza de triángulos para calcular lonxitudes, áreas ou volumes.

-Aplicación dos teoremas do cateto e da altura.

7. TRIGONOMETRÍA

-Definición das razóns trigonométricas dun ángulo. Obtención gráfica (medindo os segmentos sobre un triángulo rectángulo) e sobre o cuadrante goniométrico.

-Aplicación das relacións fundamentais para obter unha razón trigonométrica coñecida outra delas.

-Obtención das razóns trigonométricas de 30° , 45° e 60° .

-Dominio no manexo da calculadora para a obtención de razóns trigonométricas dun ángulo, e viceversa

. – Resolución de triángulos rectángulos.

8. GEOMETRÍA ANALÍTICA

- Vectores. Operacións.

- Punto medio dun segmento.

- Simétrico dun punto respecto doutro.

- Comprobación de que tres puntos están aliñados.

- Condicións de paralelismo e perpendicularidad de rectas. Aplicacións.

- Obtención do punto de intersección de dúas rectas.

- Rectas paralelas aos eixos coordenados.

- Distancia entre dous puntos.

9. ESTADÍSTICA

- Nocións xerais (poboación e mostra, variables estatísticas, estatística descritiva e estatística inferencial).

- Táboas de frecuencias para datos illados e para datos agrupados en intervalos.

- Parámetros estatísticos: media, varianza, desviación típica e coeficiente de variación.

- Medidas de posición para datos illados. Diagramas de caixa.

10. DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS

- Distinción entre relación estatística e relación funcional.

- Representación e interpretación de nubes de puntos. Trazado, a ollo, da recta de regresión.

- Valoración cualitativa (débil, forte, moi forte..., positiva, negativa) da correlación a partir dunha nube de puntos.

- Interpretación, a partir da correspondente nube de puntos, de problemas con enunciado nos que se ligan dúas variables.

11. COMBINATORIA

- Estratexións.
- Combinacións e as permutacións P_n .
- Resolución de problemas combinatorios que non se axustan a modelos clásicos mediante diagrama en árbore ou outro método.
- Resolución de problemas combinatorios que se axustan aos modelos clásicos.

12. CÁLCULO DE PROBABILIDADE

- Coñecementos mínimos
- Recoñecemento de que os fenómenos de azar están sometidos a regularidades e leis.
- Asignación de probabilidade a sucesos elementais de experiencias regulares e irregulares. -Coñecemento e interpretación da lei dos grandes números.
- Distinción entre sucesos seguros, probables e improbables. Distinción entre sucesos equiprobables e outros que non o son.
- Aplicación eficaz da lei de Laplace.
- Recoñecemento do espazo muestral dunha experiencia aleatoria.
- Coñecemento da diferenza entre sucesos elementais e outros sucesos.
- Recoñecemento de experiencias dependentes e independentes.
- Cálculo de probabilidades en experiencias compostas sinxelas utilizando un diagrama en árbore.

MATEMÁTICAS APLICADAS 4º DE ESO

1. NÚMEROS ENTEIROS E RACIONAIS

- Operar con soltura con números positivos e negativos en operacións combinadas.
- Manexo das fraccións: uso e operacións.
- Coñecemento e aplicación da xerarquía das operacións e o uso do paréntese.
- Operar e simplificar con potencias de expoñente enteiro.
- Utilización adecuada, oportuna e eficaz da calculadora

- Resolución de problemas numéricos con números enteros e fraccionarios.

2. NÚMEROS DECIMALES

- Manexo destro dos números decimais, cálculo mental e manual, comparación, potencias de base 10. Operatoria.
- Paso de fracción a decimal e de decimal a fracción.
- Expresión aproximada dun número. Cota de erro.
- Notación científica: lectura, escritura, interpretación e comparación de números en notación científica, manualmente e con calculadora.).

3. NÚMEROS REAIS

- Recoñecemento de números racionais e irracionais. Clasificación de números de todo tipo escritos en calquera das súas expresións.
- Representación aproximada dun número calquera sobre a recta real.
- Manexo destro de intervalos e semirrectas. Utilización das nomenclaturas adecuadas.
- Interpretación de radicales. Cálculo mental.
- Utilización da forma exponencial dos radicais.
- Utilización con destreza da calculadora para operar con potencias e raíces.

4. PROBLEMAS ARITMÉTICOS

A maioría dos contidos son de repaso e teñen aplicación na realidade cotiá. Por tanto, practicamente toda a unidade considérase necesaria para a totalidade das alumnas e os alumnos.

5. EXPRESIÓNS ALXEBRAICAS

- Monomios: terminoloxía básica.
- Valor numérico dun monomio.
- Operacións con monomios: suma, resta, produto e división de monomios.
- Polinomios: terminoloxía básica.
- Suma e resta de polinomios.
- Produto dun polinomio por un monomio.
- Produto de dous polinomios.

- División de polinomios.
- Extracción de factor común.
- Identidades notables.

6. ECUACIONES

- Concepto de ecuación e solución.
- Resolución de ecuacións de primeiro grao.
- Resolución de ecuacións de segundo grao.
- Resolución doutros tipos de ecuacións en casos moi sinxelos (factorizadas, con radicais e coa x no denominador).
- Aplicación das ecuacións á resolución de problemas.

7. SISTEMAS DE ECUACIONES

- Ecuacións lineais con dúas incógnitas: solucións e representación gráfica.
- Concepto de sistema de ecuacións lineais e interpretación gráfica: número de solucións dun sistema.
- Resolución de sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas por calquera dos métodos estudados: substitución, igualación e reducción.
- Resolución de sistemas de ecuacións lineais que requiren transformación previa.
 - Formulación e resolución de problemas utilizando sistemas de ecuacións lineais.
- Resolución de sistemas non lineais en casos moi sinxelos.

8. FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

- Interpretación de funcións dadas mediante gráficas.
- Interpretación de funcións dadas mediante táboas de valores.
- Representación gráfica dunha función dada por un enunciado.
- Recoñecemento das características máis importantes na descrición dunha gráfica.
- Obtención do dominio de definición dunha función dada gráficamente ou mediante unha expresión analítica sinxela.
- Recoñecemento da continuidade dunha función.
- Descrición dos intervalos de crecemento dunha función.
- Estudo da tendencia e da periodicidade dunha función.
- Cálculo da taxa de variación media dunha función nun intervalo.

9. FUNCIONES ELEMENTALES

- Asociación do crecemento ou decrecemento dunha recta co signo do seu pendente.
- Representación de calquera función lineal e obtención da expresión analítica de calquera recta.
- A función cuadrática. Relación entre a forma da curva e o coeficiente de x^2 . Situación do vértice.
- Representación dunha función cuadrática calquera.
- Representación de función inversa
- Representación de función con raíces
- Representación de función exponencial.
- Asociación de funcións elementais ás súas correspondentes gráficas.

10. GEOMETRÍA

- Teorema de Pitágoras. Aplicacións.
- Semellanza e teorema de Tales. Aplicacións.
- Planos, mapas e escala.
- Análise e clasificación de formas e figuras.
- Cálculo indirecto de áreas e volumes.
- Resolución de problemas xeométricos relacionados coa realidade cotiá.

11. ESTADÍSTICA

- Nocións xerais (poboación e mostra, variables estatísticas, estatística descritiva e estatística inferencial).
- Táboas de frecuencias para datos illados e para datos agrupados en intervalos.
- Parámetros estatísticos: media, varianza, desviación típica e coeficiente de variación.
- Medidas de posición para datos illados. Diagramas de caixa.
- Uso da calculadora para introducir datos e para obter o valor dos parámetros estatísticos.

12. DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS

- Distinción entre relación estatística e relación funcional.
- Representación e interpretación de nubes de puntos. Trazado, a ollo, da recta de regresión.

- Valoración cualitativa (débil, forte, moi forte..., positiva, negativa) da correlación a partir dunha nube de puntos.
- Interpretación, a partir da correspondente nube de puntos, de problemas con enunciado nos que se ligan dúas variables.

6. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS QUE REQUIRE A MATERIA

O alumnado de estos primeiros cursos debe coñecer e utilizar correctamente estratexias heurísticas de resolución de problemas, basadas, ao menos, en catro pasos: comprender o enunciado, trazar un plan ou estratexia, executar o plan e comprobar a solución no contexto do problema. É aconsexable utilizar xogos matemáticos e materiais manipulativos para que o alumnado aprenda facendo, construíndo e tocando

as matemáticas. O estudo de situacións simples relacionadas con outras materias troncales como Bioloxía e Xeoloxía, Física e Química e Xeografía e Historia é indispensable para que o alumnado descubra a función instrumental das matemáticas.

As calculadoras e o software específico deben converterse en ferramentas habituais introducindo elementos novedosos como as aplicacións multimedia que, en cualquier caso, enriquecen o proceso de avaliación do alumnado: libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección e autoavaliación automatizados e recursos basados no aprendizaxe por competencias. Además, o uso bien planificado e organizado de blogs, wikis, xestores de contido CMS, plataformas de elearning, repositorios multimedia, aplicacións en liña e entornos colaborativos proporciona unha educación sen barreras.

A metodoloxía será activa e participativa, de forma que facilite a aprendizaxe, tanto individual como colectiva, e que como un dos seus eixos favoreza a adquisición de competencias clave, especialmente a relacionada con competencias matemáticas e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.

A dimensión histórica, social e cultural das matemáticas debe programarse de maneira coitada e coordinada para axudar á comprensión dos conceptos a través da perspectiva histórica, así como para contrastar as situacións sociais de outros tempos e culturas coa realidade actual, coñecendo de maneira máis humana aos personaxes e as súas aportacións, visibilizando as circunstancias personais de mulleres matemáticas e as dificultades que tiverom para acceder á educación e á ciencia.

Empregaranse diversas estratexias metodolóxicas:

- Exposición do profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comenazar a exposición, débense coñecer ideas previas e as dificultades de aprendizaxe do alumnado.
- Sempre que sexa posible vincular os contidos a contextos reais, así como xerar posibilidades de aplicación dos contidos adquiridos.
- Utilización de software educativo para entender mellor os contidos e para comprobar as actividades realizadas.
- Traballo reflexivo persoal no desenvolvemento das actividades individuais de proxecto para investigar e descubrir.

- Traballo en grupo cooperativo para o desenvolvemento das actividades e problemas propostos, sempre tendo en conta as instrucción sanitarias pola pandemia do Covid 19.
- Traballo individualizado na aula virtual, utilizando ésta como soporte didáctico dos temas, como medio de entrega de traballos e tarefas, e como instrumento de avaliación.

7. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAN A UTILIZAR

Nas ensinanzas de Eso non se vai a utilizar libro de texto físico senon que estamos co plan Edixgal, onde escolleremos unha das tres posibilidades que oferta según o tema tratado. Faremos tamen uso da classroom que ofrece a editorial Netex.

Durante este curso proporánse lecturas relacionadas coas matemáticas adaptadas ao nivel do alumnado.

Empregarase a calculadora científica como ferramenta. O uso da calculadora non debe limitar a capacidade de cálculo do alumnado, polo que nos primeiros cursos se insistirá moito no cálculo mental.

Uso habitual das Tics, internet, recursos disponibles do proxecto Edixgal, medio audiovisuais, programas informáticos, (Geogebra, hojas de cálculo, derive...).

O longo do curso poderánse empregar tamén materiais como, papel milimetrado, periódicos e revistas, fotos, xogos matemáticos.

A todos estes materiais e recursos poderánse engadir outros durante o curso co fin de atender as necesidades específicas do alumnado.

Uso constante da aula virtual tanto en situacións de ensinanza presencial como, se non hai máis remedio, ensinanza non presencial.

8. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN

8.1. Procedementos e instrumentos de avaliación

O modelo de probas de avaliación deseñadas para a nosa área, independentemente da súa temporalización (ao inicio do curso, ao final...), responde á necesaria integración de coñecementos e destrezas esixida polo enfoque competencial do currículo, da materia e mais do proxecto. Isto implica que as probas e as actividades de avaliación están asociadas a algún dos estándares de aprendizaxe definidos para o seu alcance (unidade, trimestre, curso), de maneira que o profesorado poida medir, avaliar e graduar o rendemento ou logro alcanzado polo alumnado.

Para atender os distintos tipos de avaliación asociados ao calendario escolar, o departamento prevé diferentes probas de avaliación.

8.1.1. Preavaliación.

Nas primeiras semanas de outubro levarase a cabo as sesións de preavaliación, onde se avaliará o nivel de competencia a nivel grupal e individual. Será coordinada polos

tutores coa participación do profesorado de cada grupo, xefatura de estudos e departamento de orientación, a partir dun guión establecido previamente que recollerá:

- Información das características do grupo. Resultados das probas a nivel grupal.
- Información relevante do alumnado a nivel individual e resultados individuais do mesmo nas probas de avaliación inicial. A información previa poderá obterse a través do XADE, informes do titor anterior, observación na aula, expedientes, información de orientación...
- Medidas a adoptar na reunión:- Para o grupo e que poden ser traballadas na titoría (normas, cambios na ubicación, medidas excepcionais como cambio de grupo...)- Reforzo educativo ordinario por parte do profesorado de cada materia.- Posible nova proposta de exención de Francés. - Proposta de alumnado para elaboración de ACIs.- Proposta de organización para o alumnado que recibirá apoio por parte da profesora de PT, tanto dentro da aula como fóra dela.- Proposta de posible alumnado para avaliación psicopedagóxica polo departamento de orientación.
- Establecer el nivel competencial de cada grupo e introducir os axustes precisos nas programacións dos departamentos para adaptarse a el.
- Obter, por parte dos tutores, información precisa para as reunións de inicio de curso coas familias.

a. De cada reunión levantarase acta. Os resultados da avaliación inicial de cada alumno deberán quedar reflexados na aplicación XADE por parte dos tutores. Estes resultados serán a referencia inicial para a consecución das competencias que debe ser avaliada ao remate do curso.

b. A partir desta información levaranse a cabo as reunións de inicio de curso coas familias a mediados de outubro.

8.1.2. Avaliación inicial

Este tipo de avaliación está integrado por unha proba de contidos que se aplica ao comezo do curso escolar e que atende á detección do grao de adquisición das principais destrezas básicas e dalgúns contidos que se requiren para o curso, ademais leva asociadas á adquisición dunhas competencias que tamén se valorarán. Tras a

realización desta proba e a observación sistemática dos alumnos nos primeiros días, estableceranse medidas de apoio individuais e de grupo na sesión de preavaliación.

A data prevista para a avaliación inicial na materia será sempre dentro das dúas primeiras semanas lectivas do curso.

A proba consistirá na realización de exercicios semellantes aos exercicios contidos no libro de texto da materia ou ben mediante a realización de calquera outra proba escrita (de tipo test, de elaboración de mapas, gráficos, etc.), relacionados cos estándares avaliábeis previstos para as materias e os cursos impartidos polo noso departamento..

As familias poderán ser informadas oralmente do resultado desta avaliación inicial na primeira reunión co titor ou titora, ou ben nunha reunión co profesor da materia, se así se estimase máis conveniente por algunha das partes.

A proba non ten consecuencias máis alá da elaboración dun diagnóstico inicial das necesidades educativas de cada alumno/a, para que o profesor ou profesora poida individualizar o máximo posíbel o proceso de ensino-aprendizaxe, fornecendo unha aprendizaxe de carácter significativo.

A avaliación inicial farase, conforme á normativa, en todos os cursos da ESO, e con especial atención nos cursos de 1º de Eso por ser o inicio da etapa e descoñecer o profesorado ao alumnado.

- Proba de avaliación inicial de contidos. Será elaborada por cada departamento para a materia de cada curso e de forma consensuada. A súa aplicación será no horario de clase da materia correspondente, dentro do calendario establecido pola xefatura de estudos. Será avaliado polo profesor e/ou departamento correspondente.

8.1.3. Avaliación continua

Será o profesorado o que determine o número de probas específicas ao longo do curso, realizando como mínimo dúas probas, (exames), por avaliación. Cada unidade didáctica poderá incluír, á parte da proba de avaliación unha rúbrica da tarefa de cada unidade, avaliando ademais o esforzo do alumnado por medio da realización de actividades nas cales se poñan en práctica os contidos explicados.

O profesorado valorará (recompensará) na avaliación continua do alumnado valores como o esforzo e o interese continuado, as necesidades educativas especiais, as circunstancias persoais do alumno/a que puidesen ter incluído no rendemento, así como unha actitude e un comportamento respectuoso cara á materia, cara ao profesor e cara os e as compañeiras, atendendo ao establecido nos obxectivos de etapa.

A observación do traballo cotián será acompañada da utilización asidua de rúbricas ad hoc e o caderno do profesor, sen esquecer a comunicación constante co titor ou titora do grupo, preferentemente por medio escrito.

Se o alumno ou alumna non superase a materia prevense varias probas de recuperación:

- Unha proba de recuperación por avaliación. O obxectivo desta proba é que o alumno/a recupere o trimestre suspenso, polo que se non se recuperase o trimestre, a nota da avaliación seguirá sendo a que xa figuraba no boletín. Se a nota da proba de recuperación é superior á alcanzada no trimestre anterior, esta será a nota utilizada para calcular a nota final.

- Un alumno coa materia aprobada pódese presentar ao exame de recuperación para subir nota. Neste caso a súa nota final calcúlase facendo a media entre a nota do primer exame e a nota da recuperación.

- Unha proba final en xuño, coas avaliacións que teña pendentes., o exame estará dividido en tres partes e cada unha terá unha nota independente. A superación da mesma significará o aprobado no curso.

8.1.4. Avaliación final ou ordinaria

Un alumno ou alumna supera o curso cando aproba as tres avaliacións. Neste caso, a nota final será: - unha media aritmética das tres notas trimestrais que figuren no boletín de cada alumno ou alumna.

Naqueles casos en que o alumno ou alumna non supere un ou máis trimestre en avaliación continua, o alumno deberá superar a avaliación ou avaliacións pendentes na proba final de Xuño. Neste tipo de avaliación, o alumnado con materia suspensa poderá realizar unha proba, que consistirá nun 60% de contidos mínimos recollidos nesta programa-

ción, onde se recollan as competencias cognitivas e as destrezas esixibles en cada curso académico.

Estas competencias serán avaliadas nun exame ao final de curso, onde o alumnado terá a oportunidade de recuperar de novo todos aqueles trimestres que teña suspensos, sexa un, dous ou os tres. A superación da proba final significará o aprobado no curso, ou na avaliación ou avaliacións que tiña suspensas.

Por outro lado, atendendo ao criterio máis tradicional da “avaliación continua” contémpase outra vía para superar a materia sen acudir ao exame final, a saber, que un alumno ou alumna non teña os tres trimestres aprobados pero si cumpra os seguintes tres criterios:

- Que teña superado dous trimestres antes da avaliación final.
- Que a nota do trimestre suspenso non sexa inferior a 4
- Que a media dos tres trimestres (feita coas notas do boletín) sexa igual ou superior a 5.

O abandono constatado da materia privará ó alumno da avaliación continua. Neste sentido, no caso dun alumno ou alumna en situación de abandono da materia, seguirase o protocolo de actuación recollido nas NOF do centro.

8.1.6. Recuperación e avaliación das materias pendentes.

Corresponde á Xefatura do Departamento Didáctico a coordinación do seguimento e avaliación das materias pendentes, coa colaboración do resto de membros dos departamentos.

Ao inicio do curso, e conforme o calendario establecido pola Xefatura de Estudos, o departamento elaborará un caderno/guía co material, actividades e indicacións que permita o seguimento e recuperación das materias pendentes. Este caderno será entregado ao alumnado xunto co calendario elaborado pola Xefatura de Estudos que recolla as datas de entrega de caderno e de probas de avaliación.

As materias serán divididas en tres partes polo departamentos, unha por cada avalai-

ción. Haberá un caderno/guía para cada parte, que será entregado polo alumno ou alumno á Xefatura de Departamento segundo o calendario que se especifique no caderno conforme a esta temporalización:

-1ª Parte, primeira semana de Novembro

-2ª Parte, última semana de Xaneiro-Febreiro-

3ª Parte , última semana de abril .

Este caderno revisado por o departamento supoñerá o 20% da nota final en cada unha das dúas partes da materia.

De cada parte convocaranse tres proba ou exames cada unha dacordo co anterior calendario.

Cada proba supoñerá o 80% da nota final de cada unha das partes.

Se un alumno ten unha avaliación positiva nas tres partes, terá recuperada a materia pendente. O aprobado dos exames será a partir de 5 ou valor superior.

. O alumno que non recupere a materia pendente deberá presentarse ao exame final a principios de Xuño con toda a materia.

A nota final será a media aritmética das notas das partes aprobadas (antes do redondeo no XADE) e desta proba final.

Se a proba final é dos contidos das tres partes, é dicir que non aprobara ningunha, a superación de dita proba supoñerá un 5 na nota final, considerándose a materia superada. Se a avaliación desta proba final é negativa, a materia non estará recuperada e a nota final será a acadada en dita proba.

Os alumnos do PMAR recuperarán as materias pendentes de cursos anteriores coa avaliación positiva no ámbito socio-lingüístico (materias de lingua castelá, galego e xeografía e historia), científ co-matemático (matemáticas, bioloxía, física e química) e o ámbito de linguas estranxeiras (inglés). No resto das materias realizarán as actividades de seguimento e recuperación de materias pendentes como o resto do alumna-

do. Nestes casos, debido as características deste alumnado, o departamento poderá deseñar un caderno/guía con material e actividades específicas e adaptadas a este tipo de alumnado.

8.2. Criterios de cualificación

Os criterios de cualificación permiten asignar unha nota ao alumnado e foron deseñados, valla a redundancia, con criterios de clareza e obxectividade. Os criterios aquí fixados, salvo excepcións, son xerais para o departamento, polo que serán de aplicación para todas as materias impartidas polo profesorado do mesmo.

A cualificación de cada unha das avaliacións farase mediante a media ponderada das probas escritas (85% da nota trimestral), traballo de casa/aula (15% da nota trimestral).

Para superar un exame, o alumnado debe ter una nota igual ou superior a 5. Só se contemplará o “redondeo” da nota trimestral se se aprecia unha evolución positiva do alumno/a e continuada ao longo do trimestre.

A “evolución positiva e constante do alumno ou alumna” implica:

- Todos os traballos requeridos polo profesorado ao longo do trimestre están entregados.
- Non se rexistraron por escrito (no caderno do profesorado, partes de incidencia,... etc.) incidencias negativas

Cando se practique o “redondeo”, enténdese subir a nota a partir de 4,75 a 5, de 5,75 a 6, etc.,

As probas escritas (“exames”) supoñen, pois, o 85% da nota. Os exames serán escritos, se ben poderán ser orais, eventualmente, no caso de ser necesario e como unha medida de adaptación non significativa do currículo. As probas serán realizadas para cada tema ou para un par de temas; cada profesor/a poderá decidir libremente cantos exames fai, cunha excepción: en cada trimestre o alumnado será avaliado polo menos por medio de dúas probas escritas.

Para o 15% relativo ao traballos de aula ou da casa, o alumnado será avaliado ao longo do trimestre polos criterios de avaliación establecidos.

Neste apartado inclúense os traballos escritos u orais determinados para un tema concreto, a súa valoración será dun 5% do total del 15%. Así neste caso a valoración sería : 5% traballo escrito u oral +10% traballo aula/casa.

Resumindo:

PROBAS ESCRITAS	TRABALLO AULA/CASA	TRABALLOS ESCRITOS/ORAIS	NOTA FINAL
85%	0,15	0	0
85%	0,1	0,05	0

- A nota correspondente a un alumno que copie nun exame é un 0

RECURSOS DE AVALIACIÓN

- Observación directa do traballo diario
- Valoración do traballo ben feito e a utilidade do aprendido
- Sabe traballar en equipo e contrasta as súas opinións cos demais.
- Análise e valoración das tarefas especialmente creadas para a avaliación.
- Valoración cuantitativa do avance individual (cualificacións).
- Valoración cualitativa do avance individual (anotacións e puntualizacións).
- Cuestionario de coñecementos para cada unidade didáctica.
- Escalas de observación do caderno, traballo diario e participación na clase.
- Autoavaliación , que permite a avaliación propia do traballo realizado de xeito que o alumno tome conciencia do proceso seguido e o traballo realizado
- Rúbricas para a exposición oral e traballos escritos.

9.- INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSEÑANZA E A PRÁCTICA DOCENTE

. REXISTRO PARA A AUTOAVALUACIÓN DO PROFESORADO: PLANIFICACIÓN

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
P L A N I F I C A C I Ó N	1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.		
	2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.		
	3. Selecciona e secuenciamos de forma progresiva os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un.		
	4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.		
	5. Planifica as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos axustados á programación de aula e ás necesidades e		

	6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do		
	7. Coordínase co profesorado doutros departamentos que podan ter contidos afíns a súa materia.		

10.- ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES

Tipoloxía, temporización e secuenciación

Realizaremos os seguintes tipos de actividades durante este curso:

- de avaliación; ao principiar o curso, despois de cada tema e como mínimo dous exames por trimestre.
- De reforzo e ampliación; ao remate de cada tema.
- De recuperación, durante e nas probas extraordinarias de maio vos pendentos.
- Exercicios de adquisición e mellora de destrezas.
- Actividades de aplicación.
- Actividades destinadas á comprensión de conceptos.
- Traballos prácticos
- Traballos en grupo.

De reforzo e ampliación

Actividades variadas cada tema.

Do proxecto lector

O departamento de Matemáticas propon un libro por curso de lectura voluntaria a ler durante todo ou curso. Ou alumno entregará un resumo do mesmo e contestará a un cuestionario.

A lectura de dito libro supón un aumento de medio punto na nota da avaliación correspondente.

Esta materia realizará as actividades propostas non Proxecto Lector para as distintas materias. Traballaremos extractos e fragmentos de numerosos libres, e tamen aprensa na aula.

O departamento propon como lectura voluntaria os seguintes libros:

2º de ESO ; “El asesinato del profesor de matemáticas” y “Andrés y el dragón matemático”

4º de ESO; “La fórmula preferida del profesor”, “El asesinato de Pitágoras”

Na realización de traballos manuscritos (resumos...) supervisarase a presentación, a correcta ortografía e a expresión dos conceptos.

Faremos esquemas obrigatorios de cada unidade didáctica.

No cuarto curso farase un proxecto de investigación da unidade didáctica de Estatística e Investigación Operativa.

Do plan TICS

Seguindo ou proxecto TICS do noso centro vos alumnos deberán usar con normalidade follas de cálculo.

Ó longo do curso, e lla temporalización ou permite consultarase as seguintes páxinas web (lha temporalización ou permite):

- www.profes.net Contidos xerais de matemáticas
- <http://www.anayamascerca.com/menu.html?nav=2:2> Recursos para a aula do libro de texto
- <http://www.descartes.cnice.mec.es> Web do Ministerio de Educación
- www.deberesmatematicas.com Ferramentas didácticas específicas para o ensino e a aprendizaxe das matemáticas da E.S.Ou. Exercicios, problemas, exames, temarios, todos resoltos e explicados paso a paso. A subscrición para profesores é GRATUÍTA.
- <http://www.fermatsi.org/> Proporciona recursos matemáticos en español e inglés, para alumnos de Secundaria e Bacharelato. O portal mostra un amplo directorio de páxinas que permiten ao alumno e ao profesor obter información de interese sobre as matemáticas. Artigos de interese, asociacións, educación especial e Historia das matemáticas. O seu autor é Fernando Sivit, profesor de ensino secundario do IES "Francisco de Goya", de Madrid.
- <http://www.itcr.ac.cr/revistamate/> A Revista Matemática, Educación e Internet posúe varias seccións, ademais das contribucións dos autores, temos as columnas: "O Mundo das Matemáticas" para contar sobre matemáticas en xeral, "Achegas Pedagóxicas e Material Didáctico" para o profesor que busca reflexións e materiais en pedagogía, "Ferramentas para Matemáticas e Internet" para os entusiastas que desexan aprender a crear documentos para a Web, con animación e interacción, no campo das matemáticas, "Historia das Matemáticas, Xogos e Entretementos, Proble-

mas de Olimpíadas Matemáticas, "Foro Virtual en Ensino dá Matemáticas, "Programación de Software Didáctico" e as novas seccións de multimedia "" e "Calculadora non Ensino".

- <http://www.omerique.net/calcumat/> Calcumat: (Matemáticas con calculadoras gráficas e simbólicas) de Juan López Sánchez.

Asimesmo, vos alumnos poderán realizar traballos específicos sobre algún tema en formato informático, sexa Word, Excel, PowerPoint, etc

- O LIBRO DIXITAL DE ANAYA
- Todos os alumnos de Eso forman parte do proxecto Edixgal, teñen a oferta de tres editoriais en libro dixital na súa Tablet, e utilizan os distintos contidos disponibles.
- A aula virtual forma parte do día a día na aula e nas casas dos nosos alumnos.

11. DISEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS E COLECTIVAS A ADOPTAR

Descrición do grupo despois da avaliación inicial

Á hora de expoñer as medidas de atención á diversidade e inclusión solicitaremos, en primeiro lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos e alumnas; como mínimo debe coñecerse a relativa a:

- Ou número de alumnos e alumnas.
- Ou funcionamento do grupo (clima da aula, nivel de disciplina, atención...).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto ao desenvolvemento de contidos curriculares.
- As necesidades que se puideron identificar; convén pensar nesta fase en como se poden abordar (planificación de estratexias metodolóxicas, xestión da aula, estratexias de seguimento da eficacia de medidas, etc.).
- As fortalezas que se identifican non grupo en canto aos aspectos competenciais.
- Os desempeños competenciais prioritarios que hai que practicar non grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar aos alumnos e ás alumnas para vos traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel xeral para obter un logro óptimo do grupo.

Necesidades individuais

A avaliación inicial facilítanos non só coñecemento acerca do grupo como conxunto, senón que tamén proporcionáanos información acerca de diversos aspectos individuais dos nosos estudantes; a partir dela poderemos:

- Identificar aos alumnos ou as alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. (Deber ter en conta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con

necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estar en rocha, pola súa historia familiar, etc.).

- Saber as medidas organizativas a adoptar. (Planificación de reforzos, localización de espazos, xestión de tempos grupales para favorecer a intervención individual).
- Establecer conclusións sobre as medidas curriculares a adoptar, así como sobre vos recursos que se van a empregar.
- Analizar o modelo de seguimento que se vai a utilizar con cada un deles.
- Acoutar o intervalo de tempo e o modo en que se van a avaliar os progresos destes estudantes.
- Fixar o modo en que se vai a compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen non seu itinerario de aprendizaxe; especialmente, co titor.

12. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

Os nosos alumnos teñen diferentes características físicas e sociais. Por iso, trataremos de adaptarnos ás súas circunstancias tendo en conta as súas distintas capacidades, intereses e estilos e ritmos de aprendizaxe, realizando actividades de ensinanza e aprendizaxe que nos permitan dedicar máis tempo aos alumnos que máis ou necesiten, utilizar diferentes linguaxes para chegar aos mesmos conceptos e relacionalas coa vida real para axudar a cada alumno a comprender mellor.

Tamén tentaremos utilizar o maior número de materiais e recursos didácticos posible, como libros, cadernos, calculadoras, computadores, material xeométrico, xogos, etc.

Exporemos actividades con distinto nivel de esixencia e trataremos de ofrecer motivacións diferentes para o alumnado.

Colaboraremos co Departamento de Orientación para que, non caso de detectar calquera problema, vos alumnos poidan recibir axuda e, de cásollo, levaranse a cabo reforzos, adaptacións curriculares o serán propostos para o programa de mellora.

13. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS.

Nesta etapa pretender conseguir un desenvolvemento integral do alumno/a. É a sociedade quen demanda un currículo que non limítase á adquisición de conceptos e coñecementos, senón que inclúa outros aspectos que contribúan ao desenvolvemento das persoas como son as habilidades, valores e actitudes. Temas a ter presente son:

- Educación moral e cívica.
- Educación por e para a paz
- Educación para a saúde
- Educación para a igualdade de sexos.
- Educación ambiental.
- Educación sexual.
- Educación do consumidor
- Educación viaria.

Na área de Matemáticas os temas transversais podense considerarse elementos motivadores, xa que permiten traballar os contidos matemáticos dunha forma nova, creando novos contextos que confiren distintos significados aos contidos que se estean traballando. Asimesmo, estes temas son especialmente apropiados para tratar contidos actitudinais.

Dentro destes temas hai algúns máis apropiados para tratalos dende as matemáticas:

-Educación do consumidor: contidos tales como proporcionalidade, medida, aproximación,

erros, etc., axudan a formarse unha actitude crítica ante o consumo.

-Educación para a convivencia/educación non sexista: As actividades que se desenvolvan no

grupo, favorecen a comunicación dos alumnos e fomentan actitudes desexables de convivencia e de igualdade entre os sexos.

-Educación ambiental: Temas de medio ambiente como a desertización, a destrución da capa de ozono, ou problema da seca etc., poden servir de soporte para o tratamento de contidos específicos de Matemáticas.

-Educación para a saúde e educación para a paz: actividades e exercicios que conteñan información sobre cifras que nos aclaran o estado no que se atopan países do Terceiro Mundo

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES.

As actividades complementarias consistirán en saídas, aínda sen concretar, en función da oferta durante o curso, sempre tendo en conta as instrucións sanitarias recomendadas nese momento.

Ademada contéplase a participación do alumnado en concurso e probas varias ao longo do curso.

-Olimpiada Matemática.

-Matemáticas na Raia.

-Concurso de cálculo mental.

O departamento de matemáticas colaborará do xeito máis axeitado co resto dos departamentos didácticos do centro.

15. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN.

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoevaluación da realización e o desenvolvemento de programación didáctica. Para iso, ao finalizar cada unidade didáctica propónse unha secuencia de preguntas que permitan ao docente avaliar o funcionamento do programado na aula e establecer estratexias de mellora para a propia unidade.

De igual modo, propoñemos o uso dunha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller as melloras no seguinte.

ASPECTOS A AVALIAR	A DESTACAR...	A MELLORAR...	PROPOSTAS DE MELLORA PERSOAL
Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos didácticos			
Manexo dos contidos da unidade			
Descriptorios e desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			

Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Portfolio de evidencias dos estándares de aprendizaxe			
Atención á diversidade			
Interdisciplinariedad			

INTRODUCCIÓN

O Ámbito Científico configúrase con contidos das áreas de Matemáticas e Física- Química do currículo da Educación Secundaria Obrigatoria.

Establécese un ámbito integrado para responder á necesidade de integrar os distintos contidos a través de áreas máis globalizadas e darlles así maior funcionalidade.

Deste xeito, tentaremos que a Física e Química de fío condutor e as Matemáticas adquiren un enfoque instrumental, xa que están intimamente relacionadas entre si. Hoxe, na sociedade a Ciencia e a Técnica xogan un papel clave, polo que para interpretar a realidade actual, pasamos necesariamente pola adquisición de coñecementos científicos básicos, e os conceptos, procedementos e formas de expresión matemática, son constantemente utilizados na sociedade.

Traballaranse as matemáticas e a física e química dun xeito coordinado e relacionando conceptos, amosando as matemáticas como ferramenta de todas as ciencias.

A aprendizaxe do ámbito resulta imprescindible para permitir aos alumnos e ás alumnas analizar con coñecemento de causa os problemas de orixe científica e tecnolóxica que se formulan na nosa sociedade, así como participar no debate que suscitan e dar a resposta que corresponda como cidadanía responsable.

As materias traballadas no ámbito deben capacitar ós alumnos e alumnas para extraeren e comunicaren conclusións a partir de probas científicas, formularen preguntas que a ciencia poida responder e explicaren científicamente fenómenos físicos e naturais. Á chegada á competencia propiamente científica cumprirá engadir as correspondentes ao resto das competencias clave.

OBXECTIVOS

O Artigo 10 do *Decreto 86/2015 do 25 de xuño polo que se establece o currículo do ensino secundario obrigatorio e do Bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia* sinala que os obxectivos que o alumnado debe acadar ao longo da Educación Secundaria Obrigatoria a través de todas as materias son os seguintes:

- a)** Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática
- b)** Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c)** Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d)** Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e)** Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f)** Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g)** Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.

16- ANEXO I.. PROGRAMACIÓN PEMAR 2º ESO

- h)** Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i)** Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- l)** Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.
- m)** Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.
- n)** Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
- ñ)** Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.
- o)** Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

COMPETENCIAS

A LOMCE, a través das disposicións legislativas que a desenvolven, busca potenciar a aprendizaxe por competencias integradas nos elementos curriculares, xa que son as que «as persoas precisan para a súa realización e o seu desenvolvemento persoal, así como para a cidadanía activa, a inclusión social e o emprego». Tendo en conta que o enfoque con que se traballará cos alumnos de PMAR é globalizado a competencia científica e matemática estará tamén ao servizo da consecución das demais competencias.

Contribución da competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía ás competencias clave.

A consecución da **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** contribúe á consecución das competencias clave do xeito seguinte: Aplicando o razoamento matemático e as súas ferramentas para describir, interpretar e predicir fenómenos diversos no seu contexto; buscando información, manipulándoa e transformándoa razoadamente e con espírito crítico; e resolvendo situacións da vida cotiá persoal e social con métodos científicos e tecnolóxicos, contribúe a consecución da **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía**.

Comprendendo e producindo textos que usen a linguaxe matemática e científica, seguindo procesos razoados para a resolución de problemas de índole diversa e utilizando axeitadamente o léxico científico-matemático oralmente e na escrita contribúe á **competencia en comunicación lingüística**.

Empregando as novas tecnoloxías para o estudo das matemáticas e das ciencias, a busca e tratamento da información relacionada coa materia e a elaboración de documentos diversos contribúe á consecución da **competencia dixital**.

Fomentando que os alumnos reflexionen sobre as propias capacidades e as posibilidades de superación, controlen os seus procesos de aprendizaxe para axustalos aos tempos e as demandas, sexan autónomos, xulguen o seu traballo e se responsabilicen dos seus progresos, contribúe á consecución da competencia **aprender a aprender**.

16- ANEXO I.. PROGRAMACIÓN PEMAR 2º ESO

Utilizando a Estatística e a Análise Funcional para describir fenómenos sociais e predicir modelos que axuden á toma de decisións, analizando os erros na resolución dos problemas matemático-científicos e aceptando puntos de vista alleos á hora de usar estratexias persoais na resolución de problemas contribúe á consecución das **competencias sociais e cívicas**.

Propoñendo a realización de proxectos de traballo sen a guía directa do profesor que implican planificación e xestión dos propios coñecementos e toma de decisións persoais e grupais; e fomentando a responsabilidade, a creatividade e o traballo colaborativo, contribúe á consecución do **sentido de iniciativa e espírito emprendedor**.

Fomentando o coñecemento, a comprensión e a valoración dos feitos científico- matemáticos en relación coas vivencias persoais e socio-culturais dos alumnos, contribúe á consecución da **conciencia e expresións culturais**.

Contidos/Criterios de avaliación/Estándares de aprendizaxe/Competencias clave

Seguiremos os propostos para segundo da ESO, distribuíndoos en diferentes unidades didácticas que integrarán as matemáticas e a física e química.

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMC CT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ E ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 		<p>os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CCEC

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<p>probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

	solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.		coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMC CT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Desenvolver procesos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.6.1. Identifica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CSIE E
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CAA ▪ CSC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CSC ▪ CSIE E

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	matemáticos, de xeito individual e en equipo.		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CAA ▪ CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CSIE E ▪ CSC

<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CSIE E
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CD

Matemáticas. 2º de ESO				
Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e a organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as 	<p>estadísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>estadísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

	<p>conclusiones obtidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 		<p>amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e a organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CCL
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.3. Usa adecuadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIE E
Bloque 2. Números e álgebra				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. ▪ B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións. ▪ B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. ▪ B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. ▪ B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. ▪ ▪ B2.7. Cadrados perfectos. 	intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	<p>cuantitativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora. 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. ▪ B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias. ▪ MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CMC CT

	<p>operacións.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións. ▪ B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. ▪ B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñentes naturais: operacións. ▪ B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. ▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e 		<p>problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
--	--	--	---	--

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. ▪ MAB2.4.2. Realiza 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CMC

		estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	CT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. ▪ B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidad e.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidad e directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Repartición directa e inversamente proporcionais 	<p>coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa. ▪ B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas. ▪ MAB2.6.2. Identifica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CMC CT

	<p>(números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.15. Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica. ▪ B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos. 	<p>alxébricas.</p>	<p>propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaas para facer predicións.</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas. 	<p>sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.7.2. Formula alxebricamente e unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
Bloque 3. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

			triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos ; clasificación. Áreas e volumes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ l ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. ▪ B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

Bloque 4. Funcións				
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Concepto de función: variable dependent e e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Concepto de función: variable dependent e e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analízaa, recoñecendo as súas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.		propiedades máis características.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta. ▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

			<p>modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.</p>	
	<p>Bloque 5. Estatística e probabilidade</p>			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. ▪ B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. ▪ B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; diagramas de caixa e bigotes ▪ B5.4. Medidas de tendencia central. ▪ B5.5. Medidas de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas axeitadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes, e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaos graficamente. ▪ MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégaos para interpretar un conxunto de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT ▪ CMC CT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	dispersión.		datos e para resolver problemas.	
			<ul style="list-style-type: none"> MAB5.1.3. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> CMC CT
<ul style="list-style-type: none"> e f h 	<ul style="list-style-type: none"> B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias, diagramas de caixa e bigotes B5.4. Medidas de tendencia central. B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuarílico, varianza e desviación típica. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís. MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada. 	<ul style="list-style-type: none"> CMC CT CMC CT

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnológicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes. 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios. ▪ B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportament o de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación . ▪ B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

Matemáticas. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	experimentación		aproximación desta mediante a experimentación.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. ▪ B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. ▪ B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMC CT

Física e Química. 2º de ESO				
Objetivos	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A actividade científica				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Método científico: etapas. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Recoñecer e identificar as características do método científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.1.1. Formula, de forma guiada, hipóteses para explicar fenómenos cotiáns, utilizando teorías e modelos científicos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCL ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.1.2. Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Aplicacións da ciencia á vida cotiá e á sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Valorar a investigación científica e o seu impacto na industria e no desenvolvemento da sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.2.1. Relaciona a investigación científica con algunha aplicación tecnolóxica sinxela na vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

			<p>utilizando, preferentemente, o Sistema Internacional de Unidades para expresar os resultados.</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e os instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Traballo no laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Recoñecer os materiais e os instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química, e coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.4.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCL
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

			respectando normas seguridade identificando actitudes medidas actuación preventivas.	as de e e de	
--	--	--	---	--------------------------	--

Física e Química. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Procura e tratamento de información. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Extraer de forma guiada a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.5.1. Selecciona e comprende de forma guiada información relevante nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCL ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e outros medios dixitais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CD ▪ CSC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Método científico: etapas. ▪ B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. ▪ B1.4. Medida de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Desenvolver pequenos traballos de investigación nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo, aplicando o método científico e utilizando as TIC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCEC ▪ CCL ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CSIEE

	<p>magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Traballo no laboratorio. ▪ B1.6. Proxecto de investigación. 	TIC.	<p>para a procura e a selección de información e presentación de conclusións.</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB1.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CSC ▪ CSIEE
	Bloque 2. A materia			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Propiedades da materia. ▪ B2.2. Aplicacións dos materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Recoñecer as propiedades xerais e as características específicas da materia, e relacionalas coa súa natureza e as súas aplicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.1.1. Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.1.2. Relaciona propiedades dos materiais do contorno co uso que se fai deles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.1.3. Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Estados de agregación. Cambios de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Xustificar as propiedades dos estados de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.2.1. Xustifica que unha substancia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

			pode	
--	--	--	------	--

Física e Química. 2º de ESO				
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ f	estado. Modelo cinético-molecular.	agregación da materia e os seus cambios de estado, a través do modelo cinético-molecular.	presentarse en distintos estados de agregación dependendo das condicións de presión e temperatura en que se ache.	
			▪ FQB2.2.2. Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.	▪ CMCCT
			▪ FQB2.2.3. Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.	▪ CMCCT
			▪ FQB2.2.4. Deduce a partir das gráficas de quecemento dunha substancia os seus puntos de fusión e ebulición, e identifícaa utilizando as táboas de datos necesarias.	▪ CMCCT
▪ f	▪ B2.4. Leis dos gases.	▪ B2.3. Establecer as relacións entre	▪ FQB2.3.1. Xustifica o	▪ CMCCT

		<p>as variables das que depende o estado dun gas a partir de representacións gráficas ou táboas de resultados obtidas en experiencias de laboratorio ou simulacións dixitais.</p>	<p>comportamento dos gases en situacións cotiás, en relación co modelo cinético-molecular.</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.3.2. Interpreta gráficas, táboas de resultados e experiencias que relacionan a presión, o volume e a temperatura dun gas, utilizando o modelo cinético-molecular e as leis dos gases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.5. Substancias puras e mesturas. ▪ B2.6. Mesturas de especial interese: disolucións acuosas, aliaxes e coloides. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Identificar sistemas materiais como substancias puras ou mesturas, e valorar a importancia e as aplicacións de mesturas de especial interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.4.1. Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.4.2. Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.4.3. Realiza experiencias sinxelas de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT

Física e Química. 2º de ESO				
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			preparación de disolucións, describe o procedemento seguido e o material utilizado, determina a concentración e exprésaa en gramos/litro.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.7. Métodos de separación de mesturas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.5. Propor métodos de separación dos compoñentes dunha mestura e aplícalos no laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB2.5.1. Diseña métodos de separación de mesturas segundo as propiedades características das substancias que as compoñen, describe o material de laboratorio adecuado e leva a cabo o proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CSIEE
Bloque 3. Os cambios				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Cambios físicos e cambios químicos. ▪ B3.2. Reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Distinguir entre cambios físicos e químicos mediante a realización de experiencias sinxelas que poñan de manifesto se se 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.1.1. Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

		forman ou non novas substancias.	<p>substancias.</p> <ul style="list-style-type: none"> FQB3.1.2. Describe o procedemento de realización de experimentos sinxelos nos que se poña de manifesto a formación de novas substancias e recoñece que se trata de cambios químicos. FQB3.1.3. Leva a cabo no laboratorio reaccións químicas sinxelas. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Caracterizar as reaccións químicas como cambios dunhas substancias noutras. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB3.2.1. Identifica os reactivos e os produtos de reaccións químicas sinxelas interpretando a representación esquemática dunha reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f m 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. A química na sociedade e o ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Recoñecer a importancia da química na obtención de novas substancias e a súa importancia na mellora da calidade de vida das persoas. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB3.3.1. Clasifica algúns produtos de uso cotián en función da súa procedencia natural ou sintética. FQB3.3.2. Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT CSC

			contribución mellora da	á	
--	--	--	----------------------------	---	--

Física e Química. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			calidade de vida das persoas.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. A química na sociedade e o ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Valorar a importancia da industria química na sociedade e a súa influencia no ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB3.4.1. Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE
Bloque 4. O movemento e as forzas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Forzas: efectos. ▪ B4.2. Medida das forzas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios no estado de movemento e das deformacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.1.1. En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.1.2. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

			<p>eses alongamentos, e describe o material para empregar e o procedemento para a súa comprobación experimental.</p>	
			<p>▪ FQB4.1.3. Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.</p>	<p>▪ CMCCT</p>
			<p>▪ FQB4.1.4. Describe a utilidade do dinamómetro para medir a forza elástica e rexistra os resultados en táboas e representacións gráficas, expresando o resultado experimental en unidades do Sistema Internacional.</p>	<p>▪ CMCCT</p>
<p>▪ b ▪ f</p>	<p>▪ B4.3. Velocidade media.</p>	<p>▪ B4.2. Establecer a velocidade dun corpo como a relación entre o espazo percorrido e o tempo investido en percorrelo.</p>	<p>▪ FQB4.2.1. Determina, experimentalment e ou a través de aplicacións informáticas, a velocidade media dun corpo,</p>	<p>▪ CAA ▪ CD ▪ CMCCT</p>

			interpretando o resultado.	
			▪ FQB4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas	▪ CMCCT

Física e Química. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.	
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Velocidade media. ▪ B4.5. Velocidade instantánea e aceleración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Diferenciar entre velocidade media e instantánea a partir de gráficas espazo/tempo e velocidade/tempo, e deducir o valor da aceleración utilizando estas últimas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.3.1. Deduce a velocidade media e instantánea a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. 	▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.3.2. Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo. 	▪ CMCCT
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.6. Máquinas simples. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Valorar a utilidade das máquinas simples na transformación dun movemento noutro diferente, e a redución da forza aplicada necesaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.4.1. Interpreta o funcionamento de máquinas mecánicas simples considerando a forza e a distancia ao eixe de xiro, e realiza cálculos sinxelos sobre o efecto 	▪ CMCCT

			<p>multiplicador da forza producido por estas máquinas.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.7. O rozamento e os seus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.5. Comprender o papel que xoga o rozamento na vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.5.1. Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movementos dos seres vivos e os vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.8. Forza gravitatoria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.6. Considerar a forza gravitatoria como a responsable do peso dos corpos, dos movementos orbitais e dos niveis de agrupación no Universo, e analizar os factores dos que depende. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.6.1. Relaciona cualitativamente a forza de gravidade que existe entre dous corpos coas súas masas e a distancia que os separa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.6.2. Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.6.3. Recoñece que a forza de gravidade mantén os planetas xirando arredor do Sol, e á Lúa arredor do noso planeta, e xustifica o motivo polo que esta atracción non leva á colisión dos dous corpos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Física e Química. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.9. Estrutura do Universo. ▪ B4.10. Velocidade da luz. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.7. Identificar os niveis de agrupación entre corpos celestes, desde os cúmulo de galaxias aos sistemas planetarios, e analizar a orde de magnitude das distancias implicadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.7.1. Relaciona cuantitativamente a velocidade da luz co tempo que tarda en chegar á Terra desde obxectos celestes afastados e coa distancia á que se atopan eses obxectos, interpretando os valores obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Forzas: efectos. ▪ B4.8. Forza gravitatoria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.8. Recoñecer os fenómenos da natureza asociados á forza gravitatoria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB4.8.1. Realiza un informe, empregando as tecnoloxías da información e da comunicación, a partir de observacións ou da procura guiada de información sobre a forza gravitatoria e os fenómenos asociados a ela. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CSIEE
Bloque 5. Enerxía				
▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Enerxía: unidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

		ou cambios.	disiparse, pero non crearse nin destruírse, utilizando exemplos.	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.1.2. Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Tipos de enerxía. ▪ B5.3. Transformacións da enerxía. ▪ B5.4. Conservación da enerxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Identificar os tipos de enerxía postos de manifesto en fenómenos cotiáns e en experiencias sinxelas realizadas no laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.2.1. Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiáns, explicando as transformacións dunhas formas noutras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Enerxía térmica. Calor e temperatura. ▪ B5.6. Escalas de temperatura. ▪ B5.7. Uso racional da enerxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular, e describir os mecanismos polos que se transfire a enerxía térmica en situacións cotiáns. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.3.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular, e diferencia entre temperatura, enerxía e calor. ▪ FQB5.3.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT

			de temperatura e relaciona as escalas celsius e kelvin.	
--	--	--	---	--

Física e Química. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> FQB5.3.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndolos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CMCCT CSC
<ul style="list-style-type: none"> f h 	<ul style="list-style-type: none"> B5.8. Efectos da enerxía térmica. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.4. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiás e en experiencias de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> FQB5.4.1. Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc. FQB5.4.2. Explica a escala celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.9. Fontes de enerxía. ▪ B5.10. Aspectos industriais da enerxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as fontes, comparar o seu impacto ambiental e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FQB5.5.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CSC

TEMPORALIZACIÓN E SECUENCIACIÓN DA MATERIA A IMPARTIR

TEMPORALIZACIÓN: 1^{ER} TRIMESTRE (90 SESIÓN PROXIMADAMENTE)		
La actividad científica y matemática Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • El método científico • La medida: magnitudes físicas y unidades • El trabajo en el laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • El material de laboratorio • El microscopio • Resolución de problemas
Los números Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Divisibilidad • Números enteros • Números racionales • Números decimales 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionalidad • Porcentajes • Potencias
Geometría Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas y ángulos • Teorema de Tales • Polígonos • Triángulos • Teorema de Pitágoras 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadriláteros • La circunferencia y el círculo • Áreas y perímetros • Cuerpos geométricos • Semejanza • Escalas
TEMPORALIZACIÓN: 2^º TRIMESTRE (80 SESIÓN APROXIMADAMENTE)		
Álgebra y funciones Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje algebraico, polinomios y ecuaciones • Ecuaciones de primer grado • Ecuaciones de segundo grado 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones • Funciones • Funciones afines
La materia y los cambios químicos Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • La materia • Estados de agregación de la materia • Cambios de estado. Teoría cinética • Sustancias puras y mezclas 	<ul style="list-style-type: none"> • Separación de mezclas • Cambios físicos y químicos • Reacciones químicas • Química en la sociedad y el en medioambiente.
TEMPORALIZACIÓN: 3^º TRIMESTRE (80 SESIÓN APROXIMADAMENTE)		

Fuerza y movimiento Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • El movimiento • Características del movimiento • Las fuerzas 	<ul style="list-style-type: none"> • La gravedad • Máquinas simples
La energía Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Cualidades de la energía • La energía y sus tipos • Calor y temperatura • Termómetro y escalas termométricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos del calor • Propagación del calor • Fuentes de energía • Ahorro energético
Estadística y probabilidad Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la estadística? • Tablas de frecuencias • Agrupación de datos en intervalos • Representación gráfica 	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de centralización • Medidas de dispersión • El azar • Técnicas de recuento • La regla de Laplace

GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE.

Para que os alumnos acaden a competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía temos que establecer un grao mínimo de consecución dos estándares, polo que citaremos a continuación os que consideramos fundamentais para que os alumnos de PMAR poidan continuar sen atrancos o seu proceso de aprendizaxe e acadar os obxectivos xerais da etapa. Ditos estándares constituirán grao mínimo de consecución esixido.

Os estándares que deben acadar como mínimo os alumnos de PMAR de 2º de ESO son os seguintes:

- Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas e reflexiona sobre o proceso de resolución.
- Expón e argumenta o proceso seguido na resolución de problemas ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).
- Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo científico-matemático, interpretando as solucións no contexto da realidade.
- Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo no ámbito científico e matemático (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade, indagación, curiosidade e aceptación da crítica razoada).
- Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
- Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
- Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais), utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa, establece relacións entre eles, realiza operacións combinadas aplicando correctamente a xerarquía das operacións e resolve problemas cotiáns contextualizados.

- Utiliza a notación científica e as propiedades das potencias e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.
- Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.
- Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.
- Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.
- Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais.
- Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.
- Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.
- Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.
- Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaos graficamente.
- Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégao para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.
- Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.
- Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.
- Rexistra observacións e datos de maneira organizada e rigorosa, e comunícaos oralmente e por escrito utilizando esquemas, gráficos e táboas

- Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridad
- Distingue entre propiedades xerais e propiedades características da materia, e utiliza estas últimas para a caracterización de substancias.
- Describe a determinación experimental do volume e da masa dun sólido, realiza as medidas correspondentes e calcula a súa densidade.
- Explica as propiedades dos gases, os líquidos e os sólidos.
- Describe os cambios de estado da materia e aplícaos á interpretación de fenómenos cotiáns.
- Distingue e clasifica sistemas materiais de uso cotián en substancias puras e mesturas, e especifica neste último caso se se trata de mesturas homoxéneas, heteroxéneas ou coloides.
- Identifica o disolvente e o soluto ao analizar a composición de mesturas homoxéneas de especial interese.
- Distingue entre cambios físicos e químicos en accións da vida cotiá en función de que haxa ou non formación de novas substancias.
- Identifica e asocia produtos procedentes da industria química coa súa contribución á mellora da calidade de vida das persoas.
- Propón medidas e actitudes, a nivel individual e colectivo, para mitigar os problemas ambientais de importancia global.
- En situacións da vida cotiá, identifica as forzas que interveñen e relaciónaaas cos seus correspondentes efectos na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.
- Establece a relación entre unha forza e o seu correspondente efecto na deformación ou na alteración do estado de movemento dun corpo.
- Realiza cálculos para resolver problemas cotiáns utilizando o concepto de velocidade media.
- Xustifica se un movemento é acelerado ou non a partir das representacións gráficas do espazo e da velocidade en función do tempo.
- Analiza os efectos das forzas de rozamento e a súa influencia no movemento dos seres vivos e os vehículos.

- Distingue entre masa e peso calculando o valor da aceleración da gravidade a partir da relación entre esas dúas magnitudes.
- Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade orrespondente do Sistema Internacional.
- Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.
- Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoos en situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, e xustifica a selección de materiais para edificios e no deseño de sistemas de quecemento.
- Recoñece e define a enerxía como unha magnitude e exprésaa na unidade correspondente do Sistema Internacional.
- Relaciona o concepto de enerxía coa capacidade de producir cambios, e identifica os tipos de enerxía que se poñen de manifesto en situacións cotiás, explicando as transformacións dunhas formas noutras.

METODOLOXÍA

Dado que o obxectivo último do proceso de ensino-aprendizaxe é a consecución das competencias básicas, debemos empregar unha metodoloxía constructivista, na que aprender significa construír os novos coñecementos a partir dos que xa se teñen, poñendo en práctica estratexias e actitudes, e ensinar significa escoller contidos e actividades significativas para os alumnos e guialos na construción do seu propio coñecemento. A transversalidade, o dinamismo e o carácter integrador son tamén elementos fundamentais da aprendizaxe por competencias e serano tamén nesta programación. Así pois, todo o noso traballo desenvolverase atendendo aos seguintes principios metodolóxicos:

- Teranse en conta os **coñecementos previos dos alumnos**, así como o seu desenvolvemento psicolóxico e cognitivo, os seus intereses, as súas circunstancias persoais e familiares e as características do seu entorno
- Atenderase á **diversidade** deseñando actividades con distintos graos de dificultades e que respecten o ritmo de aprendizaxe de cada alumno, con especial atención aos alumnos con trastorno por déficit de atención e hiperactividade (TDAH).
- **Contextualizaranse** tódalas propostas, poñéndolas en relación coa realidade académica e persoal do alumnos, prestando especial atención as **temáticas transversais** que favorezan o desenvolvemento persoal e social dos alumnos.

- Potenciarase a **aprendizaxe significativa e funcional**, favorecendo que o alumno relacione os novos coñecementos cos que xa tiña, constrúa novos coñecementos e os aplique noutras situacións académicas e persoais
- Favorecerase a **aprendizaxe conxunta dos contidos de todos os bloques**, procurando que haxa un **equilibrio** entre eles, que a súa presentación sexa estruturada, lóxica e coherente e que se relacionen cos das outras materias.
- Proporase o emprego de **recursos variados** tanto para a busca e elaboración de información como para a realización das diferentes tarefas, dando especial importancia ás **novas tecnoloxías e aos medios de comunicación (TIC)**
- Propiciarase a creación dun **clima adecuado** na aula para que se produzan de xeito fluído e respectuoso os intercambios de ideas, as exposicións e o traballo en xeral
- Proporase **traballo individual e en grupo** fomentando a iniciativa persoal e a autonomía, a confianza nas propias capacidades, a rigorosidade, a eficacia e a reflexión crítica, así como a cooperación e o respecto aos demais
- Potenciarase a **participación activa** do alumno no seu proceso de aprendizaxe para que constrúa os seus propios coñecementos e atope sentido ao que aprende, tanto na escola coma no seu entorno
- Reservarase ao **profesor** o papel de **guía e mediador**, que analiza as necesidades de cada alumno e deseña o programa que precisa, avaliándoo a medida que se pon en práctica e modificándoo cando sexa preciso

MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

O grupo de PMAR de 2º conta cunha **aula-obrao** á que se achega diariamente para realizar as actividades dos ámbitos. Nesta aula, ademais do ordenador, o canón e o **acceso a Internet**, temos **material complementario en soporte físico** (libros, figuras xeométricas, materiais de debuxo...) que empregamos sempre que é preciso. Cada alumno ten asignado un ordenador EDIXGAL tanto para o acceso á **Aula Virtual** na que aloxamos material complementario para traballar os diversos contidos do ámbito científico e matemático como para o traballo diario.

Propoñemos tamén a utilización como recurso adicional un **libro de texto** para cada materia do ámbito, que é o mesmo que se está a utilizar no nivel de 2º ESO. Consideramos que é moi importante para os alumnos contar cunha guía que lles permita, por unha parte, ter unha visión global do que se quere conseguir ao longo Do curso e, por outra, achegarse de xeito autónomo aos diferentes contidos. Sen embargo, teremos moi en conta as necesidades de cada un dos alumnos de PMAR para adaptar as propostas de traballo destes manuais cando sexa necesario.

MATEMATICAS ESO 2º	Editorial: ANAYA
FÍSICA E QUÍMICA 2º	Editorial: EDEBÉ

ACTIVIDADES

Tipoloxía e secuenciación

A adquisición das competencias matemática e en ciencia e tecnoloxía esixe un rol activo por parte dos alumnos, polo que as actividades do profesor dentro da aula serán as de un guía, é dicir, propondrá o traballo a desenvolver, enfocándoo segundo as necesidades, facendo as aclaracións necesarias e motivando os alumnos. O reducido número de alumnos do grupo permitiranos facer un seguimento personalizado do proceso de aprendizaxe para adaptar cada unha das propostas de traballo ás necesidades particulares de cada alumno, pero tamén fomentar a cooperación para que a construción do coñecemento sexa conxunta.

A primeira actividade que se levará a cabo en cada bloque será a de sensibilizar os alumnos cos contidos que van tratar, empregando recursos variados e motivadores. Despois estudaranse os documentos nos que aparecen eses novos contidos, sistematizaranse a partir da reflexión conxunta e fixaranse coa realización de exercicios e tarefas de tipoloxía diversa.

Actividades de reforzo e ampliación

Se no desenvolvemento do traballo diario se observa que algún alumno presenta dificultades para comprender os contidos e realizar as tarefas propostas ao grupo, prepararanse actividades axeitadas para axudarlle a superalas. Se, polo contrario, algún alumno destaca pola súa rapidez na adquisición dos contidos, proporánselle actividades de ampliación que atendan ás súas necesidades.

Actividades de recuperación da materia pendente: tipoloxía e organización

O traballo a desenvolver nas matemáticas de 2º ESO é unha ampliación do feito no curso anterior, polo que se un alumno de PMAR supera o ámbito científico e matemático deste nivel, considerarase recuperada a materia de matemáticas de 1º ESO que teña pendente. No caso de que o alumno presente dificultades á hora de traballar coas matemáticas de 2º de PMAR prepararanse actividades de recuperación e reforzo de

1º ESO que serán controladas de xeito individualizado ao longo do curso, como paso previo á realización de probas obxectivas do nivel de 1º de ESO..

Actividades relacionadas co Proxecto Lector do Centro

Lectura e itinerarios lectores: Non propoñemos itinerarios lectores con libros de lectura obrigatoria no ámbito científico e matemático de 2º PMAR, pero si realizaremos actividades para fomentar o gusto pola lectura e a escritura, como as seguintes:

- Lectura en voz alta no grupo de clase
- Lectura individual e silenciosa no grupo e fóra da aula
- Identificación de ideas principais e secundarias
- Elaboración de esquemas e resumos
- Redacción de textos variados segundo o modelo traballado

Escritura informativa: Solicitaremos aos alumnos que creen documentos propios en soportes diversos empregando con rigor científico a linguaxe matemática e científica. As actividades que realizaremos son as seguintes:

- Busca de información guiada na web relacionada cos contidos
- Extracción de información precisa segundo as consignas dadas
- Elaboración de documentos

Actividades interdisciplinares e de Centro

- **Hora de ler:** Proporase material de lectura diverso para que os alumnos poidan facer uso del na Hora de Ler.

Actividades relacionadas co Plan TICs do Centro.

Realizaremos diversas actividades para propiciar a adquisición da competencia dixital, algunhas delas incluídas no Plan TICs do Centro, como as seguintes:

- Utilizaremos o material en soporte dixital proporcionado polas editoriais
- Accederemos á aula virtual para consultar material complementario e enlaces de interese.
 - Realizaremos actividades de sistematización dos contidos en liña
 - Empregaremos material audiovisual virtual
 - Buscaremos información na web e elaboraremos documentos en soporte dixital

AVALIACIÓN INICIAL E ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

O alumnado de PMAR presenta certas características que xa foron tidas en conta en cursos anteriores e que os levaron precisamente a pertencer a este grupo. Coñécense as súas dificultades e o grao de consecución das competencias, xa que estiveron a traballar coa mesma profesora no curso precedente. Non será necesario pois realizar unha avaliación de diagnóstico ou inicial.

Dado o perfil do alumnado, a atención á diversidade é unha prioridade, sendo imprescindible ter en conta o seguinte:

- A adaptación dos contidos e das actividades ás necesidades de cada alumno, cambiando, se é preciso, secuenciación, tipoloxía e materiais de apoio
 - A planificación dunha avaliación acorde coas adaptacións feitas
- A valoración das actuacións e da súa idoneidade e a modificación das medidas cando sexa necesario

TRANSVERSALIDADE

Segundo indica a LOMCE a transversalidade é un dos piares da aprendizaxe por competencias e non debe obviarse en ningunha materias. Así pois, e tal como sinalamos en capítulos anteriores, prestaremos especial atención a todos aqueles temas relacionados coa ciencia e ao fomento do pensamento lóxico que facilite a comprensión do mundo físico no que vivimos, á expresión oral e escrita, á comunicación audivisual, ás tecnoloxías da información e da comunicación e aos elementos clave dunha interacción social igualitaria, tolerante e solidaria.

PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Tendo en conta que os alumnos de PMAR precisan unha atención individualizada e unha organización do traballo adaptada ás necesidades de cada un deles e que a maioría das tarefas serán realizadas na aula, os instrumentos de avaliación utilizados serán:

1. **Observación** do traballo realizado polos alumnos diariamente.
2. **Probos prácticos**: No caso de facer algunha práctica, valorarase o manexo do material de laboratorio empregado que forman parte do currículo, o respecto das normas de seguridade, etc...

3. **Probas orais:** Preguntas de clase a os alumnos/as. Terase en conta a iniciativa persoal (responde voluntariamente), capacidade discursiva, o rigor científico, a linguaxe utilizada, etc...

4. **Traballos feitos individualmente ou en grupo:** No caso de facer algún traballo, terase en conta a calidade do traballo, dos textos e das ilustracións, a variedade das fontes, o rigor científico, a entrega no prazo indicado, a capacidade de análise e síntese, a capacidade crítica, etc...

5. **Traballo na aula:** Terase en conta a realización das tarefas feitas na aula, a presentación do caderno de clase, as preguntas que se formulan, o respecto ás normas da clases, a curiosidade e interese pola materia, a creatividade e investigación persoal, etc...

6. **Probas obxectivas escritas:** co fin de que os alumnos se obriguem a facer unha recapitulación dos contidos e a reflexionar sobre eles, como paso previo a súa asimilación. Consideramos que sen esta reflexión persoal e autónoma, que será máis sistemática e profunda, non se completará o proceso de aprendizaxe. Estas probas obxectivas serán do mesmo tipo que as actividades realizadas e adecuadas a cada un dos estándares, xa que deberán avaliar todas as competencias. Todas as preguntas ou problemas irán numerados, e indicarse, se procede, a valoración de cada un, o tempo para a realización da proba non caso de que non coincida co tempo de clase, etc...

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN DO ALUMNADO

Para cuantificar o progreso do alumno no ámbito científico e matemático do PMAR en cada unha das avaliacións ordinarias, teremos en conta os seguintes criterios: **1.- Observación directa: 30% da nota.** Todos os datos recollidos serán anotados no caderno persoal do profesor e os alumnos serán informados periodicamente da valoración que se fai dos mesmos.

7. 10% observación da actitude na clase.

8. 20% traballo na aula, deberes, preguntas orais, traballo no laboratorio...

2.- Probas obxectivas escritas: 70% da nota.

Realizaranse varias probas escritas en cada trimestre nas que se avaliará a materia explicada. Considerarase a materia superada sempre e cando o alumno/a teña unha nota mínima de 5. Todas as probas escritas serán

tidas en conta na nota final da avaliación. Cando o trimestre remate faremos a media aritmética de todas as probas feitas. Será necesario obter unha calificación mínima de 3 sobre 7 para facer media na nota do trimestre.

3.- Nota de avaliación: 30% nota observación + 70% nota probas escritas.

Considerarase a materia superada sempre e cando o alumno/a teña unha nota mínima de 5/10, no caso de que a cualificación sexa inferior a 5 considerarase non superada.

4.- Probas de recuperación da avaliación:

Rematada a avaliación, farase una proba escrita para aqueles alumnos que non superaran a avaliación. A proba de recuperación versará sobre a materia desenrolada non período de tempo correspondente á avaliación.

5.- Nota ordinaria de xuño.

- Para o alumnado con as **tres avaliacións aprobadas**, a nota ordinaria será a media aritmética das tres avaliacións.
- Para o alumnado con **dúas avaliacións aprobadas e unha suspenso** cunha nota igual ou superior a 4, poderá considerarse aprobada a materia **se a media das tres é 5 ou superior a 5.**
- Para o alumnado que teña avaliacións suspensas, no mes de Xuño haberá unha proba final de toda a materia impartida, se a supera considerase que o curso está aprobado e **a nota final será 5.**
- O alumnado con materias pendentes correspondentes ás impartidas no ACM impartido no 2ºESO-PEMAR, serán avaliadas polo profesor/ra do ámbito ACM, así no caso de aprobar dito ACM se considerarán aprobadas as materias pendentes. No caso contrario realizarán as probas extraordinarias correspondentes.

17 . REFERENCIAS NORMATIVAS

Esta programación está baseada no esquema indicado na resolución do 27 de xullo de 2015 para a implantación do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia (DOG 29/07/2015) no seu artigo 13.

1.1. **Referencias lexislativas.**

9. RESOLUCIÓN do 26 de maio de 2022, da Secretaría Xeneral de Educación e Formación Profesional, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria e bacharelato no curso académico 2022/23, DOGA 26 de xuño de 2022.
10. Orde do 25 de xaneiro de 2022 pola que se actualiza a normativa de avaliación nas ensinanzas de educación primaria, de educación secundaria obrigatoria e de bacharelato no sistema educativo de Galicia.
11. Orde do 8 de setembro de 2021 pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei Orgánica 2/2006, do 2 de maio de educación.
12. Resolución do 29 de maio de 2019 pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento no curso 2019/20 do currículo da ESO e Bacharelato. Corrección de erros á Resolución do 29 de maio de 2019.
13. ORDE do 7 de agosto de 2018 para a ampliación das materias de libre configuración: Sociedade Inclusiva e Coeducación para o século XX.
14. Resolución do 11 de maio de 2018 pola que se ditan as instrucións para o desenvolvemento, no curso académico 2018/2019, do currículo establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes.
15. Orde do 3 de agosto de 2017 para a ampliación de materias de libre configuración.
16. Resolución do 20 de xullo de 2017, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento, no curso académico 2017/18, do currículo establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia
17. Resolución do 15 de xullo de 2016 pola que se ditan instrucións para a implantación do currículo da ESO e do bacharelato.
18. ORDE do 13 de xullo de 2016 pola que se amplía a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de educación secundaria obrigatoria e bacharelato e se regula o seu currículo e a súa oferta.
19. Resolución do 27 de xullo de 2015, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións no curso académico 2015-2016 para a implantación do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia
20. ORDE do 15 de xullo de 2015 pola que se establece a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de educación secundaria obrigatoria e bacharelato, e se regula o seu currículo e a súa oferta.
21. Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

22. ORDE ECD/65/2015, do 21 de xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria obrigatoria e o bacharelato.
23. LOMCE, Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro.