



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA
IES Ribeira do Louro

Ribeira, s/n - Tomeiros
36410 O Pombo (Pontevedra)
Telf.: 986 333 956 Fax: 986 333 784
ies.ribeira.louro@edu.xunta.es
<http://centros.edu.xunta.es/iesribeiradolouro>



FONDO SOCIAL EUROPEO
"O FSE inviste no teu futuro"

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE BIOLOXÍA E XEOLOXÍA

Curso 2022—2023

IES RIBEIRA DO LOURO

ÍNDICE

1.- Lexislación vixente	Px. 8
1.1.- Normativa estatal	Px. 8
1.2.- Normativa autonómica	Px. 8
2.- Departamento de Bioloxía e Xeoloxía	Px. 8
3.- Introducción	Px. 10
3.1.- Elementos do currículo	Px. 13
3.2.- Organización da etapa	Px. 14
4.- As competencias clave	Px. 15
5.- Contribución da materia á adquisición das competencias clave	Px. 22
6.- Obxectivos xerais da etapa de Secundaria	Px. 24
7.- Obxectivos xerais do Bacharelato	Px. 26
8.- A materia de Bioloxía e Xeoloxía e os seus obxectivos	Px. 28
9.- Bioloxía e Xeoloxía de 4º ESO	Px. 31
9.1- Perfil competencial da materia en 4º ESO: contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe e indicadores asociados ás competencia	Px. 32
9.2- Organización temporal	Px. 39
9.3 - Metodoloxía	Px. 40
9.3.1- Metodoloxía xeral	Px. 40
9.3.2- Metodoloxía específica	Px. 43
9.3.3 - Actividades e estratexias de ensinanza e aprendizaxe	Px. 45
9.3.4- Agrupamento de alumnos	Px. 46
9.3.5- Organización do espazo	Px. 47
9.3.6- Materiais e recursos	Px. 48
9.3.7- Medidas de atención á diversidade	Px. 50
9.3.8- Actividades extraescolares e complementarias	Px. 51
9.4- Incorporación dos temas transversais	Px. 53
9.4.1 Educación en valores	Px. 53
9.4.2- Medidas previstas para estimular o interese e o hábito de lectura e de mellora da expresión oral e escrita	Px. 55

9.4.3- Uso das TICS	Px. 57
9.4.5- Outros elementos transversais do currículo	Px. 59
9.5- Avaliación	Px. 62
9.5.1- Os referentes para a avaliación	Px. 64
9.5.2 - Procedementos e instrumentos de avaliación	Px. 65
9.5.3- Criterios de cualificación	Px. 67
9.5.4- Avaliación final ordinaria e extraordinaria	Px. 69
9.5.5- Recuperación e avaliación de pendentos	Px. 70
9.5.6- Avaliación da práctica docente e indicadores de logro	Px. 74
10- Cultura Científica de 4º ESO	Px. 77
10.1- Introducción	Px. 77
10.2- Obxectivos da materia de Cultura Científica en 4º ESO	Px. 79
10.3- Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias	Px. 80
10.4.- Perfil competencial da materia en 4º ESO: contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe e indicadores asociados ás competencia	Px. 84
10.5.- Metodoloxía	Px. 99
10.5.1.- Metodoloxía xeral	Px. 100
10.5.2.- Metodoloxía específica	Px. 102
10.5.3.- Actividades e estratexias de ensinanza e aprendizaxe	Px. 104
10.5.4.- Agrupamento de alumnos	Px. 105
10.5.5.- Organización do espazo	Px. 106
10.5.6.- Materiais e recursos	Px. 107
10.5.7.- Medidas de atención á diversidade	Px. 108
10.5.8.- Actividades extraescolares e complementarias	Px. 110
10.6- Incorporación dos temas transversais	Px. 111
10.6.1.- Educación en valores	Px. 111
10.6.2.- Medidas previstas para estimular o interese e o hábito de lectura e de mellora da expresión oral e escrita	Px. 113
10.6.3.- Uso das TICS	Px. 115
10.6.4.- Outros elementos transversais do currículo	Px. 117
10.7.- Avaliación	Px. 120
10.7.1.- Os referentes para a avaliación	Px. 122

10.7.2.- Procedementos e instrumentos de avaliación	Px. 123
10.7.3.- Criterios de cualificación	Px. 125
10.7.4.- Avaliación final ordinaria e extraordinaria	Px 127
10.7.5.- Recuperación e avaliación de pendentes	Px. 128
10.7.6.- Avaliación da práctica docente e indicadores de logro	Px. 128
11.- Bioloxía 2º de Bacharelato	Px. 131
11.1.- Introducción	Px. 131
11.2.- Obxectivos da materia para 2º de bacharelato	Px. 133
11.3.- Organización temporal	Px. 135
11.4.- Perfil competencial da materia en 2º BACH: contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe asociados competencia	Px. 136
11.5.- Incorporación dos temas transversais	Px. 161
11.5.1.- Educación en valores	Px. 161
11.5.2.- Medidas previstas para estimular o interese e o hábito de lectura e de mellora da expresión oral e escrita	Px. 161
11.5.3.- Uso das TICS	Px. 161
11.5.4.- Outros elementos transversais do currículo	Px. 161
11.6.- Metodoloxía	Px. 161
11.6.1.- Metodoloxía xeral	Px. 161
11.6.2.- Actividades e estratexias de ensinanza e aprendizaxe	Px. 161
11.6.3.- Materiais e recursos	Px. 161
11.6.4.- Medidas de atención á diversidade	Px. 162
11.6.5.- Actividades extraescolares e complementarias	Px. 162
11.7.- Avaliación	Px. 163
11.7.1.- Os referentes para a avaliación	Px. 163
11.7.2.- Procedementos e instrumentos de avaliación	Px. 163
11.7.3.- Criterios de cualificación	Px. 163
11.7.4.- Recuperación e avaliación de materias pendentes	Px. 164
11.7.5.- Avaliación final de Bacharelato	Px. 164
11.7.6.- Avaliación da práctica docente e indicadores de logro	Px. 164
12.- Ciencias da Terra e do medio Ambiente de 2º de Bacharelato	Px. 165
12.1.- Introducción	Px. 165
12.2.- Obxectivos da materia de CTMA para 2º de bacharelato	Px. 167

12.3.- Perfil competencial da materia de Ciencias da Terra e do Medio Ambiente en 2º de bacharelato: contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e indicadores de logro asociados a cada competencia	Px. 168
12.4.- Organización temporal	Px. 193
12.5.- Incorporación temas transversais	Px. 194
12.5.1.- Educación en valores	Px. 194
12.5.2.- Medidas previstas para estimular o interese e o hábito de da mellora da expresión oral e escrita	Px. 196
12.5.3.- Uso das TIC	Px. 199
12.5.4.- Outros elementos transversais do currículo	Px. 201
12.6.- Metodoloxía	Px. 203
12.6.1.- Metodoloxía xeral	Px. 203
12.6.2.- Metodoloxía específica	Px. 206
12.6.3.- Actividades e estratexias de ensinanza e aprendizaxe	Px. 208
12.6.4.- Agrupamento de alumnos	Px. 209
12.6.5.- Organización do espazo	Px. 211
12.6.6.- Materiais e recursos	Px. 211
12.6.7.- Medidas de atención á diversidade	Px. 212
12.6.8.- Actividades extraescolares e complementarias	Px. 214
12.7.- Avaliación	Px. 215
12.7.1.- Os referentes para a avaliación	Px. 217
12.7.2.- Procedementos e instrumentos de avaliación	Px. 218
12.7.3.- Criterios de cualificación	Px. 220
12.7.4.- Avaliación final ordinaria e extraordinaria	Px. 223
12.7.5.- Recuperación e avaliación de pendentos	Px. 223
12.7.6.- Avaliación da práctica docente e indicadores de logro	Px. 224
13.- Xeoloxía de 2º de bacharelato	Px. 228
13.1.- Introducción	Px. 228
13.2.- Organización temporal	Px. 230
13.3.- Perfil competencial da materia de Xeoloxía en 2º de bacharelato: contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e indicadores de logro asociados a cada competencia	Px. 232
13.4.- Incorporación temas transversais	Px. 248

13.4.1.- Educación en valores	Px. 248
13.4.2.- Medidas previstas para estimular o interese e o hábito de lectura e da mellora da expresión oral e escrita	Px. 248
13.4.3.- Uso das TIC	Px. 248
13.4.4.- Outros elementos transversais do currículo	Px. 248
13.5.- Metodoloxía	Px. 248
13.5.1.- Metodoloxía xeral	Px. 248
13.5.2.- Metodoloxía específica	Px. 249
13.5.3.- Actividades e estratexias de ensinanza e aprendizaxe	Px. 249
13.5.4.- Agrupamento de alumnos	Px. 249
13.5.5.- Organización do espazo	Px. 249
13.5.6.- Materiais e recursos	Px. 249
13.5.7.- Medidas de atención á diversidade	Px. 250
13.5.8.- Actividades extraescolares e complementarias	Px. 250
13.6.- Avaliación	Px. 250
13.6.1.- Os referentes para a avaliación	Px. 250
13.6.2.- Procedementos e instrumentos de avaliación	Px. 251
13.6.3.- Criterios de cualificación	Px. 251
13.6.4.- Avaliación final ordinaria e extraordinaria	Px. 254
13.6.5.- Recuperación e avaliación de pendentos	Px. 254
13.6.6.- Avaliación da práctica docente e indicadores de logro	Px. 254
14.- Paisaxe e Sustentabilidade de 2º ESO	Px. 255
14.1.- Introducción	Px. 255
14.2.- Obxectivos da materia para 2º de ESO	Px. 255
14.3.- Perfil competencial da materia Paisaxe e Sustentabilidade de 2º ESO: contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e indicadores de logro asociados a cada competencia	Px. 256
14.4.- Organización temporal	Px. 267
14.5.- Incorporación dos temas transversais	Px. 268
14.5.1.- Educación en valores	Px. 268
14.5.2.- Medidas previstas para estimular o interese e o hábito de lectura e da mellora da expresión oral e escrita	Px. 270
14.5.3.- Uso das TIC	Px. 272
14.5.4.- Outros elementos transversais do currículo	Px. 272

14.6.- Metodoloxía	Px. 274
14.6.1.- Metodoloxía xeral	Px. 275
14.6.2.- Metodoloxía específica	Px. 275
14.6.3.- Actividades e estratexia de ensinanza e aprendizaxe	Px. 275
14.6.4.- Agrupamento de alumnos	Px. 275
14.6.5.- Organización do espazo	Px. 275
14.6.6.- Materiais e recursos didácticos	Px. 275
14.6.7.- Medidas de atención á diversidade	Px. 275
14.6.8.- Actividades extraescolares e complementarias	Px. 275
14.7.- Avaliación	Px. 276
14.7.1.- Os referentes para a avaliación	Px. 276
14.7.2.- Procedementos e instrumentos de avaliación	Px. 277
14.7.3.- Criterios de cualificación	Px. 277
14.7.4.- Avaliación final ordinaria e extraordinaria	Px. 280
14.7.5.- Recuperación e avaliación de pendentos	Px. 280
14.7.6.- Avaliación da práctica docente e indicadores de logro	Px. 282

1.- LEXISLACIÓN VIXENTE

1.1. *NORMATIVA ESTATAL*

- [LEI ORGÁNICA 8/2013, de 9 de decembro, para a Mellora da Calidade Educativa.](#) (BOE de 10 de decembro).
- [REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato.](#) (BOE de 3 de xaneiro).
- [REAL DECRETO 83/1996, de 26 de xaneiro,](#) polo que se aproba o Regulamento orgánico dos institutos de Educación Secundaria. (BOE de 21 de febreiro).
- [Orde ECD/65/2015, de 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.](#) (BOE de 29 de xaneiro).

1.2. *NORMATIVA AUTONÓMICA*

- [DECRETO 86/2015, de 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.](#) (DOG de 29 de xuño).
- [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.](#)
- [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.](#)

2.- DEPARTAMENTO DE BIOLOXÍA E XEOLOXÍA

Neste curso actual 2021-2022 o Departamento de Bioloxía e Xeoloxía conta con 5 profesores, dos cales hai 3 PES definitiva e 2 PES eventuais.

Actuará como Xefe de Departamento a profesora do corpo de PES definitiva Purificación Pardo Vuelta. Os cinco membros que o compoñen son:

Profesor	Materia que imparte	Nivel	Nº Horas
Mª Purificación Pardo Vuelta	Biología	2º BACH	4
	Biología e Xeoloxía	1º ESO (A e B)	8
	Proxecto competencial	1º ESO A	1
	Desdobre laboratorio	3º ESO B	1
	Biología e xeoloxía	3º ESO A	2
	Xefatura departamento		3
Marta Mª Freijedo Pérez	Xeoloxía	2º BACH	4
	Biología e Xeoloxía	4º ESO A e B	6
	Proxecto competencial	1º ESO B	1
	Paisaxe e Sustentabilidade	2º ESO	1
	Desdobre laboratorio	1º ESO A/B/C/D	4
	Desdobre laboratorio	3º ESO C	1
	Proxectos europeos		3
Alejandro Gesteira Ponce	Biología e Xeoloxía	1º BACH	4
	Biología e Xeoloxía	1º ESO C e D	8
	Biología e Xeoloxía	3º ESO B	2
	Desdobre laboratorio	3º ESO A	1
	Proxecto competencial	1º ESO C	1
	Contratos programa		3
Mª Inmaculada López Prada	Biología e Xeoloxía	3º ESO C	2
	Ciencias Aplicadas I	1º FP Básica Elec	6
	Ciencias da Terra	2º BACH	3
	Cultura Científica	4º ESO A,B C	3
	Desdobre laboratorio	4º ESO A	1
	Proxecto competencial	1º ESO D	1
Sergio Martínez Domínguez	Ámbito científico-matemático	3º e 4º ESA	8
	Ámbito científico-matemático	1º e 2º ESA	8
	Ámbito social	3º e 4º ESA	4
	titoría	3º e 4º ESA	1

3.- INTRODUCCIÓN

A programación responde a un intento de racionalizar a práctica didáctica, co obxecto de que esta non se desenvolva de forma arbitraria, senón que obedeza a un plan. A programación do aula enténdese como un proxecto de traballo dun curso académico, realizado por un profesor para un grupo de alumnos dentro dun centro académico. Neste contexto realízase a presente.

A programación que se presenta a continuación vaise centrar, por un lado na etapa de Educación Secundaria Obrigatoria, concretamente nas materia de Bioloxía e Xeoloxía de 1º , Bioloxía e Xeoloxía de 3º, Bioloxía e Xeoloxía de 4º e Cultura Científica de 4º curso. Por outra banda, na etapa do Bacharelato, en concreto nas materias de Bioloxía e Xeoloxía de 1º, Cultura Científica de 1 e Bioloxía de 2º de Bacharelato.

A etapa de Educación Secundaria Obrigatoria (ESO) comprende catro anos académicos, que se cursan ordinariamente entre os doce e os dezaseis anos. A ESO ten como finalidade transmitir a todos os alumnos os elementos básicos da cultura, formarlles para asumir os seus deberes e exercer os seus dereitos e prepararlles para a incorporación á vida activa ou para acceder á formación profesional específica de grao medio ou ao bacharelato.

A ciencia ten un papel fundamental no desenvolvemento da sociedade tal e como se entende na actualidade, non só polo coñecemento do mundo que nos rodea, senón tamén pola súa aplicación: a tecnoloxía. O forte impacto do avance do coñecemento científico, así como da tecnoloxía desenvolvida á vez e os seus efectos é tal, que a sociedade non pode estar de costas a el. De aí, no plano educativo, a importancia de formar ás novas xeracións en adquirir habilidades tales como observar, describir, comunicar, definir, medir, formular hipóteses ou realizar deseños experimentais.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía, tanto na etapa da educación secundaria obrigatoria como no bacharelato, debe contribuír a que o alumnado desenvolva as competencias clave de cada etapa educativa, pondo especial atención na adquisición da competencia científica en todas as súas dimensións. Non se trata, pois, unicamente de adquirir coñecementos relacionados coa bioloxía e a xeoloxía, senón de que o alumnado aprenda a observar e a reflexionar sobre situacións reais, recoller datos, tomar decisións, ter curiosidade, iniciativa, motivación e moitos outros aspectos que o leven a un mellor desenvolvemento do seu contorno e a un mellor benestar social. A bioloxía e a xeoloxía deberán tamén contribuír a que as persoas melloren a súa autoestima e a superar prexuízos, respectar diferenzas e participar na toma de decisións democráticas a todos os niveis, mediante o uso do diálogo e respectando a diversidade cultural.

Durante estas etapas perséguese asentar as competencias xa adquiridas, para ir mellorando un nivel competencial que conduza o alumnado a non perder o interese que ten desde o comezo da súa temperá actividade escolar por non deixar de aprender.

Durante o primeiro ciclo da ESO, o eixe vertebrador da materia xirará en torno aos seres vivos e a súa interacción coa Terra, incidindo nomeadamente na importancia que a conservación do ambiente ten para todos os seres vivos. Tamén durante este ciclo, a materia ten como núcleo central a saúde e a súa promoción. O principal obxectivo é que o alumnado adquira as capacidades e as competencias que lle permitan coidar o seu corpo a nivel tanto físico como mental, así como valorar e ter unha actuación crítica ante a información e ante actitudes sociais que poidan repercutir negativamente no seu desenvolvemento físico, social e psicolóxico. Preténdese tamén que os alumnos e as alumnas entendan e valoren a importancia de preservar o ambiente polas repercusións que ten sobre a súa saúde. Así mesmo, deben aprender a ser responsables das súas decisións diarias e das consecuencias que estas teñen na súa saúde e no contorno, e comprender o valor que a investigación ten nos avances médicos e no impacto da calidade de vida das persoas.

Neste primeiro ciclo, o bloque "Habilidades, destrezas e estratexias. Metodoloxía científica" e o bloque "Proxecto de investigación" son comúns a primeiro e a terceiro de ESO. Dado que a bioloxía e xeoloxía son disciplinas de carácter científico, debemos ter sempre eses bloques como marco de referencia no desenvolvemento do currículo. Non se trata, por tanto, de bloques illados e independentes dos demais, senón que están implícitos en cada un deles e son a base para a súa concreción.

En Bioloxía e Xeoloxía de primeiro de ESO, o currículo parte do mundo macroscópico, máis concreto, observable e identificable polo alumnado (como a Terra no Universo, a biodiversidade no planeta Terra e os ecosistemas), para se achegar en terceiro de ESO a un nivel máis abstracto (estudo microscópico da célula, o ser humano e a saúde, o relevo terrestre e a súa evolución).

Finalmente, en cuarto curso de ESO iníciase o alumnado nas grandes teorías que permitiron o desenvolvemento máis actual desta ciencia (a tectónica de placas, a teoría celular e a teoría da evolución), para finalizar co estudo dos ecosistemas, as relacións tróficas entre os niveis e a interacción dos organismos entre eles e co medio, así como a súa repercusión na dinámica e na evolución dos devanditos ecosistemas.

No bacharelato, a materia de Bioloxía e Xeoloxía afonda nas competencias adquiridas en ESO, analizando con maior detalle a organización dos seres vivos, a súa biodiversidade, a súa distribución e os factores que nela inflúen, así como o

comportamento da Terra como un planeta en continua actividade.

A xeoloxía toma como fío condutor a teoría da tectónica de placas. A partir dela farase énfase na composición, na estrutura e na dinámica do interior terrestre, para continuar coa análise dos movementos das placas e as súas consecuencias (expansión oceánica, relevo terrestre, magmatismo, riscos xeolóxicos, etc.) e finalizar co estudo da xeoloxía externa.

A bioloxía preséntase co estudo dos niveis de organización dos seres vivos (composición química, organización celular e estudo dos tecidos animais e vexetais). Tamén se desenvolve e completa nesta etapa o estudo da clasificación e a organización dos seres vivos, e moi en especial desde o punto de vista do seu funcionamento e da adaptación ao medio en que habitan.

Ao longo das etapas de ESO e bacharelato, a materia de Bioloxía e Xeoloxía permitirá ao alumnado desenvolver as competencias esenciais que se inclúen no currículo, así como as estratexias do método científico. Entre estas competencias haberá que considerar a lingüística e a dixital, a través da realización de tarefas en grupo que supoñan compilar e organizar información, expola de xeito oral e escrito, elaborar presentacións e defender as opinións propias en debates na aula. Os alumnos e as alumnas deberán desenvolver tamén nesta etapa a comprensión de lectura, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual; e igualmente deberán potenciar actitudes conducentes á reflexión e á análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se suscitan, e coñecer e utilizar as normas básicas de seguridade e uso do material de laboratorio.

En adición ao anterior e debido aos grandes retos biotecnolóxicos actuais, a materia de Bioloxía e Xeoloxía deberá ter, no seu tratamento metodolóxico, un carácter eminentemente práctico, baseado na realización de variadas e adecuadas tarefas experimentais, adaptadas a cada nivel, que permitan ao alumnado alcanzar as destrezas necesarias no manexo de material de laboratorio, microscopios, material de campo, recollida de mostras, resolución de problemas e todos os que lle permitan afrontar no futuro estudos científicos coa formación necesaria para o seu correcto desenvolvemento. Para alcanzar estes obxectivos ao longo do currículo preséntanse actividades de laboratorio e manexo de modelos baseados nas novas tecnoloxías, que se engaden á formación teórica que se recolle nos contidos.

Xa que logo, a materia de Bioloxía e Xeoloxía en ESO e en bacharelato ha permitir que os alumnos e as alumnas adquiren un nivel competencial que lles axude a ser

cidadáns e cidadás con respecto por si mesmos/as, coas demais persoas e co medio, co material que utilizan ou que está ao seu dispor; a ser responsables, capaces de ter criterios propios e de manter o interese por aprender e descubrir.

3.1. ELEMENTOS DO CURRÍCULO

Definicións básicas:

- **Currículo:** regulación dos elementos que determinan os procesos de ensinanza e aprendizaxe.

- **Obxectivos:** referentes relativos aos logros que o estudante debe alcanzar ao finalizar a etapa, como resultado das experiencias de ensino-aprendizaxe intencionalmente planificadas.

- **Contidos:** conxunto de coñecementos, habilidades, destrezas e actitudes que contribúen ao logro dos obxectivos da etapa educativa e á adquisición de competencias. Na Educación Secundaria Obrigatoria (ESO), os contidos ordénanse en materias que, á súa vez, se clasifican en ámbitos, en función da propia etapa educativa, ou ben dos programas en que participen os alumnos. Estas materias pertencen a un dos seguintes tres bloques de materias: troncais, específicas ou de libre configuración autonómica.

- **Criterios de avaliación:** referente específico para avaliar a aprendizaxe do alumnado.

- **Estándares de aprendizaxe avaliáveis:** son as especificacións dos criterios de avaliación que concretan o que o estudante debe saber, comprender e saber facer en cada materia.

- **Metodoloxía didáctica:** conxunto de estratexias, procedementos e accións organizadas e planificadas polo profesorado, coa finalidade de posibilitar a aprendizaxe do alumnado e o logro dos obxectivos propostos.

- **Competencias:** capacidades para aplicar de forma integrada os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de lograr a realización adecuada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos. Para o seu desenvolvemento na ESO, identifícanse sete competencias:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.
- c) Competencia dixital.

- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociais e cívicas.
- f) Sentido de iniciativa e espírito emprendedor.
- g) Conciencia e expresións culturais.

3.2. ORGANIZACIÓN DA ETAPA

A etapa da ESO organízase en materias e comprende dous ciclos: o primeiro (que contén tres cursos escolares), e o segundo (dun só curso), que terá un carácter fundamentalmente propedéutico.

Existen tres tipos de materia:

1.- Troncais, cuxos contidos comúns, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe avaliábeis e horario lectivo mínimo son establecidos polo Goberno con carácter xeral para todo o alumnado. Son de cursado obrigatorio. Á súa vez, clasifícanse en:

1.1.- Materias xerais: comúns para todo o alumnado.

1.2.- Materias de opción: en 3º e 4º hai algunhas materias troncais de entre as que os estudantes deben elixir.

2.- Específicas, cuxos estándares de aprendizaxe avaliábeis son establecidos polo Goberno, aínda que corresponde ás Administracións educativas determinar os contidos e complementar os criterios de avaliación, se se considera oportuno. Algunhas delas deben ser cursadas obrigatoriamente polo alumnado, mentres que outras son de opción.

3.- De libre configuración autonómica, cuxo deseño curricular é competencia das distintas Administracións educativas. Entre elas incluírase a materia Lingua Cooficial e Literatura, cando proceda.

A materia Bioloxía e Xeoloxía é unha materia troncal xeral, que todos os alumnos deben cursar en 1º e 3º da Educación Secundaria Obrigatoria.

A etapa do Bacharelato comprende dous cursos e desenvólvese en tres modalidades diferentes:

- a) Ciencias.
- b) Humanidades e Ciencias Sociais que, á súa vez, se organiza en dous itinerarios:
 - b.1) Itinerario de Humanidades.

b.2) Itinerario de Ciencias Sociais.

c) Artes.

As distintas materias agrúpanse en tres tipos de materias:

1.- Troncais, cuxos contidos fundamentais, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe avaliábeis e horario lectivo mínimo son establecidos polo Goberno con carácter xeral para todo o alumnado do sistema educativo español. Son de cursado obrigatorio. Dentro destas materias hai, á súa vez, tres tipos:

- 1.1.- As materias troncais que deben cursar todos os alumnos, de todas as modalidades.
- 1.2.- Unha materia troncal de cursado obrigatorio para os alumnos de cada modalidade.
- 1.3.- Dúas materias troncais máis, que o alumno debe elixir de entre as que se ofrecen en cada modalidade.

2.- Específicas, cuxos estándares de aprendizaxe avaliábeis son establecidos polo Goberno, aínda que corresponde ás Administracións educativas determinar os contidos e complementar os criterios de avaliación, se se considera oportuno. No caso de 2.º de Bacharelato, non hai materias específicas de cursado obrigatorio para todo o alumnado, que deberá seleccionar un mínimo de dúas e un máximo de tres materias do bloque de materias específicas que se lle ofrezan, en función da regulación e ordenación que estableza cada Administración educativa e, no seu caso, a oferta dos centros docentes. Tamén é posible cursar unha materia do bloque de materias troncais non cursada.

3.- De libre configuración autonómica, cuxo deseño curricular é competencia das distintas Administracións educativas. A este bloque pertence a materia Lingua cooficial e Literatura, cando proceda.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía é troncal de opción, os alumnos da modalidade de Ciencias poden seleccionar entre as catro que se ofrecen. Todos os elementos básicos do seu currículo foron establecidos dende a Administración central, aínda que é competencia das Administracións educativas unha posible ampliación de contidos, se se considera procedente, e a concreción do horario lectivo semanal, respectando o mínimo establecido con carácter xeral (que o total das materias troncais supoña, como mínimo, un 50 % do total do horario lectivo).

4. AS COMPETENCIAS CLAVE

Antes de concretar como contribúe a materia de Bioloxía e Xeoloxía ao desenvolvemento das competencias clave, analizaremos, en primeiro lugar, que son, cantas son e que elementos fundamentais as definen.

Enténdese por competencia a capacidade de poñer en práctica de forma integrada, en

contextos e situacións diferentes, os coñecementos, as habilidades e as actitudes persoais adquiridos. As competencias teñen tres compoñentes: un saber (un contido), un saber facer (un procedemento, unha habilidade, unha destreza, etc.) e un saber ser ou saber estar (unha actitude determinada).

As competencias clave teñen as características seguintes:

- Promoven o **desenvolvemento de capacidades**, máis que a asimilación de contidos, aínda que estes están sempre presentes á hora de concretar as aprendizaxes.
- Teñen en conta o **carácter aplicativo das aprendizaxes**, xa que se entende que unha persoa “competente” é aquela capaz de resolver os problemas propios do seu ámbito de actuación.
- Baséanse no seu **carácter dinámico**, posto que se desenvolven de maneira progresiva e poden ser adquiridas en situacións e institucións formativas diferentes.
- Teñen un **carácter interdisciplinario e transversal**, posto que integran aprendizaxes procedentes de distintas disciplinas.
- Son un punto de encontro entre a **calidade** e a **equidade**, por canto que pretenden garantir unha educación que dea resposta ás necesidades reais da nosa época (calidade) e que sirva de base común a todos os cidadáns (equidade).

As competencias clave, é dicir, aqueles coñecementos, destrezas e actitudes que os individuos necesitan para o seu desenvolvemento persoal e a súa adecuada inserción na sociedade e no mundo laboral, deberían adquirirse ao acabar a ESO e servir de base para unha aprendizaxe ao longo da vida.

Vexamos que elementos fundamentais conforman cada unha das sete competencias clave que se deben adquirir ao termo da ESO:

1. Comunicación lingüística (CCL)	
Definición	Habilidade no uso da linguaxe para a comunicación, a representación, a comprensión e a interpretación da realidade, a construción do coñecemento e a organización do pensamento, as emocións e a conduta.
Coñecementos	<ul style="list-style-type: none"> - Compoñente lingüístico. - Compoñente pragmático-discursivo. - Compoñente sociocultural. - Compoñente estratéxico.

	<ul style="list-style-type: none"> – Compoñente persoal.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Ler e escribir. – escoitar e responder. – Dialogar, debater e conversar. – Expoñer, interpretar e resumir. – Realizar creacións propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Respecto ás normas de convivencia. – Desenvolvemento dun espírito crítico. – Respecto aos dereitos humanos e o pluralismo. – Concepción do diálogo como ferramenta primordial para a convivencia, a resolución de conflitos e o desenvolvemento das capacidades afectivas. – Actitude de curiosidade, interese e creatividade. – Recoñecemento das destrezas inherentes a esta competencia como fontes de pracer.
2. <u>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCT)</u>	
Definición	<p>A competencia matemática implica a capacidade de aplicar o razoamento matemático e as súas ferramentas para describir, interpretar e predicir distintos fenómenos no seu contexto.</p> <p>As competencias básicas en ciencia e tecnoloxía proporcionan un acercamento ao mundo físico e á interacción responsable con el desde accións, tanto individuais como colectivas, orientadas á conservación e mellora do medio natural, decisivas para a protección e mantemento da calidade de vida e o progreso dos pobos.</p>
Coñecementos	<ul style="list-style-type: none"> – Números, medidas e estruturas. – Operacións e as representacións matemáticas. – Comprensión dos termos e conceptos matemáticos. – Os saberes ou coñecementos científicos relativos á física, a química, a bioloxía, a xeoloxía, as matemáticas e a tecnoloxía, os cales se derivan de conceptos, procesos e situacións interconectadas.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Aplicación dos principios e procesos matemáticos en

	<p>distintos contextos, para emitir xuízos fundados e seguir cadeas argumentais na realización de cálculos, análise de gráficos e representacións matemáticas e manipulación de expresións alxébricas, incorporando os medios dixitais cando sexa oportuno.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creación de descricións e explicacións matemáticas que levan implícitas a interpretación de resultados matemáticos e a reflexión sobre a súa adecuación ao contexto, igual que a determinación de se as solucións son adecuadas e teñen sentido na situación en que se presentan. - Utilizar os conceptos, procedementos e ferramentas na resolución dos problemas que poidan xurdir nunha situación determinada ao longo da vida. - Utilizar e manipular ferramentas e máquinas tecnolóxicas. - Utilizar datos e procesos científicos para alcanzar un obxectivo. - Identificar preguntas. - Resolver problemas. - Chegar a unha conclusión. - Tomar decisións baseadas en probas e argumentos.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Rigor, respecto aos datos e veracidade. - Asunción de criterios éticos asociados á ciencia e á tecnoloxía. - Interese pola ciencia, o apoio á investigación científica e a valoración do coñecemento científico. - Sentido da responsabilidade en relación á conservación dos recursos naturais e ás cuestións medioambientais, e á adopción dunha actitude adecuada para lograr unha vida física e mental saudable nun contorno natural e social.
3. <u>Competencia dixital (CD)</u>	
Definición	Habilidade para buscar e procesar información mediante un uso creativo, crítico e seguro das TIC.
Coñecementos	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas e estratexias de acceso á información. - Ferramentas tecnolóxicas. - Manexo de distintos soportes: oral, escrito, audiovisual,

	multimedia, dixital.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Acceder, buscar e seleccionar criticamente a información. – Interpretar e comunicar información. – Eficacia técnica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Autonomía. – Responsabilidade crítica. – Actitude reflexiva.
4. <u>Aprender a aprender (CAA)</u>	
Definición	Habilidade para iniciar, organizar e persistir na aprendizaxe.
Coñecementos	<ul style="list-style-type: none"> – Coñecemento das capacidades persoais. – Estratexias para desenvolver as capacidades persoais. – Atención, concentración e memoria. – Motivación. – Comprensión e expresión lingüísticas.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Estudar e observar. – Resolver problemas. – Planificar proxectos. – Recoller, seleccionar e tratar distintas fontes de información. – Ser capaz de autoavaliarse.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Confianza nun mesmo. – Recoñecemento axustado da competencia persoal. – Actitude positiva ante a toma de decisións. – Perseveranza na aprendizaxe. – Valoración do esforzo e a motivación.
5. <u>Competencias sociais e cívicas (CSC)</u>	
Definición	Habilidade para utilizar os coñecementos e actitudes sobre a sociedade, entendida desde as diferentes perspectivas, na súa concepción dinámica, cambiante e complexa, para interpretar fenómenos e problemas sociais en contextos cada vez máis diversificados; para elaborar respostas, tomar decisións e resolver conflitos, así como para interactuar con outras persoas e grupos conforme a normas baseadas no respecto mutuo e nas conviccións democráticas.

Coñecementos	<ul style="list-style-type: none"> – Coñecemento crítico dos conceptos de democracia, xustiza, igualdade, cidadanía e dereitos humanos e civís. – Coñecemento dos acontecementos máis destacados e as principais tendencias nas historias nacional, europea e mundial. – Comprensión dos procesos sociais e culturais de carácter migratorio que implican a existencia de sociedades multiculturais no mundo globalizado. – Coñecementos que permitan comprender e analizar de maneira crítica os códigos de conduta e os usos xeralmente aceptados nas distintas sociedades e contornos, así como as súas tensións e procesos de cambio. – Conceptos básicos relativos ao individuo, ao grupo, á organización do traballo, a igualdade e a non discriminación entre homes e mulleres e entre diferentes grupos étnicos ou culturais, a sociedade e a cultura. – Comprender as dimensións intercultural e socioeconómica das sociedades europeas, e percibir as identidades culturais e nacionais como un proceso sociocultural dinámico e cambiante en interacción coa europea, nun contexto de crecente globalización.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Capacidade de comunicarse dunha maneira construtiva en distintos contornos sociais e culturais. – Mostrar tolerancia, expresar e comprender puntos de vista diferentes. – Negociar sabendo inspirar confianza e sentir empatía. – Habilidade para interactuar eficazmente no ámbito público e manifestar solidariedade e interese por resolver os problemas que afecten á comunidade. – Reflexión crítica e creativa. – Participación construtiva nas actividades da comunidade. – Toma de decisións, en particular mediante o exercicio do voto e da actividade social e cívica.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Seguridade nun mesmo, integridade e honestidade. – Interese polo desenvolvemento socioeconómico e a súa

	<p>contribución a un maior benestar social.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Comunicación intercultural, diversidade de valores e respecto ás diferenzas, comprometéndose á superación de prexuizos. – Pleno respecto dos dereitos humanos. – Vontade de participar na toma de decisións democráticas. – Sentido da responsabilidade. – Comprensión e respecto dos valores baseados nos principios democráticos. – Participación construtiva en actividades cívicas. – Apoio á diversidade e a cohesión sociais e ao desenvolvemento sustentable. – Vontade de respectar os valores e a intimidade dos demais, e a recepción reflexiva e crítica da información procedente dos medios de comunicación.
--	--

6. **Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (SIEE)**

Definición	Capacidade para adquirir e aplicar unha serie de valores e actitudes, e de elixir con criterio propio, transformando as ideas en accións.
Coñecementos	<ul style="list-style-type: none"> – Autocoñecemento. – Establecemento de obxectivos. – Planificación e desenvolvemento dun proxecto. – Habilidades sociais e de liderado.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Responsabilidade e autoestima. – Perseveranza e resiliencia. – Creatividade. – Capacidade para calcular e asumir retos responsablemente.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Control emocional. – Actitude positiva ante o cambio. – Flexibilidade.

7. **Conciencia e expresións culturais (CEC)**

Definición	Habilidade para comprender, apreciar e valorar, con espírito
-------------------	--

	crítico e actitude aberta e respectuosa, diferentes manifestacións culturais, e interesarse na súa conservación como patrimonio cultural.
Coñecementos	<ul style="list-style-type: none"> – Linguaxes e manifestacións artísticas. – Técnicas e recursos específicos.
Destrezas	<ul style="list-style-type: none"> – Comprender, apreciar e valorar criticamente. – Realizar creacións propias.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> – Curiosidade, interese e creatividade. – Recoñecemento das manifestacións culturais e artísticas como fontes de pracer e gozo persoal. – Valoración responsable e actitude de protección do patrimonio.

5. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA Á ADQUISICIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía xoga un papel relevante para que os alumnos alcancen os obxectivos da etapa e adquiren as competencias clave porque:

- A maior parte dos contidos de Bioloxía e Xeoloxía teñen unha incidencia directa na adquisición das **competencias básicas en ciencia e tecnoloxía**, que implica determinar relacións de causalidade ou influencia, cualitativas ou cuantitativas e analizar sistemas complexos, nos que interveñen varios factores. A materia supón a familiarización co traballo científico para o tratamento de situacións de interese, a discusión acerca do sentido das situacións propostas, a análise cualitativa, significativa destas; a formulación de conxecturas e inferencias fundamentadas, a elaboración de estratexias para obter conclusións, incluíndo, no seu caso, deseños experimentais, e a análise dos resultados.

- A materia tamén está intimamente asociada á **competencia matemática** nas aprendizaxes que se abordarán. A utilización da linguaxe matemática para cuantificar os fenómenos e expresar datos e ideas sobre a natureza proporciona contextos numerosos e variados para poñer en xogo os contidos, procedementos e formas de expresión acordes co contexto, coa precisión requirida e coa finalidade que se persiga. No traballo científico preséntanse a miúdo situacións de resolución de problemas de

formulación e solución máis ou menos abertas, que esixen poñer en xogo estratexias asociadas a esta competencia.

– No desenvolvemento da aprendizaxe desta materia será imprescindible a utilización de recursos como os esquemas, mapas conceptuais, a produción e presentación de memorias, textos, etc., faceta na que se aborda a **competencia dixital** e se contribúe, a través da utilización das Tecnoloxías da Información e a Comunicación, na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, xuntar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, obtención e tratamento de datos, etc. Trátase dun recurso útil no campo de Bioloxía e Xeoloxía, que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

– A materia tamén se interesa polo papel da ciencia na preparación de futuros cidadáns dunha sociedade democrática para a súa participación na toma fundamentada de decisións. A alfabetización científica constitúe unha dimensión fundamental da cultura cidadá, garantía de aplicación do principio de precaución, que se apoia nunha crecente sensibilidade social fronte ás implicacións do desenvolvemento científico-tecnolóxico que poidan comportar riscos para as persoas ou o medio ambiente. Todo isto contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**.

– A materia esixe a configuración e a transmisión das ideas e informacións, o que vai indisolublemente unido ao desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**. O coidado na precisión dos termos utilizados, no encadeamento adecuado das ideas ou na expresión verbal das relacións fará efectiva esta contribución. O dominio da terminoloxía específica permitirá, ademais, comprender suficientemente o que outros expresan sobre ela.

– Tamén desde a Bioloxía se traballará a adquisición da **competencia de sentido da iniciativa e espírito emprendedor**, que se estimula a partir da formación dun espírito crítico, capaz de cuestionar dogmas e desafiar prexuízos, desde a aventura que supón enfrontarse a problemas abertos e participar na construción tentativa de solucións; desde a aventura que constitúe facer ciencia.

– Os contidos asociados á **competencia de aprender a aprender** son a forma de construír e transmitir o coñecemento científico e están intimamente relacionados con esta competencia. O coñecemento da natureza constrúese ao longo da vida grazas á incorporación da información que procede tanto da propia experiencia como dos medios audiovisuais e escritos.

– Calquera persoa debe ser capaz de integrar esta información na estrutura do seu coñecemento se se adquiren, por unha banda, os conceptos básicos ligados ao coñecemento do mundo natural e, por outra, os procedementos que permiten realizar a análise das causas e as consecuencias que son frecuentes en Bioloxía e Xeoloxía.

– A **competencia conciencia e expresión culturais** está relacionada co patrimonio cultural, e desde o punto de vista da Bioloxía e Xeoloxía hai que ter en conta que os parques naturais, en concreto, e a biosfera, en xeral, son parte deste patrimonio. Así pois, apreciar a beleza destes e poder realizar representacións artísticas, como debuxos do natural, ou representacións esquemáticas con rigor estético de animais, plantas ou lugares naturais para apreciar a diversidade das formas de vida existente sobre o noso planeta, ou a diversidade de paisaxes orixinadas pola acción dos axentes xeolóxicos, axudan moito a desenvolver esta competencia básica.

6.- OBXECTIVOS XERAIS DA ETAPA DE SECUNDARIA

A Educación Secundaria Obrigatoria debe contribuír a desenvolver no alumnado as capacidades que lles permitan alcanzar os seguintes obxectivos:

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 do aprendizaxe 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, en lingua galega, textos e mensaxes complexos, e iniciarse no coñecemento, a lectura e o 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 a historia propias e dos demais, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizen achegas importantes á cultura e á sociedade galegas, 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. Coñecer mulleres e homes que realizen achegas importantes á cultura e á sociedade galegas, ou a outras culturas do mundo.
- o) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporal, 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.

p) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.

q) 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.

r) 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 interpersonal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

7.- OBXECTIVOS XERAIS DO BACHARELATO

Constitúen uns enunciados que definen, en termos de capacidades, o tipo de desenvolvemento que esperamos que alcancen os alumnos ao termo da etapa. Estas capacidades orientarán e vertebrarán a actuación educativa en todas as materias e atenden a unha evolución integral da personalidade, pois refírense á súa dimensión intelectual, comunicativa, estética, socioafectiva e motora.

En concreto, o Bacharelato debe contribuír a desenvolver no alumnado as capacidades que lles permitan:

a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.

b) Consolidar unha madurez persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser capaz de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.

- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral coma na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de maneira solidaria no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- o) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- p) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.

q) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

8.- A MATERIA DE BIOLOXÍA E XEOLOXÍA E OS SEUS OBXECTIVOS.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía debe contribuír durante a Educación Secundaria Obrigatoria (ESO) a que o alumnado adquira uns coñecementos e destrezas básicas que lle permitan adquirir unha cultura científica; os alumnos e alumnas deben identificarse como axentes activos, e recoñecer que das súas actuacións e coñecementos dependerá o desenvolvemento do seu medio.

Durante esta etapa perséguese asentar os coñecementos xa adquiridos, para ir construíndo curso a curso coñecementos e destrezas que permitan a alumnos e alumnas ser cidadáns respectuosos consigo mesmos, cos demais e co medio, co material que utilizan ou que está á súa disposición, responsables, capaces de ter criterios propios e de non perder o interese que teñen desde o comezo da súa temperá actividade escolar por non deixar de aprender.

Durante o primeiro ciclo de ESO, o eixe vertebrador da materia virará arredor dos seres vivos e a súa interacción coa Terra, incidindo especialmente na importancia que a conservación do ambiente ten para todos os seres vivos. Tamén durante este ciclo, a materia ten como núcleo central a saúde e a súa promoción. O principal obxectivo é que os alumnos e alumnas adquiran as capacidades e competencias que lles permitan coidar o seu corpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar e ter unha actuación crítica ante a información e ante actitudes sociais que poidan repercutir negativamente no seu desenvolvemento físico, social e psicolóxico; preténdese tamén que entendan e valoren a importancia de preservar o medio ambiente polas repercusións que ten sobre a súa saúde; así mesmo, deben aprender a ser responsables das súas decisións diarias e as consecuencias que as mesmas teñen na súa saúde e na contorna que os rodea, e a comprender o valor que a investigación ten nos avances médicos e no impacto da calidade de vida das persoas.

Finalmente, no cuarto curso da ESO, iníciase ao alumnado nas grandes teorías que permitiron o desenvolvemento máis actual desta ciencia: a tectónica de placas, a teoría celular e a teoría da evolución, para finalizar co estudo dos ecosistemas, as relacións tróficas entre os distintos niveis e a interacción dos organismos entre eles e co medio, así como a súa repercusión na dinámica e evolución dos devanditos ecosistemas.

Ao finalizar a etapa, o alumnado deberá adquirir os coñecementos esenciais que se

inclúen no currículo básico e as estratexias do método científico. A comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a argumentación en público e a comunicación audiovisual afianzaránse durante esta etapa; igualmente o alumnado deberá desenvolver actitudes conducentes á reflexión e á análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se suscitan, e coñecer e utilizar as normas básicas de seguridade e uso do material de laboratorio.

No Bacharelato, a materia de Bioloxía e Xeoloxía profunda nos coñecementos adquiridos na ESO, analizando con maior detalle a organización dos seres vivos, a súa biodiversidade, a súa distribución e os factores que nela inflúen, así como o comportamento da Terra como un planeta en continua actividade.

A Xeoloxía toma como fío condutor a teoría da tectónica de placas. A partir dela farase énfase na composición, na estrutura e na dinámica do interior terrestre, para continuar coa análise dos movementos das placas e as súas consecuencias: expansión oceánica, relevo terrestre, magmatismo, riscos xeolóxicos, entre outros, e finalizar co estudo da xeoloxía externa.

A Bioloxía expónse co estudo dos niveis de organización dos seres vivos: composición química, organización celular e estudo dos tecidos animais e vexetais. Tamén se desenvolve e completa nesta etapa o estudo da clasificación e organización dos seres vivos, e moi en especial desde o punto de vista do seu funcionamento e adaptación ao medio que habitan.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía no Bacharelato permitirá que alumnos e alumnas consoliden os coñecementos e destrezas que lles permitan ser cidadáns e cidadás con respecto por si mesmos, cos demais e co medio, co material que utilizan ou que está ao seu dispor, responsables, capaces de ter criterios propios e de manter o interese por aprender e descubrir.

O ensino das ciencias da natureza nesta etapa terá como obxectivo o desenvolvemento das seguintes capacidades:

- 1.- Comprender e utilizar as estratexias e os conceptos básicos das ciencias da natureza para interpretar os fenómenos naturais, así como para analizar e valorar as repercusións do desenvolvemento científico e das aplicacións tecnolóxicas.
- 2.- Aplicar, na resolución de problemas e en sinxelas investigacións, estratexias coherentes cos procedementos das ciencias, tales como a discusión do interese dos problemas propostos, a formulación de hipóteses, a elaboración de estratexias de resolución e de deseños experimentais, a análise de resultados, a consideración de

aplicacións e repercusións do estudo realizado e a busca de coherencia global.

3.- Comprender e expresar mensaxes con contido científico utilizando diferentes linguaxes como oral, escrita, gráfica, icónica, multimedia, etc. con propiedade, así como comunicar a outros argumentacións e explicacións empregando os coñecementos científicos.

4.- Buscar e seleccionar información sobre temas científicos utilizando diferentes fontes e medios e empregala, valorando o seu contido, para fundamentar e orientar os traballos sobre temas científicos e o ambiente, así como para contrastar as opinións persoais.

5.- Desenvolver hábitos favorables á promoción da saúde persoal e comunitaria en ámbitos como alimentación, hixiene e sexualidade, facilitando estratexias que permitan facer fronte aos riscos da sociedade actual en aspectos relacionados co consumo, coas drogodependencias e coa transmisión de enfermidades.

6.- Comprender a importancia de utilizar os coñecementos provenientes das ciencias da natureza para satisfacer as necesidades humanas e participar na necesaria toma de decisións verbo de problemas locais e globais aos cales nos enfrontamos.

7.- Adoptar actitudes críticas fundamentadas no coñecemento científico para analizar, individualmente ou en grupo, cuestións relacionadas coa ciencia, a tecnoloxía e a sociedade. Coñecer e valorar os problemas aos cales se enfronta hoxe a humanidade en relación á sobreexplotación dos recursos, ás diferenzas entre países desenvolvidos e non, e a necesidade de busca e aplicación de medidas, para avanzar cara ao logro dun futuro sustentable.

8.- Valorar o carácter tentativo e creativo das ciencias da natureza así como as súas contribucións ao pensamento humano ao longo da historia, apreciando os grandes debates superadores de dogmatismos e as revolucións científicas que marcaron a evolución cultural da humanidade e as súas condicións de vida.

9.- Ser quen de buscar e de utilizar o coñecemento científico propio, planificando de forma autónoma a acción e posta en práctica das actividades de aprendizaxe, e de utilizar uns criterios de avaliación para autocorrexirse no caso en que sexa necesario.

9- BIOLOXÍA E XEOLOXÍA DE 4º

ESO

Os bloques de contidos que se abordan en Bioloxía e Xeoloxía en 4º da ESO son os seguintes:

- **Bloque 1.** A evolución da vida.
- **Bloque 2.** A dinámica da Terra.
- **Bloque 3.** Ecoloxía e medio ambiente.
- **Bloque 4.** Proxecto de investigación.

No perfil competencial da materia de 4.º ESO que aparece a continuación inclúense as siglas identificativas das competencias clave a cuxa adquisición se contribúe particularmente con cada estándar de aprendizaxe avaliable.

11.1.- PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA EN 4.º ESO: CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	UNIDADE	CC
BLOQUE 1. A EVOLUCIÓN DA VIDA				
B1.1. Célula procariota e célula eucariota: relacións evolutivas. Célula animal e célula vexetal: morfoloxía e función.	B1.1. Determinar as analogías e as diferenzas na estrutura das células procariotas e eucariotas, e interpretar as relacións evolutivas entre elas.	BXB1.1.1. Compara a célula procariota e a eucariota, a animal e a vexetal, e reconece a función dos orgánulos celulares e a relación entre morfoloxía e función.	1	CAA CMCT
B1.2. Núcleo e ciclo celular. B1.3. Cromatina e cromosomas. Cariotipo.		BXB1.1.2. Identifica tipos de células utilizando o microscopio óptico, micrografías e esquemas gráficos.	1	CD CAA
B1.4. Mitose e meiose: principais procesos, importancia e significado biolóxico.	B1.2. Identificar o núcleo celular e a súa organización segundo as fases do ciclo celular, a través da observación directa ou indirecta.	BXB1.2.1. Distingue os compoñentes do núcleo e a súa función segundo as etapas do ciclo celular.	1	CCL CAA
B1.5. Ácidos nucleicos: ADN e ARN.	B1.3. Comparar a estrutura dos cromosomas e da cromatina.	BXB1.3.1. Reconece as partes dun cromosoma utilizándoo para construír un cariotipo.	2	CMCT
B1.6. ADN e xenética molecular. Proceso de replicación do ADN. Concepto de xene.	B1.4. Formular e identificar os principais procesos que teñen lugar na mitose e na meiose, e revisar o seu significado e a súa importancia biolóxica.	BXB1.4.1. Reconece as fases da mitose e meiose, diferencia ambos os procesos e distingue o seu significado biolóxico.	2	CMCT CAA
B1.7. Expresión da información xenética. Código xenético.	B1.5. Comparar os tipos e a composición dos ácidos nucleicos, e relacionalos coa súa función.	BXB1.5.1. Distingue os ácidos nucleicos e enumera os seus compoñentes.	4	CAA SIEE
B1.8. Mutacións. Relacións coa evolución.	B1.6. Relacionar a replicación do ADN coa conservación da información xenética.	BXB1.6.1. Reconece a función do ADN como portador da información xenética, e relaciónao co concepto de xene.	4	CAA
B1.9. Herdanza e transmisión de				

caracteres. Introducción e desenvolvemento das leis de Mendel.	B1.7. Comprender e ilustrar como se expresa a información xenética, utilizando o código xenético e resolvendo problemas sinxelos.	BXB1.7.1. Ilustra os mecanismos da expresión xenética por medio do código xenético.	4	CAA SIEE
B1.10. Base cromosómica da herdanza mendeliana.	B1.8. Valorar e recoñecer o papel das mutacións na diversidade xenética, e comprender a relación entre mutación e evolución.	BXB1.8.1. Recoñece e explica en que consisten as mutacións e os seus tipos.	4	CMCT CAA
B1.11. Aplicacións das leis de Mendel.	B1.9. Formular os principios da xenética mendeliana, aplicando as leis da herdanza na resolución de problemas sinxelos, e recoñecer a base cromosómica das leis de Mendel.	BXB1.9.1. Recoñece os principios básicos da xenética mendeliana e resolve problemas prácticos de cruzamentos con un ou dous caracteres.	3	CMCT CAA CEC
B1.12. Herdanza do sexo e herdanza ligada ao sexo.	B1.10. Diferenciar a herdanza do sexo e a ligada ao sexo, e establecer a relación entre elas.	BXB1.10.1. Resolve problemas prácticos sobre a herdanza do sexo e a ligada ao sexo.	3	CAA SIEE
B1.13. Doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social.	B1.11. Coñecer e identificar algunhas doenzas hereditarias, a súa prevención e o seu alcance social.	BXB1.11.1. Identifica as doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social, e resolve problemas prácticos sobre doenzas hereditarias, utilizando árbores xenealóxicas.	3	CMCT CSC
B1.14. Técnicas da enxeñaría xenética.	B1.12. Identificar as técnicas da enxeñaría xenética: ADN recombinante e PCR.	BXB1.12.1. Diferencia técnicas de traballo en enxeñaría xenética.	4	CMCT SIEE
B1.15. Aplicacións da enxeñaría xenética. Biotecnoloxía. Bioética.	B1.13. Comprender e describir o proceso da clonación.	BXB1.13.1. Describe as técnicas de clonación animal, distinguindo clonación terapéutica e reprodutiva.	2	CSC SIEE CAA
B1.16. Orixe e evolución dos seres vivos. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra.	B1.14. Recoñecer as aplicacións da enxeñaría xenética: organismos modificados xeneticamente (OMX).	BXB1.14.1. Analiza as implicacións éticas, sociais e ambientais da enxeñaría xenética.	4	CSC SIEE
B1.17. Teorías da evolución. Feito e mecanismos da evolución.	B1.15. Valorar e interpretar as aplicacións da tecnoloxía do ADN recombinante na agricultura, na gandaría, no ambiente e na saúde.	BXB1.15.1. Interpreta criticamente as consecuencias dos avances actuais no campo da biotecnoloxía.	4	CSC
B1.18. As árbores filoxenéticas no proceso de evolución.				
B1.19. Evolución humana: proceso de hominización.				

	B1.16. Coñecer e describir as hipóteses sobre a orixe da vida e as probas da evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.	BXB1.16.1. Distingue as características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.	5	CMCT CAA
	B1.17. Comprender e establecer os mecanismos da evolución destacando a importancia da mutación e a selección. Analizar o debate entre gradualismo, saltacionismo e neutralismo.	BXB1.17.1. Establece a relación entre variabilidade xenética, adaptación e selección natural.	5	CAA
	B1.18. Interpretar árbores filoxenéticas, incluíndo a humana.	BXB1.18.1. Interpreta árbores filoxenéticas.	5	CAA
	B1.19. Describir a hominización.	BXB1.19.1. Recoñece e describe as fases da hominización.	9	CMCT CAA
BLOQUE 2. A DINÁMICA DA TERRA				
<p>B2.1. Historia da Terra. Orixe da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas</p> <p>sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia. Utilización do actualismo como método de interpretación.</p> <p>B2.2. Eóns, eras xeolóxicas e períodos xeolóxicos: situación dos acontecementos xeolóxicos e biolóxicos importantes.</p> <p>B2.3. Os fósiles guía e o seu emprego para a datación e o estudo de procesos xeolóxicos.</p> <p>B2.4. Interpretación de mapas</p>	B2.1. Recoñecer, compilar e contrastar feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante.	BXB2.1.1. Identifica e describe feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante, e relaciónaos cos fenómenos que suceden na actualidade.	6 e 9	CAA
	B2.2. Rexistrar e reconstruír algúns dos cambios máis notables da historia da Terra, e asocialos coa súa situación actual.	BXB2.2.1. Reconstrúe algúns cambios notables na Terra, mediante a utilización de modelos temporais a escala e recoñecendo as unidades temporais na historia xeolóxica.	6 e 9	CAA SIEE
	B2.3. Categorizar e integrar os procesos xeolóxicos máis importantes da historia da Terra.	BXB2.3.1. Discrimina os principais acontecementos xeolóxicos, climáticos e biolóxicos que tiveron lugar ao longo da historia da Terra, e recoñece algúns animais e plantas característicos de cada era.	9	CMCT
	B2.4. Recoñecer e datar eóns, eras e períodos xeolóxicos, utilizando o coñecemento dos fósiles guía.	BXB2.4.1. Relaciona algún dos fósiles guía máis característico coa súa era xeolóxica.	9	CAA
	B2.5. Interpretar cortes xeolóxicos sinxelos e perfís topográficos como	BXB2.5.1. Interpreta un mapa topográfico e fai perfís topográficos.	6 e 9	CMCT CCL

<p>topográficos e realización de perfís topográficos. Interpretación e datación de procesos representados en cortes xeolóxicos.</p> <p>B2.5. Estrutura e composición da Terra. Modelos xeodinámico e xeoquímico.</p> <p>B2.6. A tectónica de placas e as súas manifestacións. Evolución histórica da deriva continental á tectónica de placas.</p> <p>B2.7. Evolución do relevo como resultado da interacción da dinámica externa e interna.</p>	<p>procedemento para o estudo dunha zona ou dun terreo.</p>	<p>BXB2.5.2. Resolve problemas sinxelos de datación relativa, aplicando os principios de superposición de estratos, superposición de procesos e correlación.</p>	<p>6 e 9</p>	<p>CMCT</p>
	<p>B2.6. Comprender e comparar os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.</p>	<p>BXB2.6.1. Analiza e compara os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.</p>	<p>6</p>	<p>CAA</p>
	<p>B2.7. Combinar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra coa teoría da tectónica de placas.</p>	<p>BXB2.7.1. Relaciona as características da estrutura interna da Terra e asóciaas cos fenómenos superficiais.</p>	<p>6 e 7</p>	<p>CAA SIEE</p>
	<p>B2.8. Recoñecer as evidencias da deriva continental e da expansión do fondo oceánico.</p>	<p>BXB2.8.1. Expressa algunhas evidencias actuais da deriva continental e da expansión do fondo oceánico.</p>	<p>6 e 7</p>	<p>CAA</p>
	<p>B2.9. Interpretar algúns fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera e relacionalos coa súa situación en mapas terrestres. Comprender os fenómenos naturais producidos nos contactos das placas.</p>	<p>BXB2.9.1. Coñece e explica razoadamente os movementos relativos das placas litosféricas.</p>	<p>7</p>	<p>CAA CMCT</p>
		<p>BXB2.9.2. Interpreta as consecuencias dos movementos das placas no relevo.</p>	<p>8</p>	<p>CAA</p>
	<p>B2.10. Explicar a orixe das cordilleiras, os arcos de illas e os oróxenos térmicos.</p>	<p>BXB2.10.1. Identifica as causas dos principais relevos terrestres.</p>	<p>8</p>	<p>CMCT</p>
	<p>B2.11. Contrastar os tipos de placas litosféricas e asociarlles movementos e consecuencias.</p>	<p>BXB2.11.1. Relaciona os movementos das placas con procesos tectónicos.</p>	<p>8</p>	<p>CAA CCL</p>
<p>B2.12. Analizar que o relevo, na súa orixe e na súa evolución, é resultado da interacción entre os procesos xeolóxicos internos e externos.</p>	<p>BXB2.12.1. Interpreta a evolución do relevo baixo a influencia da dinámica externa e interna.</p>	<p>8</p>	<p>CAA</p>	
<p>BLOQUE 3. ECOLOXÍA E MEDIO AMBIENTE</p>				
<p>B3.1. Componentes e estrutura do ecosistema: comunidade e</p>	<p>B3.1. Explicar os conceptos de ecosistema, biótomo, poboación, comunidade, ecotón, hábitat e nicho</p>	<p>BXB3.1.1. Identifica o concepto de ecosistema e distingue os seus componentes.</p>	<p>11</p>	<p>CMCT</p>

<p>biótomo. Hábitat e nicho ecolóxico.</p> <p>B3.2. Factores ambientais e seres vivos. Factores limitantes e adaptacións. Límite de tolerancia.</p> <p>B3.3. Relacións intraespecíficas e interespecíficas. Influencia na regulación dos ecosistemas.</p> <p>B3.4. Autorregulación do ecosistema, da poboación e da comunidade.</p> <p>B3.5. Relacións tróficas: cadeas e redes.</p> <p>B3.6. Dinámica do ecosistema.</p> <p>B3.7. Ciclo da materia e fluxo da enerxía.</p> <p>B3.8. Pirámides ecolóxicas.</p> <p>B3.9. Ciclos bioxeoquímicos e sucesións ecolóxicas.</p> <p>B3.10. Eficiencia ecolóxica e aproveitamento dos recursos alimentarios. Regra do 10 %.</p> <p>B3.11. Actividade humana e medio ambiente. Impactos e valoración das actividades humanas nos ecosistemas. Consecuencias ambientais do</p>	ecolóxico.	BXB3.1.2. Analiza as relacións entre biótomo e biocenose, e avalía a súa importancia para manter o equilibrio do ecosistema.		CAA SIEE CCL
	B3.2. Comparar adaptacións dos seres vivos a diferentes medios, mediante a utilización de exemplos.	BXB3.2.1. Interpreta as adaptacións dos seres vivos a un ambiente determinado, relacionando a adaptación co factor ou os factores ambientais desencadeantes deste.	10	CSC CAA
	B3.3. Identificar as relacións intraespecíficas e interespecíficas como factores de regulación dos ecosistemas.	BXB3.3.1. Recoñece os factores ambientais que condicionan o desenvolvemento dos seres vivos nun ambiente determinado, e valora a súa importancia na conservación deste.	10	CMCT CAA
	B3.4. Identificar as relacións intraespecíficas e interespecíficas como factores de regulación dos ecosistemas.	BXB3.4.1. Recoñece e describe relacións e a súa influencia na regulación dos ecosistemas, interpretando casos prácticos en contextos reais.	10 e 11	CMCT
	B3.5. Explicar os conceptos de cadeas e redes tróficas.	BXB3.5.1. Recoñece os niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas, e valora a súa importancia para a vida en xeral e o mantemento destas.	10	CAA CSC CCL
	B3.6. Expresar como se produce a transferencia de materia e enerxía ao longo dunha cadea ou rede trófica, e deducir as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano.	BXB3.6.1. Compara as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano, e valora criticamente a súa importancia.	11 e 12	CSC CEC
	B3.7. Relacionar as perdas enerxéticas producidas en cada nivel trófico co aproveitamento dos recursos alimentarios do planeta desde un punto de vista sustentable.	BXB3.7.1. Establece a relación entre as transferencias de enerxía dos niveis tróficos e a súa eficiencia enerxética.	12	CAA

<p>consumo humano de enerxía.</p> <p>B3.12. Os recursos naturais e os seus tipos. A superpoboación e as súas consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.</p> <p>B3.13. Os residuos e a súa xestión. Coñecemento de técnicas sinxelas para coñecer o grao de contaminación e depuración ambiental.</p> <p>B3.14. Uso de enerxías renovables como factor fundamental para un desenvolvemento sustentable. Consecuencias ambientais do consumo</p>	<p>B3.8. Contrastar algunhas actuacións humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar a súa influencia e argumentar as razóns de certas actuacións individuais e colectivas para evitar a súa deterioración.</p>	<p>BXB3.8.1. Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación, desertización, esgotamento de recursos, etc.</p>	12	CSC CCL CEC
		<p>BXB3.8.2. Defende e conclúe sobre posibles actuacións para a mellora ambiental e analiza desde distintos puntos de vista un problema ambiental do contorno próximo, elabora informes e preséntaos utilizando distintos medios.</p>	12	CMCT CAA CCL
	<p>B3.9. Concretar procesos de tratamento de residuos e describir a xestión que dos residuos se fai no seu contorno próximo.</p>	<p>BXB3.9.1. Describe os procesos de tratamento de residuos, e valora criticamente a súa recollida selectiva.</p>	12	CSC SIEE
	<p>B3.10. Contrastar argumentos a favor da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión a nivel familiar e social.</p>	<p>BXB3.10.1. Argumenta os proles e os contras da reciclaxe e da reutilización de recursos materiais.</p>	12	CSC CAA
	<p>B3.11. Asociar a importancia da utilización de enerxías renovables no desenvolvemento sustentable.</p>	<p>BXB3.11.1. Destaca a importancia das enerxías renovables para o desenvolvemento sustentable do planeta.</p>	12	CSC CCL

BLOQUE 4. PROXECTO DE INVESTIGACIÓN

<p>B4.1. Método científico. Elaboración de hipóteses, e comprobación e argumentación a partir da experimentación ou a observación.</p> <p>B4.2. Artigo científico. Fontes de divulgación científica.</p> <p>B4.3. Proxecto de investigación:</p>	<p>B4.1. Planear, aplicar, e integrar as destrezas e as habilidades propias do traballo científico.</p>	<p>BXB4.1.1. Integra e aplica as destrezas propias dos métodos da ciencia.</p>	TODAS	CAA CMCT SIEE
	<p>B4.2. Elaborar hipóteses e contrastalas a través da experimentación ou da observación e a argumentación.</p>	<p>BXB4.2.1. Utiliza argumentos que xustifiquen as hipóteses que propón.</p>		CAA CCL CMCT
	<p>B4.3. Discriminar e decidir sobre as fontes de información e os métodos empregados para a súa obtención.</p>	<p>BXB4.3.1. Utiliza fontes de información, apoiándose nas TIC, para a elaboración e a presentación das súas investigacións.</p>		CAA CCL CMCT CD

organización. Participación e colaboración respectuosa no traballo individual e en equipo. Presentación de conclusións.	B4.4. Participar, valorar e respectar o traballo individual e en grupo.	BXB4.4.1. Participa, valora e respecta o traballo individual e en grupo.		CAA CSC SIEE
	B4.5. Presentar e defender en público o proxecto de investigación realizado.	BXB4.5.1. Deseña pequenos traballos de investigación sobre animais e/ou plantas, os ecosistemas do seu contorno ou a alimentación e a nutrición humana, para a súa presentación e a súa defensa na aula.		CCL SIEE CD CMCT
		BXB4.5.2. Expresa con precisión e coherencia as conclusións das súas investigacións, tanto verbalmente como por escrito.		CCL

9.2.- ORGANIZACIÓN TEMPORAL.

Os tempos serán flexibles en función de cada actividade e das necesidades de cada alumno, que serán os que marquen o ritmo de aprendizaxe. Tendo en conta que o curso posúe aproximadamente 30 semanas, e considerando que o tempo semanal asignado a esta materia é de 3 horas, sabemos que no curso haberá arredor de 90 sesións. Podemos, pois, facer unha estimación da repartición do tempo por unidade didáctica, tal e como se detalla a continuación:

UNIDADE DIDÁCTICA	TEMPORALIZACIÓN
UNIDADE 1: A célula: unidade de vida.	7 sesións
UNIDADE 2: Os caracteres e a súa herdanza.	7 sesións
UNIDADE 3: As leis da herdanza.	8 sesións
UNIDADE 4: Os xenes e a súa manipulación.	8 sesións
UNIDADE 5: A evolución dos seres vivos.	7 sesións
PROXECTO DE INVESTIGACIÓN I	2 sesións
UNIDADE 6: Coñecer a Terra e descubrir o seu pasado.	7 sesións
UNIDADE 7: A tectónica de placas.	6 sesións
UNIDADE 8: Manifestacións da tectónica de placas.	8 sesións
UNIDADE 9: Historia da Terra e da vida.	7 sesións
PROXECTO DE INVESTIGACIÓN II	2 sesións
UNIDADE 10: A especie e o medio.	7 sesións
UNIDADE 11: A comunidade e o ecosistema.	8 sesións
UNIDADE 12: As actividades humanas e o medio ambiente.	6 sesións
PROXECTO DE INVESTIGACIÓN III	2 sesións
TOTAL	92 sesións

Hai que ter en conta, ademais das necesidades específicas dos alumnos, os festivos e os posibles imprevistos que poidan ocorrer ao longo do curso, tales como folgas, inclemencias meteorolóxicas

A orde secuencial das distintas unidades é a seguinte:

- 1ª avaliación: 6,7,8 e 9.
- 2ª avaliación: 10,11 e 12.
- 3ª avaliación: 1,2,3,4 e 5.

9.3. METODOLOXÍA.

A metodoloxía didáctica enténdese como o conxunto de estratexias, procedementos e accións organizadas e planificadas polo profesorado, coa finalidade de posibilitar a aprendizaxe do alumnado e o logro dos obxectivos propostos.

9.3.1.- METODOLOXÍA XERAL.

Os principios psicopedagóxicos xerais xorden das teorías do proceso de ensinanza e aprendizaxe, que, á súa vez, se desprenden do marco teórico ou paradigma que as ampara. O noso enfoque baséase nos principios xerais ou ideas-eixe seguintes:

1. Partir do nivel de desenvolvemento do alumno. Este principio esixe atender simultaneamente á competencia cognitiva correspondente ao nivel de desenvolvemento no que se encontran os alumnos, por unha banda, e aos coñecementos previos que estes posúen en relación co que se quere que aprendan, por outra. Isto débese a que o inicio dunha nova aprendizaxe escolar debe comezar a partir dos conceptos, representacións e coñecementos que construíu o alumno nas súas experiencias previas.

2. Asegurar a construción de aprendizaxes significativas e a aplicación dos coñecementos á vida. Para asegurar unha aprendizaxe significativa deben cumprirse varias condicións. En primeiro lugar, o contido debe ser potencialmente significativo (*significatividade*), tanto desde o punto de vista da estrutura lóxica da materia que se está traballando como da estrutura psicolóxica do alumno. En segundo lugar, é necesario que o alumno teña unha actitude favorable para aprender significativamente, é dicir, que estea motivado para conectar o novo que está aprendendo co que el xa sabe, co fin de modificar as estruturas cognitivas anteriores.

Se se producen aprendizaxes verdadeiramente significativas, conséguense un dos obxectivos principais da educación: asegurar a funcionalidade do aprendido; é dicir, que os coñecementos adquiridos poidan ser utilizados nas circunstancias reais nas que os alumnos os necesiten (*transferencia*).

3. Facilitar a realización de aprendizaxes significativas por si sós. É necesario que os alumnos sexan capaces de aprender a aprender. Para iso hai que prestar especial atención á adquisición de estratexias de planificación da propia aprendizaxe e ao funcionamento da memoria comprensiva. A memoria non é só o recordo do aprendido,

senón tamén o punto de partida para realizar novas aprendizaxes. Canto máis rica sexa a estrutura cognitiva onde se almacena a información e as ensinanzas practicadas, máis fácil será poder realizar aprendizaxes significativas por un mesmo.

4. Modificar esquemas de coñecemento. A estrutura cognitiva dos alumnos concíbese como un conxunto de esquemas de coñecemento que recollen unha serie de informacións, que poden estar organizadas en maior ou menor grao e, por tanto, ser máis ou menos adecuadas á realidade. Durante o proceso de aprendizaxe, o alumno debería recibir informacións que entren en contradición cos coñecementos que ata ese momento posúe e que, dese modo, rompan o equilibrio inicial dos seus esquemas de coñecemento. Superada esta fase, volverá o reequilibrio, o que supón unha nova seguridade cognitiva, grazas á acomodación de novos coñecementos, pois só desá maneira se pode aprender significativamente.

5. Adestrar diferentes estratexias de metacognición. Unha maneira de asegurar que os alumnos aprenden a aprender, a pensar, é facilitarlles ferramentas que lles permitan reflexionar sobre aquilo que lles funciona ben e aquilo que non logran facer como querían ou se lles pedía; desta maneira consolidan formas de actuar exitosas e descartan as demais. Ademais, mediante a metacognición, os alumnos son conscientes do que saben e, polo tanto, poden afondar nese coñecemento e aplicalo con seguridade en situacións novas (transferencia), tanto de aprendizaxe como da vida real.

6. Potenciar a actividade e interactividade nos procesos de aprendizaxe. A actividade consiste en establecer relacións ricas e dinámicas entre o novo contido e os coñecementos previos que o alumno xa posúe. Non obstante, é preciso considerar que, aínda que o alumno é o verdadeiro artífice do proceso de aprendizaxe, a actividade educativa é sempre interpersonal, e nela existen dous polos: o alumno e o profesor.

Podemos dicir que a intervención educativa é un proceso de interactividade profesor-alumno ou alumno-alumno, no que convén distinguir entre aquilo que o alumno é capaz de facer e de aprender por si só e o que é capaz de aprender coa axuda doutras persoas. A zona que se configura entre estes dous niveis (zona de desenvolvemento próximo) delimita a marxe de incidencia da acción educativa. O profesor debe intervir naquelas actividades que un alumno non é capaz de realizar por si mesmo, pero que pode chegar a solucionar se recibe a axuda pedagóxica conveniente. Na interacción alumno-alumno, debemos dicir que as actividades que favorecen os traballos cooperativos, aquelas nas que se confrontan distintos puntos de vista ou nas que se establecen relacións de tipo titorial duns alumnos con outros,

favorecen moi significativamente os procesos de aprendizaxe.

Principios didácticos

Estes principios psicopedagóxicos implican ou concrétanse nunha serie de principios didácticos, a través dos cales se especifican novos condicionantes nas formas de ensinanza-aprendizaxe, que constitúen un desenvolvemento máis pormenorizado dos principios metodolóxicos establecidos no currículo:

1. Asegurar a relación das actividades de ensinanza e aprendizaxe coa vida real do alumnado, partindo, sempre que sexa posible, da súa propia experiencia.

- **Deseñar actividades de ensinanza-aprendizaxe** que permitan aos alumnos **establecer relacións substantivas entre os coñecementos e experiencias previas e as novas aprendizaxes**, facilitando deste modo a construción de aprendizaxes significativas.
- **Organizar os contidos arredor de eixes** que permitan abordar os problemas, as situacións e os acontecementos dentro dun contexto e na súa globalidade.
- **Favorecer a interacción alumno-profesor e alumno-alumno**, para que se produza a construción de aprendizaxes significativas e a adquisición de contidos de claro compoñente cultural e social.
- **Potenciar o interese espontáneo dos alumnos no coñecemento dos códigos convencionais e instrumentos de cultura**, mesmo sabendo que as dificultades que estas aprendizaxes implican poden desmotivalos; é necesario prevelas e graduar as actividades en consecuencia.
- Ter en conta as peculiaridades de cada grupo e os ritmos de aprendizaxe de cada alumno en concreto, para **adaptar os métodos e recursos ás diferentes situacións**.
- **Proporcionar continuamente información ao alumno sobre o momento do proceso de aprendizaxe no que se encontra**, clarificando os obxectivos que debe conseguir, facéndoo tomar conciencia das súas posibilidades e das dificultades que debe superar, e propiciando a construción de estratexias de aprendizaxe innovadoras.
- **Impulsar as relacións entre iguais** proporcionando pautas que permitan a confrontación e modificación de puntos de vista, a coordinación de intereses, a toma de decisións colectivas, a axuda mutua e a superación de conflitos mediante o diálogo e a cooperación.

- **Diseñar actividades** para conseguir a plena adquisición e consolidación de contidos tendo en conta que moitos deles non se adquiren unicamente a través das actividades desenvolvidas no contexto da aula, pero **que o funcionamento da escola como organización social si pode facilitar: participación, respecto, cooperación, solidariedade, tolerancia, liberdade responsable, etc.**

9.3.2.- METODOLOXÍA ESPECÍFICA.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía oriéntase a desenvolver unha cultura científica de base que prepare os futuros cidadáns para integrarse nunha sociedade na que a ciencia desempeña un papel fundamental. Preténdese que, ao final da etapa, os alumnos poidan dar explicacións elementais dos fenómenos naturais máis importantes. Na proposta da materia de Bioloxía e Xeoloxía destacan os seguintes aspectos desde o punto de vista didáctico:

- A importancia dos coñecementos previos

Hai que conceder desde a aula unha importancia vital á exploración dos coñecementos previos dos alumnos e ao tempo que se dedica ao seu recordo; así, débense desenvolver ao comezo da unidade todos aqueles conceptos, procedementos, etc., que se necesitan para a correcta comprensión dos contidos posteriores. Este repaso dos coñecementos previos presentárase como resumo do estudado en cursos ou temas anteriores.

- Programación adaptada ás necesidades da materia

A programación debe ir encamiñada a un afondamento científico de cada contido, desde unha perspectiva analítica.

Os **conceptos** organízanse en unidades, e estas, en bloques ou núcleos conceptuais, comprendendo aspectos como a estrutura e a composición do planeta Terra, a auga, o aire, os seres vivos, etc.

Os **procedementos** deseñáronse en consonancia cos contidos conceptuais, estruturando unha programación adecuada ás capacidades dos alumnos.

No ámbito do saber científico, onde a experimentación é a clave dos avances no coñecemento, adquiren unha considerable importancia os procedementos, que constitúen o xerme do método científico, que é a forma de adquirir coñecementos en Ciencias. Este valor especial das técnicas, destrezas e experiencias debe transmitirse aos alumnos para que coñezan algúns dos métodos habituais da actividade científica. Estes procedementos baséanse en:

- Organización e rexistro da información.

- Realización de experimentos sinxelos.
- Interpretación de datos, gráficos e esquemas.
- Resolución de problemas.
- Observación cualitativa de seres vivos ou fenómenos naturais.
- Explicación e descrición de fenómenos.
- Formulación de hipóteses.
- Manexo de instrumentos.

As actitudes preséntanse tendo en conta que a ESO é unha etapa que coincide con profundos cambios físicos e psíquicos nos alumnos. Esta peculiaridade favorece o desenvolvemento de actitudes relativas á autoestima e á relación cos demais, así como dos hábitos de saúde e hixiene (que, neste segundo ciclo, adquiren unha importante faceta conceptual, ao relacionarse directamente cos coñecementos adquiridos sobre o propio corpo, a súa anatomía e a súa fisioloxía). Sen dúbida son tamén de grande importancia en Bioloxía e Xeoloxía as actitudes relacionadas co respecto e a conservación do medio ambiente.

- **Exposición por parte do profesor e diálogo cos alumnos**

Tendo en conta que é o alumno o protagonista da súa propia aprendizaxe, o profesor debe fomentar, ao fío da súa exposición, a participación dos alumnos, evitando en todo momento que a súa exposición se converta nun monólogo. Esta participación pódese conseguir mediante a formulación de preguntas ou a proposta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno e alumno-alumno, que en ocasións pode derivar na defensa de posturas contrapostas, débeo aproveitar o profesor para desenvolver nos alumnos a precisión no uso da linguaxe científica, expresada en forma oral ou escrita. Esta fase comunicativa do proceso de aprendizaxe pode e debe desenvolver actitudes de flexibilidade na defensa dos puntos de vista propios e o respecto polos alleos.

- **Referencia ao conxunto da etapa**

O proxecto curricular da materia de Bioloxía e xeoloxía, sen menoscabo das esixencias que en programas e métodos ten a materia, concíbese como un itinerario para conseguir os obxectivos xerais da etapa. A súa orientación debe contribuír á formación integral dos alumnos, facilitando a autonomía persoal e a formación de criterios, ademais da relación correcta coa sociedade e o acceso á cultura. Isto condiciona a elección e secuenciación dos contidos.

Para que toda a proposta metodolóxica sexa eficaz, é fundamental que o alumno traballe de forma responsable a diario, que estea motivado para aprender e que participe da dinámica

da clase. Utilizaranse varios métodos didácticos, mesturándoos:

- Interrogativo: preguntar frecuentemente aos alumnos conforme avanzamos no desenvolvemento de cada unidade. É unha boa forma de coñecer o punto de partida e animalos a participar.
- Indutivo: partindo da análise de fenómenos ou manifestacións particulares, chegamos á xeneralización.
- Dedutivo: aplicar a fenómenos concretos proposicións de carácter xeral.
- Investigativo: propiciar procesos de busca e elaboración de informacións para favorecer a construción de novos coñecementos.
- Dialéctico: chegar a conclusións tras sucesivas fases de análise e síntese entre todos.

9.3.3.- ACTIVIDADES E ESTRATEXIAS DE ENSINANZA E APRENDIZAXE.

Se ben este apartado merece un desenvolvemento específico na programación de aula, convén citar aquí algunhas estratexias concretas aplicables á ensinanza desta materia. A maioría delas desenvólvense en actividades que se axustan ao seguinte proceso:

- Identificación e exposición de problemas.
- Formulación de hipóteses.
- Busca de información.
- Validación de hipóteses.
- Fundamentación de conclusións.

No desenvolvemento das sucesivas actividades deberase ter en conta:

- Diagnóstico inicial.
- Traballo individual.
- Traballo en grupo. Posta en común para fomentar actitudes de colaboración e participación dos membros deste.
- Debates entre os distintos grupos coa dobre intención de sacar conclusións e respectar as opinións alleas.

Os pasos ao poñer en práctica as estratexias sinaladas son os seguintes:

- Observación.
- Descrición.
- Explicación.
- Dedución.
- Aplicación.
- Obtención de conclusións.

En conclusión, propónse unha **metodoloxía activa e participativa**, na que se utilizará unha

diversa tipoloxía de actividades (de introdución-motivación, de coñecementos previos, de desenvolvemento [de consolidación, funcionais ou de extrapolación, de investigación], de reforzo, de recuperación, de ampliación/afondamento, globais ou finais). O enfoque metodolóxico axustarase aos seguintes parámetros:

1. Diseñaranse actividades de aprendizaxe integradas que permitan aos alumnos avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo
2. Nas actividades de investigación, aquelas nas que o alumno participa na construción do coñecemento mediante a busca de información e a inferencia, ou tamén aquelas nas que utiliza o coñecemento para resolver unha situación ou un problema proposto, clasifícanse as actividades polo seu grao de dificultade (sinxelo-medio-difícil), para poder así dar mellor resposta á diversidade.
3. A acción docente promoverá que os alumnos sexan capaces de aplicar as aprendizaxes nunha diversidade de contextos.
4. Fomentaranse a reflexión e investigación, así como a realización de tarefas que supoñan un reto e desafío intelectual para os alumnos.
5. Poderanse deseñar tarefas e proxectos que supoñan o uso significativo da lectura, escritura, TIC e a expresión oral mediante debates ou presentacións orais.
6. A actividade da clase favorecerá o traballo individual, o traballo en equipo e o traballo cooperativo.
7. Procuraranse organizar os contidos arredor de núcleos temáticos próximos e significativos.
8. Procuraranse seleccionar materiais e recursos didácticos diversos, variados, interactivos e accesibles, tanto no que se refire ao contido como ao soporte.

9.3.4.- AGRUPAMENTOS DE ALUMNOS.

Poderanse realizar diferentes variantes de agrupamentos, en función das necesidades que presente a resposta á diversidade e necesidades dos alumnos, e á heteroxeneidade das actividades de ensinanza/aprendizaxe.

Así, partindo do agrupamento máis común (grupo-clase), e combinado co traballo individual, acudirase ao pequeno grupo cando se queira buscar o reforzo para os alumnos cun ritmo de aprendizaxe máis lento ou a ampliación para aqueles que mostren un ritmo de aprendizaxe máis rápido; aos grupos flexibles cando así o requiran as actividades concretas ou cando se busque a constitución de equipos de traballo nos que o nivel de coñecemento dos seus membros sexa diferente pero exista coincidencia en canto a intereses; ou á constitución de talleres, que darán resposta a diferentes motivacións. En calquera caso, o profesor decidirá, á vista das peculiaridades e necesidades concretas dos seus alumnos, o tipo de

agrupamento que considere máis operativo.

MODALIDADE DE AGRUPAMENTO	NECESIDADES QUE COBRE
<u>Traballo individual</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de reflexión persoal. - Actividades de control e avaliación.
<u>Pequeno grupo (apoio)</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Reforzo para alumnos con ritmo máis lento. - Ampliación para alumnos con ritmo máis rápido. - Traballos específicos.
<u>Agrupamento flexible</u>	<p>Respostas puntuais a diferenzas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de coñecementos. - Ritmo de aprendizaxe. - Intereses e motivacións.
<u>Talleres</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Resposta puntual a diferenzas en intereses e motivacións, en función da natureza das actividades.

Polo seu valor intrínseco no fomento da adquisición e o desenvolvemento de habilidades como a autonomía, a toma de decisións responsable e o traballo en equipo, é importante que se conformen grupos de traballo heteroxéneos para realizar traballos cooperativos. Antes de iniciar os traballos, é imprescindible que se proporcionen ao alumnado ferramentas que lles axuden a organizar o traballo de maneira autónoma e consensuada: distribuír roles en función das habilidades e intereses, establecer prazos, realizar propostas, debatelas despois dunha escoita activa utilizando argumentos, tomar decisións, consensuar propostas, elixir os materiais necesarios e transformar as propostas en produtos concretos. Todo iso obrigará ao alumno a reflexionar sobre a súa propio aprendizaxe, fomentará a convivencia e potenciará unha das ferramentas máis potentes e produtivas para a aprendizaxe: a ensinanza entre iguais.

9.3.5.- ORGANIZACIÓN DO ESPAZO.

O espazo deberá organizarse en condicións básicas de accesibilidade e non discriminación necesarias para garantir a participación de todos os alumnos nas actividades

da aula e do centro. Esta organización irá en función dos distintos tipos de actividades que se poden levar a cabo:

ESPAZO	ESPECIFICACIÓNS
Dentro da aula	- Poderanse adoptar disposicións espaciais diversas.
Fóra da aula	- Biblioteca. - Sala de audiovisuais. - Sala de informática. - Salón de actos. - Laboratorio.
Fóra do centro	- Visitas e actos culturais na localidade. - Visitas e actos culturais fóra da localidade. - Prácticas de campo na contorna.

9.3.6.- MATERIAIS E RECURSOS.

Os criterios de selección dos materiais docentes curriculares que adopten os equipos docentes axústanse a un conxunto de criterios homoxéneos que proporcionan respostas efectivas ás propostas xerais de intervención educativa e ao modelo antes proposto. De tal modo, establécense oito criterios ou directrices xerais que axudan a avaliar a pertinencia da selección:

- Adecuación ao contexto educativo do centro.
- Correspondencia dos obxectivos promovidos cos enunciados da programación.
- Coherencia dos contidos propostos cos obxectivos, presenza dos diferentes tipos de contido e inclusión de temas transversais.
- Acertada progresión dos contidos e obxectivos, a súa correspondencia co nivel e a fidelidade á lóxica interna de cada materia.
- Adecuación aos criterios de avaliación do centro.
- Variedade das actividades, diferente tipoloxía e a súa potencialidade para a atención ás diferenzas individuais.
- Claridade e amenidade gráfica e expositiva.
- Existencia doutros recursos que facilitan a tarefa educativa.

Entre os recursos didácticos, o profesor poderá utilizar os seguintes:

- Libro de texto. Bioloxía e Xeoloxía. Saber facer. Editorial Santillana.
- Fotografías ou debuxos de células animais e vexetais.
- Microscopio óptico.
- Preparacións citolóxicas e histolóxicas de animais e vexetais, fungos e fermentos para observar ao microscopio.
- [Mostras de distintos cariotipos.](#)
- Reactivos: lugol, licor de Fehling, sulfato de cobre.
- Aparatos de medida: balanza, metro, probeta, termómetro e cronómetro.
- Material de laboratorio como: vasos de precipitados, dispositivo de destilación, embude de decantación, tubos de ensaio, quentador Bunsen, microscopio óptico, portaobxectos, cubreobxectos, pinzas, agullas enmangadas, etc.
- Fotografías de diferentes paisaxes.
- Mostras de diferentes tipos de solo.
- [Mapas topográficos.](#)
- [Mapas xeolóxicos.](#)
- [Fósiles.](#)
- [Aparellos de medida dos distintos parámetros físicos e químicos da auga.](#)
- Libros de apoio do departamento de Bioloxía e xeoloxía.
- Debate, como ferramenta que estimula o seu interese e capacidade de reflexionar, relacións, consolidar coñecementos, recapitular, ordenar, respectar opinións, e sacar conclusións.
- Bibliografía de consulta na aula e na biblioteca escolar.
- Uso habitual das TIC. Entre outras, recomendamos os seguintes enderezos web:
 - <http://librosvivos.net>
 - www.smconectados.com
 - www.profes.net:
 - www.librosvivos.net:
 - www.aprenderapensar.net
- Vídeos:
 - *La vida y sus formas*, capítulo 2: “Un mundo verde”. Ediciones SM.
 - *Como peces en el aire*. Ediciones SM.
 - *¿De dónde venimos?* Ediciones SM.
 - *Viaje al mundo invisible*. Ediciones SM.

- *La Tierra, un planeta con vida, colección Ciencia en Acción. Ediciones SM.*
- *Serie Cosmos de Carl Sagan.*
- *La densidad, un DNI de las sustancias, colección Ciencia en Acción. Ediciones SM.*
- *Las rocas nos cuentan su historia, colección Ciencia en Acción. Ediciones SM.*
- *Explora la materia, colección Ciencia en Acción. Ediciones SM.*

9.3.7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

A Educación Secundaria Obrigatoria organízase de acordo cos principios de educación común e de atención á diversidade dos alumnos. Por iso, a atención á diversidade debe converterse nun aspecto esencial da práctica docente diaria.

No noso caso, a atención á diversidade contéplase en tres niveis ou planos: na programación, na metodoloxía e nos materiais.

1. Atención á diversidade na programación

A programación debe ter en conta os contidos nos que os alumnos conseguen rendementos moi diferentes. Aínda que a práctica e resolución de problemas pode desempeñar un papel importante no traballo que se realice, o tipo de actividade concreta e os métodos que se utilicen deben adaptarse segundo o grupo de alumnos. Da mesma maneira, o grao de complexidade ou de profundidade que se alcance non pode ser sempre o mesmo. Por iso se aconsella organizar as actividades en dúas, de reforzo e de ampliación, de maneira que poidan traballar sobre o mesmo contido alumnos de distintas necesidades.

A programación debe tamén ter en conta que non todos os alumnos progresan á mesma velocidade, nin coa mesma profundidade. Por iso, a programación debe asegurar un nivel mínimo para todos os alumnos ao final da etapa, dando oportunidades para que se recuperen os contidos que quedaron sen consolidar no seu momento, e de afondar naqueles que máis interesen ao alumno.

2. Atención á diversidade na metodoloxía

Desde o punto de vista metodolóxico, a atención á diversidade implica que o profesor:

- Detecte os coñecementos previos, para proporcionar axuda cando se observe unha lagoa anterior.
- Procure que os contidos novos vinculen cos anteriores, e sexan os adecuados ao nivel cognitivo.
- Intente que a comprensión de cada contido sexa suficiente para que o alumno poida facer unha mínima aplicación deste, e poida enlazar con outros contidos similares.

3. Atención á diversidade nos materiais utilizados

Como material esencial utilizarase o libro de texto. O uso de materiais de reforzo ou de ampliación, tales como fichas de consolidación e de afondamento permite atender á diversidade en función dos obxectivos que se queiran trazar.

Os **instrumentos para atender á diversidade** de alumnos que se contemplan son:

- Variedade metodolóxica.
- Variedade de actividades de reforzo e afondamento.
- Multiplicidade de procedementos na avaliación da aprendizaxe.
- Diversidade de mecanismos de recuperación.
- Traballo en pequenos grupos.
- Traballos voluntarios.

Estes instrumentos poden completarse con outras medidas que permitan unha adecuada atención da diversidade, como:

- Levar a cabo unha detallada avaliación inicial.
- Favorecer a existencia dun bo clima de aprendizaxe na aula.
- Insistir nos reforzos positivos para mellorar a autoestima.
- Aproveitar as actividades fóra da aula para lograr unha boa cohesión e integración do grupo.

Se todas estas previsións non fosen suficientes, haberá que recorrer a procedementos institucionais, imprescindibles cando a diversidade ten un carácter extraordinario, como poida ser significativas deficiencias en capacidades de expresión, lectura, comprensión, ou dificultades orixinadas por incapacidade física ou psíquica.

9.3.8. - ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES E COMPLEMENTARIAS.

Considéranse actividades complementarias as planificadas polos docentes que utilicen espazos ou recursos diferentes ao resto de actividades ordinarias da área, aínda que precisen tempo adicional do horario non lectivo para a súa realización. Serán avaliábeis a efectos académicos e obrigatorios tanto para os profesores como para os alumnos. Non obstante, terán carácter voluntario para os alumnos as que se realicen fóra do centro ou precisen achegas económicas das familias, en cuxo caso se garantirá a atención educativa dos alumnos que non participen nestas.

Entre os propósitos que perseguen este tipo de actividades destacan:

- Completar a formación que reciben os alumnos nas actividades curriculares.

- Mellorar as relacións entre alumnos e axudarlles a adquirir habilidades sociais e de comunicación.
- Permitir a apertura do alumnado cara ao contorno físico e cultural que o rodea.
- Contribuír ao desenvolvemento de valores e actitudes adecuadas relacionadas coa interacción e o respecto cara aos demais, e o coidado do patrimonio natural e cultural.
- Desenvolver a capacidade de participación nas actividades relacionadas co contorno natural, social e cultural.
- Estimular o desexo de investigar e saber.
- Favorecer a sensibilidade, a curiosidade e a creatividade do alumno.
- Espertar o sentido da responsabilidade nas actividades nas que se integren e realicen.

Proposta de actividades complementarias:

- Celebración de efemérides: Día da auga, Día da Terra, etc.
- Visitas a empresas cuxa actividade estea relacionada coa extracción ou transformación de recursos minerais. Visita guiada á canteira de granito de Porriño.
- Visitas a museos interactivos.
- Visitas a parques naturais para coñecer un espazo natural, e ao visitar a “Aula da Natureza” deste parque natural, afianzar os contidos estudados e traballados na aula. Unha das previstas é ao Parque Nacional das Illas Atlánticas (Illas Cíes).
- [Conferencias sobre biotecnoloxía.](#)
- [Visita á facultade de Bioloxía do campus de Vigo.](#)
- Comentarios na clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación e que garden relación coa Bioloxía e xeoloxía.
- Saídas ao campo en coordinación coa Concellería de Medio Ambiente do Concello para realizar actividades de plantación de árbores colaborando en tarefas de repoboación de áreas do municipio.
- Prácticas de campo para o estudo de distintos ecosistemas combinadas con rutas de sendeirismo. Están prevista [unha práctica de campo consistente nunha ruta pola ribeira do río Louro para o estudo da biodiversidade e análise dos distintos parámetros físicos, químicos e biolóxicos da súa auga para avaliar o seu estado.](#)
- Obradoiros e conferencias no propio centro sobre distintos aspectos tratados na materia como rochas e minerais.
- [Saídas didácticas xeolóxicas a Monteferro/Galiñeiro.](#)

9.4.- INCORPORACIÓN DOS TEMAS TRANSVERSAIS.

9.4.1.- EDUCACIÓN EN VALORES.

A ensinanza da Bioloxía e Xeoloxía debe potenciar certas actitudes e hábitos de traballo que axuden ao alumno a apreciar o propósito da materia, a ter confianza na súa habilidade para abordala satisfactoriamente e a desenvolverse noutras dimensións humanas: autonomía persoal, relación interpersoal, etc.. Focalizárase o traballo en cinco valores, que se consideran fundamentais nesta etapa educativa. Son os seguintes:

1. Respetto

- A un mesmo: autoestima, dignidade, esforzo persoal, honestidade, proxecto de vida.
- Aos demais: empatía, escoita activa, diálogo, resolución de conflitos.
- Ás culturas: ideas, linguas, costumes, patrimonio.
- Aos animais: evitar o dano innecesario, evitar a extinción de especies.
- Á natureza: evitar a deterioración medioambiental, evitar a extinción de especies.

2. Responsabilidade

- Fronte ás tarefas persoais e de grupo: esforzo, compromiso.
- Fronte ás normas sociais: civismo, cidadanía.
- Fronte aos conflitos e dilemas morais: información fiable, sentido crítico, posicionamento.
- Fronte ao consumismo: consumo responsable e racional de produtos.
- Fronte ás xeracións vindeiras: desenvolvemento sustentable, ética global a longo prazo.

3. Xustiza

- Dereito á igualdade, con especial referencia á igualdade efectiva entre homes e mulleres e a prevención da violencia de xénero, e aos valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.
- Dereito á alimentación.
- Dereito á saúde.
- Dereito á educación.
- Dereito á paz, mediante o fomento da aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social.
- Dereito á xustiza internacional, baseado nos valores que sustentan a liberdade, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto aos dereitos humanos e o rexeitamento á violencia terrorista, a pluralidade, o respecto ao Estado de dereito, o respecto

e consideración ás vítimas do terrorismo e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

4. Solidariedade

- Coas persoas próximas que se senten fráxiles e indefensas ante o seu día a día.
- Coas persoas que padecen unha enfermidade grave ou limitación dalgún tipo.
- Cos inmigrantes, refuxiados e desprazados.
- Coas vítimas do desequilibrio económico mundial.
- Coas vítimas de conflitos armados.
- Coas vítimas de desastres naturais.

5. Creatividade e esperanza

- O impulso de buscar alternativas.
- A confianza en que é posible mellorar as situacións difíciles, os conflitos, as persoas, o mundo en xeral.

Algúns **valores** importantes na materia de Bioloxía e Xeoloxía son:

- Confianza nas propias capacidades para afrontar problemas, desenvolvendo un xuízo crítico fronte a diversos problemas medioambientais que afectan á humanidade, así como traballar e loitar pola resolución destes.
- Perseveranza e flexibilidade ante outras opinións, a verdade dun non é a verdade de todos.
- Valoración da importancia da Bioloxía e xeoloxía para comprender os fenómenos naturais e así conseguir desenvolver estratexias que conduzan a poder previr e evitar catástrofes naturais.
- Valoración da precisión, simplicidade e utilidade da linguaxe científica para explicar, comunicar ou resolver diversas situacións da vida cotiá.
- Valoración da achega da Bioloxía e xeoloxía aos distintos ámbitos de coñecemento e á vida cotiá, así como da relación interdisciplinaria que existe con todos os ámbitos do saber, tanto científicos como sociais, para poder comprender a evolución social do ser humano.

Os valores débense fomentar desde a dimensión individual e desde a dimensión colectiva. Desde a **dimensión individual** desenvolveranse, principalmente, a autoestima, o afán de superación, o espírito crítico e a responsabilidade. Desde a **dimensión colectiva** deben desenvolverse a comunicación, a cooperación e convivencia, a solidariedade, a tolerancia e o respecto, e todos aqueles valores que se traballan anualmente a escala global no centro.

9.4.2.- MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR O INTERESE E O HÁBITO DA LECTURA E DA MELLORA DA EXPRESIÓN ORAL E ESCRITA.

Sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias da etapa, e en cumprimento do disposto no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, na área de Bioloxía e Xeoloxía traballaranse distintos elementos transversais de carácter instrumental, un dos cales fai fincapé na adopción de medidas para estimular o hábito da lectura e mellorar a comprensión e a expresión oral e escrita.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía esixe a configuración e a transmisión de ideas e informacións. Así, pois, o coidado na precisión dos termos, no encadeamento adecuado das ideas ou na expresión verbal das relacións fará efectiva a contribución desta materia ao desenvolvemento da competencia en comunicación lingüística. O dominio da terminoloxía específica permitirá, ademais, comprender suficientemente o que outros expresan sobre ela. O uso sistemático do debate sobre distintos aspectos (por exemplo, relacionados coa contaminación do medio ambiente, as súas causas ou as accións dos seres humanos que poden conducir á súa deterioración; ou tamén sobre aspectos relacionados coa biotecnoloxía e as súas aplicacións á saúde humana e á experimentación), contribúe tamén ao desenvolvemento desta competencia, porque esixe exercitarse na escoita, a exposición e a argumentación. Da mesma maneira, o feito de comunicar ideas e opinións, imprescindibles para lograr os obxectivos relacionados (neste caso) cunha visión crítica das repercusións da actividade humana sobre o medio ambiente, fomenta o uso, tanto da linguaxe verbal como da escrita.

Tamén a valoración crítica das mensaxes explícitas e implícitas nos medios de comunicación (como, por exemplo, na prensa), pode ser o punto de partida para ler artigos, tanto nos periódicos como en revistas especializadas, que estimulen de camiño o hábito pola lectura.

O dominio e progreso da competencia lingüística nas súas catro dimensións (comunicación oral: escoitar e falar; e comunicación escrita: ler e escribir), deberá comprobarse a través do uso que o alumnado fai en situacións comunicativas diversas. Exemplos de situacións, actividades e tarefas (que, na súa maioría, se realizan a diario) que deben ser tidas en conta para avaliar o grao de consecución desta competencia:

a) Interese e o hábito da lectura

- Realización de tarefas de investigación nas que sexa imprescindible ler documentos de distinto tipo e soporte.
- Lectura de instrucións escritas para a realización de actividades lúdicas.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, etc.

- Plan lector e participación en faladoiros literarios sobre libros do seu interese relacionados con eventos ou personaxes históricos.

- Elaboración en común de distintos proxectos da clase: un periódico, un blog, unha gaceta de noticias, etc.

b) Expresión escrita: ler e escribir

- Facer a lectura en voz alta, en todas as sesións da clase, da parte correspondente aos contidos que se van tratar nesa sesión, do libro de texto ou de calquera outro documento usado como recurso, para avaliar certos aspectos: velocidade, entoación, corrección, ritmo, fonética.

- A partir da lectura do enunciado das actividades a desenvolver, obter a idea principal da cuestión que se propón, para poder dar a resposta adecuada.

- Incorporar nun texto as palabras ou ideas que faltan, identificar as que expresan falsidade, adiantar o que o texto di, a medida que se vai lendo.

- A partir da lectura dun texto determinado (periódico, revista, etc.), indicar que cadro, que representación, que gráfico ou que título, entre diversos posibles é o máis adecuado para o conxunto do texto ou para algunha parte del.

- Compoñer un texto libre sobre un tema determinado, a partir dalgunha razón que o faga necesario.

- Compoñer un texto axustándose a unha guía, a orientacións concretas, que cumpra uns determinados requisitos.

- A partir da lectura dun texto determinado, elaborar un resumo.

- Escribir ao ditado ou realizar outro exercicio ou actividade que o profesor poida propor en calquera momento como complemento aos contidos tratados nas sesións de traballo.

c) Expresión oral: escoitar e falar

- A presentación de debuxos, fotografías, carteis, propagandas, etc. coa intención de que o alumno, individualmente ou en grupo reducido, describa, narre, explique, razoe, xustifique, valore, etc. a propósito da información que ofrecen estes materiais.

- A presentación pública, por parte do alumnado, dalgunha produción elaborada persoalmente ou en grupo, sobre algún dos temas que anteriormente se apuntaban con posibilidade de poder iniciar un debate.

- Os debates en grupo arredor dalgún tema bastante coñecido ou non moi coñecido, de maneira que os alumnos asuman papeis ou roles diferenciados (animador, secretario, moderador, participando, etc.).

- A exposición en voz alta dunha argumentación, dunha opinión persoal, dos coñecementos que se teñen arredor dalgún tema puntual, como resposta a preguntas

concretas, ou a cuestións máis xerais, como poden ser: “Que sabes de...?”, “Que pensas de...?”, “Que queres facer con...?”, “Que valor lle dás a...?”, “Que consello darías neste caso?”.

9.4.3.- USO DAS TIC.

Outro elemento transversal de carácter instrumental de particular interese nesta etapa educativa é o da comunicación audiovisual e o uso das Tecnoloxías da Información e a Comunicación (TIC).

As TIC están cada vez máis presentes na nosa sociedade e forman parte da nosa vida cotiá, e supoñen un valioso auxiliar para a ensinanza que pode enriquecer a metodoloxía didáctica. Desde esta realidade, consideramos imprescindible a súa incorporación nas aulas de Educación Secundaria como ferramenta que axudará a desenvolver no alumnado diferentes habilidades, que van desde o acceso á información ata a súa transmisión en distintos soportes, unha vez tratada, incluíndo a utilización das TIC como elemento esencial para informarse, aprender e comunicarse.

Outro factor de capital importancia é a utilización segura e crítica das TIC, tanto para o traballo como no ocio. Neste sentido, é fundamental informar e formar o alumnado sobre as situacións de risco derivadas da súa utilización, e como previlas e denuncialas.

O uso das TIC implica aprender a utilizar equipamentos e ferramentas específicos, o que supón familiarizarse con estratexias que permitan identificar e resolver pequenos problemas rutineiros de *software* e de *hardware*. Susténtase no uso de diferentes equipos (ordenadores, tabletas, *booklets*, etc.) para obter, avaliar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, e comunicarse e participar en redes sociais e de colaboración a través de internet.

As TIC ofrecen ao alumnado a posibilidade de actuar con destreza e seguridade na sociedade da información e a comunicación, aprender ao longo da vida e comunicarse sen as limitacións das distancias xeográficas nin dos horarios ríxidos dos centros educativos. Ademais, pode utilizalas como ferramenta para organizar a información, procesala e orientala cara á aprendizaxe, o traballo e o ocio.

A incorporación das TIC á aula contempla varias vías de tratamento que deben ser complementarias:

1. Como fin en si mesmas: teñen como obxectivo ofrecer ao alumnado coñecementos e destrezas básicas sobre informática, manexo de programas e mantemento básico (instalar e desinstalar programas; gardar, organizar e recuperar información; formatear; imprimir, etc.).

2. Como medio: o seu obxectivo é sacar todo o proveito posible das potencialidades dunha ferramenta que se configura como o principal medio de información e comunicación no mundo actual. Ao finalizar a Educación Secundaria Obrigatoria, os alumnos deben ser capaces de buscar, almacenar e editar información, e interactuar mediante distintas ferramentas (blogs, chats, correo electrónico, plataformas sociais e educativas, etc.).

Con carácter xeral, potenciaranse actividades nas que haxa que realizar unha lectura e comprensión crítica dos medios de comunicación (televisión, cine, vídeo, radio, fotografía, materiais impresos ou en formato dixital, etc.), nas que prevaleza o desenvolvemento do pensamento crítico e a capacidade creativa a través da análise e a produción de materiais audiovisuais.

En canto á utilización das TIC na materia de Bioloxía e Xeoloxía, neste ámbito teñen cabida desde a utilización de diapositivas ou vídeo ata a visualización ou realización de presentacións, o traballo con recursos multimedia, pasando pola busca e selección de información en internet, a utilización de follas de cálculo e procesadores de texto, ata o desenvolvemento de blogs de aula, o tratamento de imaxes, etcétera.

As principais ferramentas TIC dispoñibles e algúns exemplos das súas utilidades concretas son:

1. Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, facer resumos, engadir títulos, imaxes, hipervínculos, gráficos e esquemas sinxelos, etc.
2. Uso de follas de cálculo sinxelas para organizar información (datos) e presentala en forma gráfica.
3. Utilización de programas de correo electrónico.
4. Usos e opcións básicas dos programas de navegación.
5. Uso de enciclopedias virtuais (CD e www).
6. Uso de periféricos: escáner, impresora, etc.
7. Uso sinxelo de programas de presentación (PowerPoint, Prezzi, etc.): traballos multimedia, presentacións creativas de textos, esquemas ou realización de diapositivas.
8. Internet: busca e selección crítica de información.
9. Elaboración de documentos conxuntos mediante ferramentas de programas de edición simultánea (Drive, etc.).
10. Utilización dos innumerables recursos e páxinas web dispoñibles.

Por tanto, débese aproveitar ao máximo a oportunidade que ofrecen as TIC para obter, procesar e transmitir información. Algunhas das súas vantaxes son:

- Realización de tarefas de maneira rápida, cómoda e eficiente.
- Acceso inmediato a gran cantidade de información.

- Realización de actividades interactivas.
- Desenvolvemento da iniciativa e as capacidades do alumno.
- Aprendizaxe a partir dos propios erros.
- Cooperación e traballo en grupo.
- Alto grao de interdisciplinabilidade.
- Flexibilidade horaria.

En canto ao *software* educativo específico do ámbito da Bioloxía e Xeoloxía son interesantes os seguintes programas de aplicación educativa:

- El cuerpo humano. Grupo Zeta Multimedia. (Moi útil para reforzar conceptos de anatomía).
- Xogar con las ¡Ciencias! Grupo Zeta Multimedia. (Recrea un laboratorio científico interactivo).

9.4.4.- OUTROS ELEMENTOS TRANSVERSAIS DO CURRÍCULO.

Ademais dos elementos transversais de carácter instrumental que se acaban de mencionar, desde Bioloxía e Xeoloxía trátaranse outros contidos transversais e comúns, que deben afrontarse en todas as materias.

No apartado de educación en valores, xa se puxo de manifesto o compromiso desta materia na educación cívica e constitucional, baseada no coñecemento e respecto polos valores constitucionais de liberdade, xustiza, igualdade e pluralismo político, con especial atención aos dereitos e deberes fundamentais: igualdade ante a lei, dereito á vida, liberdade relixiosa e ideolóxica, liberdade persoal, liberdade de expresión, dereito de reunión, asociación e participación, dereito á educación, ao traballo, etc.

Pola súa especial relevancia, tamén se prestará particular interese ás actividades que potencien a igualdade efectiva entre homes e mulleres e a prevención da violencia de xénero, así como a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza e a igualdade, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia. Adoptarase unha postura decidida a prol da prevención da violencia de xénero, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia.

Tamén no apartado de educación en valores se comentou a incorporación de elementos curriculares relacionados co **desenvolvemento sustentable e o medio ambiente**. O tratamento da educación ambiental nos textos da materia de Bioloxía e Xeoloxía realízase en tres planos: na exposición dos contidos propios das unidades de ecoloxía, en desenvolvementos complementarios que presentan problemas medioambientais concretos e

como impregnación xeral de todos os temas.

Nas unidades de ecoloxía preséntanse os contidos básicos que constitúen as grandes cuestións da educación ambiental. Estes contidos van dirixidos á comprensión da estrutura e compoñentes dos ecosistemas e á contemplación da natureza como un todo interrelacionado que fará posible a comprensión e a presentación dos problemas medioambientais.

En desenvolvementos complementarios ampliáanse convenientemente algúns problemas medioambientais, que se estudan e consideran baixo a perspectiva científica achegada polos contidos de ecoloxía. Así, aspectos como a caza das baleas e a súa conseguinte regresión, a destrución dos bosques tropicais, etc., trátanse con certa profundidade e requírese que os alumnos apliquen os seus coñecementos para analizar as consecuencias destes problemas.

Todo isto debe conducir o alumno a adquirir e desenvolver valores como a solidariedade e o respecto cara aos demais e o medio ambiente, posto que o planeta Terra non nos pertence de forma individual, senón que facemos uso del para poder subsistir e debemos coidalo para que o resto de persoas poidan facelo tamén; así pois, debemos colaborar co resto da humanidade nesta tarefa. Desta forma ademais podemos facer referencia a unha educación cívica do alumnado.

En canto á educación para a saúde, o coñecemento da anatomía humana e a introdución do estudo dos procesos fisiolóxicos máis importantes son o punto base para a presentación dos temas da educación para a saúde: con este punto de partida preséntanse temas tan importantes como a hixiene persoal, a dieta, o deporte e o coñecemento dalgunhas enfermidades (fundamentalmente infecciosas).

Mención especial merece o tratamento das substancias tóxicas ou drogas. Desde unha perspectiva de rexeitamento do uso das drogas, tanto as legais como as ilegais, e proporcionando a información necesaria, realízase un tratamento destas substancias e dos efectos que producen no organismo. Este estudo é un bo punto de partida para que os alumnos, nun momento do seu desenvolvemento no que se está afianzando a súa personalidade, formen unha opinión e reforcen unha actitude adecuada sobre as drogas.

Igual que se pretende esta actitude adecuada fronte ás drogas, tamén se pode traballar o valor da tolerancia fronte ás persoas que deciden o consumo destas, non marxinándoas, senón todo o contrario, véndoas como enfermos que necesitan o apoio da sociedade para poder saír do pozo no que se encontran.

O tratamento da educación sexual débese realizar sempre dunha forma científica, prudente e respectuosa coa persoa. Na ESO, que coincide aproximadamente coa adolescencia dos

alumnos, profúndase no coñecemento dos órganos reprodutores e a hixiene destes, trátanse os cambios que se producen nos adolescentes, é dicir, o paso á madurez sexual, e algunhas cuestións que poden suscitar preguntas relativas a estes cambios. Ademais é o momento para dar informacións sobre a conduta sexual, as técnicas de control da natalidade, a reprodución asistida, etc., creando así a súa actitude crítica fronte á permisividade social que parece existir hoxe en día, é dicir, esa cultura do “case todo vale”, sen pensar nas repercusións individuais e colectivas que estas actuacións poden ocasionar.

Desde o punto de vista de Bioloxía e Xeoloxía, a educación para a cidadanía responsable está estreitamente relacionada cos contidos da educación ambiental. Aspectos relativos ao uso responsable dos recursos naturais, tales como a auga, as materias primas, as fontes de enerxía, etc., e a crítica da presión consumista que agride a natureza acelerando o uso dos recursos non renovables e xerando toneladas de lixo non biodegradable, implican ambos os temas transversais.

Outros contidos da educación do consumidor, como a elección dos alimentos adecuados, a lectura dos compoñentes dos alimentos preparados, a verificación de que se cumpren as normas e recomendacións de conservación e manipulación dos alimentos, e a comprobación da data de caducidade, son aspectos que entran no campo da educación para a saúde.

Neste campo pódese traballar o valor da cooperación, de forma que se consiga entre todos un desenvolvemento sustentable sen asfixiar o noso planeta con tanto lixo, e da responsabilidade ao facer referencia a que artigos debemos comprar segundo a súa forma de produción e o envasado que se emprega nestes.

Ademais, tense en conta, tamén o desenvolvemento de habilidades que estimulen a **adquisición e desenvolvemento do espírito emprendedor**, a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo, a capacidade de comunicación, a adaptabilidade, a observación e a análise, a capacidade de síntese, a visión emprendedora e o sentido crítico. Con este fin, propóranse actividades que axuden a:

- Adquirir estratexias que axuden a resolver problemas: identificar os datos e interpretalos, recoñecer que datos faltan para poder resolver o problema, identificar a pregunta e analizar que é o que se nos pregunta.
- Desenvolver exercicios de creatividade colectiva entre os alumnos que axuden a resolver unha necesidade cotiá.
- Ter iniciativa persoal e tomar decisións desde o seu espírito crítico.
- Aprender a equivocarse e ofrecer as súas propias respostas.
- Traballar en equipo, negociar, cooperar e construír acordos.

- Desenvolver habilidades cognitivas (expresión e comunicación oral, escrita e plástica; aplicación de recursos TIC na aula, etc.) e sociais (comunicación; cooperación; capacidade de relación co contorno; empatía; habilidades directivas; capacidade de planificación; toma de decisións e asunción de responsabilidades; capacidade organizativa, etc.)

9.5.- AVALIACIÓN.

A avaliación do proceso de aprendizaxe dos alumnos da Educación Secundaria Obrigatoria debe reunir estas propiedades:

- Ser **continua**, porque debe atender á aprendizaxe como proceso, contrastando diversos momentos ou fases.
- Ter **carácter formativo**, porque debe ter un carácter educativo e formador e debe ser un instrumento para a mellora tanto dos procesos de ensinanza como dos procesos de aprendizaxe.
- Ser **integradora**, porque atende á consecución do conxunto dos obxectivos establecidos para a etapa e do desenvolvemento das competencias correspondentes.
- Ser **individualizada**, porque se centra na evolución persoal de cada alumno.
- Ser **cualitativa**, na medida que aprecia todos os aspectos que inciden en cada situación particular e avalía de maneira equilibrada diversos aspectos do alumno, non só os de carácter cognitivo.

No desenvolvemento da actividade formativa, definida como un proceso continuo, existen varios momentos clave, que inciden dunha maneira concreta no proceso de aprendizaxe:

MOMENTO	Características	Relación co proceso ensinanza-aprendizaxe
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> – Permite coñecer cal é a situación de partida e actuar desde o principio de maneira axustada ás necesidades, intereses e posibilidades do alumnado. – Realízase ao principio do curso ou unidade didáctica, para orientar sobre a programación, metodoloxía a utilizar, organización da aula, actividades recomendadas, etc. – Utiliza distintas técnicas para establecer a situación e dinámica do grupo clase en conxunto e de cada alumno individualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> – Afectará máis directamente ás primeiras fases do proceso: diagnóstico das condicións previas e formulación dos obxectivos.
FORMATIVA-CONTINUA	<ul style="list-style-type: none"> – Valora o desenvolvemento do proceso de ensinanza-aprendizaxe ao longo deste. – Orienta as diferentes modificacións que se deben realizar sobre a marcha en función da evolución de cada alumno e do grupo, e das distintas necesidades que vaian aparecendo. – Ten en conta a incidencia da acción docente. 	<ul style="list-style-type: none"> – Aplícase ao que constitúe o núcleo do proceso de aprendizaxe: obxectivos, estratexias didácticas e accións que fan posible o seu desenvolvemento.

SUMATIV A-FINAL	<ul style="list-style-type: none"> – Consiste na síntese da avaliación continua e constata como se realizou todo o proceso. – Reflicte a situación final do proceso. – Permite orientar a introdución das modificacións necesarias no proxecto curricular e a planificación de novas secuencias de ensinanza-aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ocúpase dos resultados, unha vez concluído o proceso, e trata de relacionalos coas carencias e necesidades que no seu momento foron detectadas na fase do diagnóstico das condicións previas.
----------------------------	--	---

Así mesmo, contéplase no proceso a existencia de elementos de autoavaliación e coavaliación, de maneira que os alumnos se impliquen e participen no seu propio proceso de aprendizaxe. Deste modo, a avaliación deixa de ser unha ferramenta que se centra en resaltar os erros cometidos, para converterse nunha guía para que o alumno comprenda que lle falta por conseguir e como pode logralo.

9.5.1.- OS REFERENTES PARA A AVALIACIÓN.

Na epígrafe 10.2 establecéronse os **criterios de avaliación** que deben servir como referente para a avaliación, e que se concretan nos **estándares de aprendizaxe avaliáveis**, que son a referencia concreta fundamental á hora de avaliar. As ferramentas de avaliación que se propoñan, por tanto, non deben intentar medir o grao de consecución dos contidos en si mesmos, senón dos estándares de aprendizaxe propostos que, intrinsecamente, sempre implicará a adquisición dos contidos asociados.

Para medir o **grao de consecución de cada competencia clave**, a Comisión Pedagóxica do Centro debe consensuar un marco común que estableza o peso da porcentaxe da cualificación obtida en cada materia para o cálculo da avaliación de cada unha das competencias. A **modo de exemplo**, propónse a seguinte desagregación para a materia de Bioloxía e Xeoloxía:

COMPETENCIA CLAVE	PESO da MATERIA
Comunicación lingüística	5 %
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	40 %
Competencia dixital	10 %
Aprender a aprender	20 %
Competencias sociais e cívicas	15 %
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	5 %
Conciencia e expresións culturais	5 %

9.5.2.- PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Entre outros instrumentos de avaliación convén citar os seguintes:

– Exploración inicial

Para coñecer o punto de partida, resulta de grande interese realizar unha sondaxe previa entre os alumnos. Este procedemento servirá ao profesor para comprobar os coñecementos previos sobre o tema e establecer estratexias de afondamento; e ao alumno, para informalo sobre o seu grao de coñecemento de partida. Pode facerse mediante unha breve enquisa oral ou escrita, a través dunha ficha de Avaliación Inicial.

– Caderno do profesor

É unha ferramenta crucial no proceso de avaliación. Debe constar de fichas de seguimento personalizado, onde se anoten todos os elementos que se deben ter en conta: asistencia, rendemento en tarefas propostas, participación, conduta, resultados das probas e traballos, etc.

Para completar o caderno do profesor será necesaria unha observación sistemática e análise de tarefas:

- **Participación nas actividades da aula**, como debates, postas en común, etc., que son un momento privilexiado para a avaliación de actitudes. O uso da correcta expresión oral será obxecto permanente de avaliación en toda clase de actividades realizadas polo alumno.
- **Traballo, interese, orde e solidariedade dentro do grupo.**
- **Caderno da clase**, no que o alumno anota os datos das explicacións, as actividades e exercicios propostos. Nel consignaranse os traballos escritos, desenvolvidos individual ou colectivamente na aula ou fóra dela, que os alumnos deban realizar a petición do profesor. O uso da correcta expresión escrita será obxecto permanente de avaliación en toda clase de

actividades realizadas polo alumno. A súa actualización e corrección formal permiten avaliar o traballo, o interese e o grao de seguimento das tarefas do curso por parte de cada alumno.

– **Análise das producións dos alumnos**

- Monografías.
- Resumos.
- Traballos de aplicación e síntese.
- Textos escritos.

– **Intercambios orais cos alumnos**

- Diálogos.
- Debates.
- Postas en común.

– **Probas obxectivas**

Deben ser o máis variadas posibles, para que teñan unha maior fiabilidade. Poden ser orais ou escritas e, á súa vez, de varios tipos:

- De información: con elas pódese medir a aprendizaxe de conceptos, a memorización de datos importantes, etc.
- De elaboración: avalían a capacidade do alumno para estruturar con coherencia a información, establecer interrelacións entre factores diversos, argumentar lóxicamente, etc. Estas tarefas competenciais perseguen a realización dun produto final significativo e próximo ao contorno cotián.

- De investigación: aprendizaxes baseadas en problemas (ABP).

– Traballos individuais ou colectivos sobre un tema calquera.

– **Fichas de observación de actitudes do grupo-clase.**

– **Rúbricas de avaliación:**

- Rúbricas para a avaliación: de cada unidade didáctica, da tarefa competencial, do traballo realizado nos ABP e de comprensión lectora.

- Rúbricas para a autoavaliación do alumno: da tarefa competencial, de traballo en equipo, de exposición oral e de comprensión lectora.

- Fichas-rexistro para a valoración da expresión oral e escrita.

– **Caderno do alumno:** recolleremos información tamén de forma puntual do caderno para valorar distintas actividades, así como a organización e limpeza deste.

Os alumnos que teñan pendente de recuperación algunha avaliación anterior recibirán actividades extra de recuperación, que deben ser motivadoras, significativas e adaptadas ao modo de aprendizaxe de cada alumno, e que deben axudarlle a alcanzar os obxectivos.

Un procedemento similar debe establecerse cos alumnos que deben recuperar a materia pendente do ano anterior. Para iso debe organizarse un calendario de entrega de actividades e de probas obxectivas que lle permitan recuperar a materia.

Tamén para os alumnos que perdan o dereito á avaliación continua en función do establecido no Regulamento de Réxime Interior, debe determinarse un procedemento de actuación, preferiblemente común para todo o centro.

9.5.3.- CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

Deben ser coñecidos polos alumnos, porque deste modo se mellora o proceso de ensinanza-aprendizaxe. O alumno debe saber que se espera del e como vai ser avaliado; só así poderá facer o esforzo necesario na dirección adecuada para alcanzar os obxectivos propostos. Se é necesario, débesele proporcionar un modelo que imitar no seu traballo. Arbitrarase, tamén, o modo de informar sobre os criterios de avaliación e cualificación ás familias dos alumnos, así como os criterios de promoción.

Os criterios de cualificación deberían, idealmente, ser consensuados por todos os profesores que imparten clase ao grupo, e deberían ser coherentes en todas as materias que se imparten no centro.

Os resultados de avaliación expresaranse con números sen decimais de 1 a 10, que se engadirán ás seguintes cualificacións: Sobresaliente (9, 10), Notable (7, 8), Ben (6), Suficiente (5) ou Insuficiente (4, 3, 2, 1). A cualificación “Non presentado” só poderá usarse cando o alumno non se presente ás probas extraordinarias, salvo que obtivese outra cualificación na avaliación final ordinaria, caso no que se poñerá a mesma cualificación.

Esquema para o cálculo da cualificación:

- A cualificación do trimestre terá en conta **todos os instrumentos de avaliación:**

Probas escritas-----	60 %
Actividades e notas da clase	} 40 %
Cadernos -----	
Traballos	
Prácticas de laboratorio	

- **Presentación de cadernos, traballos e exames**
 - a) Deberán axustarse ao que se pida en cada caso: índice, paxinación, maquetación, etc.
 - b) É obrigatorio escribir a data e o enunciado dos exercicios (ou polo menos, facer referencia ao que pide cada un deles).
 - c) Todo exercicio debe empezar a contestarse facendo referencia ao que se pregunta.

- d) Terase moi en conta: marxes, sangrías, signos de puntuación, caligrafía e limpeza.
- Os traballos de lectura e investigación constarán dos seguintes apartados:
 - Portada.
 - Índice.
 - Contido do traballo.
 - Anexos (onde se recolla a información manexada polo alumno para elaborar o traballo, subliñada e discriminada).
 - Bibliografía comentada.
 - Contraportada (folio en branco).
- O alumnado deberá entregar os traballos solicitados segundo as indicacións propostas polo profesor, agás que se indique que o formato é libre.

-- **Observación directa da actitude** mediante rúbrica ao efecto: colaboración, traballo en equipo, atención, puntualidade, etc.

Será necesario alcanzar unha avaliación positiva tanto nos contidos conceptuais como nos procedementais e actitudinais, para proceder á acumulación das porcentaxes anteriormente citadas.

A cualificación do alumnado será numérica, sen decimais por truncamento. Se ben o valor numérico truncado si será tido en conta á hora de calcular a nota global para a cualificación final ordinaria de xuño. Esta cualificación reflectirase durante as sesións de avaliación trimestral, na avaliación ordinaria de xuño e na avaliación extraordinaria de setembro.

Para a obtención do valor numérico terase en conta a seguinte baremación:

60% do valor numérico corresponde as probas escritas e ou orais.

40% do valor numérico corresponde á cualificación do traballo diario (actividades reflectidas no caderno, exposicións de temas, traballos de investigación, bibliográficos ou TIC propostos, prácticas de laboratorio, visitas, conferencias e actividades sobre a as mesmas, ...). Tamén se inclúe neste apartado a cualificación das actitudes en canto ao comportamento, laboriosidade, interese, participación, atención, voluntariedade, asistencia, puntualidade, respecto ás normas de convivencia, puntualidade na entrega de traballos, ...

Especificacións:

Non se repetirán exames ou probas nos casos de non asistir, agás en circunstancias excepcionais como doenzas debidamente xustificadas cun documento médico. Os exames

ou probas non realizadas poderán realizarse na recuperación correspondente.

Calquera exame ou proba na que se copie terá como consecuencia inmediata o suspenso da avaliación correspondente, independentemente das restantes cualificacións que teña. Polo que deberá realizar a recuperación de toda a avaliación. No caso de que se trate dunha proba de recuperación o exame quedará pendente para a proba final, e se se tratase desta para a proba extraordinaria de setembro. Se se tratase da proba de setembro a materia considerárase non superada no presente curso.

Os exames ou probas escritas poderán ser contrastadas oralmente sempre que o profesorado o considere oportuno, como pode ser o caso de sospeita de que se ten copiado durante a proba. A proba oral realizarase nun prazo non superior aos 5 días seguintes á realización da proba.

Considérase aprobada unha avaliación cando a suma das tres porcentaxes sexa como mínimo 5. Tendo en conta o reflectido na baremación e nas anteriores especificacións. O alumnado que non se atope nesta situación poderá superar a avaliación realizando o traballo de reforzo individualizado proposto e unha proba de recuperación nunha data consensuada co profesorado ao inicio da avaliación seguinte no caso da 1ª e 2ª avaliación e/ou en xuño no caso da terceira avaliación coincidindo coa proba final.

O alumnado poderá realizar unha proba escrita co fin de mellorar a súa cualificación global. Esta coincidirá coa data das probas finais de maio. O alumnado superará a materia se a cualificación final e igual ou superior a 5 puntos. O alumnado que non teña esta cualificación en maio poderá presentarse á proba extraordinaria de xuño co fin de superar a materia.

9.5.4.- AVALIACIÓN FINAL ORDINARIA .

A avaliación do proceso de aprendizaxe dos alumnos debe ser integradora, e por iso, debe terse en conta desde todas e cada unha das materias a consecución dos obxectivos establecidos para a etapa e do desenvolvemento das competencias correspondentes. Porén, o carácter integrador da avaliación non impedirá que o profesorado realice de maneira diferenciada a avaliación de cada materia tendo en conta os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe avaliábeles de cada unha delas. Por tanto, ao termo de cada curso valorárase o progreso global do alumno en cada materia, no marco da avaliación continua levado a cabo.

9.5.5.- RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE PENDENTES.

Para o alumnado que non supere a materia durante o curso deseñárase un plan de reforzo individualizado. Asemade realizarase unha proba de recuperación nunha data consensuada co profesorado ao inicio da avaliación seguinte no caso da 1ª e 2ª avaliación e/ou en maio no caso da terceira avaliación coincidindo coa proba final.

Ao tratarse dun plan de reforzo individualizado, as probas de recuperación poderán ser da avaliación completa ou dalgunha das probas non superadas. Dita circunstancia será valorada en cada caso segundo os datos de seguimento do alumnado.

En todo caso o alumnado que non supere a materia nas probas de recuperación deseñadas para cada avaliación terá a opción de superar a avaliación ou avaliacións non superadas na proba final de maio. No caso de non superar a materia en maio deberá realizar a proba extraordinaria de xuño, de contidos mínimos, de toda a materia.

Para o alumnado que ten a materia pendente de cursos anteriores procederáse do seguinte xeito:

- Realización de dúas probas: unha ordinaria en maio e outra extraordinaria en xuño nas que se valorará se o alumnado acada os contidos mínimos esixibles. As datas destas probas virán determinadas pola Xefatura de Estudos .
- Paralelamente a isto o departamento propondrá a realización dun traballo de reforzo dos contidos a avaliar. Este traballo estará recollido en dous boletíns de actividades que serán entregados aos alumnos ao principio da primeira e da segunda avaliación. O titor e as familias serán informados destas entregas.

Será indispensable a realización das actividades de reforzo para a realización das probas propostas polo departamento. Asemade a realización do traballo individualizado poderá valorarse ata un 20% na cualificación final.

Da temporalización do plan de traballo e das probas a realizar polo departamento informarase oportunamente ao alumnado implicado, nunha reunión que se realizará nas primeiras semanas do curso.

1. Criterios sobre a avaliación e cualificación	
1ª Avaliación	<p>Cálculo da nota da 1ª avaliación: <u>Materia: Bioloxía e Xeoloxía 4º ESO</u> Probas escritas (60 %); actividades na clase, cadernos, traballos, prácticas de laboratorio (40 %).</p>
	<p>Procedemento de recuperación da 1ª avaliación: Durante a seguinte avaliación se entregará a cada alumno traballo específico para reforzar os contidos non adquiridos, e se realizará unha proba de recuperación.</p>
2ª Avaliación	<p>Cálculo da nota da 2ª avaliación: <u>Materia: Bioloxía e Xeoloxía 4º ESO</u> Probas escritas (60 %); actividades na clase, cadernos, traballos, prácticas de laboratorio (40 %).</p>
	<p>Procedemento de recuperación da 2ª avaliación: Durante a seguinte avaliación se entregará a cada alumno traballo específico para reforzar os contidos non adquiridos, e se realizará unha proba de recuperación.</p>
3ª Avaliación	<p>Cálculo da nota da 3ª avaliación: <u>Materia: Bioloxía e Xeoloxía 4º ESO</u> Probas escritas (60 %); actividades na clase, cadernos, traballos, prácticas de laboratorio (40 %).</p>
	<p>Procedemento de recuperación da 3ª avaliación: Durante o período que abrangue dende o remate da 3ª avaliación ata a avaliación final se entregará a cada alumno traballo específico para reforzar os contidos non adquiridos, e, se é preciso, se realizará una proba de recuperación.</p>
Cualificación final	<p>Cálculo para obter a cualificación final de curso: A cualificación final será a media aritmética das tres avaliacións. No caso de que esta media sexa menor de 5, no período de recuperación entre a 3ª avaliación e a avaliación final realizarase con este alumnado actividades de recuperación e, se é preciso una proba escrita, para acadar os contidos mínimos que lles permitan superar a materia. No caso de que esta media sexa maior de 5, neste período este alumnado realizará traballos de consolidación e ampliación, cos que poderá incrementar a nota final nun máximo de 1 punto sobre dita media.</p>
Alumnado de materia pendente	<p>Cálculo para obter a cualificación final de materia pendente: No cálculo da nota final nas materias pendentes suporá un 20% a valoración dos traballos de recuperación que se realizarán ao longo de todo o curso, e un 80% a nota dunha proba escrita que se realizará finais do mes de abril.</p>
	<p>Procedementos e instrumentos de avaliación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cadernos de actividades: durante o curso realizarase un traballo individualizado co alumnado de pendentes, consistente na entrega e supervisión de dous cadernos de actividades. O primeiro se entregará ao principio de curso, para realizar e correxir durante a primeira avaliación. O segundo en xaneiro, para realizar e correxir durante a segunda avaliación.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Proba escrita: no mes de abril realizarase una proba escrita sobre os contidos traballados nos cadernos. |
|--|---|

9.5.6.- AVALIACIÓN DA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO.

A avaliación da práctica docente debe enfocarse polo menos con relación a momentos do exercicio:

1. Programación.
2. Desenvolvemento.
3. Avaliación.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Os obxectivos didácticos formuláronse en función dos estándares de aprendizaxe avaliábeis que concretan os criterios de avaliación.		
A selección e temporalización de contidos e actividades foi axustada.		
A programación facilitou a flexibilidade das clases, para axustarse ás necesidades e intereses dos alumnos o máis posible.		
Os criterios de avaliación e cualificación foron claros e coñecidos dos alumnos, e permitiron facer un seguimento do progreso dos alumnos.		
A programación realizouse en coordinación co resto do profesorado.		
DESENVOLVEMENTO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Antes de iniciar unha actividade, fíxose unha introdución sobre o tema para motivar os alumnos e saber os seus coñecementos previos.		

Antes de iniciar unha actividade, expúxose e xustificouse o plan de traballo (importancia, utilidade, etc.), e foron informados sobre os criterios de avaliación.		
Os contidos e actividades relacionáronse cos intereses dos alumnos, e construíronse sobre os seus coñecementos previos.		
Ofreceuse aos alumnos un mapa conceptual do tema, para que sempre estean orientados no proceso de aprendizaxe.		
As actividades propostas foron variadas na súa tipoloxía e tipo de agrupamento, e favoreceron a adquisición das competencias clave.		
A distribución do tempo na aula é adecuada.		
Utilizáronse recursos variados (audiovisuais, informáticos, etc.).		
Facilitáronse estratexias para comprobar que os alumnos entenden e que, no seu caso, saiban pedir aclaracións.		
Facilitouse aos alumnos estratexias de aprendizaxe: lectura comprensiva, como buscar información, como redactar e organizar un traballo, etc.		
Favoreceuse a elaboración conxunta de normas de funcionamento na aula.		
As actividades de grupo foron suficientes e significativas.		
O ambiente da clase foi adecuado e produtivo.		
Proporcionouse ao alumno información sobre o seu progreso.		
Proporcionáronse actividades alternativas		

cando o obxectivo non se alcanzou en primeira instancia.		
Houbo coordinación con outros profesores.		
AVALIACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Realizouse unha avaliación inicial para axustar a programación á situación real de aprendizaxe.		
Utilizáronse de maneira sistemática distintos procedementos e instrumentos de avaliación, que permitiron avaliar contidos, procedementos e actitudes.		
Os alumnos contaron con ferramentas de autocorrección, autoavaliación e coavaliación.		
Proporcionáronse actividades e procedementos para recuperar a materia, a alumnos con algunha avaliación suspensa, ou coa materia pendente do curso anterior, ou na avaliación final ordinaria.		
Os criterios de cualificación propostos foron axustados e rigorosos.		
Os pais foron adecuadamente informados sobre o proceso de avaliación: criterios de cualificación e promoción, etc.		

Ademais, sempre resulta conveniente escoitar tamén a opinión dos usuarios. Neste sentido, é interesante proporcionar aos alumnos unha vía para que poidan manifestar a súa opinión sobre algúns aspectos fundamentais da materia. Para iso, pode utilizarse unha sesión informal na que se intercambien opinións, ou ben pasar unha sinxela enquisa anónima, para que os alumnos poidan opinar con total liberdade.

10.- CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO.

12.1.- INTRODUCCIÓN.

Tanto a ciencia como a tecnoloxía son alicerces do benestar das nacións, e ambas son necesarias para que un país poida enfrontarse a novos retos e a atopar solucións para eles.

O desenvolvemento social, económico e tecnolóxico dun país, a súa posición nun mundo cada vez máis competitivo e globalizado, así como o benestar da cidadanía na sociedade da información e do coñecemento, dependen directamente da súa formación intelectual e, entre outros factores, da súa cultura científica.

Que a ciencia forma parte do acervo cultural da humanidade é innegable; de feito, calquera cultura pasada apoiou os seus avances e logros nos coñecementos científicos que se ían adquirindo e que se debían ao esforzo e á creatividade humana. A materia denominada Cultura Científica debe, daquela, contribuír á adquisición desta dimensión da competencia en conciencia e expresión cultural.

Individualmente considerada, a ciencia é unha das grandes construcións teóricas da humanidade; o seu coñecemento forma o individuo, proporcionalle capacidade de análise e de procura da verdade. Na vida diaria estamos en continuo contacto con situacións de carácter científico que nos afectan directamente, situacións que a cidadanía do século XXI debe ser capaz de entender e de valorar criticamente.

Repetidas veces, os medios de comunicación informan sobre cuestións científicas e tecnolóxicas de actualidade. A materia de Cultura Científica contribúe a que o alumnado avalíe enunciados relacionados con estas cuestións e tome decisións fundamentadas en probas de carácter científico, diferenciándoas das crenzas e das opinións. En definitiva, trátase de que os cidadáns e as cidadás sexan competentes para tomar decisións baseadas no coñecemento científico, nun marco democrático de participación cidadá, desenvolvendo deste xeito a competencia social e cívica.

Un dos aspectos básicos da competencia científica é a capacidade de utilizar probas e argumentar en relación a cuestións de carácter científico, e tomar decisións baseadas en probas. A materia de Cultura Científica debe contribuír a isto, a través dunha metodoloxía que enfrente o alumnado ao reto de utilizar probas e argumentar nun contexto real e mediante o diálogo entre iguais. O traballo cooperativo e colaborativo, a formulación de tarefas en contextos reais e o traballo experimental deben, xa que logo, formar parte do desenvolvemento curricular na aula.

Partindo do enfoque competencial do currículo, a materia de Cultura Científica servirá para o desenvolvemento das competencias lingüística e dixital, a través da realización de tarefas grupais que supoñan compilar e organizar información, expola de xeito oral e escrito, elaborar presentacións, defender as opinións propias en debates e outras situacións de aula.

A materia tamén contribuirá ao desenvolvemento das competencias de aprender a aprender, e de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, a través dunha metodoloxía que promova situacións de aula que fomenten a responsabilidade do alumnado no proceso de aprendizaxe, a avaliación e a autoavaliación, a autocrítica e a promoción da iniciativa do alumnado para que sexa o protagonista do proceso.

Outra razón do interese da materia de Cultura Científica é a importancia do coñecemento e da utilización do método científico, útil non só no ámbito da investigación, senón en xeral en todas as disciplinas e actividades. Ademais, o fomento de vocacións científicas é outra das dimensións ás que esta materia debe contribuír.

Por tanto, requírese que a sociedade adquira unha cultura científica básica que lle permita entender o mundo actual e ser quen de tomar decisións baseadas no coñecemento científico en distintos contextos; é dicir, conseguir a alfabetización científica da cidadanía. Por iso, esta materia vincúlase tanto á etapa de ESO como á de bacharelato.

No cuarto curso de ESO, a materia de Cultura Científica establece a base de coñecemento científico sobre temas xerais como o universo, os avances tecnolóxicos, a saúde, a calidade de vida e a contribución do coñecemento dos materiais aos avances da humanidade.

Para primeiro de bacharelato déixanse cuestións algo máis complexas, como a formación da Terra e a orixe da vida, a xenética, os avances biomédicos e, para rematar, un bloque dedicado a todo o relacionado coas tecnoloxías da información e da comunicación.

Tanto en cuarto de ESO como en primeiro de bacharelato, no bloque 1 establécense os procedementos de traballo para abordar os contidos dos outros bloques de coñecemento. Para lograr a adquisición das competencias, deben formar parte do desenvolvemento curricular a obtención e a selección crítica de información de carácter científico; a valoración da importancia da ciencia e a tecnoloxía na vida diaria; a comunicación de información de carácter científico nos soportes escrito, oral e virtual; o diálogo e o debate entre iguais sobre os temas científico tecnolóxicos; o traballo cooperativo e colaborativo. Trátase, pois, ademais de adquirir coñecementos científico tecnolóxicos, de contribuír á capacidade de avaliar de xeito crítico e comunicar eficazmente cuestións de

carácter científico e tecnolóxico. Por tanto, as estratexias fundamentais dos procedementos de traballo deben impregnar o resto de bloques de coñecemento, formando parte indivisible á hora de abordar cuestións relacionadas coa cultura científica.

10.2.- OBXECTIVOS DA MATERIA DE CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO.

1. Manexar e utilizar información sobre temas científicos de actualidade.
2. Apreciar a achega da investigación e a tecnoloxía á vida cotiá.
3. Utilizar as TIC para comunicar e publicitar información ou opinións fundamentadas.
4. Discriminar entre as achegas científicas e as opinións e crenzas no campo da orixe da vida, a Terra, o universo...
5. Afondar nas distintas teorías sobre a orixe do universo e na súa organización.
6. Reflexionar sobre as características e orixe do burato negro.
7. Analizar a formación do sistema solar, a evolución das estrelas e as condicións de vida noutros planetas.
8. Investigar sobre os acontecementos históricos que marcaron o noso coñecemento do universo.
9. Desenvolver a sensibilidade en canto á conservación ambiental, reflexionando sobre os factores que inflúen negativamente e as súas consecuencias.
10. Identificar as implicacións sociais da sobreexplotación de recursos, a contaminación...
11. Predicir fenómenos ou consecuencias a partir de climogramas, índices de contaminación...
12. Reflexionar sobre como manter o estado de benestar utilizando outras fontes enerxéticas alternativas.
13. Identificar na pila de combustible unha alternativa enerxética de futuro.
14. Defender a sostibilidade de recursos como un camiño para coidar o planeta.
15. Afondar no concepto de enfermidade e vida saudable, discernindo os tipos de enfermidades máis frecuentes e os seus tratamentos.
16. Identificar as consecuencias do consumo de drogas como problema social e humano e valorar a adopción de medidas preventivas no consumo e contaxio.
17. Realizar investigacións sobre o uso dos materiais e a súa importancia na humanidade.
18. Afondar no coñecemento do proceso de obtención de materias primas e o seu impacto social e ambiental.
19. Reflexionar sobre o uso alternativo dos distintos tipos de materiais.

10.3.- CONTRIBUCIÓN DA MATERIA DE CULTURA CIENTÍFICA AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE.

Na materia de Cultura Científica incidiremos no adestramento de todas as competencias de xeito sistemático facendo fincapé nos descritores máis afíns á materia.

+ *Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía*

A competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía son as competencias fundamentais da materia, para desenvolver esta competencia o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

Os descritores da competencia que se traballan puntualmente nas unidades, son os seguintes:

- Interactuar co contorno natural de xeito respectuoso.
- Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible.
- Respetar e preservar a vida dos seres vivos do seu contorno.
- Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no contorno natural e as repercusións para a vida futura.
- 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.
- 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 acontece arredor nosa e responder preguntas.
- 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.
- Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.

- 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*

Nesta área é necesaria a comprensión profunda para entender todo o que a materia nos propón. A lectura, a escritura e a expresión oral perfílanse por iso como eixe vertebrador. Adestrar os descritores indicados garántenos unha maior comprensión por parte do alumnado e un coñecemento profundo.

Polo tanto, destacamos os descritores seguintes:

- Comprender o sentido dos textos escritos e orais.
- Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.
- Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
- Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.

+ *Competencia dixital*

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que os alumnos e as alumnas se familiaricen cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nas que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

Para iso, nesta área, traballaremos os seguintes descritores da competencia:

- Empregar distintas fontes para a busca de información.
- Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.
- Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
- Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.
- Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.

+ *Conciencia e expresións culturais*

A elaboración de modelos, experimentos, estudos de caso, prototipos..., permite mostrar as habilidades plásticas que se empregan no traballo de aplicación práctica desta materia, o cal contribúe ao desenvolvemento da conciencia e expresións culturais ao fomentarse a sensibilidade e a capacidade estética dos alumnos e das alumnas. Así pois propoñemos os seguintes descritores:

- 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.
- Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.

+ *Competencias sociais e cívicas*

Esta materia favorece o traballo en grupo para a resolución de actividades e o traballo de laboratorio, fomentando o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das competencias sociais e cívicas. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos riscos da ciencia e a tecnoloxía e permite formarse unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre os problemas relacionados co avance científico e tecnolóxico.

Para iso adestraremos os seguintes descritores:

- Desenvolver a 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.
- Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.

+ *Sentido de iniciativa e espírito emprendedor*

O método científico esixe sentido de iniciativa e espírito emprendedor, xa que, desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións, se fai necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo

organizado e con iniciativas propias. Desde esta perspectiva traballaremos os seguintes descritores:

- Ser constante no traballo, superando as dificultades.
- Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
- 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 grupais sobre os intereses persoais.
- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.
- Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.
- Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou nos proxectos.
- Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.

+ *Aprender a aprender*

A adquisición da competencia para aprender a aprender fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma.

Traballaremos os seguintes descritores de xeito prioritario:

- Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe.
- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
- Planificar os recursos necesarios e os pasos que se deben realizar 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.

10.4.- PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA EN 4º ESO: contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe asociados a cada competencia.

Os bloques de contido que articula a área son os seguintes:

- Bloque 1. Procedementos de traballo.
- Bloque 2. O Universo.
- Bloque 3. Avances tecnolóxicos e o seu impacto ambiental.
- Bloque 4. Calidade de vida.
- Bloque 5. Novos materiais.

A secuenciación de unidades é a seguinte:

- Unidade 1. A ciencia e a información.
- Unidade 2. O coñecemento do universo.
- Unidade 3. Tecnoloxía, recursos e medio.
- Unidade 4. A enerxía e o desenvolvemento sostible.
- Unidade 5. Os materiais e a sociedade.
- Unidade 6. As enfermidades e os problemas sanitarios.
- Unidade 7. Conservación da saúde e calidade de vida.

Cultura Científica. 4º de ESO			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procedementos de traballo			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes utilizando medios diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionados con temas científicos da actualidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB1.1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica o seu contido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCL
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB1.1.2. Presenta información sobre un tema tras realizar unha procura guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais como internet. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Ciencia, tecnoloxía e sociedade. Perspectiva histórica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Valorar a importancia da investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na actividade cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB1.2.1. Analiza o papel da investigación científica como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. A comunicación en ciencia e tecnoloxía. O artigo científico. Fontes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Comunicar conclusións e ideas en distintos soportes a públicos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB1.3.1. Comenta artigos científicos divulgativos realizando 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD

Cultura Científica. 4º de ESO			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
de divulgación científica. Elaboración e presentación de informes e presentación utilizando medios diversos.	diversos, utilizando eficazmente as tecnoloxías da información e da comunicación, para transmitir opinións propias argumentadas.	valoracións críticas e análises das consecuencias sociais, e defende en público as súas conclusións.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CSIEE
Bloque 2. O Universo			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Orixe do universo: o Sistema Solar, a Terra, a vida e a evolución. Teorías científicas fronte a opinións e crenzas; perspectiva histórica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Diferenciar as explicacións científicas relacionadas co Universo, o Sistema Solar, a Terra, a orixe da vida e a evolución das especies, daquelas baseadas en opinións ou crenzas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB2.1.1. Describe as teorías acerca da orixe, a evolución e o final do Universo, e establece os argumentos que as sustentan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Orixe, formación e estrutura do Universo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Coñecer os feitos históricos e as teorías que xurdiron ao longo da historia sobre a orixe do Universo, e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB2.2.1. Recoñece a teoría do Big Bang como explicación á orixe do Universo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Cultura Científica. 4º de ESO			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	en particular a teoría do Big Bang.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB2.2.2. Sinala os acontecementos científicos que foron fundamentais para o coñecemento actual do Universo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Orixe, formación e estrutura do Universo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Describir a organización do Universo e como se agrupan as estrelas e pos planetas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB2.3.1. Establece a organización do Universo coñecido, e sitúa nel o sistema solar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB2.3.2. Determina, coa axuda de exemplos, os aspectos máis salientables da Vía Láctea. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB2.3.3. Xustifica a existencia da materia escura para explicar a estrutura do Universo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Orixe, formación e estrutura do Universo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Sinalar que observacións poñen de manifesto a existencia dun burato negro, e cales son as súas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB2.4.1. Argumenta a existencia dos buratos negros e describe as súas principais características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Cultura Científica. 4º de ESO			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	características.		
▪ B2.2. Orixe, formación e estrutura do Universo.	▪ B2.5. Distinguir as fases da evolución das estrelas e relacionalas coa xénese de elementos.	▪ CCIB2.5.1. Coñece as fases da evolución estelar e describe en cal delas atopar o noso Sol.	▪ CMCCT
▪ B2.3. O Sistema Solar: formación e estrutura.	▪ B2.6. Recoñecer a formación do Sistema Solar.	▪ CCIB2.6.1. Explica a formación do Sistema Solar e describe a súa estrutura e as súas características principais.	▪ CMCCT
▪ B2.3. O Sistema Solar: formación e estrutura.	▪ B2.7. Indicar as condicións para a vida noutros planetas.	▪ CCIB2.7.1. Indica as condicións que debe cumprir un planeta para que poida albergar vida.	▪ CAA ▪ CMCCT
Bloque 3. Avances tecnolóxicos, implicacións sociais e ambientais			
▪ B3.1. Ambiente, tecnoloxía e sociedade. O crecemento da poboación humana e os problemas ambientais. Sustentabilidade e	▪ B3.1. Identificar os principais problemas ambientais, as súas causas e os factores que os intensifican; predicir as súas	▪ CCIB3.1.1. Relaciona os principais problemas ambientais coas súas causas, e establece as súas consecuencias.	▪ CMCCT

Cultura Científica. 4º de ESO			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
protección ambiental.	consecuencias e propor solucións.	<ul style="list-style-type: none"> CCIB3.1.2. Procura e describe solucións aplicables para resolver os principais problemas ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CAA CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Ambiente, tecnoloxía e sociedade. O crecemento da poboación humana e os problemas ambientais. Sustentabilidade e protección ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Argumentar sobre o crecemento da poboación humana, a evolución tecnolóxica, os problemas ambientais e a necesidade dunha xestión sustentable dos recursos que proporciona a Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> CCIB3.2.1. Coñece e analiza as implicacións ambientais dos principais tratados e dos protocolos internacionais sobre a protección ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC
<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Principais problemas ambientais: causas, consecuencias e posibles solucións. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Valorar as graves implicacións sociais, tanto na actualidade como no futuro, da sobreexplotación de recursos naturais, a contaminación, a desertización, a perda de 	<ul style="list-style-type: none"> CCIB3.3.1. Recoñece os efectos do cambio climático, establece as súas causas e propón medidas concretas e aplicables, a nivel global e individual, para o reducir. 	<ul style="list-style-type: none"> CSIEE

Cultura Científica. 4º de ESO			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	biodiversidade e o tratamento de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> CCIB3.3.2. Valora e describe os impactos da sobreexplotación dos recursos naturais, a contaminación, a desertización, os tratamentos de residuos e a perda de biodiversidade, e propón solucións e actitudes persoais e colectivas para os paliar. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Estudo de problemas ambientais do contorno próximo. Elaboración de informes e presentación de conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida do nivel do mar en determinados puntos da costa, etc., interpretando gráficas e presentando conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> CCIB3.4.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, elaborando informes e establecendo conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Xestión enerxética sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.5. Xustificar a necesidade de procurar novas fontes de enerxía non contaminantes e economicamente viables, para manter o estado de 	<ul style="list-style-type: none"> CCIB3.5.1. Establece as vantaxes e inconvenientes das diferentes fontes de enerxía, tanto renovables como non renovables. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC .

Cultura Científica. 4º de ESO			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	benestar da sociedade actual.		
▪ B3.4. Xestión enerxética sustentable.	▪ B3.6. Coñecer a pila de combustible como fonte de enerxía do futuro, establecendo as súas aplicacións en automoción, baterías, subministración eléctrica a fogares, etc.	▪ CCIB3.6.1. Describe procedementos para a obtención de hidróxeno como futuro vector enerxético.	▪ CMCCT
		▪ CCIB3.6.2. Explica o principio de funcionamento da pila de combustible, suscitando as súas posibles aplicacións tecnolóxicas e destacando as vantaxes que ofrece fronte aos sistemas actuais.	▪ CSC
Bloque 4. Calidade de vida			
▪ B4.1. Saúde e doenza. Importancia da ciencia na mellora da saúde ao longo da historia.	▪ B4.1. Recoñecer que a saúde non é soamente a ausencia de afeccións ou doenzas.	▪ CCIB4.1.1. Comprende a definición da saúde que dá a Organización Mundial da Saúde (OMS).	▪ CMCCT

Cultura Científica. 4º de ESO			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Doenzas máis frecuentes: causas, síntomas, medidas preventivas e tratamentos. ▪ B4.3. Uso responsable dos medicamentos máis comúns. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Diferenciar os tipos de doenzas máis frecuentes, identificando algúns indicadores, causas e tratamentos máis comúns, e valorar e describir a importancia do uso responsable dos medicamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB4.2.1. Determina o carácter infeccioso dunha doenza atendendo ás súas causas e aos seus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB4.2.2. Describe as características dos microorganismos causantes de doenzas infectocontaxiosas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB4.2.3. Coñece e enumera as doenzas infecciosas máis importantes producidas por bacterias, virus, protozoos e fungos, identifica os posibles medios de contaxio, e describe as etapas xerais do seu desenvolvemento e os posibles tratamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Cultura Científica. 4º de ESO			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB4.2.4. Identifica os mecanismos de defensa que posúe o organismo humano, e xustifica a súa función. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB4.2.5. Interpreta nos prospectos dos medicamentos informacións relativas a posoloxía, indicacións e efectos adversos dos medicamentos de uso máis común no día a día. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Saúde e doenza. Importancia da ciencia na mellora da saúde ao longo da historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Estudar a explicación e o tratamento da doenza que se fixo ao longo da historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB4.3.1. Identifica os feitos históricos máis salientables no avance da prevención, a detección e o tratamento das doenzas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC

Cultura Científica. 4º de ESO			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		<ul style="list-style-type: none"> CCIB4.3.2. Recoñece a importancia que a descuberta da penicilina tivo na loita contra as infeccións bacterianas, a súa repercusión social e o perigo de crear resistencias aos fármacos. 	<ul style="list-style-type: none"> CCEC
		<ul style="list-style-type: none"> CCIB4.3.3. Explica como actúa unha vacina e xustifica a importancia da vacinación como medio de inmunización masiva ante determinadas doenzas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Doenzas máis frecuentes: causas, síntomas, medidas preventivas e tratamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.4. Coñecer as principais características do cancro, a diabeto, as doenzas cardiovasculares, as doenzas mentais, etc., así como os principais tratamentos e a importancia 	<ul style="list-style-type: none"> CCIB4.4.1. Analiza as causas, os efectos e os tratamentos do cancro, da diabeto, das doenzas cardiovasculares e das doenzas mentais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Cultura Científica. 4º de ESO			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	das revisións preventivas.	<ul style="list-style-type: none"> CCIB4.4.2. Valora a importancia da loita contra o cancro e establece as principais liñas de actuación para previr a doenza. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC
<ul style="list-style-type: none"> B4.4. Substancias aditivas: tabaco, alcol e outras drogas. Problemas asociados. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.5. Tomar conciencia do problema social e humano que supón o consumo de drogas. 	<ul style="list-style-type: none"> CCIB4.5.1. Xustifica os principais efectos que sobre o organismo teñen os diferentes tipos de drogas e o perigo asociado ao seu consumo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> B4.5. Hábitos de vida saudables e non saudables. Alimentación saudable. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.6. Valorar a importancia de adoptar medidas preventivas que eviten os contaxios e que prioricen os controis médicos periódicos e os estilos de vida saudables. 	<ul style="list-style-type: none"> CCIB4.6.1. Recoñece estilos de vida que contribúan á extensión de determinadas doenzas (cancro, doenzas cardiovasculares e mentais, etc.). CCIB4.6.2. Establece a relación entre alimentación e saúde, e describe o que se considera unha dieta sa. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CMCCT

Cultura Científica. 4º de ESO			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 5. A humanidade e o uso dos materiais			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Desenvolvemento da humanidade e uso dos materiais. Consecuencias económicas e sociais do desenvolvemento. Globalización, deslocalización e desenvolvemento sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Realizar estudos sinxelos e presentar conclusións sobre aspectos relacionados cos materiais e a súa influencia no desenvolvemento da humanidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB5.1.1. Relaciona o progreso humano coa descuberta das propiedades de certos materiais que permiten a súa transformación e aplicacións tecnolóxicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB5.1.2. Analiza a relación dos conflitos entre pobos como consecuencia da explotación dos recursos naturais para obter produtos de alto valor engadido e/ou materiais de uso tecnolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Procesos de obtención de materiais: custos económicos, sociais e ambientais. O ciclo de vida dos produtos. Aplicacións a casos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Coñecer os principais métodos de obtención de materias primas e as súas posibles repercusións sociais e ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCIB5.2.1. Describe procesos de obtención de materiais, valorando o seu custo económico e ambiental, e a conveniencia da súa reciclaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC

Cultura Científica. 4º de ESO			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
concretos nun contexto real do contorno próximo. ▪ B5.3. Residuos como recurso: reducir, reutilizar e reciclar.		▪ CCIB5.2.2. Valora e describe o problema ambiental e social dos vertidos tóxicos.	▪ CSC
		▪ CCIB5.2.3. Recoñece os efectos da corrosión sobre os metais, o custo económico que supón e os métodos para protexelos.	▪ CMCCT
		▪ CCIB5.2.4. Xustifica a necesidade do aforro, a reutilización e a reciclaxe de materiais en termos económicos e ambientais.	▪ CSC
▪ B5.4. Novos materiais. Aplicacións actuais e perspectivas de futuro en distintos campos. A nanotecnoloxía.	▪ B5.3. Coñecer as aplicacións dos novos materiais en campos tales como electricidade e a electrónica, o téxtil, o transporte, a alimentación, a construción e a medicina.	▪ CCIB5.3.1. Define o concepto de nanotecnoloxía e describe as súas aplicacións presentes e futuras en diferentes campos.	▪ CD ▪ CCEC

10.5. METODOLOXÍA.

A metodoloxía didáctica enténdese como o conxunto de estratexias, procedementos e accións organizadas e planificadas polo profesorado, coa finalidade de posibilitar a aprendizaxe do alumnado e o logro dos obxectivos propostos.

10.5.1.- METODOLOXÍA XERAL.

Os principios psicopedagóxicos xerais xorden das teorías do proceso de ensinanza e aprendizaxe, que, á súa vez, se desprenden do marco teórico ou paradigma que as ampara. O noso enfoque baséase nos principios xerais ou ideas-eixe seguintes:

1. Partir do nivel de desenvolvemento do alumno. Este principio esixe atender simultaneamente á competencia cognitiva correspondente ao nivel de desenvolvemento no que se encontran os alumnos, por unha banda, e aos coñecementos previos que estes posúen en relación co que se quere que aprendan, por outra. Isto débese a que o inicio dunha nova aprendizaxe escolar debe comezar a partir dos conceptos, representacións e coñecementos que construíu o alumno nas súas experiencias previas.

2. Asegurar a construción de aprendizaxes significativas e a aplicación dos coñecementos á vida. Para asegurar unha aprendizaxe significativa deben cumprirse varias condicións. En primeiro lugar, o contido debe ser potencialmente significativo (*significatividade*), tanto desde o punto de vista da estrutura lóxica da materia que se está traballando como da estrutura psicolóxica do alumno. En segundo lugar, é necesario que o alumno teña unha actitude favorable para aprender significativamente, é dicir, que estea motivado para conectar o novo que está aprendendo co que el xa sabe, co fin de modificar as estruturas cognitivas anteriores.

Se se producen aprendizaxes verdadeiramente significativas, conséguense un dos obxectivos principais da educación: asegurar a funcionalidade do aprendido; é dicir, que os coñecementos adquiridos poidan ser utilizados nas circunstancias reais nas que os alumnos os necesiten (*transferencia*).

3. Facilitar a realización de aprendizaxes significativas por si sós. É necesario que os alumnos sexan capaces de aprender a aprender. Para iso hai que prestar especial atención á adquisición de estratexias de planificación da propia aprendizaxe e ao funcionamento da memoria comprensiva. A memoria non é só o recordo do aprendido, senón tamén o punto de partida para realizar novas aprendizaxes. Canto máis rica sexa a estrutura cognitiva onde se almacena a información e as ensinanzas practicadas, máis fácil será poder realizar aprendizaxes significativas por un mesmo.

4. Modificar esquemas de coñecemento. A estrutura cognitiva dos alumnos concíbese como un conxunto de esquemas de coñecemento que recollen unha serie de informacións, que poden estar organizadas en maior ou menor grao e, por tanto, ser máis ou menos adecuadas á realidade. Durante o proceso de aprendizaxe, o alumno debería recibir informacións que entren en contradición cos coñecementos que ata ese momento posúe e que, dese modo, rompan o equilibrio inicial dos seus esquemas de coñecemento. Superada esta fase, volverá o reequilibrio, o que supón unha nova seguridade cognitiva, grazas á acomodación de novos coñecementos, pois só desá maneira se pode aprender significativamente.

5. Adestrar diferentes estratexias de metacognición. Unha maneira de asegurar que os alumnos aprenden a aprender, a pensar, é facilitarlles ferramentas que lles permitan reflexionar sobre aquilo que lles funciona ben e aquilo que non logran facer como querían ou se lles pedía; desta maneira consolidan formas de actuar exitosas e descartan as demais. Ademais, mediante a metacognición, os alumnos son conscientes do que saben e, polo tanto, poden afondar nese coñecemento e aplicalo con seguridade en situacións novas (transferencia), tanto de aprendizaxe como da vida real.

6. Potenciar a actividade e interactividade nos procesos de aprendizaxe. A actividade consiste en establecer relacións ricas e dinámicas entre o novo contido e os coñecementos previos que o alumno xa posúe. Non obstante, é preciso considerar que, aínda que o alumno é o verdadeiro artífice do proceso de aprendizaxe, a actividade educativa é sempre interpersonal, e nela existen dous polos: o alumno e o profesor.

Podemos dicir que a intervención educativa é un proceso de interactividade profesor-alumno ou alumno-alumno, no que convén distinguir entre aquilo que o alumno é capaz de facer e de aprender por si só e o que é capaz de aprender coa axuda doutras persoas. A zona que se configura entre estes dous niveis (zona de desenvolvemento próximo) delimita a marxe de incidencia da acción educativa. O profesor debe intervir naquelas actividades que un alumno non é capaz de realizar por si mesmo, pero que pode chegar a solucionar se recibe a axuda pedagóxica conveniente. Na interacción alumno-alumno, debemos dicir que as actividades que favorecen os traballos cooperativos, aquelas nas que se confrontan distintos puntos de vista ou nas que se establecen relacións de tipo titorial duns alumnos con outros, favorecen moi significativamente os procesos de aprendizaxe.

Principios didácticos

Estes principios psicopedagóxicos implican ou concrétanse nunha serie de principios

didácticos, a través dos cales se especifican novos condicionantes nas formas de ensinanza-aprendizaxe, que constitúen un desenvolvemento máis pormenorizado dos principios metodolóxicos establecidos no currículo:

1. Asegurar a relación das actividades de ensinanza e aprendizaxe coa vida real do alumnado, partindo, sempre que sexa posible, da súa propia experiencia.

- **Deseñar actividades de ensinanza-aprendizaxe** que permitan aos alumnos **establecer relacións substantivas entre os coñecementos e experiencias previas e as novas aprendizaxes**, facilitando deste modo a construción de aprendizaxes significativas.
- **Organizar os contidos arredor de eixes** que permitan abordar os problemas, as situacións e os acontecementos dentro dun contexto e na súa globalidade.
- **Favorecer a interacción alumno-profesor e alumno-alumno**, para que se produza a construción de aprendizaxes significativas e a adquisición de contidos de claro compoñente cultural e social.
- **Potenciar o interese espontáneo dos alumnos no coñecemento dos códigos convencionais e instrumentos de cultura**, mesmo sabendo que as dificultades que estas aprendizaxes implican poden desmotivalos; é necesario prevelas e graduar as actividades en consecuencia.
- Ter en conta as peculiaridades de cada grupo e os ritmos de aprendizaxe de cada alumno en concreto, para **adaptar os métodos e recursos ás diferentes situacións**.
- **Proporcionar continuamente información ao alumno sobre o momento do proceso de aprendizaxe no que se encontra**, clarificando os obxectivos que debe conseguir, facéndoo tomar conciencia das súas posibilidades e das dificultades que debe superar, e propiciando a construción de estratexias de aprendizaxe innovadoras.
- **Impulsar as relacións entre iguais** proporcionando pautas que permitan a confrontación e modificación de puntos de vista, a coordinación de intereses, a toma de decisións colectivas, a axuda mutua e a superación de conflitos mediante o diálogo e a cooperación.
- **Deseñar actividades** para conseguir a plena adquisición e consolidación de contidos tendo en conta que moitos deles non se adquiren unicamente a través das actividades desenvolvidas no contexto da aula, pero **que o funcionamento da escola como**

organización social si pode facilitar: participación, respecto, cooperación, solidariedade, tolerancia, liberdade responsable, etc.

10.5.2.- METODOLOXÍA ESPECÍFICA.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía oriéntase a desenvolver unha cultura científica de base que prepare os futuros cidadáns para integrarse nunha sociedade na que a ciencia desempeña un papel fundamental. Preténdese que, ao final da etapa, os alumnos poidan dar explicacións elementais dos fenómenos naturais máis importantes. Na proposta da materia de Bioloxía e Xeoloxía destacan os seguintes aspectos desde o punto de vista didáctico:

– A importancia dos coñecementos previos

Hai que conceder desde a aula unha importancia vital á exploración dos coñecementos previos dos alumnos e ao tempo que se dedica ao seu recordo; así, débense desenvolver ao comezo da unidade todos aqueles conceptos, procedementos, etc., que se necesitan para a correcta comprensión dos contidos posteriores. Este repaso dos coñecementos previos presentárase como resumo do estudado en cursos ou temas anteriores.

– Programación adaptada ás necesidades da materia

A programación debe ir encamiñada a un afondamento científico de cada contido, desde unha perspectiva analítica.

Os **conceptos** organízanse en unidades, e estas, en bloques ou núcleos conceptuais, comprendendo aspectos como a estrutura e a composición do planeta Terra, a auga, o aire, os seres vivos, etc.

Os **procedementos** deseñáronse en consonancia cos contidos conceptuais, estruturando unha programación adecuada ás capacidades dos alumnos.

No ámbito do saber científico, onde a experimentación é a clave dos avances no coñecemento, adquiren unha considerable importancia os procedementos, que constitúen o xerme do método científico, que é a forma de adquirir coñecementos en Ciencias. Este valor especial das técnicas, destrezas e experiencias debe transmitirse aos alumnos para que coñezan algúns dos métodos habituais da actividade científica. Estes procedementos baséanse en:

- Organización e rexistro da información.
- Realización de experimentos sinxelos.
- Interpretación de datos, gráficos e esquemas.
- Resolución de problemas.

- Observación cualitativa de seres vivos ou fenómenos naturais.
- Explicación e descrición de fenómenos.
- Formulación de hipóteses.
- Manexo de instrumentos.

As actitudes preséntanse tendo en conta que a ESO é unha etapa que coincide con profundos cambios físicos e psíquicos nos alumnos. Esta peculiaridade favorece o desenvolvemento de actitudes relativas á autoestima e á relación cos demais, así como dos hábitos de saúde e hixiene (que, neste segundo ciclo, adquiren unha importante faceta conceptual, ao relacionarse directamente cos coñecementos adquiridos sobre o propio corpo, a súa anatomía e a súa fisioloxía). Sen dúbida son tamén de grande importancia en Bioloxía e Xeoloxía as actitudes relacionadas co respecto e a conservación do medio ambiente.

- **Exposición por parte do profesor e diálogo cos alumnos**

Tendo en conta que é o alumno o protagonista da súa propia aprendizaxe, o profesor debe fomentar, ao fío da súa exposición, a participación dos alumnos, evitando en todo momento que a súa exposición se converta nun monólogo. Esta participación pódese conseguir mediante a formulación de preguntas ou a proposta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno e alumno-alumno, que en ocasións pode derivar na defensa de posturas contrapostas, débeo aproveitar o profesor para desenvolver nos alumnos a precisión no uso da linguaxe científica, expresada en forma oral ou escrita. Esta fase comunicativa do proceso de aprendizaxe pode e debe desenvolver actitudes de flexibilidade na defensa dos puntos de vista propios e o respecto polos alleos.

- **Referencia ao conxunto da etapa**

O proxecto curricular da materia de Bioloxía e xeoloxía, sen menoscabo das esixencias que en programas e métodos ten a materia, concíbese como un itinerario para conseguir os obxectivos xerais da etapa. A súa orientación debe contribuír á formación integral dos alumnos, facilitando a autonomía persoal e a formación de criterios, ademais da relación correcta coa sociedade e o acceso á cultura. Isto condiciona a elección e secuenciación dos contidos.

Para que toda a proposta metodolóxica sexa eficaz, é fundamental que o alumno traballe de forma responsable a diario, que estea motivado para aprender e que participe da dinámica da clase. Utilizaranse varios métodos didácticos, mesturándoos:

- Interrogativo: preguntar frecuentemente aos alumnos conforme avanzamos no desenvolvemento de cada unidade. É unha boa forma de coñecer o punto de partida e animalos a participar.
- Indutivo: partindo da análise de fenómenos ou manifestacións particulares, chegamos á xeneralización.
- Dedutivo: aplicar a fenómenos concretos proposicións de carácter xeral.
- Investigativo: propiciar procesos de busca e elaboración de informacións para favorecer a construción de novos coñecementos.
- Dialéctico: chegar a conclusións tras sucesivas fases de análise e síntese entre todos.

10.5.3.- ACTIVIDADES E ESTRATEXIAS DE ENSINANZA E APRENDIZAXE.

Se ben este apartado merece un desenvolvemento específico na programación de aula, convén citar aquí algunhas estratexias concretas aplicables á ensinanza desta materia. A maioría delas desenvólvense en actividades que se axustan ao seguinte proceso:

- Identificación e exposición de problemas.
- Formulación de hipóteses.
- Busca de información.
- Validación de hipóteses.
- Fundamentación de conclusións.

No desenvolvemento das sucesivas actividades deberase ter en conta:

- Diagnóstico inicial.
- Traballo individual.
- Traballo en grupo. Posta en común para fomentar actitudes de colaboración e participación dos membros deste.
- Debates entre os distintos grupos coa dobre intención de sacar conclusións e respectar as opinións alleas.

Os pasos ao poñer en práctica as estratexias sinaladas son os seguintes:

- Observación.
- Descrición.
- Explicación.
- Dedución.
- Aplicación.
- Obtención de conclusións.

En conclusión, propónse unha **metodoloxía activa e participativa**, na que se utilizará unha **diversa tipoloxía de actividades** (de introdución-motivación, de coñecementos previos, de

desenvolvemento [de consolidación, funcionais ou de extrapolación, de investigación], de reforzo, de recuperación, de ampliación/afondamento, globais ou finais). O enfoque metodolóxico axustarase aos seguintes parámetros:

1. Diseñaranse actividades de aprendizaxe integradas que permitan aos alumnos avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo
2. Nas actividades de investigación, aquelas nas que o alumno participa na construción do coñecemento mediante a busca de información e a inferencia, ou tamén aquelas nas que utiliza o coñecemento para resolver unha situación ou un problema proposto, clasifícanse as actividades polo seu grao de dificultade (sinxelo-medio-difícil), para poder así dar mellor resposta á diversidade.
3. A acción docente promoverá que os alumnos sexan capaces de aplicar as aprendizaxes nunha diversidade de contextos.
4. Fomentárase a reflexión e investigación, así como a realización de tarefas que supoñan un reto e desafío intelectual para os alumnos.
5. Poderanse deseñar tarefas e proxectos que supoñan o uso significativo da lectura, escritura, TIC e a expresión oral mediante debates ou presentacións orais.
6. A actividade da clase favorecerá o traballo individual, o traballo en equipo e o traballo cooperativo.
7. Procurárase organizar os contidos arredor de núcleos temáticos próximos e significativos.
8. Procurárase seleccionar materiais e recursos didácticos diversos, variados, interactivos e accesibles, tanto no que se refire ao contido como ao soporte.

10.5.4.- AGRUPAMENTOS DE ALUMNOS.

Poderanse realizar diferentes variantes de agrupamentos, en función das necesidades que presente a resposta á diversidade e necesidades dos alumnos, e á heteroxeneidade das actividades de ensinanza/aprendizaxe.

Así, partindo do agrupamento máis común (grupo-clase), e combinado co traballo individual, acudirase ao pequeno grupo cando se queira buscar o reforzo para os alumnos cun ritmo de aprendizaxe máis lento ou a ampliación para aqueles que mostren un ritmo de aprendizaxe máis rápido; aos grupos flexibles cando así o requiran as actividades concretas ou cando se busque a constitución de equipos de traballo nos que o nivel de coñecemento dos seus membros sexa diferente pero exista coincidencia en canto a intereses; ou á constitución de talleres, que darán resposta a diferentes motivacións. En calquera caso, o profesor decidirá, á vista das peculiaridades e necesidades concretas dos seus alumnos, o tipo de agrupamento que considere máis operativo.

MODALIDADE DE AGRUPAMENTO	NECESIDADES QUE COBRE
<u>Traballo individual</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de reflexión persoal. - Actividades de control e avaliación.
<u>Pequeño grupo (apoio)</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Reforzo para alumnos con ritmo máis lento. - Ampliación para alumnos con ritmo máis rápido. - Traballos específicos.
<u>Agrupamento flexible</u>	<p>Respostas puntuais a diferenzas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de coñecementos. - Ritmo de aprendizaxe. - Intereses e motivacións.
<u>Talleres</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Resposta puntual a diferenzas en intereses e motivacións, en función da natureza das actividades.

Polo seu valor intrínseco no fomento da adquisición e o desenvolvemento de habilidades como a autonomía, a toma de decisións responsable e o traballo en equipo, é importante que se conformen grupos de traballo heteroxéneos para realizar traballos cooperativos. Antes de iniciar os traballos, é imprescindible que se proporcionen ao alumnado ferramentas que lles axuden a organizar o traballo de maneira autónoma e consensuada: distribuír roles en función das habilidades e intereses, establecer prazos, realizar propostas, debatelas despois dunha escoita activa utilizando argumentos, tomar decisións, consensuar propostas, elixir os materiais necesarios e transformar as propostas en produtos concretos. Todo iso obrigará ao alumno a reflexionar sobre a súa propio aprendizaxe, fomentará a convivencia e potenciará unha das ferramentas máis potentes e produtivas para a aprendizaxe: a ensinanza entre iguais.

10.5.5.- ORGANIZACIÓN DO ESPAZO.

O espazo deberá organizarse en condicións básicas de accesibilidade e non discriminación necesarias para garantir a participación de todos os alumnos nas actividades da aula e do centro. Esta organización irá en función dos distintos tipos de actividades que

se poden levar a cabo:

ESPAZO	ESPECIFICACIÓNS
Dentro da aula	– Poderanse adoptar disposicións espaciais diversas.
Fóra da aula	– Biblioteca. – Sala de audiovisuais. – Sala de informática. – Salón de actos. – Laboratorio.
Fóra do centro	– Visitas e actos culturais na localidade. – Visitas e actos culturais fóra da localidade.

10.5.6.- MATERIAIS E RECURSOS.

Os criterios de selección dos materiais docentes curriculares que adopten os equipos docentes axústanse a un conxunto de criterios homoxéneos que proporcionan respostas efectivas ás propostas xerais de intervención educativa e ao modelo antes proposto. De tal modo, establécense oito criterios ou directrices xerais que axudan a avaliar a pertinencia da selección:

- Adecuación ao contexto educativo do centro.
- Correspondencia dos obxectivos promovidos cos enunciados da programación.
- Coherencia dos contidos propostos cos obxectivos, presenza dos diferentes tipos de contido e inclusión de temas transversais.
- Acertada progresión dos contidos e obxectivos, a súa correspondencia co nivel e a fidelidade á lóxica interna de cada materia.
- Adecuación aos criterios de avaliación do centro.
- Variedade das actividades, diferente tipoloxía e a súa potencialidade para a atención ás diferenzas individuais.
- Claridade e amenidade gráfica e expositiva.
- Existencia doutros recursos que facilitan a tarefa educativa.

Entre os recursos didácticos, o profesor poderá utilizar os seguintes:

- Libro de texto. Cultura Científica 4º ESO. Editorial Anaya.
- Reactivos: lugol, licor de Fehling, sulfato de cobre.

- Mostras de alimentos ricos en glúcidos, lípidos e proteínas.
- Etiquetas de diferentes alimentos.
- Tensiómetro.
- Electrocardiogramas.
- Análise de sangue.
- Análise de urina.
- Aparatos de medida: balanza, metro, probeta, termómetro e cronómetro.
- Material de laboratorio como: vasos de precipitados, dispositivo de destilación, embude de decantación, tubos de ensaio, quentador Bunsen, microscopio óptico, portaobxectos, cubreobxectos, pinzas, agullas enmangadas, etc.
- Fotografías de diferentes paisaxes.
- Mostras de diferentes tipos de solo.
- Acuario e area. Cera vermella.
- Libros de apoio do departamento de Bioloxía e xeoloxía.
- Debate, como ferramenta que estimula o seu interese e capacidade de reflexionar, relacións, consolidar coñecementos, recapitular, ordenar, respectar opinións, e sacar conclusións.
- Bibliografía de consulta na aula e na biblioteca escolar.
- Uso habitual das TIC. Entre outras, recomendamos os seguintes enderezos web:
 - <http://librosvivos.net>
 - www.profes.net:
 - www.librosvivos.net:
 - www.aprenderapensar.net
- Vídeos:
 - *La Tierra, un planeta con vida, colección Ciencia en Acción. Ediciones SM.*
 - *Serie Cosmos de Carl Sagan.*
 - *Las rocas nos cuentan su historia, colección Ciencia en Acción. Ediciones SM.*
 - *Explora la materia, colección Ciencia en Acción. Ediciones SM.*

10.5.7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

A Educación Secundaria Obrigatoria organízase de acordo cos principios de educación común e de atención á diversidade dos alumnos. Por iso, a atención á diversidade debe converterse nun aspecto esencial da práctica docente diaria.

No noso caso, a atención á diversidade contéplase en tres niveis ou planos: na programación, na metodoloxía e nos materiais.

1. Atención á diversidade na programación

A programación debe ter en conta os contidos nos que os alumnos conseguen rendementos moi diferentes. Aínda que a práctica e resolución de problemas pode desempeñar un papel importante no traballo que se realice, o tipo de actividade concreta e os métodos que se utilicen deben adaptarse segundo o grupo de alumnos. Da mesma maneira, o grao de complexidade ou de profundidade que se alcance non pode ser sempre o mesmo. Por iso se aconsella organizar as actividades en dúas, de reforzo e de ampliación, de maneira que poidan traballar sobre o mesmo contido alumnos de distintas necesidades.

A programación debe tamén ter en conta que non todos os alumnos progresan á mesma velocidade, nin coa mesma profundidade. Por iso, a programación debe asegurar un nivel mínimo para todos os alumnos ao final da etapa, dando oportunidades para que se recuperen os contidos que quedaron sen consolidar no seu momento, e de afondar naqueles que máis interesen ao alumno.

2. Atención á diversidade na metodoloxía

Desde o punto de vista metodolóxico, a atención á diversidade implica que o profesor:

- Detecte os coñecementos previos, para proporcionar axuda cando se observe unha lagoa anterior.
- Procure que os contidos novos vinculen cos anteriores, e sexan os adecuados ao nivel cognitivo.
- Intente que a comprensión de cada contido sexa suficiente para que o alumno poida facer unha mínima aplicación deste, e poida enlazar con outros contidos similares.

3. Atención á diversidade nos materiais utilizados

Como material esencial utilizarase o libro de texto. O uso de materiais de reforzo ou de ampliación, tales como fichas de consolidación e de afondamento permite atender á diversidade en función dos obxectivos que se queiran trazar.

Os **instrumentos para atender á diversidade** de alumnos que se contemplan son:

- Variedade metodolóxica.
- Variedade de actividades de reforzo e afondamento.
- Multiplicidade de procedementos na avaliación da aprendizaxe.
- Diversidade de mecanismos de recuperación.
- Traballo en pequenos grupos.
- Traballos voluntarios.

Estes instrumentos poden completarse con outras medidas que permitan unha adecuada atención da diversidade, como:

- Levar a cabo unha detallada avaliación inicial.
- Favorecer a existencia dun bo clima de aprendizaxe na aula.
- Insistir nos reforzos positivos para mellorar a autoestima.
- Aproveitar as actividades fóra da aula para lograr unha boa cohesión e integración do grupo.

Se todas estas previsións non fosen suficientes, haberá que recorrer a procedementos institucionais, imprescindibles cando a diversidade ten un carácter extraordinario, como poida ser significativas deficiencias en capacidades de expresión, lectura, comprensión, ou dificultades orixinadas por incapacidade física ou psíquica.

10.5.8. - ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES E COMPLEMENTARIAS.

Considéranse actividades complementarias as planificadas polos docentes que utilicen espazos ou recursos diferentes ao resto de actividades ordinarias da área, aínda que precisen tempo adicional do horario non lectivo para a súa realización. Serán avaliábeis a efectos académicos e obrigatorios tanto para os profesores como para os alumnos. Non obstante, terán carácter voluntario para os alumnos as que se realicen fóra do centro ou precisen achegas económicas das familias, en cuxo caso se garantirá a atención educativa dos alumnos que non participen nestas.

Entre os propósitos que perseguen este tipo de actividades destacan:

- Completar a formación que reciben os alumnos nas actividades curriculares.
- Mellorar as relacións entre alumnos e axudarlles a adquirir habilidades sociais e de comunicación.
- Permitir a apertura do alumnado cara ao contorno físico e cultural que o rodea.
- Contribuír ao desenvolvemento de valores e actitudes adecuadas relacionadas coa interacción e o respecto cara aos demais, e o coidado do patrimonio natural e cultural.
- Desenvolver a capacidade de participación nas actividades relacionadas co contorno natural, social e cultural.
- Estimular o desexo de investigar e saber.
- Favorecer a sensibilidade, a curiosidade e a creatividade do alumno.
- Espertar o sentido da responsabilidade nas actividades nas que se integren e realicen.

Proposta de actividades complementarias:

- Celebración de efemérides: Día da auga, Día da Terra, etc.
- Visitas a empresas cuxa actividade estea relacionada coa extracción ou transformación de recursos minerais. Visita guiada á canteira de granito de Porriño.
- Visitas a museos interactivos.
- Visitas a parques naturais para coñecer un espazo natural, e ao visitar a “Aula da Natureza” deste parque natural, afianzar os contidos estudados e traballados na aula. Unha das previstas é ao Parque Nacional das Illas Atlánticas (Illas Cíes).
- Comentarios na clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación e que garden relación coa Bioloxía e xeoloxía.
- Saídas ao campo en coordinación coa Concellería de Medio Ambiente do Concello para realizar actividades de plantación de árbores colaborando en tarefas de repoboación de áreas do municipio.
- Prácticas de campo para o estudo de distintos ecosistemas combinadas con rutas de sendeirismo. Están previstas: ruta pola ribeira do río Louro para o estudo da biodiversidade; e saída ao esteiro do río Miño.
- Obradoiros e conferencias no propio centro sobre distintos aspectos tratados na materia como rochas e minerais.

10.6.- INCORPORACIÓN DOS TEMAS TRANSVERSAIS.

10.6.1.- EDUCACIÓN EN VALORES.

A ensinanza da Bioloxía e Xeoloxía debe potenciar certas actitudes e hábitos de traballo que axuden ao alumno a apreciar o propósito da materia, a ter confianza na súa habilidade para aboralda satisfactoriamente e a desenvolverse noutras dimensións humanas: autonomía persoal, relación interpersoal, etc.. Focalizárase o traballo en cinco valores, que se consideran fundamentais nesta etapa educativa. Son os seguintes:

1. Respecto

- A un mesmo: autoestima, dignidade, esforzo persoal, honestidade, proxecto de vida.
- Aos demais: empatía, escoita activa, diálogo, resolución de conflitos.
- Ás culturas: ideas, linguas, costumes, patrimonio.
- Aos animais: evitar o dano innecesario, evitar a extinción de especies.
- Á natureza: evitar a deterioración medioambiental, evitar a extinción de especies.

2. Responsabilidade

- Fronte ás tarefas persoais e de grupo: esforzo, compromiso.
- Fronte ás normas sociais: civismo, cidadanía.

- Fronte aos conflitos e dilemas morais: información fiable, sentido crítico, posicionamento.
- Fronte ao consumismo: consumo responsable e racional de produtos.
- Fronte ás xeracións vindeiras: desenvolvemento sustentable, ética global a longo prazo.

3. Xustiza

- Dereito á igualdade, con especial referencia á igualdade efectiva entre homes e mulleres e a prevención da violencia de xénero, e aos valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.
- Dereito á alimentación.
- Dereito á saúde.
- Dereito á educación.
- Dereito á paz, mediante o fomento da aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social.
- Dereito á xustiza internacional, baseado nos valores que sustentan a liberdade, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto aos dereitos humanos e o rexeitamento á violencia terrorista, a pluralidade, o respecto ao Estado de dereito, o respecto e consideración ás vítimas do terrorismo e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

4. Solidariedade

- Coas persoas próximas que se senten fráxiles e indefensas ante o seu día a día.
- Coas persoas que padecen unha enfermidade grave ou limitación dalgún tipo.
- Cos inmigrantes, refuxiados e desprazados.
- Coas vítimas do desequilibrio económico mundial.
- Coas vítimas de conflitos armados.
- Coas vítimas de desastres naturais.

5. Creatividade e esperanza

- O impulso de buscar alternativas.
- A confianza en que é posible mellorar as situacións difíciles, os conflitos, as persoas, o mundo en xeral.

Algúns **valores** importantes na materia de Cultura Científica son:

- Confianza nas propias capacidades para afrontar problemas, desenvolvendo un xuízo crítico fronte a diversos problemas medioambientais que afectan á humanidade, así como traballar e loitar pola resolución destes.

- Perseveranza e flexibilidade ante outras opinións, a verdade dun non é a verdade de todos.
 - Valoración da importancia da Bioloxía e xeoloxía para comprender os fenómenos naturais e así conseguir desenvolver estratexias que conduzan a poder previr e evitar catástrofes naturais.
 - Valoración da precisión, simplicidade e utilidade da linguaxe científica para explicar, comunicar ou resolver diversas situacións da vida cotiá.
 - Valoración da achega da Bioloxía e xeoloxía aos distintos ámbitos de coñecemento e á vida cotiá, así como da relación interdisciplinaria que existe con todos os ámbitos do saber, tanto científicos como sociais, para poder comprender a evolución social do ser humano.
- Os valores débense fomentar desde a dimensión individual e desde a dimensión colectiva. Desde a **dimensión individual** desenvolveranse, principalmente, a autoestima, o afán de superación, o espírito crítico e a responsabilidade. Desde a **dimensión colectiva** deben desenvolverse a comunicación, a cooperación e convivencia, a solidariedade, a tolerancia e o respecto, e todos aqueles valores que se traballan anualmente a escala global no centro.

10.6.2.- MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR O INTERESE E O HÁBITO DA LECTURA E DA MELLORA DA EXPRESIÓN ORAL E ESCRITA.

Sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias da etapa, e en cumprimento do disposto no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, na área de Cultura Científica traballaranse distintos elementos transversais de carácter instrumental, un dos cales fai fincapé na adopción de medidas para estimular o hábito da lectura e mellorar a comprensión e a expresión oral e escrita.

A materia de Cultura Científica esixe, tamén, a configuración e a transmisión de ideas e informacións. Así, pois, o coidado na precisión dos termos, no encadeamento adecuado das ideas ou na expresión verbal das relacións fará efectiva a contribución desta materia ao desenvolvemento da competencia en comunicación lingüística. O dominio da terminoloxía específica permitirá, ademais, comprender suficientemente o que outros expresan sobre ela. O uso sistemático do debate sobre distintos aspectos (por exemplo, relacionados coa contaminación do medio ambiente, as súas causas ou as accións dos seres humanos que poden conducir á súa deterioración; ou tamén sobre aspectos relacionados coa biotecnoloxía e as súas aplicacións á saúde humana e á experimentación), contribúe tamén ao desenvolvemento desta competencia, porque esixe exercitarse na escoita, a exposición e a argumentación. Da mesma maneira, o feito de comunicar ideas e opinións, imprescindibles para lograr os obxectivos relacionados (neste caso) cunha visión crítica das repercusións da

actividade humana sobre o medio ambiente, fomenta o uso, tanto da linguaxe verbal como da escrita.

Tamén a valoración crítica das mensaxes explícitas e implícitas nos medios de comunicación (como, por exemplo, na prensa), pode ser o punto de partida para ler artigos, tanto nos periódicos como en revistas especializadas, que estimulen de camiño o hábito pola lectura.

O dominio e progreso da competencia lingüística nas súas catro dimensións (comunicación oral: escoitar e falar; e comunicación escrita: ler e escribir), deberá comprobarse a través do uso que o alumnado fai en situacións comunicativas diversas. Exemplos de situacións, actividades e tarefas (que, na súa maioría, se realizan a diario) que deben ser tidas en conta para avaliar o grao de consecución desta competencia:

a) **Interese e o hábito da lectura**

- Realización de tarefas de investigación nas que sexa imprescindible ler documentos de distinto tipo e soporte.
- Lectura de instrucións escritas para a realización de actividades lúdicas.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, etc.
- Plan lector e participación en faladoiros literarios sobre libros do seu interese relacionados con eventos ou personaxes históricos.
- Elaboración en común de distintos proxectos da clase: un periódico, un blog, unha gaceta de noticias, etc.

b) **Expresión escrita: ler e escribir**

- Facer a lectura en voz alta, en todas as sesións da clase, da parte correspondente aos contidos que se van tratar nesa sesión, do libro de texto ou de calquera outro documento usado como recurso, para avaliar certos aspectos: velocidade, entoación, corrección, ritmo, fonética.
- A partir da lectura do enunciado das actividades a desenvolver, obter a idea principal da cuestión que se propón, para poder dar a resposta adecuada.
- Incorporar nun texto as palabras ou ideas que faltan, identificar as que expresan falsidade, adiantar o que o texto di, a medida que se vai lendo.
- A partir da lectura dun texto determinado (periódico, revista, etc.), indicar que cadro, que representación, que gráfico ou que título, entre diversos posibles é o máis adecuado para o conxunto do texto ou para algunha parte del.
- Compoñer un texto libre sobre un tema determinado, a partir dalgunha razón que o faga necesario.

- Compoñer un texto axustándose a unha guía, a orientacións concretas, que cumpra uns determinados requisitos.
- A partir da lectura dun texto determinado, elaborar un resumo.
- Escribir ao ditado ou realizar outro exercicio ou actividade que o profesor poida propor en calquera momento como complemento aos contidos tratados nas sesións de traballo.

c) **Expresión oral: escoitar e falar**

- A presentación de debuxos, fotografías, carteis, propagandas, etc. coa intención de que o alumno, individualmente ou en grupo reducido, describa, narre, explique, razoe, xustifique, valore, etc. a propósito da información que ofrecen estes materiais.
- A presentación pública, por parte do alumnado, dalgunha produción elaborada persoalmente ou en grupo, sobre algún dos temas que anteriormente se apuntaban con posibilidade de poder iniciar un debate.
- Os debates en grupo arredor dalgún tema bastante coñecido ou non moi coñecido, de maneira que os alumnos asuman papeis ou roles diferenciados (animador, secretario, moderador, participando, etc.).
- A exposición en voz alta dunha argumentación, dunha opinión persoal, dos coñecementos que se teñen arredor dalgún tema puntual, como resposta a preguntas concretas, ou a cuestións máis xerais, como poden ser: “Que sabes de...?”, “Que pensas de...?”, “Que queres facer con...?”, “Que valor lle dás a...?”, “Que consello darías neste caso?”.

10.6.3.- USO DAS TIC.

Outro elemento transversal de carácter instrumental de particular interese nesta etapa educativa é o da comunicación audiovisual e o uso das Tecnoloxías da Información e a Comunicación (TIC).

As TIC están cada vez máis presentes na nosa sociedade e forman parte da nosa vida cotiá, e supoñen un valioso auxiliar para a ensinanza que pode enriquecer a metodoloxía didáctica. Desde esta realidade, consideramos imprescindible a súa incorporación nas aulas de Educación Secundaria como ferramenta que axudará a desenvolver no alumnado diferentes habilidades, que van desde o acceso á información ata a súa transmisión en distintos soportes, unha vez tratada, incluíndo a utilización das TIC como elemento esencial para informarse, aprender e comunicarse.

Outro factor de capital importancia é a utilización segura e crítica das TIC, tanto para o traballo como no ocio. Neste sentido, é fundamental informar e formar o alumnado sobre as situacións de risco derivadas da súa utilización, e como previlas e denuncialas.

O uso das TIC implica aprender a utilizar equipamentos e ferramentas específicos, o que supón familiarizarse con estratexias que permitan identificar e resolver pequenos problemas rutineiros de *software* e de *hardware*. Susténtase no uso de diferentes equipos (ordenadores, tabletas, *booklets*, etc.) para obter, avaliar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, e comunicarse e participar en redes sociais e de colaboración a través de internet.

As TIC ofrecen ao alumnado a posibilidade de actuar con destreza e seguridade na sociedade da información e a comunicación, aprender ao longo da vida e comunicarse sen as limitacións das distancias xeográficas nin dos horarios ríxidos dos centros educativos. Ademais, pode utilizalas como ferramenta para organizar a información, procesala e orientala cara á aprendizaxe, o traballo e o ocio.

A incorporación das TIC á aula contempla varias vías de tratamento que deben ser complementarias:

1. Como fin en si mesmas: teñen como obxectivo ofrecer ao alumnado coñecementos e destrezas básicas sobre informática, manexo de programas e mantemento básico (instalar e desinstalar programas; gardar, organizar e recuperar información; formatear; imprimir, etc.).

2. Como medio: o seu obxectivo é sacar todo o proveito posible das potencialidades dunha ferramenta que se configura como o principal medio de información e comunicación no mundo actual. Ao finalizar a Educación Secundaria Obrigatoria, os alumnos deben ser capaces de buscar, almacenar e editar información, e interactuar mediante distintas ferramentas (blogs, chats, correo electrónico, plataformas sociais e educativas, etc.).

Con carácter xeral, potenciaranse actividades nas que haxa que realizar unha lectura e comprensión crítica dos medios de comunicación (televisión, cine, vídeo, radio, fotografía, materiais impresos ou en formato dixital, etc.), nas que prevaleza o desenvolvemento do pensamento crítico e a capacidade creativa a través da análise e a produción de materiais audiovisuais.

En canto á utilización das TIC na materia de Cultura Científica, neste ámbito teñen cabida desde a utilización de diapositivas ou vídeo ata a visualización ou realización de presentacións, o traballo con recursos multimedia, pasando pola busca e selección de información en internet, a utilización de follas de cálculo e procesadores de texto, ata o desenvolvemento de blogs de aula, o tratamento de imaxes, etcétera.

As principais ferramentas TIC dispoñibles e algúns exemplos das súas utilidades concretas son:

1. Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, facer resumos, engadir

títulos, imaxes, hipervínculos, gráficos e esquemas sinxelos, etc.

2. Uso de follas de cálculo sinxelas para organizar información (datos) e presentala en forma gráfica.

3. Utilización de programas de correo electrónico.

4. Usos e opcións básicas dos programas de navegación.

5. Uso de enciclopedias virtuais (CD e www).

6. Uso de periféricos: escáner, impresora, etc.

7. Uso sinxelo de programas de presentación (PowerPoint, Prezzi, etc.): traballos multimedia, presentacións creativas de textos, esquemas ou realización de diapositivas.

8. Internet: busca e selección crítica de información.

9. Elaboración de documentos conxuntos mediante ferramentas de programas de edición simultánea (Drive, etc.).

10. Utilización dos innumerables recursos e páxinas web dispoñibles.

Por tanto, débese aproveitar ao máximo a oportunidade que ofrecen as TIC para obter, procesar e transmitir información. Algunhas das súas vantaxes son:

- Realización de tarefas de maneira rápida, cómoda e eficiente.
- Acceso inmediato a gran cantidade de información.
- Realización de actividades interactivas.
- Desenvolvemento da iniciativa e as capacidades do alumno.
- Aprendizaxe a partir dos propios erros.
- Cooperación e traballo en grupo.
- Alto grao de interdisciplinariedade.
- Flexibilidade horaria.

En canto ao *software* educativo específico do ámbito da Bioloxía e Xeoloxía son interesantes os seguintes programas de aplicación educativa:

- Xogar con las ¡Ciencias! Grupo Zeta Multimedia. (Recrea un laboratorio científico interactivo).

10.6.4.- OUTROS ELEMENTOS TRANSVERSAIS DO CURRÍCULO.

Ademais dos elementos transversais de carácter instrumental que se acaban de mencionar, desde Cultura Científica trataranse outros contidos transversais e comúns, que deben afrontarse en todas as materias.

No apartado de educación en valores, xa se puxo de manifesto o compromiso desta materia na educación cívica e constitucional, baseada no coñecemento e respecto polos valores constitucionais de liberdade, xustiza, igualdade e pluralismo político, con especial atención

aos dereitos e deberes fundamentais: igualdade ante a lei, dereito á vida, liberdade relixiosa e ideolóxica, liberdade persoal, liberdade de expresión, dereito de reunión, asociación e participación, dereito á educación, ao traballo, etc.

Pola súa especial relevancia, tamén se prestará particular interese ás actividades que potencien a igualdade efectiva entre homes e mulleres e a prevención da violencia de xénero, así como a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza e a igualdade, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia. Adoptarase unha postura decidida a prol da prevención da violencia de xénero, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia.

Tamén no apartado de educación en valores se comentou a incorporación de elementos curriculares relacionados co **desenvolvemento sustentable e o medio ambiente**. O tratamento da educación ambiental nos textos da materia de Cultura Científica realízase en tres planos: na exposición dos contidos propios das unidades de ecoloxía, en desenvolvementos complementarios que presentan problemas medioambientais concretos e como impregnación xeral de todos os temas.

Nas unidades de ecoloxía preséntanse os contidos básicos que constitúen as grandes cuestións da educación ambiental. Estes contidos van dirixidos á comprensión da estrutura e compoñentes dos ecosistemas e á contemplación da natureza como un todo interrelacionado que fará posible a comprensión e a presentación dos problemas medioambientais.

En desenvolvementos complementarios ampliáanse convenientemente algúns problemas medioambientais, que se estudan e consideran baixo a perspectiva científica achegada polos contidos de ecoloxía. Así, aspectos como a caza das baleas e a súa conseguinte regresión, a destrución dos bosques tropicais, etc., trátanse con certa profundidade e requírese que os alumnos apliquen os seus coñecementos para analizar as consecuencias destes problemas.

Todo isto debe conducir o alumno a adquirir e desenvolver valores como a solidariedade e o respecto cara aos demais e o medio ambiente, posto que o planeta Terra non nos pertence de forma individual, senón que facemos uso del para poder subsistir e debemos coidalo para que o resto de persoas poidan facelo tamén; así pois, debemos colaborar co resto da humanidade nesta tarefa. Desta forma ademais podemos facer referencia a unha educación cívica do alumnado.

En canto á educación para a saúde, o coñecemento da anatomía humana e a introdución do estudo dos procesos fisiolóxicos máis importantes son o punto base para a presentación dos

temas da educación para a saúde: con este punto de partida preséntanse temas tan importantes como a hixiene persoal, a dieta, o deporte e o coñecemento dalgunhas enfermidades (fundamentalmente infecciosas).

Mención especial merece o tratamento das substancias tóxicas ou drogas. Desde unha perspectiva de rexeitamento do uso das drogas, tanto as legais como as ilegais, e proporcionando a información necesaria, realízase un tratamento destas substancias e dos efectos que producen no organismo. Este estudo é un bo punto de partida para que os alumnos, nun momento do seu desenvolvemento no que se está afianzando a súa personalidade, formen unha opinión e reforcen unha actitude adecuada sobre as drogas.

Igual que se pretende esta actitude adecuada fronte ás drogas, tamén se pode traballar o valor da tolerancia fronte ás persoas que deciden o consumo destas, non marxinándoas, senón todo o contrario, véndoas como enfermos que necesitan o apoio da sociedade para poder saír do pozo no que se encontran.

O tratamento da educación sexual débese realizar sempre dunha forma científica, prudente e respectuosa coa persoa. Na ESO, que coincide aproximadamente coa adolescencia dos alumnos, profúndase no coñecemento dos órganos reprodutores e a hixiene destes, trátanse os cambios que se producen nos adolescentes, é dicir, o paso á madurez sexual, e algunhas cuestións que poden suscitar preguntas relativas a estes cambios. Ademais é o momento para dar informacións sobre a conduta sexual, as técnicas de control da natalidade, a reprodución asistida, etc., creando así a súa actitude crítica fronte á permisividade social que parece existir hoxe en día, é dicir, esa cultura do “case todo vale”, sen pensar nas repercusións individuais e colectivas que estas actuacións poden ocasionar.

Desde o punto de vista de Cultura Científica, a educación para a cidadanía responsable está estreitamente relacionada cos contidos da educación ambiental. Aspectos relativos ao uso responsable dos recursos naturais, tales como a auga, as materias primas, as fontes de enerxía, etc., e a crítica da presión consumista que agride a natureza acelerando o uso dos recursos non renovables e xerando toneladas de lixo non biodegradable, implican ambos os temas transversais.

Outros contidos da educación do consumidor, como a elección dos alimentos adecuados, a lectura dos compoñentes dos alimentos preparados, a verificación de que se cumpren as normas e recomendacións de conservación e manipulación dos alimentos, e a comprobación da data de caducidade, son aspectos que entran no campo da educación para a saúde.

Neste campo pódese traballar o valor da cooperación, de forma que se consiga entre todos un desenvolvemento sustentable sen asfixiar o noso planeta con tanto lixo, e da responsabilidade ao facer referencia a que artigos debemos comprar segundo a súa forma

de produción e o envasado que se emprega nestes.

Ademais, tense en conta, tamén o desenvolvemento de habilidades que estimulen a **adquisición e desenvolvemento do espírito emprendedor**, a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo, a capacidade de comunicación, a adaptabilidade, a observación e a análise, a capacidade de síntese, a visión emprendedora e o sentido crítico. Con este fin, propóranse actividades que axuden a:

- Adquirir estratexias que axuden a resolver problemas: identificar os datos e interpretalos, recoñecer que datos faltan para poder resolver o problema, identificar a pregunta e analizar que é o que se nos pregunta.
- Desenvolver exercicios de creatividade colectiva entre os alumnos que axuden a resolver unha necesidade cotiá.
- Ter iniciativa persoal e tomar decisións desde o seu espírito crítico.
- Aprender a equivocarse e ofrecer as súas propias respostas.
- Traballar en equipo, negociar, cooperar e construír acordos.
- Desenvolver habilidades cognitivas (expresión e comunicación oral, escrita e plástica; aplicación de recursos TIC na aula, etc.) e sociais (comunicación; cooperación; capacidade de relación co contorno; empatía; habilidades directivas; capacidade de planificación; toma de decisións e asunción de responsabilidades; capacidade organizativa, etc.)

10.7.- AVALIACIÓN.

A avaliación do proceso de aprendizaxe dos alumnos da Educación Secundaria Obrigatoria debe reunir estas propiedades:

- Ser **continua**, porque debe atender á aprendizaxe como proceso, contrastando diversos momentos ou fases.
- Ter **carácter formativo**, porque debe ter un carácter educativo e formador e debe ser un instrumento para a mellora tanto dos procesos de ensinanza como dos procesos de aprendizaxe.
- Ser **integradora**, porque atende á consecución do conxunto dos obxectivos establecidos para a etapa e do desenvolvemento das competencias correspondentes.
- Ser **individualizada**, porque se centra na evolución persoal de cada alumno.
- Ser **cualitativa**, na medida que aprecia todos os aspectos que inciden en cada situación particular e avalía de maneira equilibrada diversos aspectos do alumno, non só os de carácter cognitivo.

No desenvolvemento da actividade formativa, definida como un proceso continuo, existen

varios momentos clave, que inciden dunha maneira concreta no proceso de aprendizaxe:

MOMENTO	Características	Relación co proceso ensinanza-aprendizaxe
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> – Permite coñecer cal é a situación de partida e actuar desde o principio de maneira axustada ás necesidades, intereses e posibilidades do alumnado. – Realízase ao principio do curso ou unidade didáctica, para orientar sobre a programación, metodoloxía a utilizar, organización da aula, actividades recomendadas, etc. – Utiliza distintas técnicas para establecer a situación e dinámica do grupo clase en conxunto e de cada alumno individualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> – Afectará máis directamente ás primeiras fases do proceso: diagnóstico das condicións previas e formulación dos obxectivos.
FORMATIVA-CONTINUA	<ul style="list-style-type: none"> – Valora o desenvolvemento do proceso de ensinanza-aprendizaxe ao longo deste. – Orienta as diferentes modificacións que se deben realizar sobre a marcha en función da evolución de cada alumno e do grupo, e das distintas necesidades que vaian aparecendo. – Ten en conta a incidencia da acción docente. 	<ul style="list-style-type: none"> – Aplícase ao que constitúe o núcleo do proceso de aprendizaxe: obxectivos, estratexias didácticas e accións que fan posible o seu desenvolvemento.

SUMATIV A-FINAL	<ul style="list-style-type: none"> – Consiste na síntese da avaliación continua e constata como se realizou todo o proceso. – Reflicte a situación final do proceso. – Permite orientar a introdución das modificacións necesarias no proxecto curricular e a planificación de novas secuencias de ensinanza-aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ocúpase dos resultados, unha vez concluído o proceso, e trata de relacionalos coas carencias e necesidades que no seu momento foron detectadas na fase do diagnóstico das condicións previas.
----------------------------	--	---

Así mesmo, contéplase no proceso a existencia de elementos de autoavaliación e coavaliación, de maneira que os alumnos se impliquen e participen no seu propio proceso de aprendizaxe. Deste modo, a avaliación deixa de ser unha ferramenta que se centra en resaltar os erros cometidos, para converterse nunha guía para que o alumno comprenda que lle falta por conseguir e como pode logralo.

10.7.1.- OS REFERENTES PARA A AVALIACIÓN.

Na epígrafe 12.4 establecéronse os **criterios de avaliación** que deben servir como referente para a avaliación, e que se concretan nos **estándares de aprendizaxe avaliáveis**, que son a referencia concreta fundamental á hora de avaliar. As ferramentas de avaliación que se propoñan, por tanto, non deben intentar medir o grao de consecución dos contidos en si mesmos, senón dos estándares de aprendizaxe propostos que, intrinsecamente, sempre implicará a adquisición dos contidos asociados.

Para medir o **grao de consecución de cada competencia clave**, a Comisión Pedagóxica do Centro debe consensuar un marco común que estableza o peso da porcentaxe da cualificación obtida en cada materia para o cálculo da avaliación de cada unha das competencias. A **modo de exemplo**, propónse a seguinte desagregación para a materia de Cultura Científica:

COMPETENCIA CLAVE	PESO da MATERIA
Comunicación lingüística	5 %
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	40 %
Competencia dixital	10 %

Aprender a aprender	20 %
Competencias sociais e cívicas	15 %
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	5 %
Conciencia e expresións culturais	5 %

10.7.2.- PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Entre outros instrumentos de avaliación convén citar os seguintes:

– **Exploración inicial**

Para coñecer o punto de partida, resulta de grande interese realizar unha sondaxe previa entre os alumnos. Este procedemento servirá ao profesor para comprobar os coñecementos previos sobre o tema e establecer estratexias de afondamento; e ao alumno, para informalo sobre o seu grao de coñecemento de partida. Pode facerse mediante unha breve enquisa oral ou escrita, a través dunha ficha de Avaliación Inicial.

– **Caderno do profesor**

É unha ferramenta crucial no proceso de avaliación. Debe constar de fichas de seguimento personalizado, onde se anoten todos os elementos que se deben ter en conta: asistencia, rendemento en tarefas propostas, participación, conduta, resultados das probas e traballos, etc.

Para completar o caderno do profesor será necesaria unha observación sistemática e análise de tarefas:

- **Participación nas actividades da aula**, como debates, postas en común, etc., que son un momento privilexiado para a avaliación de actitudes. O uso da correcta expresión oral será obxecto permanente de avaliación en toda clase de actividades realizadas polo alumno.

- **Traballo, interese, orde e solidariedade dentro do grupo.**

- **Caderno da clase**, no que o alumno anota os datos das explicacións, as actividades e exercicios propostos. Nel consignaranse os traballos escritos, desenvolvidos individual ou colectivamente na aula ou fóra dela, que os alumnos deban realizar a petición do profesor. O uso da correcta expresión escrita será obxecto permanente de avaliación en toda clase de actividades realizadas polo alumno. A súa actualización e corrección formal permiten avaliar o traballo, o interese e o grao de seguimento das tarefas do curso por parte de cada alumno.

– **Análise das producións dos alumnos**

- Monografías.
- Resumos.
- Traballos de aplicación e síntese.

- Textos escritos.
- **Intercambios orais cos alumnos**

- Diálogos.
- Debates.
- Postas en común.

- **Probas obxectivas**

Deben ser o máis variadas posibles, para que teñan unha maior fiabilidade. Poden ser orais ou escritas e, á súa vez, de varios tipos:

- De información: con elas pódese medir a aprendizaxe de conceptos, a memorización de datos importantes, etc.

- De elaboración: avalían a capacidade do alumno para estruturar con coherencia a información, establecer interrelacións entre factores diversos, argumentar lóxicamente, etc. Estas tarefas competenciais perseguen a realización dun produto final significativo e próximo ao contorno cotián.

- De investigación: aprendizaxes baseadas en problemas (ABP).

- Traballos individuais ou colectivos sobre un tema calquera.

- **Fichas de observación de actitudes do grupo-clase.**

- **Rúbricas de avaliación:**

- Rúbricas para a avaliación: de cada unidade didáctica, da tarefa competencial, do traballo realizado nos ABP e de comprensión lectora.

- Rúbricas para a autoavaliación do alumno: da tarefa competencial, de traballo en equipo, de exposición oral e de comprensión lectora.

- Fichas-rexistro para a valoración da expresión oral e escrita.

- **Caderno do alumno:** recolleremos información tamén de forma puntual do caderno para valorar distintas actividades, así como a organización e limpeza deste.

Os alumnos que teñan pendente de recuperación algunha avaliación anterior recibirán actividades extra de recuperación, que deben ser motivadoras, significativas e adaptadas ao modo de aprendizaxe de cada alumno, e que deben axudarlle a alcanzar os obxectivos.

Un procedemento similar debe establecerse cos alumnos que deben recuperar a materia pendente do ano anterior. Para iso debe organizarse un calendario de entrega de actividades e de probas obxectivas que lle permitan recuperar a materia.

Tamén para os alumnos que perdan o dereito á avaliación continua en función do establecido no Regulamento de Réxime Interior, debe determinarse un procedemento de actuación, preferiblemente común para todo o centro.

10.7.3.- CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

Deben ser coñecidos polos alumnos, porque deste modo se mellora o proceso de ensinanza-aprendizaxe. O alumno debe saber que se espera del e como vai ser avaliado; só así poderá facer o esforzo necesario na dirección adecuada para alcanzar os obxectivos propostos. Se é necesario, débesele proporcionar un modelo que imitar no seu traballo. Arbitrarase, tamén, o modo de informar sobre os criterios de avaliación e cualificación ás familias dos alumnos, así como os criterios de promoción.

Os criterios de cualificación deberían, idealmente, ser consensuados por todos os profesores que imparten clase ao grupo, e deberían ser coherentes en todas as materias que se imparten no centro.

Os resultados de avaliación expresaranse con números sen decimais de 1 a 10, que se engadirán ás seguintes cualificacións: Sobresaliente (9, 10), Notable (7, 8), Ben (6), Suficiente (5) ou Insuficiente (4, 3, 2, 1). A cualificación “Non presentado” só poderá usarse cando o alumno non se presente ás probas extraordinarias, salvo que obtivese outra cualificación na avaliación final ordinaria, caso no que se poñerá a mesma cualificación.

Esquema para o cálculo da cualificación:

- A cualificación do trimestre terá en conta **todos os instrumentos de avaliación**:

Probas escritas-----	70 %
Actividades e notas da clase	} ----- 30 %
Caderno	
Traballos de investigación	

- **Presentación de cadernos, traballos e exames**
 - Deberán axustarse ao que se pida en cada caso: índice, paxinación, maquetación, etc.
 - e) É obrigatorio escribir a data e o enunciado dos exercicios (ou polo menos, facer referencia ao que pide cada un deles).
 - f) Todo exercicio debe empezar a contestarse facendo referencia ao que se pregunta.
 - g) Terase moi en conta: marxes, sangrías, signos de puntuación, caligrafía e limpeza.
 - Os traballos de lectura e investigación constarán dos seguintes apartados:
 - Portada.
 - Índice.
 - Contido do traballo.

- Anexos (onde se recolla a información manexada polo alumno para elaborar o traballo, subliñada e discriminada).
- Bibliografía comentada.
- Contraportada (folio en branco).

- O alumno entregará os traballos solicitados impresos, gravados nunha memoria USB ou a través do correo electrónico segundo indique o profesor ou profesora da materia; iso si, sempre respectando as partes dun traballo, comentadas anteriormente, así como a data de entrega.

- **Observación directa da actitude** mediante rúbrica ao efecto: colaboración, traballo en equipo, atención, puntualidade, etc.

Será necesario alcanzar unha avaliación positiva tanto nos contidos conceptuais como nos procedementais e actitudinais, para proceder á acumulación das porcentaxes anteriormente citadas.

Especificacións:

Non se repetirán exames ou probas nos casos de non asistir, agás en circunstancias excepcionais como doenzas debidamente xustificadas cun documento médico. Os exames ou probas non realizadas poderán realizarse na recuperación correspondente.

Calquera exame ou proba na que se copie terá como consecuencia inmediata o suspenso da avaliación correspondente, independentemente das restantes cualificacións que teña. Polo que deberá realizar a recuperación de toda a avaliación. No caso de que se trate dunha proba de recuperación o exame quedará pendente para a proba final, e se se tratase desta para a proba extraordinaria. Se se tratase da proba extraordinaria a materia considerárase non superada no presente curso.

Os exames ou probas escritas poderán ser contrastadas oralmente sempre que o profesorado o considere oportuno, como pode ser o caso de sospeita de que se ten copiado durante a proba. A proba oral realizarase nun prazo non superior aos 5 días seguintes á realización da proba.

Considérase aprobada unha avaliación cando a suma das tres porcentaxes sexa como mínimo 5, sempre que a nota de ningunha das probas escritas sexa inferior a 3 puntos. Tendo en conta o reflectido na baremación e nas anteriores especificacións. O alumnado que non se atope nesta situación poderá superar a avaliación realizando o traballo de reforzo individualizado proposto e unha proba de recuperación nunha data consensuada

co profesorado ao inicio da avaliación seguinte no caso da 1ª e 2ª avaliación e/ou en xuño no caso da terceira avaliación coincidindo coa proba final.

O alumnado poderá realizar unha proba escrita co fin de mellorar a súa cualificación global. Esta coincidirá coa data das probas finais de maio. O alumnado superará a materia se a cualificación final e igual ou superior a 5 puntos. O alumnado que non teña esta cualificación en maio poderá presentarse á proba extraordinaria de xuño co fin de superar a materia.

10.7.4.- AVALIACIÓN FINAL ORDINARIA E EXTRAORDINARIA.

A avaliación do proceso de aprendizaxe dos alumnos debe ser integradora, e por iso, debe terse en conta desde todas e cada unha das materias a consecución dos obxectivos establecidos para a etapa e do desenvolvemento das competencias correspondentes. Porén, o carácter integrador da avaliación non impedirá que o profesorado realice de maneira diferenciada a avaliación de cada materia tendo en conta os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe avaliábeis de cada unha delas. Por tanto, ao termo de cada curso valorarase o progreso global do alumno en cada materia, no marco da avaliación continua levado a cabo.

Cálculo para obter a cualificación final de curso:

A cualificación final será a media aritmética das tres avaliacións. No caso de que esta media sexa menor de 5, no período de recuperación entre a 3ª avaliación e a avaliación final realizarase con este alumnado traballos de recuperación e, se é preciso una proba escrita, para acadar os contidos mínimos que lles permitan superar a materia. No caso de que esta media sexa maior de 5, neste período este alumnado realizará traballos de consolidación e ampliación, cos que poderá incrementar a nota final un máximo de 1 punto sobre dita media.

10.7.5.- RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE PENDENTES.

Para o alumnado que non supere a materia durante o curso deseñárase un plan de reforzo individualizado. Asemade realizarase unha proba de recuperación nunha data consensuada co profesorado ao inicio da avaliación seguinte no caso da 1ª e 2ª avaliación e/ou en maio no caso da terceira avaliación coincidindo coa proba final.

Ao tratarse dun plan de reforzo individualizado, as probas de recuperación poderán ser da avaliación completa ou dalgunha das probas non superadas. Dita circunstancia será valorada en cada caso segundo os datos de seguimento do alumnado.

En todo caso o alumnado que non supere a materia nas probas de recuperación deseñadas para cada avaliación terá a opción de superar a avaliación ou avaliacións non superadas na proba final de maio. No caso de non superar a materia en maio deberá realizar a proba extraordinaria de xuño, de contidos mínimos, de toda a materia.

Para o alumnado que ten a materia pendente de cursos anteriores procederase do seguinte xeito:

- **Realización de dúas probas: unha ordinaria en maio e outra extraordinaria en xuño** nas que se valorará se o alumnado acada os contidos mínimos esixibles. As datas destas probas virán determinadas pola Xefatura de Estudos .

- Paralelamente a isto o departamento propondrá a realización dun traballo de reforzo dos contidos a avaliar. Este traballo estará recollido en dous boletíns de actividades que serán entregados aos alumnos ao principio da primeira e da segunda avaliación. O titor e as familias serán informados destas entregas.

. Será indispensable a realización das actividades de reforzo para a realización das probas propostas polo departamento. Asemade a realización do traballo individualizado poderá valorarse ata un 20% na cualificación final.

Da temporalización do plan de traballo e das probas a realizar polo departamento informárase oportunamente ao alumnado implicado, nunha reunión que se realizará nas primeiras semanas do curso.

10.7.6.- AVALIACIÓN DA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO.

A avaliación da práctica docente debe enfocarse polo menos con relación a momentos do exercicio:

1. Programación.
2. Desenvolvemento.
3. Avaliación.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións

Os obxectivos didácticos formuláronse en función dos estándares de aprendizaxe avaliábeis que concretan os criterios de avaliación.		
A selección e temporalización de contidos e actividades foi axustada.		
A programación facilitou a flexibilidade das clases, para axustarse ás necesidades e intereses dos alumnos o máis posible.		
Os criterios de avaliación e cualificación foron claros e coñecidos dos alumnos, e permitiron facer un seguimento do progreso dos alumnos.		
A programación realizouse en coordinación co resto do profesorado.		
DESENVOLVEMENTO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Antes de iniciar unha actividade, fíxose unha introdución sobre o tema para motivar os alumnos e saber os seus coñecementos previos.		
Antes de iniciar unha actividade, expúxose e xustificouse o plan de traballo (importancia, utilidade, etc.), e foron informados sobre os criterios de avaliación.		
Os contidos e actividades relacionáronse cos intereses dos alumnos, e construíronse sobre os seus coñecementos previos.		
Ofreceuse aos alumnos un mapa conceptual do tema, para que sempre estean orientados no proceso de aprendizaxe.		
As actividades propostas foron variadas na		

súa tipoloxía e tipo de agrupamento, e favoreceron a adquisición das competencias clave.		
A distribución do tempo na aula é adecuada.		
Utilizáronse recursos variados (audiovisuais, informáticos, etc.).		
Facilitáronse estratexias para comprobar que os alumnos entenden e que, no seu caso, saiban pedir aclaracións.		
Facilitouse aos alumnos estratexias de aprendizaxe: lectura comprensiva, como buscar información, como redactar e organizar un traballo, etc.		
Favoreceuse a elaboración conxunta de normas de funcionamento na aula.		
As actividades de grupo foron suficientes e significativas.		
O ambiente da clase foi adecuado e produtivo.		
Proporcionouse ao alumno información sobre o seu progreso.		
Proporcionáronse actividades alternativas cando o obxectivo non se alcanzou en primeira instancia.		
Houbo coordinación con outros profesores.		
AVALIACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Realizouse unha avaliación inicial para axustar a programación á situación real de aprendizaxe.		
Utilizáronse de maneira sistemática distintos procedementos e instrumentos de avaliación,		

que permitiron avaliar contidos, procedementos e actitudes.		
Os alumnos contaron con ferramentas de autocorrección, autoavaliación e coavaliación.		
Proporcionáronse actividades e procedementos para recuperar a materia, a alumnos con algunha avaliación suspensa, ou coa materia pendente do curso anterior, ou na avaliación final ordinaria.		
Os criterios de cualificación propostos foron axustados e rigorosos.		
Os pais foron adecuadamente informados sobre o proceso de avaliación: criterios de cualificación e promoción, etc.		

Ademais, sempre resulta conveniente escoitar tamén a opinión dos usuarios. Neste sentido, é interesante proporcionar aos alumnos unha vía para que poidan manifestar a súa opinión sobre algúns aspectos fundamentais da materia. Para iso, pode utilizarse unha sesión informal na que se intercambien opinións, ou ben pasar unha sinxela enquisa anónima, para que os alumnos poidan opinar con total liberdade.

11.-BIOLOXÍA DE 2º BACHARELATO.

11.1.- INTRODUCCIÓN.

A Bioloxía de segundo curso de bacharelato ten como obxectivo fundamental favorecer e fomentar a formación científica do alumnado, partindo da súa vocación polo estudo das ciencias. Deste xeito, a Bioloxía representa a porta de entrada ao puxante mundo das ciencias biosanitarias e biotecnolóxicas, e contribúe a consolidar o método científico como ferramenta habitual de traballo, fomentando no alumnado o estímulo da súa curiosidade, da capacidade de razoar, da formulación de hipóteses e deseños experimentais, da interpretación de datos e da resolución de problemas. Faise que o

alumnado alcance satisfactoriamente as competencias clave, afondando en aspectos xa recollidos en cursos anteriores. Xa que logo, neste curso trabállanse en profundidade competencias como a matemática, e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía, a competencia dixital e o sentido da iniciativa e o espírito emprendedor, grazas ao desenvolvemento cognitivo e á madureza que o alumnado chega a alcanzar ao final do ciclo de bacharelato que favorecen unha mellor consecución destas. Pero as contribucións doutras competencias, como aprender a aprender, as competencias sociais e cívicas ou a competencia de comunicación lingüística, presentes tamén noutras etapas anteriores, van permitir tamén que o alumnado poida seguir, sen atrancos, con estudos posteriores.

Os grandes avances e descubrimentos da bioloxía, que se suceden de xeito constante nas últimas décadas, non só posibilitaron a mellora das condicións de vida da cidadanía e o avance da sociedade, senón que ao mesmo tempo xeraron algunhas controversias que, polas súas implicacións sociais, éticas, económicas, etc., non se poden obviar, e tamén son obxecto de análise durante o desenvolvemento da materia.

Os retos das ciencias en xeral e da bioloxía en particular son continuos, e precisamente eles son o motor que mantén á investigación biolóxica, desenvolvendo novas técnicas de investigación no campo da biotecnoloxía ou da enxeñaría xenética, así como novas ramas do coñecemento, como a xenómica, a proteómica ou a biotecnoloxía, de maneira que producen continuas transformacións na sociedade, abrindo ademais novos horizontes froito da colaboración con outras disciplinas, algo que permite o desenvolvemento tecnolóxico actual. Precisamente debido a estes grandes retos biotecnolóxicos, a materia de Bioloxía ten que ter, no seu tratamento metodolóxico, un carácter eminentemente práctico, baseado na realización de variadas e axeitadas tarefas experimentais que lle permitan ao alumnado alcanzar as destrezas necesarias no manexo de material de laboratorio, microscopios, técnicas de preparación e tinguidura de mostras, resolución de problemas e todos os aspectos que lle permitan afrontar no futuro estudos científicos coa formación necesaria para o seu correcto desenvolvemento. Para lograr estes obxectivos, fórmulanse ao longo do currículo actividades de laboratorio e manexo de modelos baseados nas novas tecnoloxías, que se engaden á formación teórica que se recolle nos contidos.

Os contidos distribúense en cinco grandes bloques, nos que se pretende afondar a partir dos coñecementos xa adquiridos en cursos anteriores, tomando como eixe vertebrador a célula, a súa composición química, a estrutura e ultraestrutura, e as súas funcións. Deste xeito, o primeiro bloque céntrase no estudo da base molecular e fisicoquímica da vida, con

especial atención ao estudo dos bioelementos e enlaces químicos que posibilitan a formación das biomoléculas inorgánicas e orgánicas. O segundo bloque fixa a súa atención na célula como un sistema complexo integrado, analizando a influencia do progreso técnico no estudo da estrutura, a ultraestrutura e a fisioloxía celular. O terceiro céntrase no estudo da xenética molecular e os novos desenvolvementos desta no campo da enxeñaría xenética, coas repercusións éticas e sociais derivadas da devandita manipulación xenética, e relaciónase o estudo da xenética co feito evolutivo. No cuarto abórdase o estudo dos microorganismos e a biotecnoloxía, así como as aplicacións desta e da microbioloxía en campos variados como a industria alimentaria e farmacéutica, a biorremediación, etc. O quinto céntrase na inmunoloxía e as súas aplicacións, nomeadamente no estudo do sistema inmune humano, as súas disfuncións e as súas deficiencias.

Grazas a estes contidos, a materia de Bioloxía achégalles aos alumnos e ás alumnas todas as competencias clave imprescindibles para a formación científica, así como as destrezas necesarias para a persoa, que lles van permitir madurar como persoas e alcanzar un pleno desenvolvemento cívico como cidadáns e cidadás libres e responsables na nosa sociedade.

11.2.- OBXECTIVOS DE BIOLOXÍA PARA O CURSO DE 2º DE BACHARELATO.

O ensino da Bioloxía no Bacharelato terá como finalidade o desenvolvemento das seguintes capacidades:

- Coñecer os principais conceptos da bioloxía e a súa articulación en leis, teorías e modelos, apreciando o papel que estes desempeñan no coñecemento e interpretación da natureza.
- Valorar os profundos cambios producidos ao longo do tempo na bioloxía como ciencia e a influencia do contexto histórico, percibindo o traballo científico como unha actividade en constante construción.
- Comprender que o desenvolvemento da bioloxía supón un proceso cambiante e dinámico, mostrando unha actitude flexible e aberta fronte ás diversas opinións pero, ao propio tempo, combatendo os prexuízos tales como o determinismo biolóxico por razón de sexo ou de raza.
- Comprender a natureza da bioloxía e o seus avances e limitacións, así como as súas

complexas interaccións coa tecnoloxía e a sociedade.

- Valorar as aplicacións de coñecementos da bioloxía como o xenoma humano, a biotecnoloxía, ferramentas como a enxeñaría xenética, a técnica da PCR, etc. e a necesidade de traballar para lograr unha mellora nas condicións de vida actuais.
- Valorar a información procedente de diferentes fontes, incluídas as tecnoloxías da información e da comunicación, para formarse unha opinión propia dos problemas da sociedade e que lle permita ao alumnado expresarse criticamente sobre problemas actuais relacionados coa bioloxía, como a saúde e o contorno, a biotecnoloxía, etc.
- Ter en conta as diferentes repercusións das tecnoloxías nas mulleres e nos homes e o androcentrismo presente en moitas investigacións, particularmente nas médicas.
- Utilizar con autonomía algunhas das estratexias características da investigación científica (formular e contrastar hipóteses, planificar deseños experimentais, etc.) e os procedementos propios da bioloxía para realizar pequenas investigacións e, en xeral, explorar situacións e fenómenos descoñecidos.
- Coñecer as características químicas e propiedades das moléculas básicas que configuran a estrutura celular para comprender a súa función nos procesos biolóxicos.
- Interpretar a célula como a unidade estrutural, funcional e xenética dos seres vivos.
- Coñecer os diferentes modelos de organización e a complexidade das funcións celulares.
- Comprender as leis e mecanismos moleculares e celulares da herdanza.
- Interpretar os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións na biotecnoloxía, valorando a súas implicacións éticas, sociais, económicas e políticas e de xénero.
- Analizar as características dos microorganismos, a súa intervención en numerosos procesos naturais e industriais e as súas aplicacións na elaboración de moitos produtos industriais.
- Coñecer a orixe infecciosa dalgúns enfermidades provocadas por microorganismos e os principais mecanismos de resposta inmunitaria.

11.3.- ORGANIZACIÓN TEMPORAL.

A organización temporal da impartición do currículo debe ser particularmente flexible: por unha banda, debe responder á realidade do centro educativo, xa que nin os alumnos nin o claustro de profesores nin, en definitiva, o contexto escolar é o mesmo para todos eles; por outra, debe estar suxeito a unha revisión permanente, xa que a realidade da aula non é inmutable. Con carácter estimativo, tendo en conta que o calendario escolar para 2.º de Bacharelato na comunidade de Galicia é de algo máis de 32 semanas (descontando as vacacións) e que o Decreto 86/2015, de 25 de xuño, establece no seu Anexo III que se dedicarán 4 horas semanais a cada unha das materias do bloque de materias troncais, dispónse duns 128 períodos lectivos.

Na nosa proposta de programación estes contidos secuencianse nas seguintes 21 Unidades Didácticas. A temporalización dos contidos e das unidades didácticas proposta é a que a continuación se detalla:

BLOQUES	CONTIDOS (UNIDADE DIDÁCTICA)	TEMPORALIZACIÓN
1	UNIDADE 1: Química da materia viva e o seu estudo UNIDADE 2: A auga e os sales minerais UNIDADE 3: Glúcidos UNIDADE 4: Lípidos UNIDADE 5: Aminoácidos e proteínas UNIDADE 6: Nucleótidos e ácidos nucleicos	Primeiro Trimestre
2	UNIDADE 7: A célula. O núcleo	
2	UNIDADE 8: Reprodución celular UNIDADE 9: A membrana plasmática e outros orgánulos membranosos UNIDADE 10: Hialoplasma, citoesqueleto e estruturas non membranosas da célula UNIDADE 11: Metabolismo celular e do ser vivo UNIDADE 12: Catabolismo aeróbico e anaeróbico UNIDADE 13: Anabolismo	Segundo Trimestre
3	UNIDADE 14: As leis da herdanza	

3	UNIDADE 15: Do ADN ás proteínas	Terceiro Trimestre
	UNIDADE 16: O ADN e a enxeñaría xenética	
	UNIDADE 17: As mutacións e a evolución	
4	UNIDADE 18: A diversidade dos microorganismos	
	UNIDADE 19: Os microorganismos na biosfera	
5	UNIDADE 20: Defensa do organismo fronte á infección	
	UNIDADE 21: Inmunoloxía e enfermidade	

11.4.- PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA EN 2º DE BAHARELATO: contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe asociados a cada competencia.

A materia de Bioloxía e Xeoloxía estrutúrase en cinco grandes bloques:

Bloque 1. A base molecular e fisicoquímica da vida.

Bloque 2. A célula viva. Morfoloxía, estrutura e fisioloxía celular.

Bloque 3. Xenética e evolución.

Bloque 4. O mundo dos microorganismos e súas aplicacións. Biotecnoloxía.

Bloque 5. O sistema inmunitario. A inmunoloxía e as súas aplicacións.

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A base molecular e fisicoquímica da vida				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Compoñentes químicos da vida. Concepto de bioelemento. Tipos, propiedades e funcións dos bioelementos. ▪ B1.2. Os enlaces químicos e a súa importancia en bioloxía. ▪ B1.3. Biomoléculas: concepto, clasificación e técnicas de separación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Determinar as propiedades fisicoquímicas dos bioelementos que os fan indispensables para a vida. Relacionar os enlaces químicos coa súa importancia biolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB1.1. Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das moléculas e a súa contribución ao grande avance da experimentación biolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB1.1.2. Clasifica os tipos de bioelementos relacionando cada un coa súa proporción e coa súa función biolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB1.1.3. Discrimina os enlaces químicos que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Biomoléculas inorgánicas. Estrutura e propiedades fisicoquímicas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Argumentar as razóns polas que a auga e os sales minerais son 	<ul style="list-style-type: none"> BB1.2.1. Relaciona a estrutura química da auga coas súas funcións biolóxicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e 	<p>da auga que a fan unha molécula imprescindible para a vida. Funcións dos sales minerais.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Físicoquímica das dispersións acuosas. Difusión, osmose e diálise. 	<p>fundamentais nos procesos biolóxicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB1.2.2. Distingue os tipos de sales minerais, e relaciona a composición coa función. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB1.2.3. Contrasta e realiza experiencias dos procesos de difusión, osmose e diálise, e interpreta a súa relación coa concentración salina das células. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CD
<ul style="list-style-type: none"> ▪ d ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, próticos e ácidos nucleicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Recoñecer e identificar os tipos de moléculas que constitúen a materia viva, e relacionalos coas súas respectivas funcións biolóxicas na célula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB1.3.1. Recoñece e clasifica os tipos de biomoléculas orgánicas, e relaciona a súa composición química coa súa estrutura e coa súa función. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de moléculas orgánicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE ▪ CMCCT

Biología. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> BB1.3.3. Contrasta e relaciona os procesos de diálise, centrifugación e electroforese, e interpreta a súa relación coas biomoléculas orgánicas. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CMCCT CD
<ul style="list-style-type: none"> i g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, próticos e ácidos nucleicos. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.4. Identificar os tipos de monómeros que forman as macromoléculas biolóxicas e os enlaces que os unen. 	<ul style="list-style-type: none"> BB1.4.1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: enlaces O-glicosídico, enlace éster, enlace peptídico e enlace O-nucleosídico. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Biomoléculas orgánicas: concepto, clasificación, estrutura, propiedades e funcións biolóxicas de glúcidos, lípidos, próticos e ácidos nucleicos. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Determinar a composición química e describir a función, a localización e exemplos das principais biomoléculas orgánicas. 	<ul style="list-style-type: none"> BB1.5.1. Describe a composición e a función das principais biomoléculas orgánicas. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL
<ul style="list-style-type: none"> l 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Encimas: concepto, clasificación, propiedades e funcións. Catálise enzimática. Activación e inhibición enzimática. Alosteroismo. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Comprender e diferenciar a función biocatalizadora dos encimas, con valoración da súa importancia biolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> BB1.6.1. Contrasta o papel fundamental dos encimas como biocatalizadores, e relaciona as súas propiedades coa súa función catalítica. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CMCCT

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ I ▪ ñ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Vitaminas: concepto, clasificación e funcións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Sinalar a importancia das vitaminas para o mantemento da vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB1.7.1. Identifica os tipos de vitaminas asociando a súa imprescindible función coas doenzas que preveñen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCEC
Bloque 2. A célula viva. Morfoloxía, estrutura e fisioloxía celular				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. A célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Teoría celular. ▪ B2.2. Evolución dos métodos de estudo das células. Preparación e procesamento das mostras para a observación ao microscopio óptico e electrónico. ▪ B2.3. Morfoloxía celular. Composición, estrutura, funcións e propiedades das envolturas e dos orgánulos celulares. ▪ B2.4. Modelos de organización celular en procariotas e eucarióticas. Células animais e vexetais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Establecer as diferenzas estruturais e de composición entre células procariotas e eucarióticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB2.1.1. Compara unha célula procariota con unha eucariótica, e identifica os orgánulos citoplasmático presentes nelas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CD

	Bioloxía. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ d ▪ e ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Morfoloxía celular. Composición, estrutura, funcións e propiedades das envolturas e dos orgánulos celulares. ▪ B2.4. Modelos de organización celular en procariontes e eucarióticos. Células animais e vexetais. ▪ B2.5. Observación microscópica de células procariontes e eucariotas tanto animais como vexetais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Interpretar e identificar a estrutura dunha célula eucariótica animal e dunha vexetal, representar os seus orgánulos e describir a súa función. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB2.2.1. Esquematiza os orgánulos citoplasmáticos e reconece as súas estruturas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB2.2.2. Analiza a relación entre a composición química, a estrutura e a ultraestrutura dos orgánulos celulares, e a súa función. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Ciclo celular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Analizar o ciclo celular e diferenciar as súas fases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB2.3.1. Identifica as fases do ciclo celular, e explica os principais procesos que acontecen en cada unha. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.7. División celular. Mitose en células animais e vexetais. ▪ B2.8. Meiose. Necesidade biolóxica da meiose para a reprodución sexual. Importancia da reprodución sexual na evolución dos seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Distinguir e identificar os tipos de división celular, e desenvolver os acontecementos que teñen lugar en cada fase. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB2.4.1. Reconece en microfotografías e esquemas as fases da mitose e da meiose, e indica os acontecementos básicos que se producen en cada unha. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CD

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> B2.9. Observación de células en mitose. Estudo das fases da división celular. 		<ul style="list-style-type: none"> BB2.4.2. Establece as analoxías e as diferenzas máis significativas entre mitose e meiose. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> e 	<ul style="list-style-type: none"> B2.8. Meiose. Necesidade biolóxica da meiose para a reprodución sexual. Importancia da reprodución sexual na evolución dos seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.5. Argumentar a relación da meiose coa variabilidade xenética das especies. 	<ul style="list-style-type: none"> BB2.5.1. Resume a relación da meiose coa reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CCL CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> e i m 	<ul style="list-style-type: none"> B2.10. Importancia da membrana nos fenómenos de transporte. Tipos de transporte. Endocitose e exocitose. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.6. Examinar e comprender a importancia das membranas na regulación dos intercambios celulares para o mantemento da vida, e realizar experiencias sobre a plasmolise e a turxescencia. 	<ul style="list-style-type: none"> BB2.6.1. Compara e distingue os tipos e os subtipos de transporte a través das membranas, e explica detalladamente as características de cada un. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CCL CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> l 	<ul style="list-style-type: none"> B2.11. Introducción ao metabolismo: catabolismo e anabolismo. B2.12. Reaccións metabólicas: aspectos enerxéticos e de regulación. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.7. Comprender e diferenciar os procesos de catabolismo e anabolismo, e establecer a relación entre ambos. 	<ul style="list-style-type: none"> BB2.7.1. Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CSIEE CCL
<ul style="list-style-type: none"> e 	<ul style="list-style-type: none"> B2.13. Respiración celular: o seu 	<ul style="list-style-type: none"> B2.8. Describir as fases da 	<ul style="list-style-type: none"> BB2.8.1. Sitúa, a nivel celular e a 	<ul style="list-style-type: none"> CAA

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ f 	<p>significado biolóxico. Orgánulos celulares implicados no proceso respiratorio.</p>	<p>respiración celular, identificando rutas e produtos iniciais e finais.</p>	<p>nivel de orgánulo, o lugar onde se produce cada un destes procesos, e diferencia en cada caso as rutas principais de degradación e de síntese, e os encimas e as moléculas máis importantes responsables dos devanditos procesos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.14. Diferenzas entre as vías aeróbicas e anaeróbicas. ▪ B2.15. As fermentacións e as súas aplicacións. Observación do proceso de fermentación mediante lévedos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Diferenciar a vía aeróbica da anaeróbica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB2.9.1. Contrasta as vías aeróbicas e anaeróbicas, e establece a súa relación co seu rendemento enerxético. ▪ BB2.9.2. Valora a importancia das fermentacións en numerosos procesos industriais, e recoñece as súas aplicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC ▪ CSC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.16. Fotosíntese: localización celular en procariotas e eucarióticas. Etapas do proceso fotosintético. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Pormenorizar os procesos que teñen lugar en cada fase da fotosíntese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB2.10.1. Identifica e clasifica os tipos de organismos fotosintéticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CSIEE

Biología. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Balance global.		<ul style="list-style-type: none"> BB2.10.2. Localiza a nivel subcelular onde se leva a cabo cada fase, e destaca os procesos que teñen lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA
<ul style="list-style-type: none"> a l 	<ul style="list-style-type: none"> B2.17. Importancia biolóxica da fotosíntese. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.11. Xustificar a importancia biolóxica da fotosíntese como proceso de biosíntese, individual para os organismos pero tamén global no mantemento da vida na Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> BB2.11.1. Contrasta a importancia biolóxica da fotosíntese para o mantemento da vida na Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CCEC
<ul style="list-style-type: none"> e i 	<ul style="list-style-type: none"> B2.18. Quimiosíntese. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.12. Argumentar a importancia da quimiosíntese. 	<ul style="list-style-type: none"> BB2.12.1. Valora o papel biolóxico dos organismos quimiosintéticos. 	<ul style="list-style-type: none"> CCEC
Bloque 3. Xenética e evolución				
<ul style="list-style-type: none"> i d 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Xenética molecular. Importancia biolóxica do ADN como portador da información xenética. Concepto de xene. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Analizar o papel do ADN como portador da información xenética. 	<ul style="list-style-type: none"> BB3.1.1. Describe a estrutura e a composición química do ADN, e recoñece a súa importancia biolóxica como molécula responsable do almacenamento, a conservación e a transmisión da información xenética. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CSC CCEC
<ul style="list-style-type: none"> l 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Replicación do ADN. Etapas da replicación. Diferenzas entre o proceso 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Distinguir as etapas da replicación e os encimas implicados 	<ul style="list-style-type: none"> BB3.2.1. Diferencia as etapas da replicación e identifica os encimas 	<ul style="list-style-type: none"> CAA

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	replicativo entre eucarióticas e procariotas.	nela.	implicados nela.	▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. ARN: tipos e funcións. ▪ B3.4. Fluxo da información xenética nos seres vivos. ▪ B3.5. Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Establecer a relación do ADN coa síntese de proteínas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB3.3.1. Establece a relación do ADN co proceso da síntese de proteínas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. ARN: tipos e funcións. ▪ B3.5. Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética. ▪ B3.6. Resolución de problemas de xenética molecular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Determinar as características e as funcións dos ARN. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB3.4.1. Diferencia os tipos de ARN e a función de cada un nos procesos de transcrición e tradución. ▪ BB3.4.2. Recoñece e indica as características fundamentais do código xenético, e aplica ese coñecemento á resolución de problemas de xenética molecular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.5. Expresión dos xenes. Transcrición e tradución xenéticas en procariotas e eucarióticas. O código xenético na información xenética. ▪ B3.6. Resolución de problemas de xenética molecular. ▪ B3.7. Regulación da expresión xénica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.5. Elaborar e interpretar esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución, e a regulación da expresión xénica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB3.5.1. Interpreta e explica esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB3.5.2. Resolve exercicios prácticos de replicación, transcrición e tradución, e de aplicación do código xenético. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB3.5.3. Identifica e distingue os encimas principais relacionados cos procesos de transcrición e tradución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CD
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ ñ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.8. Mutacións: tipos. Axentes mutaxénicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. Definir o concepto de mutación e distinguir os principais tipos e axentes mutaxénicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB3.6.1. Describe o concepto de mutación e establece a súa relación cos fallos na transmisión da información xenética. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB3.6.2. Clasifica as mutacións e identifica os axentes mutaxénicos máis frecuentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CSC

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ l ▪ ñ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.9. Mutacións e cancro. ▪ B3.10. Implicacións das mutacións na evolución e na aparición de novas especies. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.7. Relacionar mutación e cancro. Destacar a importancia das mutacións na evolución das especies. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB3.7.1. Asocia a relación entre a mutación e o cancro, e determina os riscos que implican algúns axentes mutaxénicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CSC ▪ CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB3.7.2. Destaca a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CSC ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.11. Enxeñaría xenética. Principais liñas actuais de investigación. Organismos modificados xeneticamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.8. Desenvolver os avances máis recentes no ámbito da enxeñaría xenética, así como as súas aplicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB3.8.1. Resume e realiza investigacións sobre as técnicas desenvolvidas nos procesos de manipulación xenética para a obtención de organismos transxénicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ c ▪ d 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.12. Proxecto xenoma: repercusións sociais e valoracións éticas da manipulación xenética e das novas terapias xénicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.9. Analizar os progresos no coñecemento do xenoma humano e a súa influencia nos novos tratamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB3.9.1. Recoñece e indica os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións en enxeñaría xenética, e valora as súas implicacións éticas e sociais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.13. Xenética mendeliana. Teoría cromosómica da herdanza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.10. Formular os principios da xenética mendeliana, aplicando as leis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB3.10.1. Analiza e predí aplicando os principios da xenética mendeliana, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ m	Determinismo do sexo e herdanza ligada ao sexo e influída polo sexo.	da herdanza na resolución de problemas, e establecer a relación entre as proporcións da descendencia e a información xenética.	os resultados de exercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados ao sexo e influídos polo sexo.	
▪ b ▪ j	▪ B3.14. Evidencias do proceso evolutivo.	▪ B3.11. Diferenciar evidencias do proceso evolutivo.	▪ BB3.11.1. Argumenta evidencias que demostran o feito evolutivo.	▪ CSIEE ▪ CCL
▪ m	▪ B3.15. Darwinismo e neodarwinismo: teoría sintética da evolución.	▪ B3.12. Recoñecer e diferenciar os principios da teoría darwinista e neodarwinista.	▪ BB3.12.1. Identifica os principios da teoría darwinista e neodarwinista, e compara as súas diferenzas.	▪ CAA
▪ a	▪ B3.16. Xenética de poboacións. Frecuencias xénicas e a súa relación coa evolución.	▪ B3.13. Relacionar o xenotipo e as frecuencias xénicas coa xenética de poboacións e a súa influencia na evolución.	▪ BB3.13.1. Distingue os factores que inflúen nas frecuencias xénicas.	▪ CMCCT
			▪ BB3.13.2. Comprende e aplica modelos de estudo das frecuencias xénicas na investigación privada e en modelos teóricos.	▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CSIEE
▪ d ▪ e ▪ j	▪ B3.17. A mutación e a recombinación xénica como procesos que xeran cambios e adaptacións. Principios da selección natural.	▪ B3.14. Recoñecer e indicar a importancia da mutación e a recombinación como motores da evolución.	▪ BB3.14.1. Ilustra a relación entre a mutación e recombinación, o aumento da diversidade e a súa influencia na evolución dos seres vivos.	▪ CSC ▪ CCEC

Biología. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ I ▪ a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.18. Evolución e biodiversidade. ▪ B3.19. Proceso de especiación. Modelos de especiación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.15. Analizar os factores que incrementan a biodiversidade e a súa influencia no proceso de especiación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB3.15.1. Distingue tipos de especiación e identifica os factores que posibilitan a segregación dunha especie orixinal en dúas especies diferentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC ▪ CAA
Bloque 4. O mundo dos microorganismos e súas aplicacións. Biotecnoloxía				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ I ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Microbioloxía. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular e sen ela. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Diferenciar os tipos de microorganismos en función da súa organización celular. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB4.1.1. Clasifica os microorganismos no grupo taxonómico ao que pertencen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Virus, outras formas acelulares e partículas infectivas subvirais. Bacterias. Fungos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. ▪ B4.3. Observación microscópica de protozoos, algas e fungos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Describir as características estruturais e funcionais dos grupos de microorganismos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB4.2.1. Analiza a estrutura e a composición dos microorganismos e relaciónaas coa súa función. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ I ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Métodos de estudo dos microorganismos. Esterilización e pasteurización. ▪ B4.5. Realización de experiencias de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Identificar os métodos de illamento, cultivo e esterilización dos microorganismos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB4.3.1. Describe técnicas instrumentais que permiten o illamento, o cultivo e o estudo dos microorganismos para a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT

Biología. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	cultivo de microorganismos.		experimentación biolóxica.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.6. Microorganismos nos ciclos xeoquímicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Valorar a importancia dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB4.4.1. Recoñece e explica o papel fundamental dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ c ▪ d 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.7. Microorganismos como axentes produtores de doenzas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.5. Recoñecer e numerar as doenzas máis frecuentes transmitidas polos microorganismos, utilizando o vocabulario axeitado relacionado con elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB4.5.1. Relaciona os microorganismos patóxenos máis frecuentes coas doenzas que orixinan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CD
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ c ▪ g ▪ ñ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.8. Biotecnoloxía. Utilización dos microorganismos nos procesos industriais: produtos elaborados por biotecnoloxía. ▪ B4.9. Realización de experiencias con microorganismos fermentadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.6. Avaliar as aplicacións da biotecnoloxía e a microbioloxía na industria alimentaria e farmacéutica, e na mellora do medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB4.6.1. Analiza a intervención dos microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais, e as súas numerosas aplicacións ▪ BB4.6.2. Recoñece e identifica os tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCEC ▪ CSC ▪ CMCCT ▪ CCEC ▪ CSC ▪ CMCCT

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB4.6.3. Valora as aplicacións da biotecnoloxía e a enxeñaría xenética na obtención de produtos farmacéuticos, en medicina e en biorremediación, para o mantemento e a mellora do medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT
Bloque 5. O sistema inmunitario. A inmunoloxía e as súas aplicacións				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ d ▪ e ▪ b 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Concepto actual de inmunidade. Sistema inmunitario. Defensas internas inespecíficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Desenvolver o concepto actual de inmunidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB5.1.1. Analiza os mecanismos de autodefensa dos seres vivos e identifica os tipos de resposta inmunitaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Inmunidade específica: características e tipos (celular e humoral). Células responsables. ▪ B5.3. Identificación de células inmunitarias mediante a súa observación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Distinguir inmunidade inespecífica e específica, así como as súas células respectivas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB5.2.1. Describe as características e os métodos de acción das células implicadas na resposta inmune. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Mecanismo de acción da resposta inmunitaria. Memoria inmunolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Discriminar resposta inmune primaria e secundaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB5.3.1. Compara as características da resposta inmune primaria e secundaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA

Bioloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ g ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Antíxenos e anticorpos. Estrutura dos anticorpos. Formas de acción. A súa función na resposta inmune. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Definir os conceptos de antíxeno e anticorpo, e identificar a estrutura dos anticorpos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB5.4.1. Define os conceptos de antíxeno e de anticorpo, e recoñece a estrutura e a composición química dos anticorpos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.6. Reacción antíxeno-anticorpo: tipos e características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Diferenciar os tipos de reacción antíxeno-anticorpo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB5.5.1. Clasifica os tipos de reacción antíxeno-anticorpo e resume as características de cada un. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.7. Inmunidade natural e artificial ou adquirida. Soros e vacinas. A súa importancia na loita contra as doenzas infecciosas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.6. Diferenciar inmunidade natural e artificial, e soro e vacina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB5.6.1. Destaca a importancia da memoria inmunolóxica no mecanismo de acción da resposta inmunitaria e asóciaa coa síntese de vacinas e soros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ m ▪ h ▪ ñ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.8. Disfuncións e deficiencias do sistema inmunitario. Alerxias e inmunodeficiencias. ▪ B5.9. Sistema inmunitario e cancro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.7. Investigar a relación entre as disfuncións do sistema inmune e algunhas patoloxías frecuentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB5.7.1. Resume as principais alteracións e disfuncións do sistema inmunitario, e analiza as diferenzas entre alerxias e inmunodeficiencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ g ▪ a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.10. A SIDA e os seus efectos no sistema inmunitario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.8. Analizar e describir o ciclo do virus do VIH. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB5.8.1. Describe o ciclo de desenvolvemento do VIH. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CD ▪ CCL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.11. Doenzas autoinmunes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.9. Describir o proceso de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BB5.9.1. Clasifica e cita exemplos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE

	Bioloxía. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪ i		autoinmunidade.	das doenzas autoinmunes máis frecuentes, así como os seus efectos sobre a saúde.	▪ CSC ▪ CCEC
▪ e ▪ a ▪ c	▪ B5.12. Anticorpos monoclonais e enxeñaría xenética. ▪ B5.13. Transplante de órganos e problemas de rexeitamento. Reflexión ética sobre a doazón de órganos, medula e sangue.	▪ B5.10. Argumentar e valorar os avances da inmunoloxía e a enxeñaría xenética nos tratamentos con anticorpos monoclonais e os transplantes de órganos, e a problemática do rexeitamento.	▪ BB5.10.1. Recoñece e valora as aplicacións da inmunoloxía e da enxeñaría xenética para a produción de anticorpos monoclonais. ▪ BB5.10.2. Describe os problemas asociados ao transplante de órganos, e identifica as células que actúan. ▪ BB5.10.3. Clasifica e entende os tipos de transplantes, e relaciona os avances neste ámbito co impacto futuro na doazón de órganos, medula e sangue.	▪ CSC ▪ CCEC ▪ CAA ▪ CSC ▪ CCEC ▪ CSC ▪ CCEC

No cadro seguinte concretase para cada estándar de aprendizaxe avaliabile o grao mínimo de consecución para superar a materia:

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO mínimos para superar a materia
<p>BB1.1. Describe técnicas instrumentais e métodos físicos e químicos que permiten o illamento das diferentes moléculas e a súa contribución ao grande avance da experimentación biolóxica.</p> <p>BB1.1.2. Clasifica os tipos de bioelementos e relaciona cada un deles coa súa proporción e función biolóxica.</p> <p>BB1.1.3. Discrimina os enlaces químicos que permiten a formación de moléculas inorgánicas e orgánicas presentes nos seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Coñece os elementos que forman parte da materia viva e a súa relevancia e características máis importantes. ● Identifica os diversos tipos de representacións moleculares, estruturas e enlaces químicos. ● Recoñece os distintos métodos e tipos de técnicas (cromatografía, electroforese, etc.) que permiten o estudo da materia viva, as súas características e as vantaxes e inconvenientes que presentan ao comparalos entre si.
<p>BB1.2.1. Relaciona a estrutura química da auga coas súas funcións biolóxicas.</p> <p>BB1.2.2. Distingue os tipos de sales minerais, e relaciona composición con función.</p> <p>BB1.2.3. Contrasta e realiza experiencias dos procesos de difusión, osmose e diálise, e interpreta a súa relación coa concentración salina das células.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Coñece as características da molécula da auga e os seus enlaces. ● Enumera as propiedades máis importantes da auga que resultan imprescindibles para a vida. ● Coñece as características máis importantes dos sales minerais que gardan relación cos seres vivos, identifica o papel que teñen no metabolismo o pH ou a osmose e comprende estes procesos. ● Coñece as patoloxías clínicas que produce no noso corpo un mal funcionamento da homeostase interna e recoñece técnicas para solucionar estes problemas. ● Identifica distintos métodos e técnicas de separación coloidal, e coñece as propiedades das dispersións coloidais relacionadas coa materia viva.
<p>BB1.3.1. Recoñece e clasifica os diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando a súa composición química coa súa estrutura e a súa función.</p> <p>BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de distintas moléculas orgánicas.</p> <p>BB1.3.3. Contrasta os procesos de diálise, centrifugación e electroforese interpretando a súa relación coas biomoléculas orgánicas.</p> <p>BB1.4.1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: o enlace O-glicosídico.</p> <p>BB1.5.1. Describe a composición e función das principais biomoléculas orgánicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clasifica os glúcidos segundo a súa estrutura molecular e tamén segundo a súa función estrutural e enerxética, e coñece as súas características máis importantes. ● Coñece e identifica a estrutura que adoptan os monosacáridos, disacáridos e polisacáridos, a súa fórmula molecular e os enlaces que se observan neles. ● Recoñece o tipo de isomería que mostran certos monosacáridos e as características que isto lles confire. ● Coñece como se produce o enlace O-glicosídico e como se realiza a súa hidrólise. ● Recoñece diferentes monosacáridos, disacáridos ou polisacáridos e relaciónaos coa súa función e as súas características nos seres vivos.
<p>BB1.3.1. Recoñece e clasifica os diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando a súa composición química coa súa estrutura e a súa</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clasifica os lípidos segundo a súa estrutura molecular e tamén segundo a súa función estrutural e enerxética, e coñece as súas características máis importantes.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO mínimos para superar a materia
<p>función.</p> <p>BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de distintas moléculas orgánicas.</p> <p>BB1.3.3. Contrasta os procesos de diálise, centrifugación e electroforese interpretando a súa relación coas biomoléculas orgánicas.</p> <p>BB1.4.1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: o enlace O-glicosídico.</p> <p>BB1.5.1. Describe a composición e función das principais biomoléculas orgánicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Coñece os lípidos que forman parte das membranas biolóxicas e relaciónaaas coas características que lle confiren estas macromoléculas. ● Recoñece as características que ten o colesterol e os riscos cardiovasculares que este pode supoñer e que están relacionados con esta substancia. ● Coñece como se producen os procesos de esterificación e de saponificación. ● Recoñece os diferentes tipos de lípidos pola súa fórmula. ● Identifica as características dos alimentos e produtos relacionados cos lípidos.
<p>BB1.3.1. Recoñece e clasifica os diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando a súa composición química coa súa estrutura e a súa función.</p> <p>BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de distintas moléculas orgánicas.</p> <p>BB1.3.3. Contrasta os procesos de diálise, centrifugación e electroforese interpretando a súa relación coas biomoléculas orgánicas.</p> <p>BB1.4.1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: o enlace O-glicosídico.</p> <p>BB1.5.1. Describe a composición e función das principais biomoléculas orgánicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clasifica os aminoácidos e proteínas segundo a súa estrutura molecular e tamén segundo a súa función estrutural, e coñece as súas características e propiedades máis importantes (desnaturalización, solubilidade, especificidade, etc.). ● Coñece as proteínas que son fundamentais para os seres vivos e relaciónaaas coa súa función. ● Coñece como se produce o enlace peptídico e como se realiza a súa hidrólise. ● Coñece técnicas de separación e identificación de aminoácidos e proteínas.
<p>BB1.3.1. Recoñece e clasifica os diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando a súa composición química coa súa estrutura e a súa función.</p> <p>BB1.3.2. Deseña e realiza experiencias identificando en mostras biolóxicas a presenza de distintas moléculas orgánicas.</p> <p>BB1.3.3. Contrasta os procesos de diálise, centrifugación e electroforese interpretando a súa relación coas biomoléculas orgánicas.</p> <p>BB1.4.1. Identifica os monómeros e distingue os enlaces químicos que permiten a síntese das macromoléculas: o enlace O-glicosídico.</p> <p>BB1.5.1. Describe a composición e función das principais biomoléculas orgánicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Coñece a estrutura que ten, onde se localiza, as características, os compoñentes e os enlaces que conforman a molécula do ADN. ● Describe os mecanismos de transcrición e tradución, os compoñentes implicados nesos procesos e as funcións que teñen na célula. ● Coñece a estrutura que ten, onde se localiza, as características, os compoñentes e os enlaces que conforman a molécula do ARN. ● Identifica e diferencia as características dos nucleótidos e os nucleósidos. ● Recoñece distintas moléculas formadas por nucleótidos. ● Descubre as proporcións e secuencias de nucleótidos que corresponden a unha secuencia dada. ● Distingue as características que existen entre o ADN e o ARN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO mínimos para superar a materia
<p>BB1.6.1. Contrasta o papel fundamental das enzimas como biocatalizadores, relacionando as súas propiedades coa súa función catalítica.</p> <p>BB1.7.1. Identifica os tipos de vitaminas asociando a súa imprescindible función coas enfermidades que preveñen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica a célula e o ser vivo como un sistema aberto e complexo. ● Coñece a estrutura das enzimas, os factores que inflúen nelas, as características, os cofactores enzimáticos e sabe elaborar unha clasificación das enzimas. ● Coñece os aspectos básicos asociados a unha reacción encimática, a especificidade, os procesos de inhibición, alosterismo e cinética da reacción encimática (constante de Michaelis e os seus parámetros). ● Identifica que son as vitaminas, a súa clasificación e cal é a súa relación co metabolismo.
<p>BB2.1.1. Compara unha célula procariota cunha eucariota, identificando os orgánulos citoplasmáticos presentes nelas.</p> <p>BB2.2.1. Esquematiza os diferentes orgánulos citoplasmáticos, recoñecendo as súas estruturas.</p> <p>BB2.2.2. Analiza a relación existente entre a composición química, a estrutura e a ultraestrutura dos orgánulos celulares e a súa función.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Coñece as concepcións históricas sobre a célula e como os avances na ciencia deron lugar aos coñecementos que posuímos na actualidade. Teoría celular. ● Identifica e coñece diversas morfoloxías nas células: forma e tamaño. ● Identifica moléculas e orgánulos que teñen relación co núcleo. Coñece a función, o lugar que ocupa e as características máis importantes do núcleo. ● Identifica e distingue as características, estrutura e orgánulos que poden atoparse na célula animal e vexetal, así como da célula procariota e da eucariota. ● Coñece os procesos que ocorren cando ten lugar a división celular e que afectan á célula, ao núcleo e ao material xenético. ● Recoñece as características máis importantes da estrutura do cromosoma e da condensación do ADN. ● Recoñece que é un cariotipo e sabe como elaboralo.
<p>BB2.3.1. Identifica as fases do ciclo celular explicitando os principais procesos que ocorren en cada unha delas.</p> <p>BB2.4.1. Recoñece en distintas microfotografías e esquemas as diversas fases da mitose e da meiose indicando os acontecementos básicos que se producen en cada unha delas.</p> <p>BB2.4.2. Establece as analoxías e diferenzas máis significativas entre mitose e meiose.</p> <p>BB2.5.1. Resume a relación da meiose coa reprodución sexual, o aumento da variabilidade xenética e a posibilidade de evolución das especies.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica as fases da meiose e os procesos que se producen en cada unha delas. ● Recoñece as fases da mitose e os procesos que se producen en cada unha delas. ● Distingue as fases que teñen lugar no ciclo celular, a división celular e as súas características máis importantes. ● Recoñece os distintos tipos de ciclos biolóxicos.
<p>BB2.2.2. Analiza a relación existente entre a composición química, a estrutura e a ultraestrutura dos orgánulos celulares e a súa función.</p> <p>BB2.6.1. Compara e distingue os tipos e subtipos de transporte a través das membranas explicando</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprende e identifica a importancia biolóxica dos sistemas membranosos na célula eucariota. ● Recoñece a composición química e a estrutura da membrana plasmática; así como as súas características máis importantes. ● Distingue e coñece os mecanismos de transporte das moléculas existentes nas membranas

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO mínimos para superar a materia
<p>detalladamente as características de cada un deles.</p>	<p>plasmáticas, o seu funcionamento, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coñece os complexos de unión e as estruturas intermembrana que existen entre as células, a súa localización e a función que desempeñan. • Coñece as funcións, estruturas, mecanismos, etc., das diferentes membranas que forman os orgánulos celulares.
<p>BB2.1.1. Compara unha célula procariota cunha eucariota, identificando os orgánulos citoplasmáticos presentes nelas.</p> <p>BB2.2.1. Esquematiza os diferentes orgánulos citoplasmáticos, recoñecendo as súas estruturas.</p> <p>BB2.2.2. Analiza a relación existente entre a composición química, a estrutura e a ultraestrutura dos orgánulos celulares e a súa función.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica que é o hialoplasma da célula, a súa estrutura, composición e funcións. • Recoñece os compoñentes, características, proteínas asociadas, etc., que forman parte do citoesqueleto, así como as funcións que realiza. • Coñece a estrutura, composición e función que teñen dentro da célula elementos coma o centrosoma, e os cilios e flaxelos. • Coñece a estrutura, a localización e a función que desempeñan os orgánulos celulares non membranosos. • Identifica as características das diferentes inclusións citoplasmáticas. • Identifica os orgánulos e as estruturas presentes nas células eucariotas e coñece cales son as súas funcións.
<p>BB2.7.1. Define e interpreta os procesos catabólicos e os anabólicos, así como os intercambios enerxéticos asociados a eles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece que son o metabolismo e o catabolismo, os procesos que teñen lugar en cada un deles, e cuantifica os rendementos, balances, etc. • Comprende os aspectos básicos da termodinámica asociada ao metabolismo celular e aos seres vivos.
<p>BB2.8.1. Sitúa, a nivel celular e a nivel de orgánulo, o lugar onde se producen cada un destes procesos, diferenciando en cada caso as rutas principais de degradación e de síntese e as enzimas e moléculas máis importantes responsables destes procesos.</p> <p>BB2.9.1. Contrasta as vías aeróbicas e anaeróbicas establecendo a súa relación co seu diferente rendimento enerxético.</p> <p>BB2.9.2. Valora a importancia das fermentacións en numerosos procesos industriais, recoñecendo as súas aplicacións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende cales son os mecanismos do catabolismo e as reaccións que neles teñen lugar nos seres vivos para obter enerxía. • Coñece algúns dos procesos e reaccións catabólicas máis importantes que se producen nos seres vivos (glicólise, ciclo de Krebs, etc.), así como as súas distintas etapas. • Coñece as características relacionadas co proceso da respiración celular. • Coñece as rutas fermentativas máis importantes. • Realiza balances enerxéticos.
<p>BB2.10.1. Identifica e clasifica os distintos tipos de organismos fotosintéticos.</p> <p>BB2.10.2. Localiza a nivel subcelular onde se leva a cabo cada unha das fases destacando os procesos que teñen lugar.</p> <p>BB2.11.1. Contrasta a súa importancia biolóxica para o mantemento da vida na Terra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece as distintas formas de nutrición existentes nos seres vivos. • Identifica e coñece os pigmentos e os fotosistemas que actúan para que se produza a fotosíntese, así como outras moléculas importantes no catabolismo e no anabolismo. • Recoñece as distintas fases que compoñen a fotosíntese (fase lumínica e fase escura) e os procesos que teñen lugar nelas (fosforilación, ciclo de Calvin, etc.).

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO mínimos para superar a materia
BB2.12.1. Valora o papel biolóxico dos organismos quimiosintéticos.	<ul style="list-style-type: none"> ● Realiza balances enerxéticos. ● Identifica os factores que inflúen no proceso da fotosíntese. ● Coñece como se producen algúns procesos da quimiosíntese e algunhas das bacterias típicas de cada un deles. ● Coñece as rutas catabólicas da síntese de aminoácidos e da glicoxenoxénese. ● Identifica as distintas rutas metabólicas.
<p>BB3.1.1. Describe a estrutura e composición química do ADN, recoñecendo a súa importancia biolóxica como molécula responsable do almacenamento, conservación e transmisión da información xenética.</p> <p>BB3.2.1. Diferenza as etapas da replicación e identifica as encimas implicadas nela.</p> <p>BB3.3.1. Establece a relación do ADN co proceso da síntese de proteínas.</p> <p>BB3.4.1. Diferenza os tipos de ARN, así como a función de cada un deles nos procesos de transcrición e tradución.</p> <p>BB3.4.2. Recoñece as características fundamentais do código xenético aplicando ese coñecemento á resolución de problemas de xenética molecular.</p> <p>BB3.5.1. Interpreta e explica esquemas dos procesos de replicación, transcrición e tradución.</p> <p>BB3.5.2. Resolve exercicios prácticos de replicación, transcrición e tradución, e de aplicación do código xenético.</p> <p>BB3.5.3. Identifica, distingue e diferencia as encimas principais relacionadas cos procesos de transcrición e tradución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica o ADN como o portador da información xenética e coñece como se produce a súa expresión e o fluxo desa información (transcrición e tradución). ● Coñece como se produce o mecanismo de replicación do ADN, as súas características, propiedades e as moléculas implicadas. ● Sabe como se desenvolve o proceso de transcrición na célula, as súas fases, as moléculas implicadas e as súas características. ● Coñece que é o código xenético e a función que ten dentro da célula, as súas características, etc. ● Coñece como se produce o proceso de tradución na célula, as súas fases, as moléculas implicadas e as súas características. ● Identifica e coñece como funcionan os mecanismos que provocan a regulación da expresión xénica.
<p>BB3.6.1. Describe o concepto de mutación establecendo a súa relación cos fallos na transmisión da información xenética.</p> <p>BB3.6.2. Clasifica as mutacións identificando os axentes mutáxenos máis frecuentes.</p> <p>BB3.7.1. Asocia a relación entre a mutación e o cancro, determinando os riscos que implican algúns axentes mutáxenos.</p> <p>BB3.7.2. Destaca a importancia das mutacións na evolución e na aparición de novas especies.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Coñece que é unha mutación e os tipos de mutacións que se poden producir. ● Identifica e coñece os distintos tipos de mutacións xénicas que poden ter lugar (transposóns, erros de replicación, etc.). ● Identifica e coñece os distintos tipos de mutacións cromosómicas que se poden producir (deleccións, duplicacións, etc.). ● Recoñece os diferentes axentes mutáxenos e os mecanismos existentes na célula para reparar o ADN. ● Identifica a relación existente entre mutación e cancro. ● Identifica a relación existente entre mutación e evolución e na aparición de novas especies.
BB3.8.1. Resume e realiza investigacións sobre as	<ul style="list-style-type: none"> ● Coñece os diferentes tipos de aplicacións da

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO mínimos para superar a materia
<p>técnicas desenvolvidas nos procesos de manipulación xenética para a obtención de organismos transxénicos.</p> <p>BB3.9.1. Recoñece os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións en enxeñaría xenética, valorando as súas implicacións éticas e sociais.</p>	<p>biotecnoloxía e a enxeñaría xenética, en todas as súas manifestacións, que son útiles para o ser humano (terapia xénica, células nai, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende como se produce o proceso de clonación e as posibilidades que ofrecen os organismos modificados xeneticamente. • Coñece que é o Proxecto Xenoma Humano e que vantaxes e aplicacións ten descifralo. • Valora e identifica algúns dos riscos, tanto para a saúde coma éticos, que pode supoñer a enxeñaría xenética.
<p>BB3.10.1. Analiza e predí, aplicando os principios da xenética mendeliana, os resultados de exercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados ao sexo e influídos polo sexo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adquire unha visión histórica da ciencia relacionada coa xenética. • Coñece os pormenores dos experimentos de Mendel. • Comprende os mecanismos e as características das leis de Mendel. • Coñece as definicións de diferentes termos e parámetros relacionados coa xenética. • Resolve exercicios prácticos e supostos asociados ás leis de Mendel e á herdanza ligada ao sexo, realizando representacións gráficas en árbores xenealóxicas ou similares.
<p>BB3.11.1. Argumenta distintas evidencias que demostran o feito evolutivo.</p> <p>BB3.12.1. Identifica os principios da teoría darwinista e neodarwinista, comparando as súas diferenzas.</p> <p>BB3.13..1. Distingue os factores que inflúen nas frecuencias xénicas.</p> <p>BB3.13..2. Comprende e aplica modelos de estudo das frecuencias xénicas na investigación privada e en modelos teóricos.</p> <p>BB3.14.1. Ilustra a relación entre mutación e recombinación, o aumento da diversidade e a súa influencia na evolución dos seres vivos.</p> <p>BB3.15.1. Distingue tipos de especiación, identificando os factores que posibilitan a segregación dunha especie orixinal en dúas especies diferentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende como certas mutacións provocan a adaptación e a evolución nas especies, e relaciónao co proceso de selección natural. • Coñece os mecanismos polos que se orixinan novas especies. • Comprende a importancia da biodiversidade para a vida na Terra.
<p>BB4.1.1. Clasifica os microorganismos no grupo taxonómico ao que pertencen.</p> <p>BB4.2.1. Analiza a estrutura e composición dos distintos microorganismos, relacionándoas coa súa función.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece as concepcións históricas sobre a bioloxía celular e a microbioloxía. Identifica as diferentes clasificacións que existiron sobre os distintos reinos microscópicos. • Identifica e coñece as diferenzas existentes entre os distintos reinos microscópicos. • Coñece a morfoloxía e clasificación do reino Monera e valora algunha das súas aplicacións. • Identifica e valora como funcionan os medicamentos, antibióticos, soros, etc., e a importancia que teñen os reinos microscópicos na saúde.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO mínimos para superar a materia
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende os mecanismos de transferencia xenética das bacterias e coñece as implicacións que isto ten na adaptación. • Coñece a morfoloxía e clasificación do reino Fungos e valora algunha das súas aplicacións. • Coñece as características máis importantes dos virus e as súas clasificacións. • Coñece algúns dos mecanismos da multiplicación vírica e os ciclos lisóxenos.
BB4.3.1. Describe as técnicas instrumentais que permiten o illamento, cultivo e estudo dos microorganismos para a experimentación biolóxica.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece os métodos de esterilización dos microorganismos en alimentos e en situacións cotiás. • Identifica as condicións necesarias para que os microorganismos se multipliquen, o tipo de metabolismo, etc.
BB4.4.1. Recoñece e explica o papel fundamental dos microorganismos nos ciclos xeoquímicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e coñece o papel dos microorganismos nos ciclos bioxeoquímicos e no medio ambiente. • Recoñece os hábitats dalgúns microorganismos comúns.
<p>BB4.5.1. Relaciona os microorganismos patóxenos máis frecuentes coas doenzas que orixinan.</p> <p>BB4.6.1. Analiza a intervención dos microorganismos en numerosos procesos naturais e industriais e as súas numerosas aplicacións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece os microorganismos patóxenos comúns. Coñece as aplicacións médicas dos microorganismos e a relación existente entre estes e a saúde humana.
<p>BB4.6.2. Recoñece e identifica os diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interese industrial.</p> <p>BB4.6.3. Valora as aplicacións da biotecnoloxía e a enxeñaría xenética na obtención de produtos farmacéuticos, en medicamentos e en biorremediación para o mantemento e mellora do medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece as aplicacións dos microorganismos na alimentación, a industria, a biotecnoloxía, etc.
<p>BB5.1.1. Analiza os mecanismos de autodefensa dos seres vivos identificando os tipos de resposta inmunitaria.</p> <p>BB5.2.1. Describe as características e os métodos de acción das distintas células implicadas na resposta inmunitaria.</p> <p>BB5.3.1. Compara as diferentes características da resposta inmunitaria primaria e secundaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica os distintos tipos de defensas que posúe o noso corpo como a resposta inespecífica, as barreiras primarias e as secundarias. • Coñece as características básicas da resposta inmunitaria e das células e substancias que interveñen nela. • Coñece a problemática asociada á resistencia dos microorganismos xerada polos antibióticos.
<p>BB5.4.1. Define os conceptos de antíxeno e de anticorpo, e recoñece a estrutura e composición química dos anticorpos.</p> <p>BB5.5.1. Clasifica os tipos de reacción antíxeno-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e coñece como se desenvolve a resposta antíxeno-anticorpo e os tipos de anticorpos que existen. • Recoñece os diferentes tipos de liñas celulares que interveñen na resposta inmunitaria e na memoria

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO mínimos para superar a materia
anticorpo e resume as características de cada un.	inmunitaria.
<p>BB5.6.1. Destaca a importancia da memoria inmunitaria no mecanismo de acción da resposta inmunitaria, asociándoa coa síntese de vacinas e soros.</p> <p>BB5.7.1. Resume as principais alteracións e disfuncións do sistema inmunitario, analizando as diferenzas entre alerxias e inmunodeficiencias.</p> <p>BB5.8.1. Describe o ciclo de desenvolvemento do VIH.</p> <p>BB5.9.1. Clasifica e cita exemplos das enfermidades autoinmunes máis frecuentes, así como os seus efectos sobre a saúde.</p> <p>BB5.10.1. Recoñece e valora as aplicacións da inmunoloxía e a enxeñaría xenética para a produción de anticorpos monoclonais.</p> <p>BB5.10.2. Describe os problemas asociados ao transplante de órganos identificando as células que actúan.</p> <p>BB5.10.3. Clasifica os tipos de transplantes, relacionando os avances neste ámbito co impacto futuro na doazón de órganos, medula e sangue.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Recoñece os distintos tipos de inmunidade e de inmunización; inmunización pasiva e inmunización activa. ● Coñece que sucede nos procesos de autoinmunidade e hipersensibilidade. ● Recoñece distintos tipos de inmunodeficiencias conxénitas e adquiridas. Coñece as características máis importantes relacionadas co VIH. ● Coñece como reacciona o sistema inmunitario fronte ao cancro. ● Coñece as diferentes técnicas de inmunoterapia que se aplican nos procesos sanitarios. ● Coñece os mecanismos que teñen lugar no organismo ante un rexeitamento despois dun transplante e como actúa o sistema inmunitario ante o órgano extraño.

11.5.- INCORPORACIÓN DOS TEMAS TRANSVERSAIS.

Ver punto 9.4 e todos os seus apartados.

11.6.- METODOLOXÍA.

11.6.1.- METODOLOXÍA XERAL.

Ver punto 9.5.1.

11.6.2.- ACTIVIDADES E ESTRATEXIAS DE ENSINANZA E APRENDIZAXE.

Correspóndese co punto 9.5.2

11.6.3.- MATERIAIS E RECURSOS.

Entre os materiais e recursos didácticos propóñense os seguintes:

- Libro de texto: Bioloxía e xeoloxía, 2º bacharelato, editorial SM.

- Material bibliográfico do departamento e da biblioteca.
- Equipo informático con conexión a Internet.
- Canón.
- Aula , pizarra, murais, láminas
- Laboratorio e material de laboratorio: preparacións diversas, microscopios e material de microscopía, binoculares, reactivos químicos, materiais diversos de vidro, frascos, gradillas, pinzas, trípodes, chisqueiros, morteiros...
- Modelos moleculares.
- Actividades prácticas:
 - + Preparación e observación de células humanas: mucosa bucal humana.
 - + Observación de tecidos animais.
 - + Determinación do gasto calórico diario.
 - + Elaboración dunha dieta equilibrada.
 - + Investigación dos aditivos dun alimento.
 - + Interpretación dunha análise de sangue.
 - + Estudo de modelos anatómicos.

11.6.4.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

Ver punto 9.5.4.

11.6.5.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES E COMPLEMENTARIAS.

Desenvolver actividades fora da aula considérase importante de cara a reforzar e motivar ao alumnado no seu proceso de aprendizaxe así como para dar unha visión do entorno mais real e menos académica na que constatar, aplicar e complementar os contidos xa traballados ou por traballar.

Neste senso propóñense as seguintes actividades:

- *Visita a centro de interese científico (Universidade, Hospital, Empresa, CSIC...).*
- *Visita, interpretación e estudo, con criterios ecolóxico e evolutivos, do entorno natural na Serra do Courel.*

Ao longo do curso poderán incluírse actividades ofertadas por diferentes entidades que se consideren acordes cos contidos propostos nesta programación (exposicións, obradoiros, conferencias, proxecións...). Do mesmo xeito cabe sinalar a posibilidade de colaborar ou participar en actividades deseñadas por outros departamentos didácticos, fomentando deste xeito a interdisciplinabilidade e a aprendizaxe globalizada.

E de destacar que todas as actividades que se oferten dende o departamento se consideran de obrigada participación, asemade previa a súa realización e con posterioridade se levarán a cabo actividades relacionadas coa temática tratada que serán avaliadas e cualificadas.

A non participación nestas actividades deberá de xustificarse documentalmente e deben de estar autorizada a súa exención por parte da Dirección do Centro.

11.7.- AVALIACIÓN.

11.7.1.- OS REFERENTES PARA A AVALIACIÓN.

Ver apartado 9.6.1.

11.7.2.- PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Correspóndese co punto 9.6.2.

11.7.3.- CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

A cualificación do alumnado será numérica, sen decimais por truncamento. Se ben o valor numérico truncado si será tido en conta á hora de calcular a nota global para a cualificación final ordinaria de xuño. Esta cualificación reflectirase durante as sesións de avaliación trimestral, na avaliación ordinaria de xuño e na avaliación extraordinaria de setembro.

Para a obtención do valor numérico terase en conta a seguinte baremación:

- 100% do valor numérico corresponde as probas escritas e ou orais. Para poder obter a media das cualificacións das probas é preciso ter en todas elas unha puntuación igual ou superior a 3 sobre 10.

Especificacións

Tendo en conta que a avaliación é continua en calquera das avaliacións se poderá preguntar ou traballar con contidos das avaliacións anteriores.

Non se repetirán exames ou probas nos casos de non asistir, agás en circunstancias excepcionais como doenzas debidamente xustificadas cun documento médico. Os exames ou probas non realizadas poderán realizarse na recuperación correspondente.

Calquer exame ou proba na que se copie terá como consecuencia inmediata o suspenso da avaliación correspondente, independentemente das restantes cualificacións que teña. Polo que deberá realizar a recuperación de toda a avaliación. No caso de que se trate dunha proba de recuperación o exame quedará pendente para a proba final, e se fora o caso desta para a proba extraordinaria de xuño. Se fora a proba de xuño a materia considerárase non superada no presente curso.

Os exames ou probas escritas poderán ser contrastadas oralmente sempre que o profesorado o considera oportuno, como pode ser o caso de sospeita de que se ten copiado durante a proba. A proba oral realizarase nun prazo non superior aos 5 días seguintes á realización da proba.

Considérase aprobada unha avaliación cando a suma das tres porcentaxes sexa como mínimo 5. Tendo en conta o reflectido na baremación e nas anteriores especificacións. O alumnado que non se atope nesta situación poderá superar a avaliación realizando o traballo de reforzo individualizado proposto e unha proba de recuperación nunha data consensuada co profesorado ao inicio da avaliación seguinte no caso da 1ª e 2ª avaliación e/ou en Maio(ou finais de abril) no caso da terceira avaliación coincidindo coa proba final.

A proba final de Maio (ou finais de abril) abarcará os contidos de toda a materia. Aqueles alumnos/as que non teñan a materia superada poden recuperala, e os alumnos/as aprobados poden subir a nota final. Esta proba **non baixa a nota**. O obxectivo da proba final é facer un ensaio da proba de selectividade.

O alumnado superará a materia se a cualificación final e igual ou superior a 5 puntos.

O alumnado que non teña esta cualificación en maio poderá presentarse á proba extraordinaria de xuño co fin de superar a materia.

11.7.4.-AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA.

Metodoloxía e actividades para o período comprendido entre a avaliación final ordinaria e remate do período lectivo en 2º BAC
(Preparación probas extraordinarias e avaliación de acceso á universidade)

Metodoloxía	Durante este período realizarase un acompañamento do alumnado que precise recuperar a materia na proba extraordinaria de xuño, e de repaso e orientación para aqueles alumnos que se presenten ás probas ABAU. A metodoloxía utilizada será participativa, grupal ou individual, que combine actividades prácticas e teóricas, segundo as necesidades de cada alumno ou alumna.
Actividades tipo	Realizaranse: clases teóricas de repaso, actividades escritas, lectura e análise de textos científicos, visualización e análise de documentais, prácticas de laboratorio e prácticas de probas ABAU.
Materiais e recursos	Libro de texto, libros da biblioteca escolar, material audiovisual, artigos de prensa, material web, material de laboratorio, etc.

11.7.5- RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE PENDENTES.

Ver apartado 11.7.3.

11.7.6.- AVALIACIÓN DA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO.

Correspóndese co punto 9.6.5.

12.- CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO

AMBIENTE 2º de BACHARELATO.

12.1.- INTRODUCCIÓN

A materia de Ciencias da Terra e do Medio Ambiente ten como eixe principal o uso que facemos as persoas dos recursos que nos ofrece o noso planeta, un planeta finito que "utilizamos" como se fose ilimitado. Debe ser un instrumento para a comprensión do mundo que nos rodea e debe, tamén, promover unha reflexión crítica acerca da problemática ambiental que leve o alumnado a exercer unha cidadanía con conciencia cívica responsable, inspirada en valores, actitudes e intereses que o leven a protexer e mellorar o medio natural e, consecuentemente, participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora do seu contorno social.

A humanidade enfróntase a importantes retos no século XXI; entre eles, a procura de fontes alternativas de enerxía, o abastecemento de materias primas, o quecemento global, a alteración da capa de ozono ou a perda da biodiversidade. Cómpre non esquecer toda a variabilidade de impactos ambientais que a humanidade, coas súas accións, provoca no medio natural, e que é necesario abordar desde unha perspectiva integradora e holística e dun xeito interdisciplinario e sintético, que é, precisamente, unha característica inherente a esta materia do bacharelato: a aplicación de coñecementos e competencias adquiridas doutras ciencias, principalmente da bioloxía, da xeoloxía, da física e da química.

Coñecer a problemática ambiental e os avances científicos contribúe a facilitar a formulación de solucións integradoras entre desenvolvemento e ambiente, permitindo establecer unha xestión sustentable do noso planeta, o que permitirá evitar, ou cando menos diminuír, o impacto sobre o medio dalgunhas actividades humanas.

Ciencias da Terra e do Medio Ambiente aborda cuestións relacionadas coa comprensión do funcionamento dos sistemas terrestres, as súas dinámicas e as súas interaccións desde a escala local, rexional ou global. Para o conseguir, cómpre unha reflexión científica, aplicando modelos teóricos e análises, coa finalidade de proporcionar unha visión que permita atopar un equilibrio entre o aproveitamento dos recursos e a sustentabilidade, así como comprender a realidade de xeito global e sistémico, e valorar o contorno e toda a problemática relacionada coa actividade humana. Para isto é necesario valorar os riscos e propor medidas de predición, prevención e corrección, que mitiguen o risco.

O desenvolvemento da materia implica utilizar de xeito sintético os coñecementos científicos adquiridos en cursos anteriores e outros que se adquiren dun xeito menos formal, xa que moitos dos temas que se estudan constitúen unha preocupación da sociedade actual e están cada vez máis presentes nos medios de comunicación social. Ademais, require relacionar de xeito explícito o estudo da ciencia, a técnica, a sociedade e o ambiente, coa finalidade de analizar as situacións e as opcións ou alternativas de xestión coas que se pode abordar toda a problemática ambiental á que se enfronta a humanidade na actualidade.

12.2.- OBXECTIVOS DA MATERIA DE CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE PARA 2º DE BACHARELATO.

1. Coñecer o vocabulario científico adecuado ao seu nivel.
2. Adquirir información de carácter científico para ter unha opinión propia.
3. Coñecer as ferramentas para abordar o estudo da Terra desde un punto de vista sistémico
4. Adquirir o coñecemento necesario para acceder con rigor ás fontes de información ambiental
5. Coñecer a dinámica dos subsistemas terrestres fluídos, a atmosfera e a hidrosfera.
6. Coñecer a problemática ambiental relacionada coa contaminación dos anteditos subsistemas terrestres: a contaminación atmosférica e a contaminación das augas.
7. Coñecer e valorar os riscos xeolóxicos internos e externos, facendo fincapé nas medidas de predición, prevención e corrección que se poden pór en práctica fronte a este tipo de impactos
8. Coñecer a composición, a estrutura e a dinámica dos ecosistemas, a importancia da biodiversidade e a súa conservación.
9. Analizar a situación de interfases como o solo e o medio litoral, que son moi fráxiles en relación á presión ás que os someten as actividades humanas, e que é preciso valorar e conservar
10. Analizar modelos de xestión do planeta, investigar sobre a información facilitada por diferentes instrumentos de avaliación ambiental e achegarse á lexislación en materia ambiental a nivel local, autonómico, estatal e internacional
- 11.- Reflexionar con sentido crítico sobre a problemática ambiental á que se enfronta a sociedade utilizando diferentes fontes de información.

12.3.- PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE EN 2º DE BACHARELATO: contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe e indicadores de logro asociados a cada competencia.

Os bloques de contidos que se abordan en Ciencias da Terra e do Medio Ambiente en 2.º de Bacharelato son os seguintes

- **Bloque 1.** Medio ambiente e fontes de información ambiental
- **Bloque 2.** Dinámica dos sistemas fluídos.
- **Bloque 3.** Contaminación atmosférica.
- **Bloque 4.** Contaminación das augas
- **Bloque 5.** A xeosfera e os riscos xeolóxicos
- **Bloque 6.** Circulación de materia e enerxía na biosfera
- **Bloque 7.** A xestión do planeta e o desenvolvemento sustentable

No perfil competencial da materia de Ciencias da Terra e do Medio Ambiente en 2º de Bacharelato, que aparece a continuación, inclúense as siglas identificativas das competencias clave a cuxa adquisición se contribúe particularmente con cada estándar de aprendizaxe avaliable.

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
Bloque 1. Medio ambiente e fontes de información ambiental				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Concepto de medio ambiente e dinámica de sistemas. Modelos da teoría de Sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Realizar modelos de sistemas considerando as variables, analizando a interdependencia dos seus elementos e establecendo as súas relacións causais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.1.1. Contrasta a interdependencia dos elementos dun sistema establecendo as súas relacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.1.2. Elabora modelos de sistemas nos que representa as relacións causais, interpretando as consecuencias da variación dos distintos factores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. O medio natural como sistema. Aplicación da teoría de sistemas ao sistema natural. ▪ B1.3. Humanidade e medio ambiente. Historia das relacións da humanidade coa natureza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Aplicar a dinámica de sistemas aos cambios ambientais acontecidos como consecuencia da aparición da vida e as actividades humanas ao longo da historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.2.1. Analiza, a partir de modelos sinxelos, os cambios ambientais que tiveron lugar como consecuencia da aparición da vida e da acción humana ao longo da historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.3.1. Identifica e clasifica recursos, riscos e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Recursos naturais, riscos e impactos ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Identificar recursos, riscos e impactos, asociándoos á actividade 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.3.1. Identifica e clasifica recursos, riscos e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
		humana sobre o medio ambiente.	impactos ambientais asociados.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Fontes de información ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Identificar os principais instrumentos de información ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.4.1. Coñece e enumera os principais métodos de información ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.4.2. Extrae conclusións sobre cuestións ambientais a partir de distintas fontes de información. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD ▪ CSIEE
Bloque 2. Dinámica dos sistemas fluídos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. A radiación solar como recurso enerxético. ▪ B2.2. As masas fluídas e a súa relación co funcionamento do clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Identificar os efectos da radiación solar na dinámica das capas fluídas, no clima e na xeodinámica externa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.1.1. Valora a radiación solar como recurso enerxético. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.1.2. Relaciona a radiación solar coa dinámica das capas fluídas e o clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.1.3. Explica a relación entre radiación solar e xeodinámica externa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. As masas fluídas e a súa relación co funcionamento do clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Comprender o funcionamento das capas fluídas establecendo a súa relación co clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.2.1. Explica a dinámica da atmosfera e as súas consecuencias no clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Compoñentes da atmosfera, orixe e importancia biolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Recoñecer os compoñentes da atmosfera relacionándoos coa súa procedencia e importancia biolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.3.1. Identifica os compoñentes da atmosfera en relación coa súa procedencia, a súa distribución e a súa dinámica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.3.2. Relaciona os compoñentes da atmosfera coa súa importancia biolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Capa de ozono: orixe e importancia. ▪ B2.5. Diminución da capa de ozono: efectos e medidas preventivas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Comprender a importancia da capa de ozono e a súa orixe. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.4.1. Determina a importancia da capa de ozono e valora os efectos da súa diminución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.4.2. Sinala medidas que preveñen a diminución da capa de ozono. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Efecto invernadoiro: relación coa vida na Terra. Causas e consecuencias do aumento do efecto invernadoiro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.5. Determinar a orixe do efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.5.1. Valora o efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.5.2. Comprende e explica que factores provocan o aumento do efecto invernadoiro e as súas consecuencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.7. A hidrosfera e o seu papel como regulador climático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Comprender o papel da hidrosfera como regulador climático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.6.1. Razona o funcionamento da hidrosfera como regulador climático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.6.2. Determina a influencia da circulación oceánica no clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Relación das correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima e con algúns fenómenos climáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.7. Asociar algúns fenómenos climáticos coas correntes oceánicas (ou a temperatura superficial da auga). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.7.1. Explica a relación entre as correntes oceánicas e fenómenos como "El Niño" e os furacáns, entre outros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.7.2. Asocia as correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Formación das precipitacións. Tipos de precipitacións. ▪ B2.10. Interpretación de mapas meteorolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Explicar a formación de precipitacións en relación aos movementos de masas de aire e interpretar mapas meteorolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.8.1. Relaciona a circulación de masas de aire cos tipos de precipitacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.8.2. Interpreta mapas meteorolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ j ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.11. Os riscos climáticos, causas e consecuencias. Medidas de predición, prevención e corrección. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Identificar os riscos climáticos, valorando os factores que contribúen a favorecelos e a paliar os seus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.9.1. Relaciona os riscos climáticos cos factores que os orixinan e coas súas consecuencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.9.2. Propón medidas para evitar ou diminuír os efectos dos riscos climáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE
Bloque 3. Contaminación atmosférica				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Orixe e efectos da contaminación atmosférica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Argumentar a orixe da contaminación atmosférica e identificar os efectos sociais, ambientais e sanitarios que produce. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.1.1. Identifica os efectos biolóxicos da contaminación atmosférica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.1.2. Asocia os contaminantes coa súa orixe e reconece as súas consecuencias sociais, ambientais e sanitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ j ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Medidas preventivas e correctoras da contaminación atmosférica e do efecto invernadoiro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Propor medidas que favorecen a diminución da contaminación atmosférica e do efecto invernadoiro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.2.1. Describe medidas que preveñen ou atenúan a contaminación atmosférica e o efecto invernadoiro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSIEE

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Orixe e efectos da contaminación atmosférica. ▪ B3.3. Factores que inflúen na dispersión dos contaminantes atmosféricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Relacionar a contaminación atmosférica cos seus efectos biolóxicos e con certas condicións meteorolóxicas e/ou topográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.3.1. Relaciona o grao de contaminación con certas condicións meteorolóxicas e/ou topográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.3.2. Explica os efectos biolóxicos producidos pola contaminación atmosférica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Efectos da contaminación atmosférica segundo o seu raio de influencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Clasificar os efectos locais, rexionais e globais da contaminación atmosférica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.4.1. Describe os efectos locais, rexionais e globais ocasionados pola contaminación do aire. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.5. Ozono troposférico e ozono estratosférico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.5. Distinguir a orixe e os efectos do ozono troposférico e do ozono estratosférico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.5.1. Distingue a orixe e os efectos do ozono troposférico e do estratosférico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
Bloque 4. Contaminación das augas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Ciclo hidrolóxico. ▪ B4.2. Orixe e efectos da contaminación das augas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Clasificar os contaminantes da auga en relación á súa orixe e aos seus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB4.1.1. Coñece e describe a orixe e os efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
	superficiais e subterráneas.		<ul style="list-style-type: none"> CTMAB4.1.2. Relaciona os principais contaminantes da auga coa súa orixe e cos seus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Parámetros de medida da calidade da auga. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Coñecer os indicadores de calidade da auga. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB4.2.1. Coñece e describe os principais indicadores de calidade da auga. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> h i l . p 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Orixe e efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas. . . B4.4. Prevención e corrección da contaminación da auga. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Valorar as repercusións para a humanidade da contaminación da auga, e propón medidas que a eviten ou diminúan. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB4.3.1. Describe o proceso de eutrofización das augas e valora as súas consecuencias. CTMAB4.3.2. Propón actitudes e accións individuais, estatais e intergubernamentais, que reduzan as repercusións ambientais da contaminación da auga. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA CMCCT CSIEE CSC
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B4.5. Sistemas de tratamento e depuración das augas. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.4. Coñecer os sistemas de potabilización e depuración das augas residuais. 	<ul style="list-style-type: none"> CTMAB4.4.1. Esquematiza as fases de potabilización e depuración da auga nunha EDAR. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Bloque 5. A xeosfera e os riscos xeolóxicos

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Xeosfera: soporte dos restantes subsistemas terrestres. ▪ B5.2. Riscos xeolóxicos e a súa relación cos fluxos de enerxía terrestres. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Relacionar os fluxos de enerxía e os riscos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.1.1. Identifica as manifestacións da enerxía interna da Terra e a súa relación cos riscos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ j ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Orixe dos riscos xeolóxicos internos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Identificar os factores que determinan, favorecen e atenúan os riscos xeolóxicos sísmico e volcánico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.2.1. Explica a orixe e os factores que determinan os riscos sísmico e volcánico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ j ▪ l ▪ m ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos. ▪ B5.5. Danos orixinados polos riscos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Identificar os danos que producen os riscos xeolóxicos, e determinar métodos de predición e prevención. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.3.1. Coñece os métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.3.2. Relaciona os riscos xeolóxicos cos danos que producen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.6. O relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Comprender o relevo como a interacción da dinámica interna e externa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.4.1. Interpreta o relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.7. Riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Determinar os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, e valorar os factores que 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.5.1. Identifica os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Criteria de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
		inflúen.	comprende os factores que interveñen.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.8. Importancia da ordenación do territorio na prevención dos riscos xeolóxicos. ▪ B5.9. Impactos máis frecuentes na paisaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.6. Recoñecer a fragilidade da paisaxe fronte aos impactos ambientais e valorar a ordenación do territorio como prevención de riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.6.1. Valora a ordenación do territorio como método de prevención de riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE ▪ CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.6.2. Avalía a fragilidade da paisaxe e os impactos máis frecuentes que sofre. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.10. Recursos da xeosfera: problemas ambientais ocasionados pola súa explotación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.7. Recoñecer os recursos minerais, os combustibles fósiles e os impactos derivados do seu uso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.7.1. Relaciona a utilización dos principais recursos minerais e enerxéticos cos problemas ambientais ocasionados e cos riscos asociados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.11. Impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera en Galicia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.8. Identifica os impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera en Galicia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.8.1. Coñece os principais impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera no seu contorno máis próximo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.12. Uso eficiente da enerxía e dos recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.9. Identificar medidas de uso eficiente da enerxía e dos recursos, determinando os seus beneficios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.9.1. Valora o uso eficiente da enerxía e dos recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.9.2. Avalía as medidas que promoven un uso eficiente da enerxía e dos recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CCEC ▪ CSIEE
Bloque 6. Circulación de materia e enerxía na biosfera				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.1. Circulación de materia e enerxía na biosfera. ▪ B6.2. Relacións tróficas nos ecosistemas, cadeas e redes tróficas. Representacións gráficas. ▪ B6.3. Factores limitantes da produción primaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.1. Recoñecer as relacións tróficas dos ecosistemas, valorando a influencia dos factores limitantes da produción primaria e daqueles que aumentan a súa rendibilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.1.1. Identifica os factores limitantes da produción primaria e aqueles que aumentan a súa rendibilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.1.2. Esquematiza as relacións tróficas dun ecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadeas e redes tróficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.1.4. Explica as causas da diferenza de produtividade en mares e continentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.4. Ciclos bioxeoquímicos do osíxeno, o carbono, o nitróxeno, o fósforo e o xofre. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.2. Comprender a circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P e S) entre os subsistemas terrestres. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.2.1. Esquematiza os ciclos bioxeoquímicos e argumenta a importancia do seu equilibrio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.5. Os ecosistemas no tempo: sucesión, autorregulación e regresión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.3. Comprender os cambios que se suceden nos ecosistemas ao longo do tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.3.1. Identifica os cambios que se producen nas sucesións ecolóxicas e interpreta a variación dos parámetros tróficos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.6. Autorregulación dos ecosistemas e repercusión da acción humana sobre eles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.4. Comprender os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas e valorar a repercusión da acción humana sobre eles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.4.1. Coñece os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.4.2. Argumenta e relaciona as actividades humanas coas repercusións na dinámica dos ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.7. Concepto de biodiversidade. ▪ B6.8. Causas e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.5. Distinguir a importancia da biodiversidade e recoñecer as actividades que teñen efectos negativos sobre ela. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.5.1. Argumenta a importancia da biodiversidade e os riscos que supón a súa diminución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC ▪ CSC

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l ▪ p 	<p>repercusións da perda da biodiversidade.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.5.2. Relaciona as accións humanas coa súa influencia na biodiversidade do ecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.9. O solo como interfase. ▪ B6.10. Edafoxénese e tipos de solos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.6. Identificar os tipos de solo, en relación coa litoloxía e o clima que os orixinou. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.6.1. Clasifica os tipos de solo en relación coa litoloxía e o clima que os orixina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.11. Usos e fragilidade do solo como recurso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.7. Valorar o solo como recurso fráxil e escaso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.7.1. Valora o solo como recurso fráxil e escaso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.12. Impactos sobre o solo. Técnicas de valoración do grao de alteración dun solo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.8. Coñecer técnicas de valoración do grao de alteración dun solo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.8.1. Identifica o grao de alteración dun solo aplicando distintas técnicas de valoración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.13. Impactos sobre a biosfera producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.9. Analizar os problemas ambientais producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.9.1. Analiza os problemas ambientais producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.14. O sistema litoral como interfase. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.10. Comprender as características do sistema litoral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.10.1. Coñece as características dos sistema litoral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.15. Importancia ecolóxica dos recursos do sistema litoral, impactos derivados da súa sobreexplotación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.11. Analizar e valorar a evolución dos recursos pesqueiros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.11.1. Valora o sistema litoral como fonte de recursos e biodiversidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.11.2. Relaciona a sobreexplotación dos recursos pesqueiros con impactos nas zonas litorais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ h ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.16. Importancia da conservación das zonas litorais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.12. Valorar a conservación das zonas litorais polo seu elevado valor ecolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.12.1. Establece a importancia da conservación das zonas litorais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC ▪ CSC
Bloque 7. A xestión do planeta e o desenvolvemento sustentable				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.1. Xestión dos impactos ambientais; alternativas ante a problemática ambiental: 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.1. Establecer diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.1.1. Distingue modelos de uso dos recursos e diseña outros sustentables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ h ▪ m 	desenvolvemento incontrolado, conservacionismo e desenvolvemento sustentable.	desenvolvemento sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.1.2. Argumenta as diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CSC ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.2. Avaliación do impacto ambiental. ▪ B7.3. Instrumentos de xestión ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.2. Coñecer algúns instrumentos de avaliación ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.2.1. Analiza a información facilitada por algúns instrumentos de avaliación ambiental, e conclúe impactos e medidas correctoras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.4. Relación entre desenvolvemento, calidade de vida e problemas ambientais no ámbito internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.3. Identificar a relación, a nivel internacional, entre o desenvolvemento dos países, a calidade de vida e os problemas ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.3.1. Analiza o desenvolvemento dos países en relación con problemas ambientais e coa calidade de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CAA ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.5. Modelos de xestión de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.4. Determinar a orixe dos residuos, as consecuencias da súa produción e do seu consumo, e as alternativas á súa xestión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.4.1. Relaciona o consumo dalgúns produtos e a deterioración do medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.4.2. Expón políticas ambientais adecuadas á defensa do medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CCEC ▪ CSIEE

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.4.3. Argumenta a orixe dos residuos valorando a súa xestión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ g ▪ i ▪ l ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.2. Avaliación do impacto ambiental. ▪ B7.3. Instrumentos de xestión ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.5. Valorar a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais e interpretar matrices sinxelas para a ordenación do territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.5.1. Comprende e explica a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.5.2. Analiza a información de matrices sinxelas, valorando o uso do territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ e ▪ h ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.6. Influencia dos organismos nacionais e internacionais en materia ambiental. ▪ B7.7. Lexislación ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.6. Coñecer os principais organismos nacionais e internacionais en materia ambiental, e a lexislación estatal e autonómica sobre algúns impactos ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.6.1. Coñece e explica os principais organismos nacionais e internacionais, e a súa influencia en materia ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CCL ▪ CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.6.2. Coñece a lexislación española e galega sobre algúns impactos ambientais e as normas de prevención aplicables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CAA

CIENCIAS DA TERRA E DO MEDIO AMBIENTE. 2º DE BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias Clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ m ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.8. Protección dos espazos naturais. ▪ B7.9. Espazos naturais en España e, en particular, en Galicia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.7. Valorar a protección dos espazos naturais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.7.1. Argumenta a necesidade de protección dos espazos naturais e as súas consecuencias; en particular, os do seu contorno máis próximo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CSC ▪ CCEC

No cadro seguinte concrétase para cada estándar de aprendizaxe avaliabile o grao mínimo de consecución (indicadores de logro) para superar a materia:

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO
Bloque 1. Medio ambiente e fontes de información ambiental	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.1.1. Contrasta a interdependencia dos elementos dun sistema establecendo as súas relacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Considerando as diferentes variables analiza a interdependencia dos elementos dun sistema.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.1.2. Elabora modelos de sistemas nos que representa as relacións causais, interpretando as consecuencias da variación dos distintos factores. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Realiza modelos de sistemas considerando as distintas variables, e analiza a interdependencia dos seus elementos.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.2.1. Analiza, a partir de modelos sinxelos, os cambios ambientais que tiveron lugar como consecuencia da aparición da vida e da acción humana ao longo da historia. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplica a dinámica de sistemas aos cambios ambientais ocorridos como consecuencia da aparición da vida e as actividades humanas ao longo da historia.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.3.1. Identifica e clasifica recursos, riscos e impactos ambientais asociados. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica recursos, riscos e impactos, asociándoos a actividade humana sobre o medio ambiente.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.4.1. Coñece e enumera os principais métodos de información ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica os principais instrumentos de información ambiental.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB1.4.2. Extrae conclusións sobre cuestións ambientais a partir de distintas fontes de información. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica en qué se basean as fontes de información ambiental. ● Describe, a través de casos prácticos, as principais aplicacións das fontes de información ambiental.
Bloque 2. Dinámica dos sistemas fluídos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.1.1. Valora a radiación solar como recurso enerxético. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplica o coñecemento científico adquirido para describir os recursos enerxéticos da atmosfera.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.1.2. Relaciona a radiación solar coa dinámica das capas fluídas e o clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Argumenta a importancia da radiación solar en relación coa dinámica das capas fluídas e o clima.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.1.3. Explica a relación entre radiación solar e xeodinámica externa. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Argumenta a importancia da radiación solar en relación coa xeodinámica externa.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.2.1. Explica a dinámica da atmosfera e as súas consecuencias no clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece a composición, a estrutura e a dinámica da atmosfera e explica a súa importancia reguladora nos climas e no equilibrio global do planeta.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.3.1. Identifica os compoñentes da atmosfera en relación coa súa procedencia, a súa distribución e a súa dinámica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica os compoñentes da atmosfera e relacionaos coa súa procedencia, a súa distribución e a súa dinámica.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.3.2. Relaciona os compoñentes da atmosfera coa súa importancia biolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica a importancia biolóxica dos compoñentes da atmosfera.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.4.1. Determina a importancia da capa de ozono e valora os efectos da súa diminución. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Determina a importancia da capa de ozono. ● Valora os efectos da diminución da capa de ozono sobre os seres vivos.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.4.2. Sinala medidas que preveñen a diminución da capa de ozono. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica e enumera medidas que preveñen a diminución da capa de ozono.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.5.1. Valora o efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Valora o efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.5.2. Comprende e explica que factores provocan o aumento do efecto invernadoiro e as súas consecuencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica factores que provocan o aumento do efecto invernadoiro. ● Relaciona e explica as consecuencias do incremento do efecto invernadoiro.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.6.1. Razona o funcionamento da hidrosfera como regulador climático. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica a implicación da hidrosfera como regulador climático.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.6.2. Determina a influencia da circulación oceánica no clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica a influencia da circulación oceánica no clima.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.7.1. Explica a relación entre as correntes oceánicas e fenómenos como "El Niño" e os furacáns, entre outros. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diferencia en mapas representativos a situación de «El Niño». ● Explica nun esquema representativo a situación de «El Niño» e relacionao coa riqueza pesqueira das zonas afectadas.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.7.2. Asocia as correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Asocia as correntes oceánicas coa circulación dos ventos e o clima.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.8.1. Relaciona a circulación de masas de aire cos tipos de precipitacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona a circulación de masas de aire cos tipos de precipitacións.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.8.2. Interpreta mapas meteorolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpreta mapas meteorolóxicos sinxelos representativos das condicións climáticas do noso entorno.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.9.1. Relaciona os riscos climáticos cos factores que os orixinan e coas súas consecuencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona riscos climáticos cos factores que os orixinan. ● Relaciona riscos climáticos coas súas consecuencias.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB2.9.2. Propón medidas para evitar ou diminuír os efectos dos riscos climáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Propón medidas para evitar ou diminuír os efectos dos riscos climáticos.
Bloque 3. Contaminación atmosférica	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.1.1. Identifica os efectos biolóxicos da contaminación atmosférica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica efectos biolóxicos da contaminación atmosférica.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.1.2. Asocia os contaminantes coa súa orixe e reconece as súas consecuencias sociais, ambientais e sanitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Asocia os contaminantes coa súa orixe. ● Rreconece as consecuencias sociais, ambientais e sanitarias dos contaminantes atmosféricos.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.2.1. Describe medidas que preveñen ou atenúan a contaminación atmosférica e o efecto invernadoiro. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe medidas que preveñen ou atenúan a contaminación atmosférica e o efecto invernadoiro. ● Comprende e explica qué factores provocan o aumento do efecto invernadoiro e as súas consecuencias.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.3.1. Relaciona o grao de contaminación con certas condicións meteorolóxicas e/ou topográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona o grao de contaminación con condicións meteorolóxicas de estabilidade e inestabilidade atmosférica. ● Relaciona o grao de contaminación con certas condicións topográficas.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.3.2. Explica os efectos biolóxicos producidos pola contaminación atmosférica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplica o coñecemento científico adquirido para describir os efectos dos contaminantes da atmosfera.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.4.1. Describe os efectos locais, rexionais e globais ocasionados pola contaminación do aire. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Valora o efecto invernadoiro e a súa relación coa vida na Terra. ● Comprende e explica qué factores provocan o aumento do efecto invernadoiro e as súas consecuencias.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB3.5.1. Distingue a orixe e os efectos do ozono troposférico e do estratosférico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Distingue a orixe e os efectos do ozono troposférico e estratosférico. ● Determina a importancia da capa de ozono, valorando os efectos da súa diminución. ● Sinala medidas que preveñen a diminución da capa de ozono.
Bloque 4. Contaminación das augas	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB4.1.1. Coñece e describe a orixe e os efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica a orixe da contaminación das augas superficiais e subterráneas. ● Identifica os efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas. ● Describe os efectos da contaminación das augas superficiais e subterráneas.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB4.1.2. Relaciona os principais contaminantes da auga coa súa orixe e cos seus efectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona os principais contaminantes da auga coa súa orixe e cos seus efectos.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB4.2.1. Coñece e describe os principais indicadores de calidade da auga. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Enumera os principais indicadores de calidade das augas para valorar o seu estado e calidade. ● Explica algunhas gráficas de variables como a DBO, a concentración de certos contaminantes ou de osíxeno, ao longo dun río contaminado.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB4.3.1. Describe o proceso de eutrofización das augas e valora as súas consecuencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Representa mediante esquemas ou debuxos o proceso de eutrofización nun lago. ● Describe o proceso de eutrofización das augas. ● Enumera e valora as consecuencias do proceso de eutrofización das augas. ● Propón medidas preventivas e correctoras do proceso de eutrofización das augas.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB4.3.2. Propón actitudes e accións individuais, estatais e intergubernamentais, que reduzan as repercusións ambientais da contaminación da auga. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Recoñece a necesidade dunha xestión eficiente da auga. ● Razona a necesidade de xestionar o uso da auga e coñece a lexislación española ao respecto. ● É consciente da necesidade de regular a demanda e fomentar medidas de aforro e de prevención da contaminación, tanto xerais coma individuais.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB4.4.1. Esquematiza as fases de potabilización e depuración da auga nunha EDAR. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe as fases de potabilización da auga e comprende a súa importancia. ● Describe as fases do tratamento de depuración de augas residuais urbanas nunha EDAR e comprende a súa importancia.
Bloque 5. A xeosfera e os riscos xeolóxicos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.1.1. Identifica as manifestacións da enerxía interna da Terra e a súa relación cos riscos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe a teoría da tectónica de placas e explica según ela as características xerais da dinámica litosférica. ● Interpreta a orixe dos terremotos e os procesos magmáticos, en relación coa dinámica litosférica. ● Relaciona a distribución dos riscos sísmicos e volcánicos coa dinámica litosférica.

<p>▪ CTMAB5.2.1. Explica a orixe e os factores que determinan os riscos sísmico e volcánico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplica o coñecemento científico adquirido para describir os riscos volcánicos e sísmicos. ● Analiza as gráficas producidas nun sismógrafo polas ondas dun sismo.
<p>▪ CTMAB5.3.1. Coñece os métodos de predición e prevención dos riscos xeolóxicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Coñece a importancia para a poboación dos riscos sísmicos e describe a súa perigosidade e medidas de predición e prevención. ● Coñece a importancia para a poboación dos riscos volcánicos, e describe a súa perigosidade e medidas de predición e prevención. ● Utiliza mapas para determinar os principais lugares de risco volcánico e sísmico en España.
<p>▪ CTMAB5.3.2. Relaciona os riscos xeolóxicos cos danos que producen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Evidencia as desigualdades que se producen nos distintos países con risco sísmico en función da súa economía. ● Analiza datos cuantitativos sobre riscos sísmicos e volcánicos.
<p>▪ CTMAB5.4.1. Interpreta o relevo como consecuencia da interacción da dinámica interna e externa do planeta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Xustifica as formas do relevo como resultado da interacción das dinámicas interna e externa do planeta.
<p>▪ CTMAB5.5.1. Identifica os riscos asociados aos sistemas de ladeira e fluviais, e comprende os factores que interveñen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clasifica e explica a dinámica dos procesos xeolóxicos esóxenos (meteorización, procesos gravitacionais, periglaciario, glaciario, procesos fluviais, kársticos e eólicos) e describe as formas características de cada modelado resultante. ● Explica os riscos asociados aos procesos esóxenos: dinámica hidrosférica, procesos gravitacionais e características xeolóxicas do subsolo; e indica as súas causas e consecuencias.
<p>▪ CTMAB5.6.1. Valora a ordenación do territorio como método de prevención de riscos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Recoñece a ordenación do territorio como método de prevención de riscos. ● Identifica en mapas da contorna zonas con risco xeolóxico e valora a ordenación do territorio como medida preventiva.
<p>▪ CTMAB5.6.2. Avalía a fragilidade da paisaxe e os impactos máis frecuentes que sofre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica alteracións na paisaxe. ● Describir as causas das alteracións na paisaxe e os tipos de medidas de corrección das zonas deterioradas. ● Explica diferentes medidas de corrección do impacto visual.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.7.1. Relaciona a utilización dos principais recursos minerais e enerxéticos cos problemas ambientais ocasionados e cos riscos asociados. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica o papel da xeosfera como fonte de recursos para a humanidade. ● Identifica a utilización dos principais recursos minerais e enerxéticos cos problemas ambientais ocasionados e cos riscos asociados.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.8.1. Coñece os principais impactos derivados da explotación dos recursos da xeosfera no seu contorno máis próximo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe os principais impactos causados polas explotacións mineiras e a súas medidas de prevención e corrección. ● Identifica os principais impactos causados polas explotacións de granito na contorna de Porriño e a súas medidas de prevención e corrección. ● Elabora un cadro cos principais impactos dunha explotación graniteira a ceo aberto.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.9.1. Valora o uso eficiente da enerxía e dos recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica e argumenta a importancia de desenvolver comportamentos, xerais e particulares, de aforro enerxético.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB5.9.2. Avalía as medidas que promoven un uso eficiente da enerxía e dos recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica e argumenta as medidas que promoven un uso eficiente da enerxía e dos recursos.
Bloque 6. Circulación de materia e enerxía na biosfera	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.1.1. Identifica os factores limitantes da produción primaria e aqueles que aumentan a súa rendibilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica e xustifica os factores limitantes da produción primaria. ● Identifica e xustifica os factores que incrementan a rendibilidade na produción primaria.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.1.2. Esquematiza as relacións tróficas dun ecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Define y utiliza correctamente términos relacionados con la unidad como: <i>biomasa, producción, productividad, redes alimentarias y pirámides tróficas o ecológicas</i>, etc.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadeas e redes tróficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpreta gráficos, pirámides, cadeas e redes tróficas.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.1.4. Explica as causas da diferenza de produtividade en mares e continentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Explica as causas da diferenza de produtividade en mares e continentes.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB6.2.1. Esquematiza os ciclos bioxeoquímicos e argumenta a importancia do seu equilibrio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ealbra cadros cos procesos que constituen o ciclo do N e do C, a finalidade de cada un e os organismos que interveñen.

<p>▪ CTMAB6.3.1. Identifica os cambios que se producen nas sucesións ecolóxicas e interpreta a variación dos parámetros tróficos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clasifica os tipos de sucesións e indica causas e características de cada unha das etapas das series ata a clímax. ● Identifica os cambios que se producen nas sucesións ecolóxicas, interpretando a variación dos parámetros tróficos.
<p>▪ CTMAB6.4.1. Coñece os mecanismos naturais de autorregulación dos ecosistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpreta os cambios nos ecosistemas en términos de sucesión, autorregulación e regresión.
<p>▪ CTMAB6.4.2. Argumenta e relaciona as actividades humanas coas repercusións na dinámica dos ecosistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Recoñece os ecosistemas da biosfera como recursos fráxiles e limitados. ● Coñece e comprende a importancia dos beneficios que xenerán os ecosistemas.
<p>▪ CTMAB6.5.1. Argumenta a importancia da biodiversidade e os riscos que supón a súa diminución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Define o concepto de biodiversidade e explica a súa orixe y componentes.
<p>▪ CTMAB6.5.2. Relaciona as accións humanas coa súa influencia na biodiversidade do ecosistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza e valorar a importancia da perda de biodiversidade, en relación cos distintos recursos da biosfera e detalla algunhas alternativas para evitala.
<p>▪ CTMAB6.6.1. Clasifica os tipos de solo en relación coa litoloxía e o clima que os orixina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Define o concepto de solo, e detalla a súa composición, características, formación e evolución. ● Observa distintos perfís de solos, e identifica as súas diferenzas e similitudes. ● Elabora esquemas a partir de imaxes de solos. ● Interpreta mapas e localiza neles as zonas litoloxicamente diferentes recoñecendo as zonas máis facilmente erosionables.
<p>▪ CTMAB6.7.1. Valora o solo como recurso fráxil e escaso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Recoñece o solo como recurso natural, a súa importancia e influencia nos tipos de agricultura. ● Explica o concepto de contaminación e erosión do solo, as causas e os seus efectos.
<p>▪ CTMAB6.8.1. Identifica o grao de alteración dun solo aplicando distintas técnicas de valoración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza as consecuencias da degradación ou perda de solo. ● Coñece técnicas e evidencias que permiten identificar o grao de alteración dos solos. ● Coñece estratexias de loita contra a desertificación y as zonas españolas con este risco.

<p>▪ CTMAB6.9.1. Analiza os problemas ambientais producidos pola deforestación, a agricultura e a gandaría.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clasifica e describe os recursos da biosfera (agrarios, gandeiros, pesqueiros e forestais). ● Identifica os distintos impactos que sofren ou producen e os perxuízos que causaría o seu agotamento a causa das actividades humanas. ● Determina os beneficios que se obteñen da explotación de recursos forestais, pesqueiros, etc., considerando os perxuízos do seu esgotamento e os do impacto ambiental producido por dita explotación.
<p>▪ CTMAB6.10.1. Coñece as características dos sistema litoral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica as características propias dos sistemas litorais. ● Aplica o coñecemento científico adquirido para describir os riscos relacionados cos procesos litorais.
<p>▪ CTMAB6.11.1. Valora o sistema litoral como fonte de recursos e biodiversidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica os recursos propios do sistema litoral. ● Recoñece o sistema litoral como fonte de biodiversidade.
<p>▪ CTMAB6.11.2. Relaciona a sobreexplotación dos recursos pesqueiros con impactos nas zonas litorais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplica o coñecemento científico adquirido para describir os riscos da sobreexplotación pesqueira en relación cos impactos nas zonas litorais.
<p>▪ CTMAB6.12.1. Establece a importancia da conservación das zonas litorais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Recoñece a importancia do litoral como lugares que atesouran unha elevada biodiversidade.
<p>Bloque 7. A xestión do planeta e o desenvolvemento sustentable</p>	
<p>▪ CTMAB7.1.1. Distingue modelos de uso dos recursos e diseña outros sustentables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica modelos de uso dos recursos. ● Propón modelos de uso sustable dos recursos.
<p>▪ CTMAB7.1.2. Argumenta as diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Argumenta as diferenzas entre o desenvolvemento incontrolado, o conservacionismo e o desenvolvemento sustentable.
<p>▪ CTMAB7.2.1. Analiza a información facilitada por algúns instrumentos de avaliación ambiental, e conclúe impactos e medidas correctoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Coñece algúns instrumentos de avaliación ambiental. ● Identifica diferentes tipos de impactos ambientais. ● Coñece medidas correctoras para diversos impactos ambientais e argumento o seu uso.
<p>▪ CTMAB7.3.1. Analiza o desenvolvemento dos países en relación con problemas ambientais e coa calidade de vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza o desenvolvemento dos países en relación con problemas ambientais e coa calidade de vida.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.4.1. Relaciona o consumo dalgúns produtos e a deterioración do medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona o consumo dalgúns produtos e a deterioración do medio.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.4.2. Expón políticas ambientais adecuadas á defensa do medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica políticas ambientais adecuadas á defensa do medio.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.4.3. Argumenta a orixe dos residuos valorando a súa xestión. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica a orixe de diferentes tipos de residuos. ● Clasifica os residuos segundo diferentes criterios. ● Identifica e xustifica diferentes tipos de xestión de residuos argumentando as súas ventaxas e inconvintes.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.5.1. Comprende e explica a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprende e explica a importancia do uso de novas tecnoloxías nos estudos ambientais.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.5.2. Analiza a información de matrices sinxelas, valorando o uso do territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza a información de matrices sinxelas. ● Valora o uso do territorio tendo en conta diferentes aspectos ambientais e sociais.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.6.1. Coñece e explica os principais organismos nacionais e internacionais, e a súa influencia en materia ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Coñece os principais organismos autonómicoas, nacionais e internacionais con competencia en materia ambiental. ● Identifica as competencias ambientais de diferentes organismos locais, autonómicos, nacionais e internacionais.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.6.2. Coñece a lexislación española e galega sobre algúns impactos ambientais e as normas de prevención aplicables. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Coñece de xeito básico a lexislación española e galega sobre algúns impactos ambientais e as normas de prevención aplicables.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CTMAB7.7.1. Argumenta a necesidade de protección dos espazos naturais e as súas consecuencias; en particular, os do seu contorno máis próximo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Argumenta a necesidade de protección dos espazos naturais e as súas consecuencias; en particular, os do seu contorno máis próximo. ● Coñece as principais figuras de protección ambiental a nivel autonómico e nacional. ● Identifica as principais figuras de protección ambiental a nivel provincial e autonómico.

12.4.- ORGANIZACIÓN TEMPORAL.

Os tempos serán flexibles en función de cada actividade e das necesidades de cada alumno, que serán os que marquen o ritmo de aprendizaxe. Tendo en conta que o curso

posúe aproximadamente 29 semanas, e considerando que o tempo semanal asignado a esta materia é de 3 horas, sabemos que no curso haberá arredor de 87 sesións. Podemos, pois, facer unha estimación da repartición do tempo por unidade didáctica, tal e como se detalla a continuación:

Nº	UD	Temporalización		Probos	Avaliación
		Sesions	Mes		
1	Concepto de medioambiente e dinamica de sistemas	5	setembro outubro	Ex 1	1ª avaliación
2	A humanidade e o medio ambiente	5	outubro		
3	As novas tecnoloxías na investigación do medio ambiente	4	outubro		
4	Circulación de materia e enerxía na biosfera	5	novembro	Ex 2	
5	Organización e diversidade na biosfera	6	novembro		
6	Dinamica das masas fluidas	7	novembro- decembro	Ex3	2ª avaliación
7	Estudo do clima	6	decembro- xaneiro		
8	Contaminación atmosférica	6	xaneiro		
9	A auga recurso básico	5	xaneiro-febreiro	Ex 4	
10	Contaminación das augas	5	xaneiro-febreiro		
11	Recursos da biosfera	6	febreiro-marzo	Ex 5	3ª avaliación
12	Recursos enerxéticos e minerais	6	marzo		
13	Xestión dos residuos	5	abril		
14	Xeosfera e riscos xeolóxicos internos	5	abril	Ex 6	
15	Riscos xeolóxicos externos	5	abril-maio		
16	A paisaxe como recurso	3	maio		
17	Cara un desenvolvemento sostible	3	maio		

Hai que ter en conta, ademais das necesidades específicas dos alumnos, os festivos e os posibles imprevistos que poidan ocorrer ao longo do curso, tales como folgas, inclemencias meteorolóxicas ...

12.5.- INCORPORACIÓN DOS TEMAS TRANSVERSAIS.

12.5.1.- EDUCACIÓN EN VALORES.

A ensinanza das Ciencias da Terra e do Medio Ambiente debe potenciar certas

actitudes e hábitos de traballo que axuden ao alumnado a apreciar o propósito da materia, a ter confianza na súa habilidade para abordala satisfactoriamente e a desenvolverse noutras dimensións humanas: autonomía persoal, relación interpersoal, etc.. Focalízase o traballo en cinco valores, que se consideran fundamentais nesta etapa educativa. Son os seguintes:

1. Respecto

- A un mesmo: autoestima, dignidade, esforzo persoal, honestidade, proxecto de vida.
- Aos demais: empatía, escoita activa, diálogo, resolución de conflitos.
- Ás culturas: ideas, linguas, costumes, patrimonio.
- Aos animais: evitar o dano innecesario, evitar a extinción de especies.
- Á natureza: evitar a deterioración medioambiental, evitar a extinción de especies.

2. Responsabilidade

- Fronte ás tarefas persoais e de grupo: esforzo, compromiso.
- Fronte ás normas sociais: civismo, cidadanía.
- Fronte aos conflitos e dilemas morais: información fiable, sentido crítico, posicionamento.
- Fronte ao consumismo: consumo responsable e racional de produtos.
- Fronte ás xeracións vindeiras: desenvolvemento sustentable, ética global a longo prazo.

3. Xustiza

- Dereito á igualdade, con especial referencia á igualdade efectiva entre homes e mulleres e a prevención da violencia de xénero, e aos valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.
- Dereito á alimentación.
- Dereito á saúde.
- Dereito á educación.
- Dereito á paz, mediante o fomento da aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social.
- Dereito á xustiza internacional, baseado nos valores que sustentan a liberdade, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto aos dereitos humanos e o rexeitamento á violencia terrorista, a pluralidade, o respecto ao Estado de dereito, o respecto e consideración ás vítimas do terrorismo e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

4. Solidariedade

- Coas persoas próximas que se senten fráxiles e indefensas ante o seu día a día.

- Coas persoas que padecen unha enfermidade grave ou limitación dalgún tipo.
- Cos inmigrantes, refuxiados e desprazados.
- Coas vítimas do desequilibrio económico mundial.
- Coas vítimas de conflitos armados.
- Coas vítimas de desastres naturais.

5. Creatividade e esperanza

- O impulso de buscar alternativas.
- A confianza en que é posible mellorar as situacións difíciles, os conflitos, as persoas, o mundo en xeral.

Alguns **valores** importantes na materia de Ciencias da Terra e do Medio Ambiente son:

- Confianza nas propias capacidades para afrontar problemas, desenvolvendo un xuízo crítico fronte a diversos problemas medioambientais que afectan á humanidade, así como traballar e loitar pola resolución destes.
- Perseveranza e flexibilidade ante outras opinións, a verdade dun non é a verdade de todos.
- Valoración da importancia da Ciencias da Terra e do Medio Ambiente para comprender os fenómenos naturais e así conseguir desenvolver estratexias que conduzan a poder prever e evitar catástrofes naturais.
- Valoración da precisión, simplicidade e utilidade da linguaxe científica para explicar, comunicar ou resolver diversas situacións da vida cotiá.
- Valoración da achega das Ciencias da Terra e do Medio Ambiente aos distintos ámbitos de coñecemento e á vida cotiá, así como da relación interdisciplinaria que existe con todos os ámbitos do saber, tanto científicos como sociais, para poder comprender a evolución social do ser humano.

Os valores débense fomentar desde a dimensión individual e desde a dimensión colectiva. Desde a **dimensión individual** desenvolveranse, principalmente, a autoestima, o afán de superación, o espírito crítico e a responsabilidade. Desde a **dimensión colectiva** deben desenvolverse a comunicación, a cooperación e convivencia, a solidariedade, a tolerancia e o respecto, e todos aqueles valores que se traballan anualmente a escala global no centro.

12.5.2.- MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR O INTERESE E O HÁBITO DA LECTURA E DA MELLORA DA EXPRESIÓN ORAL E ESCRITA.

Sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias da etapa, e en cumprimento do disposto no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, na área de Bioloxía e Xeoloxía traballaranse distintos elementos transversais de carácter instrumental, un dos cales fai

fincapé na adopción de medidas para estimular o hábito da lectura e mellorar a comprensión e a expresión oral e escrita.

A materia de Ciencias da Terra e do Medio Ambiente esixe a configuración e a transmisión de ideas e informacións. Así, pois, o coidado na precisión dos termos, no encadeamento adecuado das ideas ou na expresión verbal das relacións fará efectiva a contribución desta materia ao desenvolvemento da competencia en comunicación lingüística. O dominio da terminoloxía específica permitirá, ademais, comprender suficientemente o que outros expresan sobre ela.

O uso sistemático do debate sobre distintos aspectos (por exemplo, relacionados coa contaminación do medio ambiente, as súas causas ou as accións dos seres humanos que poden conducir á súa deterioración; ou tamén sobre aspectos relacionados coa biotecnoloxía e as súas aplicacións á saúde humana e á experimentación), contribúe tamén ao desenvolvemento desta competencia, porque esixe exercitarse na escoita, a exposición e a argumentación. Da mesma maneira, o feito de comunicar ideas e opinións, imprescindibles para lograr os obxectivos relacionados (neste caso) cunha visión crítica das repercusións da actividade humana sobre o medio ambiente, fomenta o uso, tanto da linguaxe verbal como da escrita.

Tamén a valoración crítica das mensaxes explícitas e implícitas nos medios de comunicación (como, por exemplo, na prensa), pode ser o punto de partida para ler artigos, tanto nos periódicos como en revistas especializadas, que estimulen de camiño o hábito pola lectura.

O dominio e progreso da competencia lingüística nas súas catro dimensións (comunicación oral: escoitar e falar; e comunicación escrita: ler e escribir), deberá comprobarse a través do uso que o alumnado fai en situacións comunicativas diversas. Exemplos de situacións, actividades e tarefas (que, na súa maioría, se realizan a diario) que deben ser tidas en conta para avaliar o grao de consecución desta competencia:

a) **Interese e o hábito da lectura**

- Realización de tarefas de investigación nas que sexa imprescindible ler documentos de distinto tipo e soporte.
- Lectura de instrucións escritas para a realización de actividades lúdicas.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, etc.
- Plan lector e participación en faladoiros literarios sobre libros do seu interese relacionados con eventos ou personaxes históricos.
- Elaboración en común de distintos proxectos da clase: un periódico, un blog, unha gaceta de noticias, etc.

b) **Expresión escrita: ler e escribir**

- Facer a lectura en voz alta, en todas as sesións da clase, da parte correspondente aos contidos que se van tratar nesa sesión, do libro de texto ou de calquera outro documento usado como recurso, para avaliar certos aspectos: velocidade, entoación, corrección, ritmo, fonética.
- A partir da lectura do enunciado das actividades a desenvolver, obter a idea principal da cuestión que se propón, para poder dar a resposta adecuada.
- Incorporar nun texto as palabras ou ideas que faltan, identificar as que expresan falsidade, adiantar o que o texto di, a medida que se vai lendo.
- A partir da lectura dun texto determinado (periódico, revista, etc.), indicar que cadro, que representación, que gráfico ou que título, entre diversos posibles é o máis adecuado para o conxunto do texto ou para algunha parte del.
- Compoñer un texto libre sobre un tema determinado, a partir dalgunha razón que o faga necesario.
- Compoñer un texto axustándose a unha guía, a orientacións concretas, que cumpra uns determinados requisitos.
- A partir da lectura dun texto determinado, elaborar un resumo.
- Escribir ao ditado ou realizar outro exercicio ou actividade que o profesor poida propor en calquera momento como complemento aos contidos tratados nas sesións de traballo.

c) Expresión oral: escoitar e falar

- A presentación de debuxos, fotografías, carteis, propagandas, etc. coa intención de que o alumno, individualmente ou en grupo reducido, describa, narre, explique, razoe, xustifique, valore, etc. a propósito da información que ofrecen estes materiais.
- A presentación pública, por parte do alumnado, dalgunha produción elaborada persoalmente ou en grupo, sobre algún dos temas que anteriormente se apuntaban con posibilidade de poder iniciar un debate.
- Os debates en grupo arredor dalgún tema bastante coñecido ou non moi coñecido, de maneira que os alumnos asuman papeis ou roles diferenciados (animador, secretario, moderador, participando, etc.).
- A exposición en voz alta dunha argumentación, dunha opinión persoal, dos coñecementos que se teñen arredor dalgún tema puntual, como resposta a preguntas concretas, ou a cuestións máis xerais, como poden ser: “Que sabes de...?”, “Que pensas de...?”, “Que queres facer con...?”, “Que valor lle dás a...?”, “Que consello darías neste caso?”.

12.5.3.- USO DAS TIC.

Outro elemento transversal de carácter instrumental de particular interese nesta etapa educativa é o da comunicación audiovisual e o uso das Tecnoloxías da Información e a Comunicación (TIC).

As TIC están cada vez máis presentes na nosa sociedade e forman parte da nosa vida cotiá, e supoñen un valioso auxiliar para a ensinanza que pode enriquecer a metodoloxía didáctica. Desde esta realidade, consideramos imprescindible a súa incorporación nas aulas de Bacharelato como ferramenta que axudará a desenvolver no alumnado diferentes habilidades, que van desde o acceso á información ata a súa transmisión en distintos soportes, unha vez tratada, incluíndo a utilización das TIC como elemento esencial para informarse, aprender e comunicarse.

Outro factor de capital importancia é a utilización segura e crítica das TIC, tanto para o traballo como no ocio. Neste sentido, é fundamental informar e formar o alumnado sobre as situacións de risco derivadas da súa utilización, e como previlas e denuncialas.

O uso das TIC implica aprender a utilizar equipamentos e ferramentas específicos, o que supón familiarizarse con estratexias que permitan identificar e resolver pequenos problemas rutineiros de *software* e de *hardware*. Susténtase no uso de diferentes equipos (ordenadores, tabletas, *booklets*, etc.) para obter, avaliar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, e comunicarse e participar en redes sociais e de colaboración a través de internet.

As TIC ofrecen ao alumnado a posibilidade de actuar con destreza e seguridade na sociedade da información e a comunicación, aprender ao longo da vida e comunicarse sen as limitacións das distancias xeográficas nin dos horarios ríxidos dos centros educativos. Ademais, pode utilizalas como ferramenta para organizar a información, procesala e orientala cara á aprendizaxe, o traballo e o ocio.

A incorporación das TIC á aula contempla varias vías de tratamento que deben ser complementarias:

1. Como fin en si mesmas: teñen como obxectivo ofrecer ao alumnado coñecementos e destrezas básicas sobre informática, manexo de programas e mantemento básico (instalar e desinstalar programas; gardar, organizar e recuperar información; formatear; imprimir, etc.).
2. Como medio: o seu obxectivo é sacar todo o proveito posible das potencialidades dunha ferramenta que se configura como o principal medio de información e comunicación no mundo actual. Ao finalizar o bacharelato, os alumnos deben ser capaces de buscar, almacenar e editar información, e interactuar mediante distintas ferramentas (blogs, chats, correo electrónico, plataformas sociais e educativas, etc.).

Con carácter xeral, potenciaranse actividades nas que haxa que realizar unha lectura e comprensión crítica dos medios de comunicación (televisión, cine, vídeo, radio, fotografía, materiais impresos ou en formato dixital, etc.), nas que prevaleza o desenvolvemento do pensamento crítico e a capacidade creativa a través da análise e a produción de materiais audiovisuais.

En canto á utilización das TIC na materia de Ciencias da Terra e do Medio Ambiente, neste ámbito teñen cabida desde a utilización de diapositivas ou vídeo ata a visualización ou realización de presentacións, o traballo con recursos multimedia, pasando pola busca e selección de información en internet, a utilización de follas de cálculo e procesadores de texto, ata o desenvolvemento de blogs de aula, o tratamento de imaxes, etcétera.

As principais ferramentas TIC dispoñibles e algúns exemplos das súas utilidades concretas son:

1. Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, facer resumos, engadir títulos, imaxes, hipervínculos, gráficos e esquemas sinxelos, etc.
2. Uso de follas de cálculo sinxelas para organizar información (datos) e presentala en forma gráfica.
3. Utilización de programas de correo electrónico.
4. Usos e opcións básicas dos programas de navegación.
5. Uso de enciclopedias virtuais (CD e www).
6. Uso de periféricos: escáner, impresora, etc.
7. Uso sinxelo de programas de presentación (PowerPoint, Prezzi, etc.): traballos multimedia, presentacións creativas de textos, esquemas ou realización de diapositivas.
8. Internet: busca e selección crítica de información.
9. Elaboración de documentos conxuntos mediante ferramentas de programas de edición simultánea (Drive, etc.).
10. Utilización dos innumerables recursos e páxinas web dispoñibles.

Por tanto, débese aproveitar ao máximo a oportunidade que ofrecen as TIC para obter, procesar e transmitir información. Algunhas das súas vantaxes son:

- Realización de tarefas de maneira rápida, cómoda e eficiente.
- Acceso inmediato a gran cantidade de información.
- Realización de actividades interactivas.
- Desenvolvemento da iniciativa e as capacidades do alumno.
- Aprendizaxe a partir dos propios erros.
- Cooperación e traballo en grupo.
- Alto grao de interdisciplinabilidade.

- Flexibilidade horaria.

12.5.4.- OUTROS ELEMENTOS TRANSVERSAIS DO CURRÍCULO.

Ademais dos elementos transversais de carácter instrumental que se acaban de mencionar, desde as Ciencias da Terra e do Medio Ambiente trataranse outros contidos transversais e comúns, que deben afrontarse en todas as materias.

No apartado de educación en valores, xa se puxo de manifesto o compromiso desta materia na educación cívica e constitucional, baseada no coñecemento e respecto polos valores constitucionais de liberdade, xustiza, igualdade e pluralismo político, con especial atención aos dereitos e deberes fundamentais: igualdade ante a lei, dereito á vida, liberdade relixiosa e ideolóxica, liberdade persoal, liberdade de expresión, dereito de reunión, asociación e participación, dereito á educación, ao traballo, etc.

Pola súa especial relevancia, tamén se prestará particular interese ás actividades que potencien a igualdade efectiva entre homes e mulleres e a prevención da violencia de xénero, así como a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza e a igualdade, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia. Adoptarase unha postura decidida a prol da prevención da violencia de xénero, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia.

Tamén no apartado de educación en valores se comentou a incorporación de elementos curriculares relacionados co **desenvolvemento sustentable e o medio ambiente**. O tratamento da educación ambiental nos textos da materia de Ciencias da Terra e do Medio Ambiente realízase en tres planos: na exposición dos contidos propios das unidades de ecoloxía, en desenvolvementos complementarios que presentan problemas medioambientais concretos e como impregnación xeral de todos os temas.

Nas unidades de ecoloxía preséntanse os contidos básicos que constitúen as grandes cuestións da educación ambiental. Estes contidos van dirixidos á comprensión da estrutura e compoñentes dos ecosistemas e á contemplación da natureza como un todo interrelacionado que fará posible a comprensión e a presentación dos problemas medioambientais.

En desenvolvementos complementarios ampliáanse convenientemente algúns problemas medioambientais, que se estudan e consideran baixo a perspectiva científica achegada polos contidos de ecoloxía. Así, aspectos como a caza das baleas e a súa conseguinte regresión, a destrución dos bosques tropicais, etc., trátanse con certa profundidade e requírese que os alumnos apliquen os seus coñecementos para analizar as consecuencias

destes problemas.

Todo isto debe conducir o alumno a adquirir e desenvolver valores como a solidariedade e o respecto cara aos demais e o medio ambiente, posto que o planeta Terra non nos pertence de forma individual, senón que facemos uso del para poder subsistir e debemos coidalo para que o resto de persoas poidan facelo tamén; así pois, debemos colaborar co resto da humanidade nesta tarefa. Desta forma ademais podemos facer referencia a unha educación cívica do alumnado.

En canto á educación para a saúde, mención especial merece o tratamento das substancias tóxicas ou drogas. Desde unha perspectiva de rexeitamento do uso das drogas, tanto as legais como as ilegais, e proporcionando a información necesaria, realízase un tratamento destas substancias e dos efectos que producen no organismo. Este estudo é un bo punto de partida para que os alumnos, nun momento do seu desenvolvemento no que se está afianzando a súa personalidade, formen unha opinión e reforcen unha actitude adecuada sobre as drogas.

Igual que se pretende esta actitude adecuada fronte ás drogas, tamén se pode traballar o valor da tolerancia fronte ás persoas que deciden o consumo destas, non marxinándoas, senón todo o contrario, véndoas como enfermos que necesitan o apoio da sociedade para poder saír do pozo no que se encontran.

Desde o punto de vista das Ciencias da terra e do medio ambiente, a educación para a cidadanía responsable está estreitamente relacionada cos contidos da educación ambiental. Aspectos relativos ao uso responsable dos recursos naturais, tales como a auga, as materias primas, as fontes de enerxía, etc., e a crítica da presión consumista que agride a natureza acelerando o uso dos recursos non renovables e xerando toneladas de lixo non biodegradable, implican ambos os temas transversais.

Outros contidos da educación do consumidor, como a elección dos alimentos adecuados, a lectura dos compoñentes dos alimentos preparados, a verificación de que se cumpren as normas e recomendacións de conservación e manipulación dos alimentos, e a comprobación da data de caducidade, son aspectos que entran no campo da educación para a saúde.

Neste campo pódese traballar o valor da cooperación, de forma que se consiga entre todos un desenvolvemento sustentable sen asfixiar o noso planeta con tanto lixo, e da responsabilidade ao facer referencia a que artigos debemos comprar segundo a súa forma de produción e o envasado que se emprega nestes.

Ademais, tense en conta, tamén o desenvolvemento de habilidades que estimulen a **adquisición e desenvolvemento do espírito emprendedor**, a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo, a

capacidade de comunicación, a adaptabilidade, a observación e a análise, a capacidade de síntese, a visión emprendedora e o sentido crítico. Con este fin, propóranse actividades que axuden a:

- Adquirir estratexias que axuden a resolver problemas: identificar os datos e interpretalos, recoñecer que datos faltan para poder resolver o problema, identificar a pregunta e analizar que é o que se nos pregunta.
- Desenvolver exercicios de creatividade colectiva entre os alumnos que axuden a resolver unha necesidade cotiá.
- Ter iniciativa persoal e tomar decisións desde o seu espírito crítico.
- Aprender a equivocarse e ofrecer as súas propias respostas.
- Traballar en equipo, negociar, cooperar e construír acordos.
- Desenvolver habilidades cognitivas (expresión e comunicación oral, escrita e plástica; aplicación de recursos TIC na aula, etc.) e sociais (comunicación; cooperación; capacidade de relación co contorno; empatía; habilidades directivas; capacidade de planificación; toma de decisións e asunción de responsabilidades; capacidade organizativa, etc.).

12.6.- METODOLOXÍA.

A metodoloxía didáctica enténdese como o conxunto de estratexias, procedementos e accións organizadas e planificadas polo profesorado, coa finalidade de posibilitar a aprendizaxe do alumnado e o logro dos obxectivos propostos.

12.6.1.- METODOLOXÍA XERAL.

Os principios psicopedagóxicos xerais xorden das teorías do proceso de ensinanza e aprendizaxe, que, á súa vez, se desprenden do marco teórico ou paradigma que as ampara. O noso enfoque baséase nos principios xerais ou ideas-eixe seguintes:

1. Partir do nivel de desenvolvemento do alumno. Este principio esixe atender simultaneamente á competencia cognitiva correspondente ao nivel de desenvolvemento no que se encontran os alumnos, por unha banda, e aos coñecementos previos que estes posúen en relación co que se quere que aprendan, por outra. Isto débese a que o inicio dunha nova aprendizaxe escolar debe comezar a partir dos conceptos, representacións e coñecementos que construíu o alumno nas súas experiencias previas.

2. Asegurar a construción de aprendizaxes significativas e a aplicación dos coñecementos á vida. Para asegurar unha aprendizaxe significativa deben cumprirse varias condicións. En primeiro lugar, o contido debe ser potencialmente significativo (*significatividade*), tanto desde o punto de vista da estrutura lóxica da materia que se está

traballando como da estrutura psicolóxica do alumno. En segundo lugar, é necesario que o alumno teña unha actitude favorable para aprender significativamente, é dicir, que estea motivado para conectar o novo que está aprendendo co que el xa sabe, co fin de modificar as estruturas cognitivas anteriores.

Se se producen aprendizaxes verdadeiramente significativas, conséguese un dos obxectivos principais da educación: asegurar a funcionalidade do aprendido; é dicir, que os coñecementos adquiridos poidan ser utilizados nas circunstancias reais nas que os alumnos os necesiten (*transferencia*).

3. Facilitar a realización de aprendizaxes significativas por si sós. É necesario que os alumnos sexan capaces de aprender a aprender. Para iso hai que prestar especial atención á adquisición de estratexias de planificación da propia aprendizaxe e ao funcionamento da memoria comprensiva. A memoria non é só o recordo do aprendido, senón tamén o punto de partida para realizar novas aprendizaxes. Canto máis rica sexa a estrutura cognitiva onde se almacena a información e as ensinanzas practicadas, máis fácil será poder realizar aprendizaxes significativas por un mesmo.

4. Modificar esquemas de coñecemento. A estrutura cognitiva dos alumnos concíbese como un conxunto de esquemas de coñecemento que recollen unha serie de informacións, que poden estar organizadas en maior ou menor grao e, por tanto, ser máis ou menos adecuadas á realidade. Durante o proceso de aprendizaxe, o alumno debería recibir informacións que entren en contradición cos coñecementos que ata ese momento posúe e que, dese modo, rompan o equilibrio inicial dos seus esquemas de coñecemento. Superada esta fase, volverá o reequilibrio, o que supón unha nova seguridade cognitiva, grazas á acomodación de novos coñecementos, pois só desa maneira se pode aprender significativamente.

5. Adestrar diferentes estratexias de metacognición. Unha maneira de asegurar que os alumnos aprenden a aprender, a pensar, é facilitarlles ferramentas que lles permitan reflexionar sobre aquilo que lles funciona ben e aquilo que non logran facer como querían ou se lles pedía; desta maneira consolidan formas de actuar exitosas e descartan as demais. Ademais, mediante a metacognición, os alumnos son conscientes do que saben e, polo tanto, poden afondar nese coñecemento e aplicalo con seguridade en situacións novas (*transferencia*), tanto de aprendizaxe como da vida real.

6. Potenciar a actividade e interactividade nos procesos de aprendizaxe. A actividade consiste en establecer relacións ricas e dinámicas entre o novo contido e os coñecementos

previos que o alumno xa posúe. Non obstante, é preciso considerar que, aínda que o alumno é o verdadeiro artífice do proceso de aprendizaxe, a actividade educativa é sempre interpersonal, e nela existen dous polos: o alumno e o profesor.

Podemos dicir que a intervención educativa é un proceso de interactividade profesor-alumno ou alumno-alumno, no que convén distinguir entre aquilo que o alumno é capaz de facer e de aprender por si só e o que é capaz de aprender coa axuda doutras persoas. A zona que se configura entre estes dous niveis (zona de desenvolvemento próximo) delimita a marxe de incidencia da acción educativa. O profesor debe intervir naquelas actividades que un alumno non é capaz de realizar por si mesmo, pero que pode chegar a solucionar se recibe a axuda pedagóxica conveniente. Na interacción alumno-alumno, debemos dicir que as actividades que favorecen os traballos cooperativos, aquelas nas que se confrontan distintos puntos de vista ou nas que se establecen relacións de tipo tutorial duns alumnos con outros, favorecen moi significativamente os procesos de aprendizaxe.

Principios didácticos

Estes principios psicopedagóxicos implican ou concrétanse nunha serie de principios didácticos, a través dos cales se especifican novos condicionantes nas formas de ensinanza-aprendizaxe, que constitúen un desenvolvemento máis pormenorizado dos principios metodolóxicos establecidos no currículo:

- **Asegurar a relación das actividades de ensinanza e aprendizaxe coa vida real** do alumnado, partindo, sempre que sexa posible, da súa propia experiencia.
- Diseñar actividades de ensinanza-aprendizaxe que permitan aos alumnos **establecer relacións substantivas entre os coñecementos e experiencias previas e as novas aprendizaxes**, facilitando deste modo a construción de aprendizaxes significativas.
- **Organizar os contidos arredor de eixes** que permitan abordar os problemas, as situacións e os acontecementos dentro dun contexto e na súa globalidade.
- **Favorecer a interacción alumno-profesor e alumno-alumno**, para que se produza a construción de aprendizaxes significativas e a adquisición de contidos de claro compoñente cultural e social.
- **Potenciar o interese espontáneo dos alumnos no coñecemento dos códigos convencionais e instrumentos de cultura**, mesmo sabendo que as dificultades que estas aprendizaxes implican poden desmotivalos; é necesario prevelas e graduar as actividades en consecuencia.

- Ter en conta as peculiaridades de cada grupo e os ritmos de aprendizaxe de cada alumno en concreto, para **adaptar os métodos e recursos ás diferentes situacións.**
- **Proporcionar** continuamente **información ao alumno sobre o momento do proceso de aprendizaxe no que se encontra**, clarificando os obxectivos que debe conseguir, facéndoo tomar conciencia das súas posibilidades e das dificultades que debe superar, e propiciando a construción de estratexias de aprendizaxe innovadoras.
- **Impulsar as relacións entre iguais** proporcionando pautas que permitan a confrontación e modificación de puntos de vista, a coordinación de intereses, a toma de decisións colectivas, a axuda mutua e a superación de conflitos mediante o diálogo e a cooperación.
- **Deseñar actividades** para conseguir a plena adquisición e consolidación de contidos tendo en conta que moitos deles non se adquiren unicamente a través das actividades desenvolvidas no contexto da aula, pero **que o funcionamento da escola como organización social si pode facilitar: participación, respecto, cooperación, solidariedade, tolerancia, liberdade responsable, etc.**

12.6.2.- METODOLOXÍA ESPECÍFICA.

A materia de Ciencias da Terra e do Medio ambiente oríentase a desenvolver unha cultura científica de base que prepare os futuros cidadáns para integrarse nunha sociedade na que a ciencia desempeña un papel fundamental. Preténdese que, ao final da etapa, os alumnos poidan dar explicacións elementais dos fenómenos naturais máis importantes. Na proposta da materia de Ciencias da Terra e do Medio ambiente destacan os seguintes aspectos desde o punto de vista didáctico:

- **A importancia dos coñecementos previos.**

Hai que conceder desde a aula unha importancia vital á exploración dos coñecementos previos dos alumnos e ao tempo que se dedica ao seu recordo; así, débense desenvolver ao comezo da unidade todos aqueles conceptos, procedementos, etc., que se necesitan para a correcta comprensión dos contidos posteriores. Este repaso dos coñecementos previos presentárase como resumo do estudado en cursos ou temas anteriores.

- **Programación adaptada ás necesidades da materia.**

A programación debe ir encamiñada a un afondamento científico de cada contido, desde unha perspectiva analítica.

Os **conceptos** orgánzanse en unidades, e estas, en bloques ou núcleos conceptuais,

comprendendo aspectos como a estrutura e a composición do planeta Terra, a auga, o aire, os seres vivos, etc.

Os **procedementos** deseñáronse en consonancia cos contidos conceptuais, estruturando unha programación adecuada ás capacidades dos alumnos.

No ámbito do saber científico, onde a experimentación é a clave dos avances no coñecemento, adquiren unha considerable importancia os procedementos, que constitúen o xerme do método científico, que é a forma de adquirir coñecementos en Ciencias. Este valor especial das técnicas, destrezas e experiencias debe transmitirse aos alumnos para que coñezan algúns dos métodos habituais da actividade científica. Estes procedementos baséanse en:

- Organización e rexistro da información.
- Realización de experimentos sinxelos.
- Interpretación de datos, gráficos e esquemas.
- Resolución de problemas.
- Observación cualitativa de seres vivos ou fenómenos naturais.
- Explicación e descrición de fenómenos.
- Formulación de hipóteses.
- Manexo de instrumentos.

As **actitudes** preséntanse tendo en conta que sen dúbida son tamén de grande importancia en Ciencias da Terra e do Medio ambiente actitudes relacionadas co respecto e a conservación do medio ambiente.

- **Exposición por parte do profesor e diálogo cos alumnos**

Tendo en conta que é o alumno o protagonista da súa propia aprendizaxe, o profesor debe fomentar, ao fío da súa exposición, a participación dos alumnos, evitando en todo momento que a súa exposición se converta nun monólogo. Esta participación pódese conseguir mediante a formulación de preguntas ou a proposta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno e alumno-alumno, que en ocasións pode derivar na defensa de posturas contrapostas, débeo aproveitar o profesor para desenvolver nos alumnos a precisión no uso da linguaxe científica, expresada en forma oral ou escrita. Esta fase comunicativa do proceso de aprendizaxe pode e debe desenvolver actitudes de flexibilidade na defensa dos puntos de vista propios e o respecto polos alleos.

- **Referencia ao conxunto da etapa**

O proxecto curricular da materia de Ciencias da Terra e do Medio ambiente, sen menoscabo das esixencias que en programas e métodos ten a materia, concíbese como un itinerario para conseguir os obxectivos xerais da etapa. A súa orientación debe contribuír á formación integral dos alumnos, facilitando a autonomía persoal e a formación de criterios, ademais da relación correcta coa sociedade e o acceso á cultura. Isto condiciona a elección e secuenciación dos contidos.

Para que toda a proposta metodolóxica sexa eficaz, é fundamental que o alumno traballe de forma responsable a diario, que estea motivado para aprender e que participe da dinámica da clase. Utilizaranse varios métodos didácticos, mesturándoos:

- Interrogativo: preguntar frecuentemente aos alumnos conforme avanzamos no desenvolvemento de cada unidade. É unha boa forma de coñecer o punto de partida e animalos a participar.
- Indutivo: partindo da análise de fenómenos ou manifestacións particulares, chegamos á xeneralización.
- Dedutivo: aplicar a fenómenos concretos proposicións de carácter xeral.
- Investigativo: propiciar procesos de busca e elaboración de informacións para favorecer a construción de novos coñecementos.
- Dialéctico: chegar a conclusións tras sucesivas fases de análise e síntese entre todos.

12.6.3.- ACTIVIDADES E ESTRATEXIAS DE ENSINANZA E APRENDIZAXE.

Se ben este apartado merece un desenvolvemento específico na programación de aula, convén citar aquí algunhas estratexias concretas aplicables á ensinanza desta materia.

A maioría delas desenvólvense en actividades que se axustan ao seguinte proceso:

- Identificación e exposición de problemas.
- Formulación de hipóteses.
- Busca de información.
- Validación de hipóteses.
- Fundamentación de conclusións.

No desenvolvemento das sucesivas actividades deberase ter en conta:

- Diagnóstico inicial.
- Traballo individual.
- Traballo en grupo. Posta en común para fomentar actitudes de colaboración e participación dos membros deste.

- Debates entre os distintos grupos coa dobre intención de sacar conclusións e respectar as opinións alleas.

Os pasos ao poñer en práctica as estratexias sinaladas son os seguintes:

- Observación.
- Descrición.
- Explicación.
- Dedución.
- Aplicación.
- Obtención de conclusións.

En conclusión, propónse unha **metodoloxía activa e participativa**, na que se utilizará unha **diversa tipoloxía de actividades** (de introdución-motivación, de coñecementos previos, de desenvolvemento [de consolidación, funcionais ou de extrapolación, de investigación], de reforzo, de recuperación, de ampliación/afondamento, globais ou finais). O enfoque metodolóxico axustarase aos seguintes parámetros:

1. Diseñaranse actividades de aprendizaxe integradas que permitan aos alumnos avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo
2. Nas actividades de investigación, aquelas nas que o alumno participa na construción do coñecemento mediante a busca de información e a inferencia, ou tamén aquelas nas que utiliza o coñecemento para resolver unha situación ou un problema proposto, clasifícanse as actividades polo seu grao de dificultade (sinxelo-medio-difícil), para poder así dar mellor resposta á diversidade.
3. A acción docente promoverá que os alumnos sexan capaces de aplicar as aprendizaxes nunha diversidade de contextos.
4. Fomentaranse a reflexión e investigación, así como a realización de tarefas que supoñan un reto e desafío intelectual para os alumnos.
5. Poderanse deseñar tarefas e proxectos que supoñan o uso significativo da lectura, escritura, TIC e a expresión oral mediante debates ou presentacións orais.
6. A actividade da clase favorecerá o traballo individual, o traballo en equipo e o traballo cooperativo.
7. Procuraranse organizar os contidos arredor de núcleos temáticos próximos e significativos.
8. Procuraranse seleccionar materiais e recursos didácticos diversos, variados, interactivos e accesibles, tanto no que se refire ao contido como ao soporte.

12.6.4.- AGRUPAMENTOS DE ALUMNOS.

Poderanse realizar diferentes variantes de agrupamentos, en función das necesidades

que presente a resposta á diversidade e necesidades dos alumnos, e á heteroxeneidade das actividades de ensinanza/aprendizaxe.

Así, partindo do agrupamento máis común (grupo-clase), e combinado co traballo individual, acudirase ao pequeno grupo cando se queira buscar o reforzo para os alumnos cun ritmo de aprendizaxe máis lento ou a ampliación para aqueles que mostren un ritmo de aprendizaxe máis rápido; aos grupos flexibles cando así o requiran as actividades concretas ou cando se busque a constitución de equipos de traballo nos que o nivel de coñecemento dos seus membros sexa diferente pero exista coincidencia en canto a intereses; ou á constitución de talleres, que darán resposta a diferentes motivacións. En calquera caso, o profesor decidirá, á vista das peculiaridades e necesidades concretas dos seus alumnos, o tipo de agrupamento que considere máis operativo.

MODALIDADE DE AGRUPAMENTO	NECESIDADES QUE COBRE
<u>Traballo individual</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de reflexión persoal. - Actividades de control e avaliación.
<u>Pequeno grupo (apoio)</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Reforzo para alumnos con ritmo máis lento. - Ampliación para alumnos con ritmo máis rápido. - Traballos específicos.
<u>Agrupamento flexible</u>	Respostas puntuais a diferenzas en: <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de coñecementos. - Ritmo de aprendizaxe. - Intereses e motivacións.
<u>Talleres</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Resposta puntual a diferenzas en intereses e motivacións, en función da natureza das actividades.

Polo seu valor intrínseco no fomento da adquisición e o desenvolvemento de habilidades como a autonomía, a toma de decisións responsable e o traballo en equipo, é importante que se conformen grupos de traballo heteroxéneos para realizar traballos cooperativos. Antes de iniciar os traballos, é imprescindible que se proporcionen ao alumnado ferramentas que lles axuden a organizar o traballo de maneira autónoma e

consensuada: distribuír roles en función das habilidades e intereses, establecer prazos, realizar propostas, debatelas despois dunha escoita activa utilizando argumentos, tomar decisións, consensuar propostas, elixir os materiais necesarios e transformar as propostas en produtos concretos. Todo iso obrigará ao alumno a reflexionar sobre a súa propio aprendizaxe, fomentará a convivencia e potenciará unha das ferramentas máis potentes e produtivas para a aprendizaxe: a ensinanza entre iguais.

12.6.5.- ORGANIZACIÓN DO ESPAZO.

O espazo deberá organizarse en condicións básicas de accesibilidade e non discriminación necesarias para garantir a participación de todos os alumnos nas actividades da aula e do centro. Esta organización irá en función dos distintos tipos de actividades que se poden levar a cabo:

ESPAZO	ESPECIFICACIÓNS
Dentro da aula	– Poderanse adoptar disposicións espaciais diversas.
Fóra da aula	– Biblioteca. – Sala de audiovisuais. – Sala de informática. – Salón de actos. – Laboratorio.
Fóra do centro	– Visitas e actos culturais na localidade. – Visitas e actos culturais fóra da localidade.

12.6.6.- MATERIAIS E RECURSOS.

Os criterios de selección dos materiais docentes curriculares que adopten os equipos docentes axústanse a un conxunto de criterios homoxéneos que proporcionan respostas efectivas ás propostas xerais de intervención educativa e ao modelo antes proposto. De tal modo, establécense oito criterios ou directrices xerais que axudan a avaliar a pertinencia da selección:

- Adecuación ao contexto educativo do centro.
- Correspondencia dos obxectivos promovidos cos enunciados da programación.

- Coherencia dos contidos propostos cos obxectivos, presenza dos diferentes tipos de contido e inclusión de temas transversais.
- Acertada progresión dos contidos e obxectivos, a súa correspondencia co nivel e a fidelidade á lóxica interna de cada materia.
- Adecuación aos criterios de avaliación do centro.
- Variedade das actividades, diferente tipoloxía e a súa potencialidade para a atención ás diferenzas individuais.
- Claridade e amenidade gráfica e expositiva.
- Existencia doutros recursos que facilitan a tarefa educativa.

Entre os recursos didácticos, o profesor poderá utilizar os seguintes:

- Libro de texto. Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Editorial Anaya- 2º Bacharelato.
- Material bibliográfico do departamento e da biblioteca
- Murais, láminas, fotografías ou debuxos relativos aos contidos da materia.
- Microscopio óptico.
- Preparacións citolóxicas e histolóxicas para observar ao microscopio.
- Reactivos.
- Aparatos de medida: balanza, metro, probeta, termómetro e cronómetro.
- Material de laboratorio como: vasos de precipitados, dispositivo de destilación, embude de decantación, tubos de ensaio, quentador Bunsen, microscopio óptico, portaobxectos, cubreobxectos, pinzas, agullas enmangadas, etc
- Mostras de diferentes tipos de solo.
- Colección de fósiles, minerais e rochas.
- Mapas topográficos e xeolóxicos.
- Compases.
- Prismáticos.
- Uso habitual das TIC.
- Equipo informático con conexión a Internet.
- Cañón.

12.6.7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

A Educación Secundaria Obrigatoria organízase de acordo cos principios de educación común e de atención á diversidade dos alumnos. Por iso, a atención á diversidade debe converterse nun aspecto esencial da práctica docente diaria.

No noso caso, a atención á diversidade contéplase en tres niveis ou planos: na programación, na metodoloxía e nos materiais.

1. Atención á diversidade na programación

A programación debe ter en conta os contidos nos que os alumnos conseguen rendementos moi diferentes. Aínda que a práctica e resolución de problemas pode desempeñar un papel importante no traballo que se realice, o tipo de actividade concreta e os métodos que se utilicen deben adaptarse segundo o grupo de alumnos. Da mesma maneira, o grao de complexidade ou de profundidade que se alcance non pode ser sempre o mesmo. Por iso se aconsella organizar as actividades en dúas, de reforzo e de ampliación, de maneira que poidan traballar sobre o mesmo contido alumnos de distintas necesidades. A programación debe tamén ter en conta que non todos os alumnos progresan á mesma velocidade, nin coa mesma profundidade. Por iso, a programación debe asegurar un nivel mínimo para todos os alumnos ao final da etapa, dando oportunidades para que se recuperen os contidos que quedaron sen consolidar no seu momento, e de afondar naqueles que máis interesen ao alumno.

2. Atención á diversidade na metodoloxía

Desde o punto de vista metodolóxico, a atención á diversidade implica que o profesor:

- Detecte os coñecementos previos, para proporcionar axuda cando se observe unha lagoa anterior.
- Procure que os contidos novos vinculen cos anteriores, e sexan os adecuados ao nivel cognitivo.
- Intente que a comprensión de cada contido sexa suficiente para que o alumno poida facer unha mínima aplicación deste, e poida enlazar con outros contidos similares.

3. Atención á diversidade nos materiais utilizados

Como material esencial utilizarase o libro de texto. O uso de materiais de reforzo ou de ampliación, tales como fichas de consolidación e de afondamento permite atender á diversidade en función dos obxectivos que se queiran trazar.

Os **instrumentos para atender á diversidade** de alumnos que se contemplan son:

- Variedade metodolóxica.
- Variedade de actividades de reforzo e afondamento.
- Multiplicidade de procedementos na avaliación da aprendizaxe.
- Diversidade de mecanismos de recuperación.
- Traballo en pequenos grupos.
- Traballos voluntarios.

Estes instrumentos poden completarse con outras medidas que permitan unha adecuada atención da diversidade, como:

- Levar a cabo unha detallada avaliación inicial.
- Favorecer a existencia dun bo clima de aprendizaxe na aula.
- Insistir nos reforzos positivos para mellorar a autoestima.
- Aproveitar as actividades fóra da aula para lograr unha boa cohesión e integración do grupo.

Se todas estas previsións non fosen suficientes, haberá que recorrer a procedementos institucionais, imprescindibles cando a diversidade ten un carácter extraordinario, como poida ser significativas deficiencias en capacidades de expresión, lectura, comprensión, ou dificultades orixinadas por incapacidade física ou psíquica.

12.6.8. - ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES E COMPLEMENTARIAS.

Considéranse actividades complementarias as planificadas polos docentes que utilicen espazos ou recursos diferentes ao resto de actividades ordinarias da área, aínda que precisen tempo adicional do horario non lectivo para a súa realización. Serán avaliábeis a efectos académicos e obrigatorios tanto para os profesores como para os alumnos. Non obstante, terán carácter voluntario para os alumnos as que se realicen fóra do centro ou precisen achegas económicas das familias, en cuxo caso se garantirá a atención educativa dos alumnos que non participen nestas.

Entre os propósitos que perseguen este tipo de actividades destacan:

- Completar a formación que reciben os alumnos nas actividades curriculares.
- Mellorar as relacións entre alumnos e axudarlles a adquirir habilidades sociais e de comunicación.
- Permitir a apertura do alumnado cara ao contorno físico e cultural que o rodea.
- Contribuír ao desenvolvemento de valores e actitudes adecuadas relacionadas coa interacción e o respecto cara aos demais, e o coidado do patrimonio natural e cultural.
- Desenvolver a capacidade de participación nas actividades relacionadas co contorno natural, social e cultural.
- Estimular o desexo de investigar e saber.
- Favorecer a sensibilidade, a curiosidade e a creatividade do alumno.
- Espertar o sentido da responsabilidade nas actividades nas que se integren e realicen.

Proposta de actividades complementarias:

- Celebración de efemérides: Día da auga, Día da Terra, etc.
- Visitas a empresas cuxa actividade estea relacionada coa extracción ou transformación de recursos minerais. Visita guiada á canteira de granito de Porriño.
- Visitas a museos interactivos.
- Visitas a parques naturais para coñecer un espazo natural, e ao visitar a “Aula da Natureza” deste parque natural, afianzar os contidos estudados e traballados na aula. Unha das previstas é ao Parque Nacional das Illas Atlánticas (Illas Cíes).
- Comentarios na clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación e que garden relación coas Ciencias da Terra e do Medio ambiente.
- Prácticas de campo para o estudo de distintos ecosistemas combinadas con rutas de sendeirismo. Están previstas: ruta pola ribeira do río Louro para o estudo da biodiversidade; e saída ao esteiro do río Miño.
- Obradoiros e conferencias no propio centro sobre distintos aspectos tratados na materia como rochas e minerais.
- Visita a unha EDAR.
- Visita a un centro de investigación (Ex. Centro Oceanográfico de Vigo. Instituto de Investigacións mariñas. ECIMAT (estación de ciencias mariñas de Toralla).
- Ao longo do curso poderán incluírse actividades ofertadas por diferentes entidades que se consideren acordes cos contidos propostos nesta programación (exposicións, obradoiros, conferencias, proxeccións...). Do mesmo xeito cabe sinalar a posibilidade de colaborar ou participar en actividades deseñadas por outros departamentos didácticos, fomentando deste xeito a interdisciplinariedade e a aprendizaxe globalizada.
- E de destacar que todas as actividades que se oferten dende o departamento se consideran de obrigada participación, asemade previa a súa realización e con posterioridade se levarán a cabo actividades relacionadas coa temática tratada que serán avaliadas e cualificadas.
- A non participación nestas actividades deberá de xustificarse documentalmente e deben de estar autorizada a súa exención por parte da Dirección do Centro.

12.7.- AVALIACIÓN.

A avaliación do proceso de aprendizaxe dos alumnado debe reunir estas propiedades:

- Ser **continua**, porque debe atender á aprendizaxe como proceso, contrastando diversos momentos ou fases.

- Ter **carácter formativo**, porque debe ter un carácter educativo e formador e debe ser un instrumento para a mellora tanto dos procesos de ensinanza como dos procesos de aprendizaxe.
- Ser **integradora**, porque atende á consecución do conxunto dos obxectivos establecidos para a etapa e do desenvolvemento das competencias correspondentes.
- Ser **individualizada**, porque se centra na evolución persoal de cada alumno.
- Ser **cualitativa**, na medida que aprecia todos os aspectos que inciden en cada situación particular e avalía de maneira equilibrada diversos aspectos do alumno, non só os de carácter cognitivo.

No desenvolvemento da actividade formativa, definida como un proceso continuo, existen varios momentos clave, que inciden dunha maneira concreta no proceso de aprendizaxe:

MOMENTO	Características	Relación co proceso ensinanza-aprendizaxe
INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> – Permite coñecer cal é a situación de partida e actuar desde o principio de maneira axustada ás necesidades, intereses e posibilidades do alumnado. – Realízase ao principio do curso ou unidade didáctica, para orientar sobre a programación, metodoloxía a utilizar, organización da aula, actividades recomendadas, etc. – Utiliza distintas técnicas para establecer a situación e dinámica do grupo clase en conxunto e de cada alumno individualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> – Afectará máis directamente ás primeiras fases do proceso: diagnóstico das condicións previas e formulación dos obxectivos.

FORMATIVA-CONTINUA	<ul style="list-style-type: none"> - Valora o desenvolvemento do proceso de ensinanza-aprendizaxe ao longo deste. - Orienta as diferentes modificacións que se deben realizar sobre a marcha en función da evolución de cada alumno e do grupo, e das distintas necesidades que vaian aparecendo. - Ten en conta a incidencia da acción docente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplícase ao que constitúe o núcleo do proceso de aprendizaxe: obxectivos, estratexias didácticas e accións que fan posible o seu desenvolvemento.
SUMATIVA-FINAL	<ul style="list-style-type: none"> - Consiste na síntese da avaliación continua e constata como se realizou todo o proceso. - Reflicte a situación final do proceso. - Permite orientar a introdución das modificacións necesarias no proxecto curricular e a planificación de novas secuencias de ensinanza-aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ocúpase dos resultados, unha vez concluído o proceso, e trata de relacionalos coas carencias e necesidades que no seu momento foron detectadas na fase do diagnóstico das condicións previas.

Así mesmo, contéplase no proceso a existencia de elementos de autoavaliación e coavaliación, de maneira que os alumnos se impliquen e participen no seu propio proceso de aprendizaxe. Deste modo, a avaliación deixa de ser unha ferramenta que se centra en resaltar os erros cometidos, para converterse nunha guía para que o alumno comprenda que lle falta por conseguir e como pode logralo.

12.7.1.- OS REFERENTES PARA A AVALIACIÓN.

Na epígrafe 18.3 establecéronse os **criterios de avaliación** que deben servir como referente para a avaliación, e que se concretan nos **estándares de aprendizaxe avaliábeis**, que son a referencia concreta fundamental á hora de avaliar. As ferramentas de avaliación que se propoñan, por tanto, non deben intentar medir o grao de consecución dos contidos en si mesmos, senón dos estándares de aprendizaxe propostos que, intrinsecamente, sempre implicará a adquisición dos contidos asociados.

Para medir o **grao de consecución de cada competencia clave**, a Comisión Pedagóxica do Centro debe consensuar un marco común que estableza o peso da

porcentaxe da cualificación obtida en cada materia para o cálculo da avaliación de cada unha das competencias. A **modo de exemplo**, propónse a seguinte desagregación para a materia de Ciencias da Terra e do Medio Ambiente:

COMPETENCIA CLAVE	PESO da MATERIA
Comunicación lingüística	5 %
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	40 %
Competencia dixital	10 %
Aprender a aprender	20 %
Competencias sociais e cívicas	15 %
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	5 %
Conciencia e expresións culturais	5 %

12.7.2.- PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Entre outros instrumentos de avaliación convén citar os seguintes:

– **Exploración inicial**

Para coñecer o punto de partida, resulta de grande interese realizar unha sondaxe previa entre os alumnos. Este procedemento servirá ao profesor para comprobar os coñecementos previos sobre o tema e establecer estratexias de afondamento; e ao alumno, para informalo sobre o seu grao de coñecemento de partida. Pode facerse mediante unha breve enquisa oral ou escrita, a través dunha ficha de Avaliación Inicial.

– **Caderno do profesor**

É unha ferramenta crucial no proceso de avaliación. Debe constar de fichas de seguimento personalizado, onde se anoten todos os elementos que se deben ter en conta: asistencia, rendemento en tarefas propostas, participación, conduta, resultados das probas e traballos, etc.

Para completar o caderno do profesor será necesaria unha observación sistemática e análise de tarefas:

- **Participación nas actividades da aula**, como debates, postas en común, etc., que son un momento privilexiado para a avaliación de actitudes. O uso da correcta expresión oral será obxecto permanente de avaliación en toda clase de actividades realizadas polo alumno.
- **Traballo, interese, orde e solidariedade dentro do grupo.**

- **Caderno da clase**, no que o alumno anota os datos das explicacións, as actividades e exercicios propostos. Nel consignaranse os traballos escritos, desenvolvidos individual ou colectivamente na aula ou fóra dela, que os alumnos deban realizar a petición do profesor. O uso da correcta expresión escrita será obxecto permanente de avaliación en toda clase de actividades realizadas polo alumno. A súa actualización e corrección formal permiten avaliar o traballo, o interese e o grao de seguimento das tarefas do curso por parte de cada alumno.

- **Análise das producións dos alumnos**

- Monografías.
- Resumos.
- Traballos de aplicación e síntese.
- Textos escritos.

- **Intercambios orais cos alumnos**

- Diálogos.
- Debates.
- Postas en común.

- **Probas obxectivas**

Deben ser o máis variadas posibles, para que teñan unha maior fiabilidade. Poden ser orais ou escritas e, á súa vez, de varios tipos:

- De información: con elas pódese medir a aprendizaxe de conceptos, a memorización de datos importantes, etc.
- De elaboración: avalían a capacidade do alumno para estruturar con coherencia a información, establecer interrelacións entre factores diversos, argumentar lóxicamente, etc. Estas tarefas competenciais perseguen a realización dun produto final significativo e próximo ao contorno cotián.

- De investigación: aprendizaxes baseadas en problemas (ABP).

- Traballos individuais ou colectivos sobre un tema calquera.

- **Fichas de observación de actitudes do grupo-clase.**

- **Rúbricas de avaliación:**

- Rúbricas para a avaliación: de cada unidade didáctica, da tarefa competencial, do traballo realizado nos ABP e de comprensión lectora.

- Rúbricas para a autoavaliación do alumno: da tarefa competencial, de traballo en equipo, de exposición oral e de comprensión lectora.

- Fichas-rexistro para a valoración da expresión oral e escrita.

- **Caderno do alumno:** recolleremos información tamén de forma puntual do caderno para valorar distintas actividades, así como a organización e limpeza deste.

Os alumnos que teñan pendente de recuperación algunha avaliación anterior recibirán actividades extra de recuperación, que deben ser motivadoras, significativas e adaptadas ao modo de aprendizaxe de cada alumno, e que deben axudarlle a alcanzar os obxectivos.

Un procedemento similar debe establecerse cos alumnos que deben recuperar a materia pendente do ano anterior. Para iso debe organizarse un calendario de entrega de actividades e de probas obxectivas que lle permitan recuperar a materia.

Tamén para os alumnos que perdan o dereito á avaliación continua en función do establecido no Regulamento de Réxime Interior, debe determinarse un procedemento de actuación, preferiblemente común para todo o centro.

12.7.3.- CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

Deben ser coñecidos polos alumnos, porque deste modo se mellora o proceso de ensinanza-aprendizaxe. O alumno debe saber que se espera del e como vai ser avaliado; só así poderá facer o esforzo necesario na dirección adecuada para alcanzar os obxectivos propostos. Se é necesario, débesele proporcionar un modelo que imitar no seu traballo. Arbitrarase, tamén, o modo de informar sobre os criterios de avaliación e cualificación ás familias dos alumnos, así como os criterios de promoción.

Os criterios de cualificación deberían, idealmente, ser consensuados por todos os profesores que imparten clase ao grupo, e deberían ser coherentes en todas as materias que se imparten no centro.

Os resultados de avaliación expresaranse con números sen decimais de 1 a 10, que se engadirán ás seguintes cualificacións: Sobresaliente (9, 10), Notable (7, 8), Ben (6), Suficiente (5) ou Insuficiente (4, 3, 2, 1). A cualificación “Non presentado” só poderá usarse cando o alumno non se presente ás probas extraordinarias, salvo que obtivese outra cualificación na avaliación final ordinaria, caso no que se poñerá a mesma cualificación.

A cualificación do trimestre terá en conta **todos os instrumentos de avaliación**: será numérica, sen decimais por truncamento. Se ben o valor numérico truncado si será tido en conta á hora de calcular a nota global para a cualificación final ordinaria de xuño. Esta cualificación reflectirase durante as sesións de avaliación trimestral, na avaliación ordinaria de xuño e na avaliación extraordinaria de setembro.

Para a obtención do valor numérico terase en conta a seguinte baremación:

50% do valor numérico corresponde as probas escritas e ou orais. Para poder obter a media das cualificacións das probas é preciso ter en todas elas unha puntuación igual ou superior a 3 sobre 10.

40% do valor numérico corresponde á cualificación do traballo diario (actividades reflectidas no caderno, exposicións de temas, traballos de investigación, bibliográficos ou TIC propostos, prácticas de laboratorio, visitas, conferencias e actividades sobre a as mesmas, ...). Para poder superar a materia é preciso obter unha puntuación mínima igual ou superior a 3,5 sobre 10 en cada unha das actividades.

10% do valor numérico corresponde á cualificación da actitude en canto a comportamento, laboriosidade, interese, participación, atención, voluntariedade, asistencia, puntualidade, respecto ás normas de convivencia, puntualidade na entrega de traballos, ...

Presentación de cadernos, traballos e exames

– Deberán axustarse ao que se pida en cada caso: índice, paxinación, maquetación, etc.

a) É obrigatorio escribir a data e o enunciado dos exercicios (ou polo menos, facer referencia ao que pide cada un deles).

b) Todo exercicio debe empezar a contestarse facendo referencia ao que se pregunta.

c) Terase moi en conta: marxes, sangrías, signos de puntuación, caligrafía e limpeza.

- Os traballos de lectura e investigación constarán dos seguintes apartados:

– Portada.

– Índice.

– Contido do traballo.

– Anexos (onde se recolla a información manexada polo alumno para elaborar o traballo, subliñada e discriminada).

– Bibliografía comentada.

– Contraportada (folio en branco).

- O alumnado deberá entregar os traballos solicitados segundo as indicacións propostas polo profesor, agás que se indique que o formato é libre.

1. Observación directa da actitude mediante rúbrica ao efecto: colaboración, traballo en equipo, atención, puntualidade, etc.

Será necesario alcanzar unha avaliación positiva tanto nos contidos conceptuais como nos procedementais e actitudinais, para proceder á acumulación das porcentaxes anteriormente citadas.

Especificacións

Tendo en conta que a avaliación é continua en calquera das avaliacións se poderá preguntar ou traballar con contidos das avaliacións anteriores.

Na corrección das probas escritas ou outro tipo de actividades escritas, as faltas de ortografía reducirán a cualificación 0.2 puntos cada unha, ata un máximo de 2 puntos por actividade.

Non se repetirán exames ou probas nos casos de non asistir, agás en circunstancias excepcionais como doenzas debidamente xustificadas xun documento médico. Os exames ou probas non realizadas poderán realizarse na recuperación correspondente.

Calquer exame ou proba na que se copie terá como consecuencia inmediata o suspenso da avaliación correspondente, independentemente das restantes cualificacións que teña. Polo que deberá realizar a recuperación de toda a avaliación. No caso de que se trate dunha proba de recuperación o exame quedará pendente para a proba final, e se se tratase desta para a proba extraordinaria. Se se tratase da proba de extraordinaria a materia considerárase non superada no presente curso.

Os exames ou probas escritas poderán ser contrastadas oralmente sempre que o profesorado o consider oportuno, como pode ser o caso de sospeita de que se ten copiado durante a proba. A proba oral realizarase nun prazo non superior aos 5 días seguintes á realización da proba.

Considérase aprobada unha avaliación cando a suma das tres porcentaxes sexa como mínimo 5. Tendo en conta o reflectido na baremación e nas anteriores especificacións. O alumnado que non se atope nesta situación poderá superar a avaliación realizando o traballo de reforzo individualizado proposto e unha proba de recuperación nua data consensuada co profesorado ao inicio da avaliación seguinte no caso da 1ª e 2ª avaliación e/ou en xuño no caso da terceira avaliación coincidindo coa proba final.

Asemade para superar a materia deberá entregar os traballos non realizados no momento correspondente así como o caderno de traballo, de ser o caso.

O alumnado poderá realizar unha proba escrita co fin de mellorar a súa cualificación global. Esta coincidirá coa data das probas finais de maio.

O alumnado superará a materia se a cualificación final é igual ou superior a 5 puntos.

O alumnado que non teña esta cualificación en xuño poderá presentarse á proba extraordinaria de xullo co fin de superar a materia.

12.7.4.- AVALIACIÓN FINAL ORDINARIA E EXTRAORDINARIA.

A avaliación do proceso de aprendizaxe dos alumnos debe ser integradora, e por iso, debe terse en conta desde todas e cada unha das materias a consecución dos obxectivos establecidos para a etapa e do desenvolvemento das competencias correspondentes. Porén, o carácter integrador da avaliación non impedirá que o profesorado realice de maneira diferenciada a avaliación de cada materia tendo en conta os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe avaliados de cada unha delas. Por tanto, ao termo de cada curso valorarase o progreso global do alumno en cada materia, no marco da avaliación continua levado a cabo.

Cálculo para obter a cualificación final de curso:

A cualificación final será a media aritmética das tres avaliacións. No caso de que esta media sexa menor de 5, no período de recuperación entre a avaliación final e a avaliación extraordinaria realizarase con este alumnado traballos de recuperación e, se é preciso una proba escrita, para acadar os contidos mínimos que lles permitan superar a materia.

12.7.5.- RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE PENDENTES.

Para o alumnado que non supere a materia durante o curso deseñárase un plan de reforzo individualizado. Asemade realizarase unha proba de recuperación nunha data consensuada co profesorado ao inicio da avaliación seguinte no caso da 1ª e 2ª avaliación e/ou en maio no caso da terceira avaliación coincidindo coa proba final.

Ao tratarse dun plan de reforzo individualizado, as probas de recuperación poderán ser da avaliación completa ou dalgunha das probas non superadas. Dita circunstancia será valorada en cada caso segundo os datos de seguimento do alumnado.

En todo caso o alumnado que non supere a materia nas probas de recuperación deseñadas para cada avaliación terá a opción de superar a avaliación ou avaliacións non superadas na proba final de maio. No caso de non superar a materia en maio deberá realizar a proba extraordinaria de xuño, de contidos mínimos, de toda a materia.

Para o alumnado que ten a materia pendente de cursos anteriores procederase do seguinte xeito:

- Realización de dúas probas: unha ordinaria en abril e outra extraordinaria en xuño nas que se valorará se o alumnado acada os contidos mínimos esixibles. As datas destas

probas virán determinadas pola Xefatura de Estudos .

- Paralelamente a isto o departamento propondrá a realización dun traballo de reforzo dos contidos a avaliar. Este traballo estará recollido en dous boletíns de actividades que serán entregados aos alumnos ao principio da primeira e da segunda avaliación. O titor e as familias serán informados destas entregas.

- Será indispensable a realización das actividades de reforzo para a realización das probas propostas polo departamento. Asemade a realización do traballo individualizado poderá valorarse ata un 20% na cualificación final.

Da temporalización do plan de traballo e das probas a realizar polo departamento informárase oportunamente ao alumnado implicado, nunha reunión que se realizará nas primeiras semanas do curso.

12.7.6.- AVALIACIÓN DA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO.

A avaliación da práctica docente debe enfocarse polo menos con relación a momentos do exercicio:

1. Programación.
2. Desenvolvemento.
3. Avaliación.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Os obxectivos didácticos formuláronse en función dos estándares de aprendizaxe avaliábeis que concretan os criterios de avaliación.		
A selección e temporalización de contidos e actividades foi axustada.		
A programación facilitou a flexibilidade das clases, para axustarse ás necesidades e intereses dos alumnos o máis posible.		

Os criterios de avaliación e cualificación foron claros e coñecidos dos alumnos, e permitiron facer un seguimento do progreso dos alumnos.		
A programación realizouse en coordinación co resto do profesorado.		
DESENVOLVEMENTO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Antes de iniciar unha actividade, fíxose unha introdución sobre o tema para motivar os alumnos e saber os seus coñecementos previos.		
Antes de iniciar unha actividade, expúxose e xustificouse o plan de traballo (importancia, utilidade, etc.), e foron informados sobre os criterios de avaliación.		
Os contidos e actividades relacionáronse cos intereses dos alumnos, e construíronse sobre os seus coñecementos previos.		
Ofreceuse aos alumnos un mapa conceptual do tema, para que sempre estean orientados no proceso de aprendizaxe.		
As actividades propostas foron variadas na súa tipoloxía e tipo de agrupamento, e favoreceron a adquisición das competencias clave.		
A distribución do tempo na aula é adecuada.		
Utilizáronse recursos variados (audiovisuais, informáticos, etc.).		
Facilitáronse estratexias para comprobar que os alumnos entenden e que, no seu caso, saiban pedir aclaracións.		

Facilitouse aos alumnos estratexias de aprendizaxe: lectura comprensiva, como buscar información, como redactar e organizar un traballo, etc.		
Favoreceuse a elaboración conxunta de normas de funcionamento na aula.		
As actividades de grupo foron suficientes e significativas.		
O ambiente da clase foi adecuado e produtivo.		
Proporcionouse ao alumno información sobre o seu progreso.		
Proporcionáronse actividades alternativas cando o obxectivo non se alcanzou en primeira instancia.		
Houbo coordinación con outros profesores.		
AVALIACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Realizouse unha avaliación inicial para axustar a programación á situación real de aprendizaxe.		
Utilizáronse de maneira sistemática distintos procedementos e instrumentos de avaliación, que permitiron avaliar contidos, procedementos e actitudes.		
Os alumnos contaron con ferramentas de autocorrección, autoavaliación e coavaliación.		
Proporcionáronse actividades e procedementos para recuperar a materia, a alumnos con algunha avaliación suspensa, ou coa materia pendente do curso anterior,		

ou na avaliación final ordinaria.		
Os criterios de cualificación propostos foron axustados e rigorosos.		
Os pais foron adecuadamente informados sobre o proceso de avaliación: criterios de cualificación e promoción, etc.		

Ademais, sempre resulta conveniente escoitar tamén a opinión dos usuarios. Neste sentido, é interesante proporcionar aos alumnos unha vía para que poidan manifestar a súa opinión sobre algúns aspectos fundamentais da materia. Para iso, pode utilizarse unha sesión informal na que se intercambien opinións, ou ben pasar unha sinxela enquisa anónima, para que os alumnos poidan opinar con total liberdade.

13.- XEOLOXÍA DE 2º

BACHARELATO.

13.1.- INTRODUCCIÓN.

A materia de Xeoloxía de segundo curso de bacharelato pretende ampliar, afianzar e afondar nos coñecementos xeolóxicos e nas competencias que se foron adquirindo e traballando na ESO e na materia de Bioloxía e Xeoloxía en primeiro de bacharelato.

A xeoloxía é unha ciencia relativamente nova, pois non foi ata mediados do século XIX cando se dotou de métodos propios de traballo e dunha estrutura científica coherente, baseada sobre todo na descrición, na clasificación e na interpretación dos elementos inertes da natureza. A grande achega diferencial desta ciencia ao mundo científico é o novo concepto de tempo xeolóxico, cuxo tratamento será fundamental para o avance no estudo das transformacións da Terra desde a súa formación. Isto vai facer que, de xeito diferente ás demais ciencias da natureza, a xeoloxía teña moi limitadas as posibilidades de experimentar e utilizar o método científico como ferramenta de traballo, potenciando a cambio a capacidade de observación, curiosidade, interpretación de datos e resolución de problemas.

A materia contribúe a que o alumnado formalice e sistematice a construción de conceptos a través da procura de relacións entre eles e, moi especialmente, ao seu uso práctico. Isto halle permitir coñecer e comprender o funcionamento da Terra e dos acontecementos e os procesos xeolóxicos que acontecen, para, en moitos casos, poder intervir na mellora das condicións de vida. Estas capacidades serán moi importantes para quen desexe realizar estudos posteriores e que complementen a súa formación como individuo nunha sociedade cambiante e dinámica.

A esta flexibilidade de pensamento axuda tamén a integración e a interconexión das disciplinas que a integran, que lle ofrecen ao alumnado unha visión global e integradora que posibilitará que poida afrontar con éxito os retos que terá ante si no futuro. O bacharelato debe, xa que logo, facilitar unha formación básica sólida sobre os aspectos que lle vaian permitir ao alumnado enfrontarse con éxito a estudos posteriores.

O estudo da xeoloxía como ciencia, que nace superando unha visión da Terra dominada por supersticións e relatos bíblicos, debe servir para o dominio de competencias que lle permitan ao alumno aprender a procurar, a compilar e a procesar información sen temor a reflexionar e a interpretar os resultados, tomando decisións baseadas en probas e argumentos, con capacidade de diálogo crítico e construtivo, e valorando todas as fontes de

información. Debe potenciar a imaxinación e a creatividade necesaria para a realización de traballos prácticos e a realización e interpretación de cortes e mapas xeolóxicos, adquirindo a competencia necesaria nas novas tecnoloxías que lle permitan manexar modelos e recrear hipóteses de xeito virtual, para unha comprensión mellor dos fenómenos, valorando as fortalezas e as debilidades dos medios tecnolóxicos, e respectando principios éticos no seu uso.

O programa estrutúrase en dez bloques, cuns contidos que van permitir coñecer o comportamento global da Terra considerando a orixe e a natureza dos materiais presentes, o fluxo e o balance de enerxía, e os procesos dinámicos que o caracterizan.

Estudaranse os principios fundamentais da xeoloxía, a composición dos materiais (mineráis e rochas), o seu recoñecemento e a súa utilidade para a sociedade, os elementos do relevo e as súas condicións de formación, os tipos de deformacións, a interpretación de mapas topográficos, a división do tempo xeolóxico, a posibilidade da ocorrencia de feitos graduais ou catastróficos, as interpretacións de mapas xeolóxicos sinxelos e cortes xeolóxicos, a análise de formacións litolóxicas ou a historia da Terra. Trabállase tamén no estudo da nova ciencia da planetoloxía, que amplía os coñecementos que temos da Terra ao resto dos planetas, sen esquecer que o noso planeta é o único que recicla a súa litosfera.

Introdúcese un bloque sobre riscos xeolóxicos no que, de xeito sinxelo e abarcable para o alumnado deste nivel, se traballen riscos derivados de procesos xeolóxicos externos, internos ou meteorolóxicos. Prevese tamén o uso dos recursos renovables e non renovables, incidindo especialmente na súa exploración e na súa explotación sustentable. O alumnado deberá aplicar moitos dos coñecementos adquiridos e valorar a súa influencia para poder localizar catástrofes futuras e o seu grao de perigo asociado.

Preséntase a xeoloxía de España e, particularmente, a de Galicia para que, logo de vistos, traballados e adquiridos os coñecementos xeolóxicos xerais, os alumnos e as alumnas os poidan aplicar ao seu ámbito. Para iso, e como compoñente básico dun curso ao que se lle quere outorgar un enfoque nomeadamente práctico, inclúese un bloque sobre o traballo de campo, na medida en que constitúe unha ferramenta esencial para abordar a maioría das investigacións e dos estudos en xeoloxía. Así, boa parte dos coñecementos que se propoñen han atopar un marco natural onde aplicalos, ver a súa utilidade ou analizar o seu significado.

Os bloques de contidos que se abordan en Xeoloxía son os seguintes :

- Bloque 1. O planeta Terra e o seu estudo.
- Bloque 2. Minerais: os compoñentes das rochas.
- Bloque 3. Rochas ígneas, sedimentarias e metamórficas.
- Bloque 4. A tectónica de placas: unha teoría global.
- Bloque 5. Procesos xeolóxicos externos.
- Bloque 6. Tempo xeolóxico e xeoloxía histórica.
- Bloque 7. Riscos xeolóxicos.
- Bloque 8. Recursos minerais e enerxéticos e augas subterráneas.
- Bloque 9. Xeoloxía de España.
- Bloque 10. Xeoloxía de campo.

13.2.- ORGANIZACIÓN TEMPORAL.

1º Trimestre :

Bloques 1, 2 e 3.

2º Trimestre :

Bloques 4, 5 e 6.

3º Trimestre :

Bloques 7, 8, 9 e 10.

13.3.- PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA DE XEOLOXÍA EN 2º DE BACHARELATO: contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe e indicadores de logro asociados a cada competencia.

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. O planeta Terra e o seu estudo				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Perspectiva xeral da xeoloxía, os seus obxectos de estudo, os seus métodos de traballo e a súa utilidade científica e social: definición de xeoloxía e especialidades. O traballo dos/das xeólogos/as. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Definir a ciencia da xeoloxía e as súas principais especialidades, e comprender o traballo realizado polos/as xeólogos/as. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB1.1.1. Comprende a importancia da xeoloxía na sociedade, e coñece e valora o traballo dos/das xeólogos/as en distintos ámbitos sociais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. A metodoloxía científica e a xeoloxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Aplicar as estratexias propias do traballo científico na resolución de problemas relacionados coa xeoloxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB1.2.1. Selecciona información, analiza datos, formula preguntas pertinentes e procura respostas para un pequeno proxecto relacionado coa xeoloxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Tempo xeolóxico e principios fundamentais da xeoloxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Entender o concepto de tempo xeolóxico e os principios fundamentais da xeoloxía, como os de horizontalidade, superposición, actualismo e uniformismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB1.3.1. Comprende o significado de tempo xeolóxico e utiliza principios fundamentais da xeoloxía, como a horizontalidade, a superposición, o actualismo e o uniformismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. A Terra como planeta dinámico e en evolución. A Tectónica de Placas como teoría global da Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Analizar o dinamismo terrestre explicado segundo a teoría global da tectónica de placas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB1.4.1. Interpreta algunhas manifestacións do dinamismo terrestre como consecuencia da tectónica de placas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Xeoplanetoloxía: características dos demais planetas e da Lúa, en comparación coa evolución xeolóxica do noso planeta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Analizar a evolución xeolóxica da Lúa e doutros planetas do Sistema Solar, comparándoas coa da Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB1.5.1. Analiza información xeolóxica da Lúa e doutros planetas do Sistema Solar, e compáraa coa evolución xeolóxica da Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ a ▪ d 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Xeoloxía na vida cotiá. Problemas ambientais e xeolóxicos globais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Observar as manifestacións da xeoloxía no ámbito diario e identificar algunhas implicacións na economía, na política, no desenvolvemento sustentable e no ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB1.6.1. Identifica manifestacións da xeoloxía no ámbito diario, coñecendo usos e aplicacións desta ciencia na economía, na política, no desenvolvemento sustentable e na protección ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Critérios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 2. Minerais: os compoñentes das rochas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Materia mineral e concepto de mineral. Relación entre estrutura cristalina, composición química e propiedades dos minerais. Mineraloides. ▪ B2.2. Relación entre as características dos minerais e a súa utilidade práctica. ▪ B2.3. Comprobación das características da materia mineral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Describir as propiedades que caracterizan a materia mineral; comprender e sinalar a súa variación como unha función da estrutura e a composición química dos minerais; e recoñecer a utilidade dos minerais polas súas propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB2.1.1. Identifica as características que determinan a materia mineral, por medio de actividades prácticas con exemplos de minerais con propiedades contrastadas, relacionando a utilización dalgúns minerais coas súas propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ d 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Clasificación químico-estrutural dos minerais. ▪ B2.5. Técnicas para a identificación de minerais. ▪ B2.6. Recoñecemento de visu das especies minerais máis comúns. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Coñecer e identificar os grupos de minerais máis importantes segundo unha clasificación químico-estrutural, e nomear e distinguir de visu diferentes especies minerais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB2. 1.2. Recoñece os grupos minerais e identifícalos polas súas características fisicoquímicas, e recoñece por medio dunha práctica de visu algúns dos minerais máis comúns. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.7. Formación, evolución e transformación dos minerais. Estabilidade e inestabilidade mineral. ▪ B2.8. Os diagramas de fases e a evolución e transformación dos minerais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Analizar as condicións fisicoquímicas na formación dos minerais, e comprender e describir as causas da evolución, da inestabilidade e da transformación mineral, utilizando diagramas de fases sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB2.1.3. Compara as situacións en que se orixinan os minerais, elaborando táboas segundo as súas condicións fisicoquímicas de estabilidade, e coñece algúns exemplos de evolución e transformación mineral por medio de diagramas de fases. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CCL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Procesos xeolóxicos formadores de minerais e rochas: magmáticos, metamórficos, hidrotermais, superxénicos e sedimentarios. ▪ B2.10. Principais minerais orixinados nos diferentes procesos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Coñecer e identificar os principais ambientes e procesos xeolóxicos formadores de minerais e rochas, e identificar algúns minerais coa súa orixe máis común (magmática, metamórfica, hidrotermal, superxénica ou sedimentaria). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB2.1.4. Compara os ambientes e os procesos xeolóxicos en que se forman os minerais e as rochas, e identifica algúns minerais como característicos de cada proceso xeolóxico de formación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA
Bloque 3. Rochas ígneas, sedimentarias e metamórficas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Concepto de rocha e descrición das súas principais características. Criterios de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Explicar o concepto de rocha e os criterios de clasificación; diferenciar e identificar polas súas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB3.1.1. Explica o concepto de rocha e as súas principais características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>clasificación. Clasificación dos principais grupos de rochas ígneas, sedimentarias e metamórficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Ciclo das rochas. Relación coa tectónica de placas. ▪ B3.3. Técnicas de identificación e recoñecemento de visu das rochas máis comúns en Galicia. 	<p>características diversos tipos de formacións de rochas, e identificar os principais grupos de rochas ígneas (plutónicas e volcánicas), sedimentarias e metamórficas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB3.1.2. Identifica mediante unha proba visual, en fotografías e/ou con espécimes reais, variedades e formacións de rochas, realizando exercicios prácticos na aula e elaborando táboas comparativas das súas características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ d ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Orixe das rochas ígneas. Conceptos e propiedades dos magmas. Evolución e diferenciación magmática. ▪ B3.5. Clasificación das rochas ígneas. Rochas ígneas en Galicia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Coñecer a orixe das rochas ígneas, analizando a natureza dos magmas e comprendendo os procesos de xeración, diferenciación e localización dos magmas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB3.2.1. Describe a evolución do magma segundo a súa natureza, utilizando diagramas e cadros sinópticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. Orixe das rochas sedimentarias. Proceso sedimentario: meteorización, erosión, transporte, depósito e diaxénese. Cuncas e ambientes sedimentarios. ▪ B3.7. Clasificación das rochas sedimentarias. ▪ B3.8. Cuncas sedimentarias galegas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Coñecer e diferenciar a orixe dos sedimentos e das rochas sedimentarias, analizando o proceso sedimentario desde a meteorización á diaxénese, e identificar as os tipos de medios sedimentarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB3.3.1. Comprende e describe o proceso de formación das rochas sedimentarias, desde a meteorización da área fonte, pasando polo transporte e o depósito, á diaxénese, utilizando unha linguaxe científica axeitada ao seu nivel educativo. ▪ BX3.3.2. Comprende e describe os conceptos de facies sedimentarias e medios sedimentarios, identificando e localizando algunhas sobre un mapa e/ou no seu ámbito xeográfico-xeolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.9. Orixe das rochas metamórficas. Tipos de metamorfismo. Facies metamórficas e condicións fisicoquímicas de formación. ▪ B3.10. Clasificación das rochas metamórficas. Metamorfismo en Galicia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Coñecer e identificar a orixe das rochas metamórficas, diferenciando as facies metamórficas en función das condicións fisicoquímicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB3.4.1. Comprende o concepto de metamorfismo e os seus tipos, asociándoos ás condicións de presión e temperatura, e é quen de elaborar cadros sinópticos comparando os devanditos tipos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.11. Flúidos hidrotermais e a súa expresión en superficie. Depósitos hidrotermais e procesos metasomáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.5. Coñecer e diferenciar a natureza dos flúidos hidrotermais, os depósitos e os procesos metasomáticos asociados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BX3.5.1. Comprende o concepto de flúidos hidrotermais, localizando datos, imaxes e vídeos na rede sobre fumarolas e géysers actuais, e identifica os depósitos asociados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ d 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.12. Magmatismo, sedimentación, metamorfismo e hidrotermalismo no marco da tectónica de placas ▪ B3.13. Hidrotermalismo en Galicia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. Comprender e describir a actividade ígnea, sedimentaria, metamórfica e hidrotermal como fenómenos asociados á tectónica de placas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BX3.6.1. Comprende e explica os fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermais en relación coa tectónica de placas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC
Bloque 4. A tectónica de placas: unha teoría global				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Evolución histórica desde a deriva continental á tectónica de placas. ▪ B4.2. Mapa das placas tectónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Coñecer e indicar como é o mapa actual das placas tectónicas, e comparar este cos mapas simplificados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB4.1.1. Compara, en diferentes partes do planeta, o mapa simplificado de placas tectónicas con outros máis actuais achegados pola xeoloxía e a xeodesia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CD
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Límites das placas. Procesos intraplaca e interplaca. Evolución futura. ▪ B4.4. Cálculo informático do movemento de calquera punto respecto as outras placas. ▪ B4.5. Causas do movemento das placas. Relación coa dinámica do interior do planeta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Coñecer e indicar canto, como e por que se moven as placas tectónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB4.2.1. Coñece canto e como se moven as placas tectónicas, e utiliza programas informáticos de uso libre para coñecer a velocidade relativa do seu centro docente (ou outro punto de referencia) respecto ao resto de placas tectónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB4.2.2. Entende e explica por que se moven as placas tectónicas e que relación ten coa dinámica do interior terrestre. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.6. Mecánica de rochas. Esforzos e deformacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Comprender e explicar como se deforman as rochas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB4.3.1. Comprende e describe como se deforman as rochas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.7. Principais estruturas xeolóxicas: dobras e fallas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Describir as principais estruturas xeolóxicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB4.4.1. Coñece as principais estruturas xeolóxicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.8. Evolución dos oróxenos. Procesos oroxénicos e xeoloxía galega. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.5. Describir as características dun oróxeno, e relacionar o relevo galego coas principais oroxenias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB4.5.1. Coñece e describe as principais características dos modelos de oróxenos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.9. Relación da tectónica de placas cos principais aspectos da xeoloxía e o paleoclima 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.6. Relacionar a tectónica de placas con algúns aspectos xeolóxicos: relevo, clima e cambio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB4.6.1. Explica os principais trazos do relevo do planeta e a súa relación coa tectónica de placas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA

	Xeoloxía. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	do planeta. ▪ B4.10. Sismicidade, vulcanismo e tectónica de placas.	climático, variacións do nivel do mar, distribución de rochas, estruturas xeolóxicas, sismicidade e vulcanismo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB4.6.2. Comprende e explica a relación entre a tectónica de placas, o clima e as variacións do nivel do mar. ▪ XB4.6.3. Coñece e argumenta como a distribución de rochas, a escala planetaria, está controlada pola tectónica de placas. ▪ XB4.6.4. Relaciona as principais estruturas xeolóxicas (dobras e fallas) coa tectónica de placas. ▪ XB4.6.5. Comprende e describe a distribución da sismicidade e o vulcanismo no marco da tectónica de placas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSIEE ▪ CAA ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ g 	▪ B4.11. A tectónica de placas e a historia da Terra. Modelos informáticos para describir a evolución pasada e futura das placas	▪ B4.7. Describir a tectónica de placas e os seus antecedentes históricos.	▪ XB4.7.1. Entende como evoluciona o mapa das placas tectónicas ao longo do tempo e visualiza, a través de programas informáticos, a evolución pasada e futura das placas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT
Bloque 5. Procesos xeolóxicos externos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ m 	▪ B5.2. Axentes causantes dos procesos xeolóxicos externos.	▪ B5.1. Recoñecer a capacidade transformadora dos procesos externos.	▪ XB5.1.1. Comprende e analiza como os procesos externos transforman o relevo.	▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ l 	▪ B5.3. Axentes atmosféricos, augas continentais e mariñas e seres vivos, incluída a acción antrópica, como axentes que orixinan os procesos xeolóxicos externos.	▪ B5.2. Identificar o papel da atmosfera, a hidrosfera e a biosfera e, nela, a acción antrópica.	▪ XB5.2.1. Identifica o papel da atmosfera, a hidrosfera e a biosfera (incluída a acción antrópica).	▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ e ▪ h 	▪ B5.4. Radiación solar e gravidade como motores dos procesos xeolóxicos externos.	▪ B5.3. Distinguir a enerxía solar e a gravidade como motores dos procesos externos.	▪ XB5.3.1. Analiza o papel da radiación solar e da gravidade como motores dos procesos xeolóxicos externos.	▪ CAA
▪ e	▪ B5.5. Meteorización: tipos.	▪ B5.4. Coñecer e describir os principais procesos	▪ XB5.4.1. Diferencia os tipos de meteorización.	▪ CMCCT

Xeoloxía. 2º de bacharelato

Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> B5.6. Procesos edafoxenéticos. Evolución e tipos de solo. 	de meteorización física e química, entender os procesos de edafoxénese, e coñecer e identificar os principais tipos de chans.	<ul style="list-style-type: none"> XB5.4.2. Coñece os principais procesos edafoxenéticos e a súa relación cos tipos de solos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> e l 	<ul style="list-style-type: none"> B5.7. Movements de ladeira: tipos; factores que inflúen nos procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.5. Comprender e diferenciar os factores que inflúen nos movements de ladeira e os principais tipos. 	<ul style="list-style-type: none"> XB5.5.1. Identifica os factores que favorecen ou dificultan os movements de ladeira e coñece os seus principais tipos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> a c i 	<ul style="list-style-type: none"> B5.8. Acción xeolóxica da auga. Distribución da auga na Terra. Ciclo hidrolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.6. Analizar a distribución da auga no planeta Terra e o ciclo hidrolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> XB5.6.1. Coñece a distribución da auga no planeta, e comprende e describe o ciclo hidrolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> a l e 	<ul style="list-style-type: none"> B5.9. Augas superficiais: procesos e formas resultantes. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.7. Analizar a influencia do escoamento superficial como axente modelador e diferenciar as súas formas resultantes. 	<ul style="list-style-type: none"> XB5.7.1. Relaciona os procesos de escoamento superficial e as súas formas resultantes. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> i e 	<ul style="list-style-type: none"> B5.10. Glaciares: tipos, procesos e formas resultantes. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.8. Comprender e describir os procesos glaciares e as súas formas resultantes. 	<ul style="list-style-type: none"> XB5.8.1. Diferencia as formas resultantes da modelaxe glacial, asociándoas co seu proceso correspondente. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> i e 	<ul style="list-style-type: none"> B5.11. O mar: ondas, mareas e correntes de deriva. Procesos e formas resultantes. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.9. Comprender e describir os procesos xeolóxicos derivados da acción mariña e a formas resultantes. 	<ul style="list-style-type: none"> XB5.9.1. Comprende a dinámica mariña e relaciona as formas resultantes co seu proceso correspondente. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> i e 	<ul style="list-style-type: none"> B5.12. Acción xeolóxica do vento: procesos e formas resultantes. Desertos. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.10. Comprender e describir os procesos xeolóxicos derivados da acción eólica e relacionalos coas formas resultantes. 	<ul style="list-style-type: none"> XB5.10.1. Diferencia formas resultantes da modelaxe eólica. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> e l 	<ul style="list-style-type: none"> B5.13. Circulación atmosférica e situación dos desertos. Principais desertos do planeta. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.11. Entender a relación entre a circulación xeral atmosférica e a localización dos desertos. 	<ul style="list-style-type: none"> XB5.11.1. Sitúa a localización dos principais desertos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> l i 	<ul style="list-style-type: none"> B5.14. Litoloxía e relevo (relevo cárstico e granítico). 	<ul style="list-style-type: none"> B5.12. Coñecer algúns relevos singulares condicionados pola litoloxía (modelaxe cárstica e granítica). 	<ul style="list-style-type: none"> XB5.12.1. Relaciona algúns relevos singulares co tipo de rocha. 	<ul style="list-style-type: none"> CAA

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.15. Estrutura e relevo. Relevos estruturais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.13. Analizar a influencia das estruturas xeolóxicas no relevo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB5.13.1. Relaciona algúns relevos singulares coa estrutura xeolóxica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.16. Relacións entre as paisaxes e os procesos xeolóxicos externos. ▪ B5.17. A paisaxe galega e os procesos xeolóxicos responsables. Xeomorfoloxía de Galicia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.14. Interpretar fotografías de paisaxes en relacións cos axentes e os procesos xeolóxicos externos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB5.14.1. A través de fotografías ou de visitas con Google Earth a diferentes paisaxes locais ou rexionais, relaciona o relevo cos axentes e os procesos xeolóxicos externos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD
Bloque 6. Tempo xeolóxico e xeoloxía histórica				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ c ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.1. O tempo en Xeoloxía. Debate sobre a idade da Terra. Uniformismo fronte a catastrofismo. Rexistro estratigráfico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.1. Analizar o concepto do tempo xeolóxico e entender a natureza do rexistro estratigráfico e a duración de diversos fenómenos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB6.1.1. Argumenta sobre a evolución do concepto de tempo xeolóxico e a idea da idade da Terra ao longo de historia do pensamento científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.2. Método do actualismo: aplicación á reconstrución paleoambiental. Estruturas sedimentarias e bioxénicas. Paleoclimatoloxía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.2. Entender a aplicación do método do actualismo á reconstrución paleoambiental; coñecer e indicar algúns tipos de estruturas sedimentarias e bioxénicas, e a súa aplicación; e utilizar os indicadores paleoclimáticos máis representativos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB6.2.1. Entende e desenvolve a analogía dos estratos como as páxinas do libro onde está escrita a historia da Terra. ▪ XB6.2.2. Coñece a orixe dalgunhas estruturas sedimentarias orixinadas por correntes (ripples e estratificación cruzada) e bioxénicas (galerías e pistas), e utilízalas para a reconstrución paleoambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.3. Métodos de datación: xeocronoloxía relativa e absoluta. Principio de superposición dos estratos. Fósiles. Bioestratigrafía. Métodos radiométricos de datación absoluta. ▪ B6.4. Interpretación de cortes xeolóxicos e de mapas topográficos. Elaboración e interpretación de columnas estratigráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.3. Coñecer e diferenciar os principais métodos de datación absoluta e relativa; aplicar o principio de superposición de estratos e derivados para interpretar cortes xeolóxicos; e entender os fósiles guía como peza clave para a datación bioestratigráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB6.3.1. Coñece e utiliza os métodos de datación relativa e das interrupcións no rexistro estratigráfico a partir da interpretación de cortes xeolóxicos e correlación de columnas estratigráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.5. Táboa de tempo xeolóxico: unidades cronoestratigráficas e xeocronolóxicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.4. Identificar as principais unidades cronoestratigráficas que conforman a táboa de tempo xeolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB6.4.1. Coñece as unidades cronoestratigráficas, e amosa o seu manexo en actividades e exercicios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ c ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.6. Xeoloxía histórica. Evolución xeolóxica e biolóxica da Terra desde o arcaico á actualidade, resaltando os principais eventos. Primates e evolución do xénero Homo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.5. Coñecer e indicar os principais eventos globais acontecidos na evolución da Terra desde a súa formación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB6.5.1. Analiza algúns dos cambios climáticos, biolóxicos e xeolóxicos que aconteceron nas diferentes era xeolóxicas, e confecciona resumos explicativos ou táboas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.7. Cambio climáticos naturais. Relación entre fenómenos naturais e cambios climáticos. ▪ B6.8. Cambio climático actual. Influencia da actividade humana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.6. Diferenciar os cambios climáticos naturais e os inducidos pola actividade humana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB6.6.1. Relaciona fenómenos naturais con cambios climáticos, e valora a influencia da actividade humana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CAA
Bloque 7. Riscos xeolóxicos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.1. Riscos naturais: perigo, vulnerabilidade, exposición e custo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.1. Coñecer e identificar os principais termos no estudo dos riscos naturais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB7.1.1. Coñece e utiliza os principais termos no estudo dos riscos naturais: risco, perigo, vulnerabilidade e custo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.2. Clasificación dos riscos naturais: endóxenos, exóxenos e extraterrestres. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.2. Caracterizar os riscos naturais en función da súa orixe: endóxena, exóxena e extraterrestre. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB7.2.1. Coñece os principais riscos naturais e clasifícaos en función da súa orixe endóxena, exóxena ou extraterrestre. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.3. Principais riscos endóxenos: terremotos e volcáns. ▪ B7.4. Principais riscos exóxenos: movementos de ladeira, inundacións e dinámica litoral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.3. Analizar en detalle algúns dos principais fenómenos naturais: terremotos, erupcións volcánicas, movementos de ladeira, inundacións e dinámica litoral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB7.3.1. Analiza casos concretos dos principais fenómenos naturais que acontecen no noso país: terremotos, erupcións volcánicas, movementos de ladeira, inundacións e dinámica litoral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ c ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.5. Situar os principais riscos endóxenos e esóxenos do noso país. Relaciona a súa distribución coas características xeolóxicas de cada zona. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.4. Comprender e sinalar a distribución destes fenómenos naturais no noso país e saber onde hai maior risco. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB7.4.1. Coñece os riscos máis importantes no noso país e relaciona a súa distribución con determinadas características de cada zona. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.6. Análise e xestión de riscos: cartografías de inventario, susceptibilidade e grao de perigo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.5. Entender as cartografías de risco. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB7.5.1. Interpreta as cartografías de risco. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Critérios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ m ▪ c 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.7. Prevención: campañas e medidas de autoprotección. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.6. Valorar a necesidade de levar a cabo medidas de autoprotección. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB7.6.1. Coñece e valora as campañas de prevención e as medidas de autoprotección. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CSC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.8. Análise dos principais fenómenos naturais acontecidos no planeta e en Galicia durante o curso escolar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B7.7. Analizar os principais fenómenos naturais que aconteceron durante o curso escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB7.6.2. Analiza e comprende os principais fenómenos naturais acontecidos durante o curso no planeta, o país e o seu ámbito local. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA
Bloque 8. Recursos minerais e enerxéticos e augas subterráneas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.1. Recursos renovables e non renovables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.1. Comprender e diferenciar os conceptos de recursos renovables e non renovables, e identificar os tipos de recursos naturais de tipo xeolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB8.1.1. Coñece e identifica os recursos naturais como renovables ou non renovables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ c ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.2. Clasificación dos recursos minerais e enerxéticos en función do seu interese económico, social e ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.2. Clasificar os recursos minerais e enerxéticos en función da súa utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB8.2.1. Identifica a procedencia dos materiais e dos obxectos que o/a rodean, e realiza unha táboa sinxela onde se indique a relación entre a materia prima e os materiais ou obxectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ c ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.3. Depósitos minerais. Conceptos de reservas e leis. Principais tipos de depósitos de interese económico a nivel mundial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.3. Explicar o concepto de depósito mineral como recurso explotable, distinguindo os principais tipos de interese económico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB8.3.1. Localiza información na rede de diversos tipos de depósitos, e relaciónaos con algún dos procesos xeolóxicos formadores de minerais e de rochas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.4. Exploración, avaliación e explotación sustentable de recursos minerais e enerxéticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.4. Coñecer e identificar as etapas e as técnicas empregadas na exploración, na avaliación e na explotación sustentable dos recursos minerais e enerxéticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB8.4.1. Elabora táboas e gráficos sinxelos a partir de datos económicos de explotacións mineiras, estima un balance económico e interpreta a evolución dos datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.5. Xestión e protección ambiental nas explotacións de recursos minerais e enerxéticos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.5. Entender a xestión e protección ambiental como unha cuestión inescusable para calquera explotación dos recursos minerais e enerxéticos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB8.5.1. Compila información ou visita algunha explotación mineira concreta, e emite unha opinión crítica fundamentada nos datos obtidos e/ou nas observacións realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CCL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ d 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.6. Ciclo hidrolóxico e augas subterráneas. Nivel freático, aquíferos e resurxencias. Circulación da auga a través dos materiais xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.6. Explicar conceptos relacionados coas augas subterráneas, como aquíferos e os seus tipos, nivel freático, mananciais, resurxencias e os seus tipos, ademais de coñecer a circulación da auga a través dos materiais xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB8.6.1. Coñece e relaciona os conceptos de augas subterráneas, nivel freático, resurxencias de auga e circulación da auga. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.7. A auga subterránea como recurso natural: captación e explotación sustentable. Posibles problemas ambientais: salinización de aquíferos, subsidencia e contaminación. Contaminación das augas subterráneas en Galicia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B8.7. Valorar a auga subterránea como recurso e a influencia humana na súa explotación. Coñecer e indicar os posibles efectos ambientais dunha inadecuada xestión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB8.7.1. Comprende e valora a influencia humana na xestión as augas subterráneas, expresando a opinión sobre os efectos desta en medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC
Bloque 9. Xeoloxía de España				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B9.1. Principais dominios xeolóxicos da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B9.1. Coñecer e identificar os principais dominios xeolóxicos de España: Varisco, oróxenos alpinos, grandes concas e Illas Canarias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB9.1.1. Coñece a xeoloxía básica de España identificando os principais dominios sobre mapas físicos e xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B9.2. Principais eventos xeolóxicos na historia da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias: orixe do Atlántico, do Cantábrico e do Mediterráneo, e formación das principais cordilleiras e concas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B9.2. Explicar a orixe xeolóxica da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias, e interpretar mapas e modelos gráficos que simulen a evolución da península, as illas e os mares que as rodean. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB9.2.1. Comprende a orixe xeolóxica da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias, e utiliza a tecnoloxía da información para interpretar mapas e modelos gráficos que simulen a evolución da península, as illas e os mares que as rodean. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CSC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B9.4. Evolución dos procesos xeodinámicos do planeta relacionados coa historia xeolóxica de Iberia, as Baleares e as Canarias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B9.3. Explicar a historia xeolóxica de Iberia, as Baleares e as Canarias, e os eventos relacionados coa tectónica de placas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB9.3.1. Coñece e enumera os principais acontecementos xeolóxicos que aconteceron no planeta, que estean relacionados coa historia de Iberia, as Baleares e as Canarias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B9.5. Evolución xeolóxica de Galicia no marco da tectónica de placas. Unidades paleoxeográficas de Galicia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B9.4. Explicar a xeoloxía de Galicia como parte do dominio Varisco, resultado da historia xeolóxica do planeta e a tectónica de placas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB9.4.1. Integra a xeoloxía local (cidade, provincia e/ou comunidade autónoma) cos principais dominios xeolóxicos, a historia xeolóxica do planeta e a tectónica de placas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA
Bloque 10. Xeoloxía de campo				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.1. Metodoloxía científica e traballo de campo. Normas de seguridade e autoprotección no campo. ▪ B10.2. Equipo de campo do/da xeólogo/a. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.1. Coñecer e identificar as principais técnicas que se utilizan na xeoloxía de campo e manexar algúns instrumentos básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB10.1.1. Utiliza o material de campo (martelo, caderno, lupa e compás). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.3. Técnicas de interpretación cartográfica e orientación. Lectura de mapas xeolóxicos sinxelos. ▪ B10.4. De cada práctica de campo: <ul style="list-style-type: none"> – Estudos previos de consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía, etc. – Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. – Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.2. Ler mapas xeolóxicos sinxelos dunha comarca ou rexión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB10.2.1. Le mapas xeolóxicos sinxelos, fotografías aéreas e imaxes de satélite, que contrasta coas observacións no campo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.3. Técnicas de interpretación cartográfica e orientación. Lectura de mapas xeolóxicos sinxelos. ▪ B10.4. De cada práctica de campo: <ul style="list-style-type: none"> – Estudos previos de consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía, etc. – Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. – Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.3. Observar os principais elementos xeolóxicos dos itinerarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB10.3.1. Coñece e describe os principais elementos xeolóxicos do itinerario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.3. Técnicas de interpretación cartográfica e orientación. Lectura de mapas xeolóxicos sinxelos. ▪ B10.4. De cada práctica de campo: <ul style="list-style-type: none"> – Estudos previos de consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía, etc. – Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. – Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.4. Utilizar as principais técnicas de representación de datos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB10.3.2. Observa e describe afloramentos da zona. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.3. Técnicas de interpretación cartográfica e orientación. Lectura de mapas xeolóxicos sinxelos. ▪ B10.4. De cada práctica de campo: <ul style="list-style-type: none"> – Estudos previos de consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía, etc. – Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. – Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.5. Integrar a xeoloxía local do itinerario na xeoloxía rexional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB10.3.3. Recoñece e clasifica mostras de rochas, minerais e fósiles da zona. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB10.4.1. Utiliza as principais técnicas de representación de datos xeolóxicos (columnas estratigráficas, cortes xeolóxicos sinxelos e mapas xeotemáticos). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB10.5.1. Reconstrúe a historia xeolóxica da rexión e identifica os procesos activos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA

Xeoloxía. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.4. De cada práctica de campo: <ul style="list-style-type: none"> – Estudos previos de consulta de mapas, fotografías aéreas, bibliografía, etc. – Confirmación no itinerario da xeoloxía básica da rexión e os elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar. – Avaliación dos elementos singulares do patrimonio xeolóxico do lugar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.6. Recoñecer os recursos e procesos activos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB10.6.1. Coñece e analiza os seus principais recursos e riscos xeolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ a ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.5. Concepto de patrimonio xeolóxico e puntos de interese xeolóxico (PIX). Principais exemplos en Galicia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B10.7. Entender as singularidades do patrimonio xeolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ XB10.7.1. Comprende a necesidade de apreciar, valorar, respectar e protexer os elementos do patrimonio xeolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC

No cadro seguinte concrétese para cada estándar de aprendizaxe avaliable o grao mínimo de consecución (indicadores de logro) para superar a materia:

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO (contidos mínimos esixibles)
XB1.1.1. Comprende a importancia da xeoloxía na sociedade, e coñece e valora o traballo dos/das xeólogos/as en distintos ámbitos sociais.	Definir a ciencia da xeoloxía.
XB1.2.1. Selecciona información, analiza datos, formula preguntas pertinentes e procura respostas para un pequeno proxecto relacionado coa xeoloxía.	Resolución de problemas relacionados coa xeoloxía.
XB1.3.1. Comprende o significado de tempo xeolóxico e utiliza principios fundamentais da xeoloxía, como a horizontalidade, a superposición, o actualismo e o uniformismo.	Principios fundamentais da xeoloxía.
XB1.4.1. Interpreta algunhas manifestacións do dinamismo terrestre como consecuencia da tectónica de placas. XB1.5.1. Analiza información xeolóxica da Lúa e doutros planetas do Sistema Solar, e compáraa coa evolución xeolóxica da Terra.	Teoría global da tectónica de placas.
XB1.6.1. Identifica manifestacións da xeoloxía no ámbito diario, coñecendo usos e aplicacións desta ciencia na economía, na política, no desenvolvemento sustentable e na protección ambiental. XB2.1.1. Identifica as características que determinan a materia mineral, por medio de actividades prácticas con exemplos de minerais con propiedades contrastadas, relacionando a utilización dalgúns minerais coas súas propiedades.	Propiedades que caracterizan a materia mineral.
XB2. 1.2. Recoñece os grupos mineirais e identifícaos polas súas características fisicoquímicas, e recoñece por medio dunha práctica de visu algúns dos minerais máis comúns.	Coñecer e identificar os grupos de minerais máis importantes.
XB2.1.3. Compara as situacións en que se orixinan os minerais, elaborando táboas segundo as súas condicións fisicoquímicas de estabilidade, e coñece algúns exemplos de evolución e transformación mineral por medio de diagramas de fases.	Condições fisicoquímicas na formación dos minerais.
XB2.1.4. Compara os ambientes e os procesos xeolóxicos en que se forman os minerais e as rochas, e identifica algún minerais como característicos de cada proceso xeolóxico de formación.	Principais ambientes e procesos xeolóxicos formadores de minerais e rochas.
XB3.1.1. Explica o concepto de rocha e as súas principais características. XB3.1.2. Identifica mediante unha proba visual, en fotografías e/ou con espécimes reais, variedades e formacións de rochas, realizando exercicios prácticos na aula e elaborando táboas comparativas das súas características.	Diferenciar e identificar os principais grupos de rochas ígneas, sedimentarias e metamórficas.
XB3.2.1. Describe a evolución do magma segundo a súa natureza, utilizando diagramas e cadros sinópticos.	Rochas ígneas: tipos de magmas.
XB3.3.1. Comprende e describe o proceso de formación das rochas sedimentarias, desde a meteorización da área fonte, pasando polo transporte e o depósito, á diaxénese, utilizando unha linguaxe científica axeitada ao seu nivel académico. BX3.3.2. Comprende e describe os conceptos de facies sedimentarias e medios sedimentarios, identificando e localizando algunhas sobre un mapa e/ou no seu ámbito xeográfico-xeolóxico.	Rochas sedimentarias: tipos de sedimentos e proceso de diaxénese.
XB3.4.1. Comprende o concepto de metamorfismo e os	Rochas metamórficas: tipos.

seus tipos, asociándoos ás condicións de presión e temperatura, e é quen de elaborar cadros sinópticos comparando os devanditos tipos.	
BX3.5.1. Comprende o concepto de fluídos hidrotermais, localizando datos, imaxes e vídeos na rede sobre fumarolas e géysers actuais, e identifica os depósitos asociados.	Procesos hidrotermais.
BX3.6.1. Comprende e explica os fenómenos ígneos, sedimentarios, metamórficos e hidrotermais en relación coa tectónica de placas.	Procesos xeolóxicos externos e internos.
XB4.1.1. Compara, en diferentes partes do planeta, o mapa simplificado de placas tectónicas con outros máis actuais achegados pola xeoloxía e a xeodesia.	Mapa das placas tectónicas.
XB4.2.1. Coñece canto e como se moven as placas tectónicas, e utiliza programas informáticos de uso libre para coñecer a velocidade relativa do seu centro educativo (ou outro punto de referencia) respecto ao resto de placas tectónicas. XB4.2.2. Entende e explica por que se moven as placas tectónicas e que relación ten coa dinámica do interior terrestre.	Movemento das placas.
XB4.3.1. Comprende e describe como se deforman as rochas.	Tipos de deformacións que sofren as rochas.
XB4.4.1. Coñece as principais estruturas xeolóxicas.	Describir as principais estruturas xeolóxicas.
XB4.5.1. Coñece e describe as principais características dos modelos de oróxenos.	Oróxenos e oroxenias.
XB4.6.1. Explica os principais trazos do relevo do planeta e a súa relación coa tectónica de placas. XB4.6.2. Comprende e explica a relación entre a tectónica de placas, o clima e as variacións do nivel do mar. XB4.6.3. Coñece e argumenta como a distribución de rochas, a escala planetaria, está controlada pola tectónica de placas. XB4.6.4. Relaciona as principais estruturas xeolóxicas (dobras e fallas) coa tectónica de placas. XB4.6.5. Comprende e describe a distribución da sismicidade e o vulcanismo no marco da tectónica de placas.	Relacionar a tectónica de placas con algúns aspectos xeolóxicos: relevo, clima e cambio climático, variacións do nivel do mar, distribución de rochas, estruturas xeolóxicas, sismicidade e vulcanismo.
XB4.7.1. Entende como evoluciona o mapa das placas tectónicas ao longo do tempo e visualiza, a través de programas informáticos, a evolución pasada e futura das placas.	Tectónica de placas.
XB5.1.1. Comprende e analiza como os procesos externos transforman o relevo.	Procesos xeolóxicos externos.
XB5.2.1. Identifica o papel da atmosfera, a hidrosfera e a biosfera (incluída a acción antrópica).	Interacción entre os distintos subsistemas da Terra.
XB5.3.1. Analiza o papel da radiación solar e da gravidade como motores dos procesos xeolóxicos externos.	Motores da xeodinámica externa.
XB5.4.1. Diferencia os tipos de meteorización. XB5.4.2. Coñece os principais procesos edafoxenéticos e a súa relación cos tipos de solos.	Meteorización e edafoxénese.
XB5.5.1. Identifica os factores que favorecen ou dificultan os movementos de ladeira e coñece os seus principais tipos.	Dinámica de ladeiras.
XB5.6.1. Coñece a distribución da auga no planeta, e comprende e describe o ciclo hidrolóxico.	Ciclo hidrolóxico.
XB5.7.1. Relaciona os procesos de escoamento superficial e as súas formas resultantes.	Modelaxe superficial.
XB5.8.1. Diferencia as formas resultantes da modelaxe glacial, asociándoas co seu proceso correspondente.	Procesos glaciares.
XB5.9.1. Comprende a dinámica mariña e relaciona as formas resultantes co seu proceso correspondente.	Modelaxe mariño.
XB5.10.1. Diferencia formas resultantes da modelaxe eólica.	Acción eólica.
XB5.11.1. Sitúa a localización dos principais desertos.	Localización xeográfica dos principais desertos.
XB5.12.1. Relaciona algúns relevos singulares co tipo de rocha.	Modelaxe cárstica e granítica.

XB5.13.1. Relaciona algúns relevos singulares coa estrutura xeolóxica.	Influencia das estruturas xeolóxicas no relevo.
XB5.14.1. A través de fotografías ou de visitas con Google Earth a diferentes paisaxes locais ou rexionais, relaciona o relevo cos axentes e os procesos xeolóxicos externos.	Identificación das distintas paisaxes.
XB6.1.1. Argumenta sobre a evolución do concepto de tempo xeolóxico e a idea da idade da Terra ao longo da historia do pensamento científico.	Rexistro estratigráfico.
XB6.2.1. Entende e desenvolve a analogía dos estratos como as páxinas do libro onde está escrita a historia da Terra. XB6.2.2. Coñece a orixe dalgúns estruturas sedimentarias orixinadas por correntes (ripples e estratificación cruzada) e bioxénicas (galerías e pistas), e utilízalas para a reconstrución paleoambiental.	Aplicación do método do actualismo á reconstrución paleoambiental.
XB6.3.1. Coñece e utiliza os métodos de datación relativa e das interrupcións no rexistro estratigráfico a partir da interpretación de cortes xeolóxicos e correlación de columnas estratigráficas.	Datación absoluta e relativa.
XB6.4.1. Coñece as unidades cronoestratigráficas, e amosa o seu manexo en actividades e exercicios.	Principais unidades cronoestratigráficas.
XB6.5.1. Analiza algúns dos cambios climáticos, biolóxicos e xeolóxicos que aconteceron nas diferentes era xeolóxicas, e confecciona resumos explicativos ou táboas.	Principais eventos globais acontecidos na evolución da Terra desde a súa formación.
XB6.6.1. Relaciona fenómenos naturais con cambios climáticos, e valora a influencia da actividade humana.	Cambios climáticos naturais e antrópicos.
XB7.1.1. Coñece e utiliza os principais termos no estudo dos riscos naturais: risco, perigo, vulnerabilidade e custo.	Factores de risco.
XB7.2.1. Coñece os principais riscos naturais e clasifícaos en función da súa orixe endóxena, exóxena ou extraterrestre.	Riscos naturais segundo a súa orixe.
XB7.3.1. Analiza casos concretos dos principais fenómenos naturais que acontecen no noso país: terremotos, erupcións volcánicas, movementos de ladeira, inundacións e dinámica litoral.	Principais riscos naturais.
XB7.4.1. Coñece os riscos máis importantes no noso país e relaciona a súa distribución con determinadas características de cada zona.	Distribución destes fenómenos naturais no noso país.
XB7.5.1. Interpreta as cartografías de risco.	Mapas de risco.
XB7.6.1. Coñece e valora as campañas de prevención e as medidas de autoprotección.	Tipos de medidas de protección.
XB7.6.2. Analiza e comprende os principais fenómenos naturais acontecidos durante o curso no planeta, o país e o seu ámbito local.	Principais fenómenos naturais que aconteceron durante o curso escolar.
XB8.1.1. Coñece e identifica os recursos naturais como renovables ou non renovables.	Recursos renovables e non renovables.
XB8.2.1. Identifica a procedencia dos materiais e dos obxectos que o/a rodean, e realiza unha táboa sinxela onde se indique a relación entre a materia prima e os materiais ou obxectos.	Recursos minerais e enerxéticos.
XB8.3.1. Localiza información na rede de diversos tipos de depósitos, e relaciónaos con algún dos procesos xeolóxicos formadores de minerais e de rochas.	Depósitos minerais e principais tipos.
XB8.4.1. Elabora táboas e gráficos sinxelos a partir de datos económicos de explotacións mineiras, estima un balance económico e interpreta a evolución dos datos.	Etapas e técnicas de extracción de recursos minerais e enerxéticos.
XB8.5.1. Compila información ou visita alguna explotación mineira concreta, e emite unha opinión crítica fundamentada nos datos obtidos e/ou nas observacións realizadas.	Xestión ambiental.
XB8.6.1. Coñece e relaciona os conceptos de augas subterráneas, nivel freático, resurxencias de auga e circulación da auga.	Augas subterráneas.
XB8.7.1. Comprende e valora a influencia humana na xestión das augas subterráneas, expresando a opinión sobre os efectos desta en medio.	Efectos ambientais dunha inadecuada xestión das augas subterráneas.
XB9.1.1. Coñece a xeoloxía básica de España	Dominios xeolóxicos de España.

identificando os principais dominios sobre mapas físicos e xeolóxicos.	
XB9.2.1. Comprende a orixe xeolóxica da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias, e utiliza a tecnoloxía da información para interpretar mapas e modelos gráficos que simulen a evolución da península, as illas e os mares que as rodean.	Orixe xeolóxica da Península Ibérica, as Baleares e as Canarias.
XB9.3.1. Coñece e enumera os principais acontecementos xeolóxicos que aconteceron no planeta, que estean relacionados coa historia de Iberia, as Baleares e as Canarias.	Historia xeolóxica de Iberia, as Baleares e as Canarias.
XB9.4.1. Integra a xeoloxía local (cidade, provincia e/ou comunidade autónoma) cos principais dominios xeolóxicos, a historia xeolóxica do planeta e a tectónica de placas.	Xeoloxía de Galicia.
XB10.1.1. Utiliza o material de campo (martelo, caderno, lupa e compás).	Principais técnicas e instrumentos que se utilizan na xeoloxía de campo.
XB10.2.1. Le mapas xeolóxicos sinxelos, fotografías aéreas e imaxes de satélite, que contrasta coas observacións no campo. XB10.3.1. Coñece e describe os principais elementos xeolóxicos do itinerario.	Mapas xeolóxicos sinxelos dunha comarca ou rexión e principais elementos que os compoñen.
XB10.3.2. Observa e describe afloramentos da zona.	Principais técnicas de representación de datos xeolóxicos.
XB10.3.3. Recoñece e clasifica mostras de rochas, minerais e fósiles da zona. XB10.4.1. Utiliza as principais técnicas de representación de datos xeolóxicos (columnas estratigráficas, cortes xeolóxicos sinxelos e mapas xeotemáticos). XB10.5.1. Reconstrúe a historia xeolóxica da rexión e identifica os procesos activos.	Xeoloxía local.
XB10.6.1. Coñece e analiza os seus principais recursos e riscos xeolóxicos.	Recoñecer os recursos e procesos activos.
XB10.7.1. Comprende a necesidade de apreciar, valorar, respectar e protexer os elementos do patrimonio xeolóxico.	Patrimonio xeolóxico.

13.4.- INCORPORACIÓN DOS TEMAS TRANSVERSAIS.

Ver apartado 12.5.

13.4.1.- EDUCACIÓN EN VALORES.

Correspóndese co apartado 12.5.1.

1.4.2.- MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR O INTERESE E O HÁBITO DE LECTURA E DE MELLORA DA EXPRESIÓN ORAL E ESCRITA.

Consultar apartado 12.5.2.

13.4.3.- USO DAS TIC.

Ver apartado 12.5.3.

13.4.4.- OUTROS ELEMENTOS TRANSVERSAIS DO CURRÍCULO.

Correspóndese co punto 12.5.4.

13.5.- METODOLOXÍA.

Ver apartado 9.6.

13.5.1.- METODOLOXÍA XERAL.

Consultar punto 12.6.1.

13.5.2.- METODOLOXÍA ESPECÍFICA.

Ver apartado 12.6.2.

13.5.3.- ACTIVIDADES E ESTRATEXIAS DE ENSEÑANZA E APRENDIZAXE.

Correspóndese co punto 12.6.3.

13.5.4.- AGRUPAMENTO DE ALUMNOS.

Consultar apartado 12.6.4.

13.5.5.- ORGANIZACIÓN DO ESPAZO.

Ver punto 12.6.5.

13.5.6.- MATERIAIS E RECURSOS.

Os criterios de selección dos materiais docentes curriculares que adopten os equipos docentes axústanse a un conxunto de criterios homoxéneos que proporcionan respostas efectivas ás propostas xerais de intervención educativa e ao modelo antes proposto. De tal modo, establécense oito criterios ou directrices xerais que axudan a avaliar a pertinencia da selección:

- Adecuación ao contexto educativo do centro.
- Correspondencia dos obxectivos promovidos cos enunciados da programación.
- Coherencia dos contidos propostos cos obxectivos, presenza dos diferentes tipos de contido e inclusión de temas transversais.
- Acertada progresión dos contidos e obxectivos, a súa correspondencia co nivel e a fidelidade á lóxica interna de cada materia.
- Adecuación aos criterios de avaliación do centro.
- Variedade das actividades, diferente tipoloxía e a súa potencialidade para a atención ás diferenzas individuais.
- Claridade e amenidade gráfica e expositiva.
- Existencia doutros recursos que facilitan a tarefa educativa.

Entre os recursos didácticos, o profesor poderá utilizar os seguintes:

- Material bibliográfico do departamento e da biblioteca
- Murais, láminas, fotografías ou debuxos relativos aos contidos da materia.
- Microscopio óptico.
- Lupa binocular.
- Reactivos.
- Aparatos de medida: balanza, metro, probeta, termómetro e cronómetro.

- Material de laboratorio como: vasos de precipitados, dispositivo de destilación, embude de decantación, tubos de ensaio, quentador Bunsen, microscopio óptico, portaobxectos, cubreobxectos, pinzas, agullas enmangadas, etc
- Mostras de diferentes tipos de solo.
- Colección de fósiles, minerais e rochas.
- Mapas topográficos e xeolóxicos.
- Brújula.
- Compases.
- Prismáticos.
- Uso habitual das TIC.
- Equipo informático con conexión a Internet.

13.5.7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

Correspóndese co apartado 12.6.7.

13.5.8.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES E COMPLEMENTARIAS.

- [Charlas e obradoiros sobre rochas e minerais.](#)
- [Visita a Minergal.](#)
- [Saída xeolóxica a Monteferro / Galiñeiro.](#)
- [Saída ao Xeoparque Montañas do Courel.](#)

13.6.- AVALIACIÓN.

Consultar apartado 12.7.

13.6.1.- OS REFERENTES PARA A AVALIACIÓN.

Na epígrafe 19.2 establecéronse os **criterios de avaliación** que deben servir como referente para a avaliación, e que se concretan nos **estándares de aprendizaxe avaliáveis**, que son a referencia concreta fundamental á hora de avaliar. As ferramentas de avaliación que se propoñan, por tanto, non deben intentar medir o grao de consecución dos contidos en si mesmos, senón dos estándares de aprendizaxe propostos que, intrinsecamente, sempre implicará a adquisición dos contidos asociados.

Para medir o **grao de consecución de cada competencia clave**, a Comisión Pedagóxica do Centro debe consensuar un marco común que estableza o peso da porcentaxe da cualificación obtida en cada materia para o cálculo da avaliación de cada unha das competencias. A **modo de exemplo**, propónse a seguinte desagregación para a materia de Xeoloxía de 2º de bacharelato:

COMPETENCIA CLAVE	PESO da MATERIA
Comunicación lingüística	5 %
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	40 %
Competencia dixital	10 %
Aprender a aprender	20 %
Competencias sociais e cívicas	15 %
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	5 %
Conciencia e expresións culturais	5 %

13.6.2.- PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Correspóndese co punto 12.7.2.

13.6.3.- CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

Deben ser coñecidos polos alumnos, porque deste modo se mellora o proceso de ensinanza-aprendizaxe. O alumno debe saber que se espera del e como vai ser avaliado; só así poderá facer o esforzo necesario na dirección adecuada para alcanzar os obxectivos propostos. Se é necesario, débesele proporcionar un modelo que imitar no seu traballo. Arbitrarase, tamén, o modo de informar sobre os criterios de avaliación e cualificación ás familias dos alumnos, así como os criterios de promoción.

Os criterios de cualificación deberían, idealmente, ser consensuados por todos os profesores que imparten clase ao grupo, e deberían ser coherentes en todas as materias que se imparten no centro.

Os resultados de avaliación expresaranse con números sen decimais de 1 a 10, que se engadirán ás seguintes cualificacións: Sobresaliente (9, 10), Notable (7, 8), Ben (6), Suficiente (5) ou Insuficiente (4, 3, 2, 1). A cualificación “Non presentado” só poderá usarse cando o alumno non se presente ás probas extraordinarias, salvo que obtivese outra cualificación na avaliación final ordinaria, caso no que se poñerá a mesma cualificación.

A cualificación do trimestre terá en conta **todos os instrumentos de avaliación**: será numérica, sen decimais por truncamento. Se ben o valor numérico truncado si será tido en conta á hora de calcular a nota global para a cualificación final ordinaria de xuño. Esta cualificación reflectirase durante as sesións de avaliación trimestral, na avaliación ordinaria de xuño e na avaliación extraordinaria de setembro.

Para a obtención do valor numérico terase en conta a seguinte baremación:

85% do valor numérico corresponde as probas escritas e ou orais. Para poder obter a media das cualificacións das probas é preciso ter en todas elas unha puntuación igual ou superior a 3 sobre 10.

10% do valor numérico corresponde á cualificación do traballo diario (actividades reflectidas no caderno, exposicións de temas, traballos de investigación, bibliográficos ou TIC propostos, prácticas de laboratorio, visitas, conferencias e actividades sobre as mesmas, ...). Para poder superar a materia é preciso obter unha puntuación mínima igual ou superior a 3 sobre 10 en cada unha das actividades.

5% do valor numérico corresponde á cualificación da actitude en canto a comportamento, laboriosidade, interese, participación, atención, voluntariedade, asistencia, puntualidade, respecto ás normas de convivencia, puntualidade na entrega de traballos, ...

Non se sumará a puntuación correspondete ao 15% se non se teñen realizados os exercicios obrigatorios, se así fora indicado, e se non se ten presentado o caderno de aula.

1. Presentación de cadernos, traballos e exames

– Deberán axustarse ao que se pida en cada caso: índice, paxinación, maquetación, etc.

a) É obrigatorio escribir a data e o enunciado dos exercicios (ou polo menos, facer referencia ao que pide cada un deles).

b) Todo exercicio debe empezar a contestarse facendo referencia ao que se pregunta.

c) Terase moi en conta: marxes, sangrías, signos de puntuación, caligrafía e limpeza.

- Os traballos de lectura e investigación constarán dos seguintes apartados:

– Portada.

– Índice.

– Contido do traballo.

– Anexos (onde se recolla a información manexada polo alumno para elaborar o traballo, subliñada e discriminada).

– Bibliografía comentada.

– Contraportada (folio en branco).

- O alumno/a será entregará os traballos solicitados impresos, gravados nunha memoria USB ou a través do correo electrónico segundo indique o profesor/a da materia; iso si, sempre respectando as partes dun traballo, comentadas anteriormente, así como a data de entrega.

2. Observación directa da actitude mediante rúbrica ao efecto: colaboración, traballo en equipo, atención, puntualidade, etc.

Será necesario alcanzar unha avaliación positiva tanto nos contidos conceptuais como nos procedementais e actitudinais, para proceder á acumulación das porcentaxes anteriormente citadas.

Especificacións

Tendo en conta que a avaliación é contínua en calquera das avaliacións se poderá preguntar ou traballar con contidos das avaliacións anteriores.

Non se repetirán exames ou probas nos casos de non asistir, agás en circunstancias excepcionais como doenzas debidamente xustificadas cun documento médico. Os exames ou probas non realizadas poderán realizarse na recuperación correspondente.

Calquer exame ou proba na que se copie terá como consecuencia inmediata o suspenso da avaliación correspondente, independentemente das restantes cualificacións que teña. Polo que deberá realizar a recuperación de toda a avaliación. No caso de que se trate dunha proba de recuperación o exame quedará pendente para a proba final, e se se tratase desta para a proba extraordinaria de xullo. Se se tratase da proba de xullo a materia considerárase non superada no presente curso.

Os exames ou probas escritas poderán ser contrastadas oralmente sempre que o profesorado o consider oportuno, como pode ser o caso de sospeita de que se ten copiado durante a proba. A proba oral realizarase nun prazo non superior aos 5 días seguintes á realización da proba.

Considérase aprobada unha avaliación cando a suma das tres porcentaxes sexa como mínimo 5. Tendo en conta o reflectido na baremación e nas anteriores especificacións. O alumnado que non se atope nesta situación poderá superar a avaliación realizando o traballo de reforzo individualizado proposto e unha proba de recuperación nuha data consensuada co profesorado ao inicio da avaliación seguinte no caso da 1ª e 2ª avaliación e/ou en xuño no caso da terceira avaliación coincidindo coa proba final.

Asemade para superar a materia deberá entregar os traballos non realizados no momento correspondente así como o caderno de traballo, de ser o caso.

O alumnado poderá realizar unha proba escrita co fin de mellorar a súa cualificación global. Esta coincidirá coa data das probas finais de xuño.

O alumnado superará a materia se a cualificación final é igual ou superior a 5 puntos.

O alumnado que non teña esta cualificación en xuño poderá presentarse á proba extraordinaria de xullo co fin de superar a materia.

13.6.4.- AVALIACIÓN FINAL ORDINARIA E EXTRAORDINARIA.

Consultar apartado 13.6.3

2.3. Metodoloxía e actividades para o período comprendido entre a avaliación final ordinaria e remate do período lectivo en 2º BAC (Preparación probas extraordinarias e avaliación de acceso á universidade)	
Metodoloxía	Durante este período realizarase un acompañamento do alumnado que precise recuperar a materia na proba extraordinaria de xuño, e de repaso e orientación para aqueles alumnos que se presenten ás probas ABAU. A metodoloxía utilizada será participativa, grupal ou individual, que combine actividades prácticas e teóricas, segundo as necesidades de cada alumno ou alumna.
Actividades tipo	Realizaranse: clases teóricas de repaso, actividades escritas, lectura e análise de textos científicos, visualización e análise de documentais, prácticas de laboratorio e prácticas de probas ABAU.
Materiais e recursos	Libro de texto, libros da biblioteca escolar, material audiovisual, artigos de prensa, material web, material de laboratorio, etc.

13.6.5.- RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE MATERIAS PENDENTES.

Ver apartado 12.7.5.

13.6.6.- AVALIACIÓN DA PRÁCTICA DOCENTE E INICADORES DE LOGRO.

Correspóndese co punto 12.7.6.

14.- PAISAXE E SUSTENTABILIDADE

DE 2º ESO.

14.1.- INTRODUCCIÓN.

A paisaxe é un concepto complexo e rico en significados que aglutina as diferentes dimensións dun desenvolvemento sustentable, é dicir, a dimensión natural, cultural social e económica. É o noso contorno vital e a expresión formal da acción humana no medio natural ao longo da súa historia. O estudo da paisaxe lévanos a coñecer as manifestacións sensibles desa longa relación dialéctica entre o ser humano e o seu territorio, desvelando as claves dun modelo de sociedade que sexa quen de manter o equilibrio ecolóxico e conservar o seu patrimonio natural e cultural. Isto xustifica a oferta desta materia, de libre configuración autonómica, para o segundo de ESO.

14.2.- OBXECTIVOS DA MATERIA PARA 2º DE ESO.

1. Coñecer o vocabulario científico adecuado á materia e ao seu nivel.
2. Adquirir información de carácter científico para ter unha opinión propia.
3. Contribuir a traballar o sentido de pertenza do alumnado a unha comunidade.
4. Promover o sentimento do alumnado como parte activa dunhas paisaxes herdadas e a entender que preservar este patrimonio entraña unha responsabilidade presente e futura.
5. Afondar nas claves do desenvolvemento sustentable, baseado no equilibrio harmónico entre as necesidades sociais, a economía e o ambiente.
6. Favorecer a sensibilización ambiental do alumnado mediante a adquisición de coñecementos básicos para a interpretación das paisaxes galegas, desenvolvendo unha conciencia crítica sobre os seus valores culturais, ambientais, sociais e económicos.
7. Trasladar ao alumnado a idea da estreita relación entre a paisaxe e o benestar material, mental e espiritual da nosa sociedade; un feito que converteu a paisaxe nun dereito.
8. Traballar coa emotividade do alumnado nas súas paisaxes cotiás, para tratar de entendernos a nós mesmos e os nosos vínculos co contorno, inducendo comportamentos e hábitos que garanten unha mellor calidade de vida desde os principios da sustentabilidade.
9. Transmitir a mensaxe de que as paisaxes son un produto social en permanente construción, suxeitas hoxe en día a inercias e dinámicas transformadoras que as poñen en perigo, polo que debemos promover un compromiso persoal e colectivo sobre este ben

común.

10. Apoiar ao alumnado na construción dunha relación positiva e responsable cos lugares que conforman o seu espazo vital, cunha ollada adestrada e cun espírito construtivo que o prepare para participar na vida da súa propia comunidade.

11. Invitar a que o alumnado exprese as súas propias aspiracións e os seus desexos, e comece a asumir a súa responsabilidade cara á conservación e a xestión da paisaxe.

12. Por en marcha pequenos proxectos de estudo, interpretación e intervención no contorno próximo ao alumnado tendo a paisaxe como centro de interese.

13. Adquirir o coñecemento necesario para acceder con rigor ás fontes de información.

14. Empregar ferramentas que permitan a representación do espazo: cartografía, fotografía, audiovisual, maquetas.

15. Reflexionar con sentido crítico sobre a problemática ambiental e paisaxística á que se enfrenta a sociedade utilizando diferentes fontes de información.

14.3.- PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA PAISAXE E SUSTENTABILIDADE EN 2º DE ESO: CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE E INDICADORES DE LOGRO ASOCIADOS A CADA COMPETENCIA.

Os bloques de contidos que se abordan na materia “Paisaxe e sustentabilidade” en 2.º de ESO son os seguintes:

- **Bloque 1.** As lecturas da paisaxe. As súas dimensións e tipoloxías.
- **Bloque 2.** A paisaxe como produto social. Dinámicas e cambios nas paisaxes. A súa evolución.
- **Bloque 3.** O carácter das paisaxes. Os seus valores tanxibles e intanxibles.
- **Bloque 4.** Paisaxe e calidade de vida. Un dereito da cidadanía.

No perfil competencial da materia “Paisaxe e sustentabilidade” en 2.º de ESO, que aparece a continuación, inclúense as siglas identificativas das competencias clave a cuxa adquisición se contribúe particularmente con cada estándar de aprendizaxe avaliable.

PAISAXE E SUSTENTABILIDADE. 2º CURSO ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. As lecturas da paisaxe. As súas dimensións e tipoloxías				
b g h n	B1.1. Dimensión perceptiva das paisaxes. As paisaxes a través dos sentidos. Paisaxes vividas: fotografadas, relatadas e as paisaxes sonoras.	B1.1. Recoñecer a capacidade das paisaxes de xerar emocións individuais e colectivas.	PSB1.1.1. Elabora bosquexos e debuxos sinxelos a partir da observación nunha saída polo contorno.	CAA CCEC
			PSB1.1.2. Expresa por escrito as sensacións experimentadas e o seu aprecio estético.	CCL
b f h	B1.2. Fisionomía da paisaxe. – Elementos visuais nas paisaxes: liñas, formas, volumes, texturas e cores. – A súa composición escénica. – Transcendencia da escala na análise.	B1.2. Identificar e describir os atributos visuais dos elementos presentes nunha escena paisaxística e os principais trazos da súa composición, segundo a escala.	PSB1.2.1. Describe as propiedades visuais (formas, cores, texturas e volumes) que caracterizan os principais obxectos dunha escena paisaxística, tendo en conta a escala.	CCL CMCTT
b e f h	B1.3. Paisaxe: manifestación formal das dinámicas antrópicas e naturais a diversas escalas espaciais e temporais.	B1.3. Recoñecer e caracterizar os elementos da matriz biofísica que conforman a estrutura dunha paisaxe, e aqueles outros de orixe antrópica e as funcións que estes desenvolven.	PSB1.3.1. Identifica, caracteriza formalmente e localiza no mapa as xeoformas, a rede hidrográfica e as formacións vexetais recoñecibles nunha paisaxe.	CSC CMCTT CD

PAISAXE E SUSTENTABILIDADE. 2º CURSO ESO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos estruturais e texturais. - Matriz biofísica: xeofomas, rede hidrográfica e cuberta vexetal. - Usos do solo, formas e elementos: mosaico agrario, rede de asentamentos e redes de mobilidade. - Paisaxe urbana. 		<p>PSB1.3.2. Identifica, caracteriza formalmente e localiza no mapa, segundo a paisaxe en que viva, o parcelario agrario, os tipos de asentamentos e a rede de mobilidade.</p>	<p>CSC CMCTT CD</p>
<p>b f g h m</p>	<p>B1.4. Principios básicos da ecoloxía da paisaxe. Configuración espacial: matriz e teselas identificables nas paisaxes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - As súas relacións espaciais e as súas funcións ecolóxicas. - Necesaria conectividade nas paisaxes. Papel dos corredores ecolóxicos. 	<p>B1.4. Identificar e describir formalmente unidades homoxéneas na escena paisaxística e comprender algunhas das relacións espaciais e dinámicas ecolóxicas básicas que as explican.</p>	<p>PSB1.4.1. Localiza nun mapa da súa zona de estudo as principais manchas-unidades presentes, caracterízalas e explica de xeito sinxelo a súa funcionalidade ecolóxica.</p>	<p>CMCTT CCL</p>
			<p>PSB1.4.2. Identifica e caracteriza de xeito sinxelo os elementos naturais da paisaxe que cumpren a función de conectividade.</p>	<p>CMCTT CCL</p>
<p>b f ñ</p>	<p>B1.5. Diversidade de paisaxes no territorio galego. Tipoloxías segundo dominancia de elementos e principais</p>	<p>B1.5. Recoñecer os principais tipos de paisaxes: segundo os elementos dominantes, as dinámicas e a funcionalidade (naturais, urbanas e</p>	<p>PSB1.5.1. Identifica a paisaxe natural, os seus elementos formais dominantes e as súas funcións.</p>	<p>CMCTT</p>

PAISAXE E SUSTENTABILIDADE. 2º CURSO ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	dinámicas (naturais e culturais). – Espazos agroforestais. Espazos construídos: rede urbana e de comunicación. – Grandes áreas da paisaxe galega. – Principais tipos de paisaxes galegas.	rurais).	PSB1.5.2. Identifica a paisaxe agraria e rural, os seus elementos formais dominantes e as súas funcións.	CMCTT
			PSB1.5.3. Identifica a paisaxe urbana e periurbana, os seus elementos formais e as súas funcións.	CMCTT
Bloque 2. A paisaxe como produto social. Dinámicas e cambios nas paisaxes. A súa evolución				
b f h l ñ	B2.1. Paisaxe: produto social. Respostas culturais e tecnolóxicas da sociedade na súa relación co medio ao longo do tempo.	B2.1. Comprender que a paisaxe é o resultado dunha complexa interacción de factores naturais e humanos, actuando nun sistema espacial diferenciado.	PSB2.1.1. Describe de xeito básico algunha das relacións causais entre os elementos construídos, as formas de explotación ou de asentamento, e as condicións impostas polo medio.	CSC CMCTT CCL
b f g l ñ	B2.2. Continuidade e cambio nas paisaxes. As paisaxes actuais e as súas dinámicas. Pegadas de procesos pretéritos.	B2.2. Comprender que a paisaxe é cambio a calquera escala espacial e temporal á que se analice.	PSB2.2.1. Recoñece e valora os cambios a diversas escalas espazo-temporais nas paisaxes do seu contorno.	CAA CSC

PAISAXE E SUSTENTABILIDADE. 2º CURSO ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
b e f g l ñ	B2.3. Procesos históricos que explican as nosas paisaxes.	B2.3. Identificar a evolución das paisaxes e as pegadas no presente de dinámicas pretéritas.	PSB2.3.1. Realiza procuras e pequenas investigacións en medios impresos e dixitais, referidas a procesos históricos ou acontecementos salientables na súa paisaxe próxima, e localiza páxinas e recursos da web directamente relacionados con eles.	CAA CSC CD
b e f g h l	B2.4. Equilibrio ecolóxico, equidade social e eficiencia económica nas paisaxes. – Fraxilidade das paisaxes. Necesario respecto ao equilibrio ecolóxico. – Conflitos, impactos e ameazas sobre as paisaxes.	B2.4. Avaliar criticamente as accións do ser humano sobre a paisaxe e as súas consecuencias ambientais, identificando algúns destes problemas no contexto próximo.	PSB2.4.1. Utiliza tecnoloxías da información e da comunicación para elaborar documentos dixitais propios adecuados á súa idade, resultado da procura, a análise e a selección de información relevante referida a conflitos e impactos paisaxísticos na súa zona próxima, e expón e defende estes traballos.	CAA CSC CD CMCTT
Bloque 3. O carácter das paisaxes. Os seus valores tanxibles e intanxibles				
b e f g	B3.1. Cualificación das paisaxes. Valores que a sociedade lles outorga ás súas paisaxes. – Carácter das paisaxes:	B3.1. Comprender que todas as paisaxes posúen un carácter que as singulariza, froito das súas formas e da súa organización, así como dos valores intanxibles e materiais que	PSB3.1.1. Realiza procuras e pequenas investigacións en medios impresos e dixitais referidas aos valores da paisaxe próxima, e localiza	CAA CSC CMCTT CD

PAISAXE E SUSTENTABILIDADE. 2º CURSO ESO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
I ñ	<p>esencia dos lugares.</p> <p>– A paisaxe como construción colectiva.</p>	<p>cada cultura nun momento da súa historia lles outorga.</p>	<p>páxinas e recursos na web directamente relacionados con eles.</p>	
b f l m	<p>B3.2. Valores ecolóxicos. Paisaxes sustentables. Rede de espazos de interese natural recoñecidos no contorno.</p>	<p>B3.2. Comprender que a calidade da paisaxe é un indicador dos seus equilibrios ecolóxicos e sociais e desenvolver unha actitude responsable cara ás condicións ambientais das paisaxes.</p>	<p>PSB3.2.1. Sitúa nun mapa, caracteriza de xeito básico e valora a importancia dos espazos naturais próximos ao seu contorno.</p>	<p>CSC CMCTT</p>
b e f l ñ	<p>B3.3. Valores históricos e patrimoniais das nosas paisaxes. Tipoloxías arquitectónicas propias das grandes áreas da paisaxe galega.</p>	<p>B3.3. Entender que a paisaxe é un recurso patrimonial, portador de valores que merecen ser preservados.</p>	<p>PSB3.3.1. Identifica e localiza nun mapa fitos, lugares de referencia ou conmemorativos nas paisaxes actuais que son herdanza do pasado.</p>	<p>CSC CD</p>
b e f g h l ñ o	<p>B3.4. Sinais de identidade das paisaxes galegas.</p> <p>– Toponimia. Nomes das paisaxes.</p> <p>– Manifestacións culturais vinculadas ás paisaxes: festas, lendas, e feiras e mercados.</p> <p>– Literatura e paisaxe.</p>	<p>B3.4. Recoñecer que as paisaxes contribúen intensamente na formación da nosa identidade individual e colectiva.</p>	<p>PSB3.4.1. Realiza unha pequena investigación e localiza nun mapa da súa paisaxe próximos topónimos ligados a feitos xeográficos ou ás actividades tradicionais, entre outras.</p>	<p>CAA CSC CCL CD</p>

PAISAXE E SUSTENTABILIDADE. 2º CURSO ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
b f g l m ñ	B3.5. Actividades económicas baseadas nos valores culturais e naturais que singularizan o territorio. Fenómeno turístico. Paisaxes como principal activo.	B3.5. Considerar o valor económico das paisaxes, á vez que a súa fragilidade como recurso, xa que depende dun desenvolvemento sustentable.	PSB3.5.1. Realiza unha pequena investigación sobre a importancia económica das actividades turísticas baseadas nas paisaxes galegas.	CAA CSC CMCCT
Bloque 4. Paisaxe e calidade de vida. Un dereito da cidadanía				
b f g m	B4.1. Paisaxe, saúde e calidade de vida. Influencia das paisaxes no benestar. – Paisaxe e hábitos saudables. – Benestar emocional e mellora da saúde nunha paisaxe de calidade.	B4.1. Entender que a paisaxe está relacionada co benestar e a calidade de vida.	PSB4.1.1. Coñece e valora as posibilidades que ofrece unha paisaxe de calidade para o benestar. PSB4.1.2. Deseña un itinerario sinxelo na súa paisaxe que percorre espazos propicios para o desenvolvemento de actividades físicas e de lecer.	CAA CSC CMCCT
b f l m ñ	B4.2. Ordenación, xestión e protección das paisaxes galegas. Convenio Europeo da Paisaxe.	B4.2. Comprender a necesidade da ordenación e da xestión das paisaxes para a súa salvagarda, e formular actuacións sinxelas, encamiñadas á conservación da paisaxe.	PSB4.2.1. Realiza unha pequena investigación e suxire algunha actuación que mellore ou resolva algún impacto na súa paisaxe máis próxima.	CAA CSC CAA

PAISAXE E SUSTENTABILIDADE. 2º CURSO ESO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
a b f g h	B4.3. Participación social na xestión das paisaxes. Exercicio dun dereito. A paisaxe como ben común.	B4.3. Comprender que a paisaxe é un dereito da cidadanía e que require da nosa participación activa.	PSB4.3.1. Argumenta nun debate o seu punto de vista respecto a cuestións relacionadas coa calidade e a conservación da súa paisaxe cotiá.	CAA CSC CCL

No cadro seguinte concrétese para cada estándar de aprendizaxe avaliábel o grao mínimo de consecución (indicadores de logro) para superar a materia:

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO
Bloque 1. As lecturas da paisaxe. As súas dimensións e tipoloxías.	
PSB1.1.1. Elabora bosquexos e debuxos sinxelos a partir da observación nunha saída polo contorno.	<ul style="list-style-type: none"> ● Realiza un dibuxo sinxelo dunha paisaxe da contorna (do natural ou dunha fotografía).
PSB1.1.2. Expresa por escrito as sensacións experimentadas e o seu aprecio estético.	<ul style="list-style-type: none"> ● Fai un pequeno relato poñendo de manifesto as sensacións que lle provoca a observación dunha paisaxe, facendo fincapé na valoración estética da mesma.
PSB1.2.1. Describe as propiedades visuais (formas, cores, texturas e volumes) que caracterizan os principais obxectos dunha escena paisaxística, tendo en conta a escala.	<ul style="list-style-type: none"> ● Fai unha descripción das propiedades visuais dunha paisaxe.
PSB1.3.1. Identifica, caracteriza formalmente e localiza no mapa as xeoformas, a rede hidrográfica e as formacións vexetais recoñecibles nunha paisaxe.	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica nun mapa da comarca as principais formas da paisaxe. ● Identifica nun mapa da comarca a rede hidrográfica. ● Identifica nun mapa da comarca as formacións vexetais destacables.
PSB1.3.2. Identifica, caracteriza formalmente e localiza no mapa, segundo a paisaxe en que viva, o parcelario agrario, os tipos de asentamentos e a rede de mobilidade.	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica nun mapa da zona na que vive as áreas de cultivo. ● Identifica nun mapa da zona na que vive asentamentos humanos. ● Identifica nun mapa da zona na que vive as vías de comunicación.
PSB1.4.1. Localiza nun mapa da súa zona de estudo as principais manchas-unidades presentes, caracterízalas e explica de xeito sinxelo a súa funcionalidade ecolóxica.	<ul style="list-style-type: none"> ● Localiza nun mapa da súa zona de estudo as principais manchas-unidades presentes. ● Na zona de estudo caracteriza as principais manchas-unidades presentes. ● Explica de xeito sinxelo a funcionalidade ecolóxica das principais unidades presentes.
PSB1.4.2. Identifica e caracteriza de xeito sinxelo os elementos naturais da paisaxe que cumpren a función de conectividade.	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica e caracteriza de xeito sinxelo os elementos naturais da paisaxe que cumpren a función de corredores ecolóxicos.

<p>PSB1.5.1. Identifica a paisaxe natural, os seus elementos formais dominantes e as súas funcións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica unha paisaxe natural. ● Identifica os elementos formais dominantes nunha paisaxe natural. ● Recoñece as función dos elementos formais dominantes nunha paisaxe natural.
<p>PSB1.5.2. Identifica a paisaxe agraria e rural, os seus elementos formais dominantes e as súas funcións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica unha paisaxe agraria. ● Identifica unha paisaxe rural. ● Identifica os elementos formais dominantes nunha paisaxe agraria/rural. ● Identifica as función dos elementos dominantes nunha paisaxe agraria/rural.
<p>PSB1.5.3. Identifica a paisaxe urbana e periurbana, os seus elementos formais e as súas funcións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica unha paisaxe urbana. ● Identifica unha paisaxe periurbana. ● Identifica os elementos formais dominantes nunha paisaxe urbana/ periurbana. ● Identifica as funcións dos elementos dominantes nunha paisaxe urbana/ periurbana.
<p>Bloque 2. A paisaxe como produto social. Dinámicas e cambios nas paisaxes. A súa evolución.</p>	
<p>PSB2.1.1. Describe de xeito básico algunha das relacións causais entre os elementos construídos, as formas de explotación ou de asentamento, e as condicións impostas polo medio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Describe de xeito básico algunha das relacións causais entre as construcións, as formas de explotación, os tipos de asentamento e as condicións do medio no que se sitúan.
<p>PSB2.2.1. Recoñece e valora os cambios a diversas escalas espazo-temporais nas paisaxes do seu contorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica cambios na paisaxe próxima a diferentes escalas espazo temporais.
<p>PSB2.3.1. Realiza procuras e pequenas investigacións en medios impresos e dixitais, referidas a procesos históricos ou acontecementos salientables na súa paisaxe próxima, e localiza páxinas e recursos da web directamente relacionados con eles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Realiza unha pequena investigación , empregando diferentes recursos, nas que se poña de manifesto acontecementos históricos salientables reflectidos na paisaxe da súa contorna.

<p>PSB2.4.1. Utiliza tecnoloxías da información e da comunicación para elaborar documentos dixitais propios adecuados á súa idade, resultado da procura, a análise e a selección de información relevante referida a conflitos e impactos paisaxísticos na súa zona próxima, e expón e defende estes traballos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Realiza unha pequena investigación, empregando as TIC, sobre impactos paisaxísticos na súa contorna. ● Realiza unha exposición e defensa, empregando as TIC, sobre o traballo realizado de impactos paisaxísticos na súa contorna.
--	---

Bloque 3. O carácter das paisaxes. Os seus valores tanxibles e intanxibles.

<p>PSB3.1.1. Realiza procuras e pequenas investigacións en medios impresos e dixitais referidas aos valores da paisaxe próxima, e localiza páxinas e recursos na web directamente relacionados con eles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Realiza unha pequena investigación, sobre os valores paisaxísticos da comarca.
<p>PSB3.2.1. Sitúa nun mapa, caracteriza de xeito básico e valora a importancia dos espazos naturais próximos ao seu contorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sitúa nun mapa os espazos naturais do concello. ● Fai unha ficha na que se reflicta a importancia dos espazos naturais do concello.
<p>PSB3.3.1. Identifica e localiza nun mapa fitos, lugares de referencia ou conmemorativos nas paisaxes actuais que son herdanza do pasado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica e localiza nun mapa do concello alomenos 5 fitos, lugares de referencia ou conmemorativos nas paisaxe actual que son herdanza do pasado.
<p>PSB3.4.1. Realiza unha pequena investigación e localiza nun mapa da súa paisaxe próxima topónimos ligados a feitos xeográficos ou ás actividades tradicionais, entre outras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Realiza unha pequena investigación e localiza nun mapa do concello topónimos ligados a feitos xeográficos ou ás actividades tradicionais, entre outras.
<p>PSB3.5.1. Realiza unha pequena investigación sobre a importancia económica das actividades turísticas baseadas nas paisaxes galegas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Realiza unha pequena investigación sobre a importancia económica das actividades turísticas baseadas na paisaxe do concello.

Bloque 4. Paisaxe e calidade de vida. Un dereito da cidadanía.

<p>PSB4.1.1. Coñece e valora as posibilidades que ofrece unha paisaxe de calidade para o benestar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica o efecto beneficioso da paisaxe sobre a saúde. ● Identifica o disfrute da paisaxe de calidade e as posibilidades que este ofrece para a procura de hábitos saudables.
<p>PSB4.1.2. Deseña un itinerario sinxelo na súa paisaxe que percorre espazos propicios para o desenvolvemento de actividades físicas e de lecer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Deseña un itinerario sinxelo no concello que percorre espazos propicios para o desenvolvemento de actividades físicas e de lecer.

<p>PSB4.2.1. Realiza unha pequena investigación e suxire algunha actuación que mellore ou resolva algún impacto na súa paisaxe máis próxima.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza unha pequena investigación e suxire algunha actuación que mellore ou resolva un impacto na paisaxe do concello. • Elabora un documento que poña de manifesto a súa investigación co fin de achegarlo aos responsables do concello en materia de medio ambiente.
<p>PSB4.3.1. Argumenta nun debate o seu punto de vista respecto a cuestións relacionadas coa calidade e a conservación da súa paisaxe cotiá.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participa nun debate na clase argumentando o seu punto de vista con respecto á conservación e mellora da calidade paisaxística do concello.

14.4.- ORGANIZACIÓN TEMPORAL.

Os tempos serán flexibles en función de cada actividade e das necesidades de cada alumno, que serán os que marquen o ritmo de aprendizaxe. Tendo en conta que o curso posúe aproximadamente 35 semanas, e considerando que o tempo semanal asignado a esta materia é de 1 hora, sabemos que no curso haberá arredor de 35 sesións. Podemos, pois, facer unha estimación da repartición do tempo por unidade didáctica, tal e como se detalla a continuación:

Nº UD	TÍTULO	SESIÓN
1	Falamos da paisaxe.	4
2	Descubriendo e interpretando a paisaxe do meu entorno.	4
3	Os valores da paisaxe.	4
4	As paisaxes de Galiza.	4
5	A paisaxe muda. A memoria da paisaxe.	4
6	Os impactos na paisaxe.	4

7	A conservación da paisaxe.	5
8	A paisaxe que eu quero.	5

Hai que ter en conta, ademais das necesidades específicas do alumnado, os festivos e os posibles imprevistos que poidan ocorrer ao longo do curso, tales como folgas, inclemencias meteorolóxicas

14.5.- INCORPORACIÓN DOS TEMAS TRANSVERSAIS.

14.5.1.- EDUCACIÓN EN VALORES.

A ensinanza da materia *Paisaxe e Sustentabilidade* debe potenciar certas actitudes e hábitos de traballo que axuden ao alumnado a apreciar o propósito da materia, a ter confianza na súa habilidade para abordala satisfactoriamente e a desenvolverse noutras dimensións humanas: autonomía persoal, relación interpersoal, etc.. Focalízase o traballo en cinco valores, que se consideran fundamentais nesta etapa educativa. Son os seguintes:

1. Respecto

- A un mesmo: autoestima, dignidade, esforzo persoal, honestidade, proxecto de vida.
- Aos demais: empatía, escoita activa, diálogo, resolución de conflitos.
- Ás culturas: ideas, linguas, costumes, patrimonio.
- Aos animais: evitar o dano innecesario, evitar a extinción de especies.
- Á natureza: evitar a deterioración medioambiental, evitar a extinción de especies.

2. Responsabilidade

- Fronte ás tarefas persoais e de grupo: esforzo, compromiso.
- Fronte ás normas sociais: civismo, cidadanía.
- Fronte aos conflitos e dilemas morais: información fiable, sentido crítico, posicionamento.
- Fronte ao consumismo: consumo responsable e racional de produtos.
- Fronte ás xeracións vindeiras: desenvolvemento sustentable, ética global a longo prazo.

3. Xustiza

- Dereito á igualdade, con especial referencia á igualdade efectiva entre homes e mulleres e a prevención da violencia de xénero, e aos valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.
- Dereito á alimentación.
- Dereito á saúde.
- Dereito á educación.
- Dereito á paz, mediante o fomento da aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social.
- Dereito á xustiza internacional, baseado nos valores que sustentan a liberdade, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto aos dereitos humanos e o rexeitamento á violencia terrorista, a pluralidade, o respecto ao Estado de dereito, o respecto e consideración ás vítimas do terrorismo e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

4. Solidariedade

- Coas persoas próximas que se senten fráxiles e indefensas ante o seu día a día.
- Coas persoas que padecen unha enfermidade grave ou limitación dalgún tipo.
- Cos inmigrantes, refuxiados e desprazados.
- Coas vítimas do desequilibrio económico mundial.
- Coas vítimas de conflitos armados.
- Coas vítimas de desastres naturais.

5. Creatividade e esperanza

- O impulso de buscar alternativas.
- A confianza en que é posible mellorar as situacións difíciles, os conflitos, as persoas, o mundo en xeral.

Alguns **valores** importantes na materia de *Paisaxe e Sustentabilidade* son:

- Confianza nas propias capacidades para afrontar problemas, desenvolvendo un xuízo crítico fronte a diversos problemas medioambientais que afectan á humanidade, así como traballar e loitar pola resolución destes.

- Perseveranza e flexibilidade ante outras opinións, a verdade dun non é a verdade de todos.
- Valoración da importancia *Paisaxe e Sustentabilidade* para comprender os fenómenos naturais e así conseguir desenvolver estratexias que conduzan a poder prever e evitar catástrofes naturais.
- Valoración da precisión, simplicidade e utilidade da linguaxe científica para explicar, comunicar ou resolver diversas situacións da vida cotiá.
- Valoración da achega de *Paisaxe e Sustentabilidade* aos distintos ámbitos de coñecemento e á vida cotiá, así como da relación interdisciplinaria que existe con todos os ámbitos do saber, tanto científicos como sociais, para poder comprender a evolución social do ser humano.

Os valores débense fomentar desde a dimensión individual e desde a dimensión colectiva. Desde a **dimensión individual** desenvolveranse, principalmente, a autoestima, o afán de superación, o espírito crítico e a responsabilidade. Desde a **dimensión colectiva** deben desenvolverse a comunicación, a cooperación e convivencia, a solidariedade, a tolerancia e o respecto, e todos aqueles valores que se traballan anualmente a escala global no centro.

14.5.2.- MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR O INTERESE E O HÁBITO DA LECTURA E DA MELLORA DA EXPRESIÓN ORAL E ESCRITA.

Sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias da etapa, e en cumprimento do disposto no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, na área de Bioloxía e Xeoloxía traballaranse distintos elementos transversais de carácter instrumental, un dos cales fai fincapé na adopción de medidas para estimular o hábito da lectura e mellorar a comprensión e a expresión oral e escrita.

A materia *Paisaxe e Sustentabilidade* esixe a configuración e a transmisión de ideas e informacións. Así, pois, o coidado na precisión dos termos, no encadeamento adecuado das ideas ou na expresión verbal das relacións fará efectiva a contribución desta materia ao desenvolvemento da competencia en comunicación lingüística. O dominio da terminoloxía específica permitirá, ademais, comprender suficientemente o que outros expresan sobre ela.

O uso sistemático do debate sobre distintos aspectos (por exemplo, relacionados cos sentimentos e sensacións que produce a paisaxe, os impactos provocados nel, as súas causas ou as accións dos seres humanos que poden conducir á

súa deterioración; ...), contribúe tamén ao desenvolvemento desta competencia, porque esixe exercitarse na escoita, a exposición e a argumentación. Da mesma maneira, o feito de comunicar ideas e opinións, imprescindibles para lograr os obxectivos relacionados (neste caso) cunha visión crítica das repercusións da actividade humana sobre o entorno, fomenta o uso, tanto da linguaxe verbal como da escrita.

Tamén a valoración crítica das mensaxes explícitas e implícitas nos medios de comunicación (como, por exemplo, na prensa), pode ser o punto de partida para ler artigos, tanto nos periódicos como en revistas especializadas, que estimulen de camiño o hábito pola lectura.

O dominio e progreso da competencia lingüística nas súas catro dimensións (comunicación oral: escoitar e falar; e comunicación escrita: ler e escribir), deberá comprobarse a través do uso que o alumnado fai en situacións comunicativas diversas. Exemplos de situacións, actividades e tarefas (que, na súa maioría, se realizan a diario) que deben ser tidas en conta para avaliar o grao de consecución desta competencia:

a) **Interese e o hábito da lectura**

- Realización de tarefas de investigación nas que sexa imprescindible ler documentos de distinto tipo e soporte.
- Lectura de instrucións escritas para a realización de actividades lúdicas.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, etc.
- Plan lector e participación en faladoiros literarios sobre libros do seu interese relacionados con eventos ou personaxes históricos.
- Elaboración en común de distintos proxectos da clase: un periódico, un blog, unha gaceta de noticias, etc.

b) **Expresión escrita: ler e escribir**

- Facer a lectura en voz alta, en todas as sesións da clase, da parte correspondente aos contidos que se van tratar nesa sesión, para avaliar certos aspectos: velocidade, entoación, corrección, ritmo, fonética.
- A partir da lectura do enunciado das actividades a desenvolver, obter a idea principal da cuestión que se propón, para poder dar a resposta adecuada.
- Incorporar nun texto as palabras ou ideas que faltan, identificar as que expresan falsidade, adiantar o que o texto di, a medida que se vai lendo.

- A partir da lectura dun texto determinado (periódico, revista, etc.), indicar que cadro, que representación, que gráfico ou que título, entre diversos posibles é o máis adecuado para o conxunto do texto ou para algunha parte del.
- Compoñer un texto libre sobre un tema determinado, a partir dalgunha razón que o faga necesario.
- Compoñer un texto axustándose a unha guía, a orientacións concretas, que cumpra uns determinados requisitos.
- A partir da lectura dun texto determinado, elaborar un resumo.
- Escribir ao ditado ou realizar outro exercicio ou actividade que o profesor poida propor en calquera momento como complemento aos contidos tratados nas sesións de traballo.

c) **Expresión oral: escoitar e falar**

- A presentación de debuxos, fotografías, carteis, propagandas, etc. coa intención de que o alumnado, individualmente ou en grupo reducido, describa, narre, explique, razoe, xustifique, valore, etc. a propósito da información que ofrecen estes materiais.
- A presentación pública, por parte do alumnado, dalgunha produción elaborada persoalmente ou en grupo, sobre algún dos temas que anteriormente se apuntaban con posibilidade de poder iniciar un debate.
- Os debates en grupo arredor dalgún tema bastante coñecido ou non moi coñecido, de maneira que o alumnado asuman papeis ou roles diferenciados (animador, secretario, moderador, participando, etc.).
- A exposición en voz alta dunha argumentación, dunha opinión persoal, dos coñecementos que se teñen arredor dalgún tema puntual, como resposta a preguntas concretas, ou a cuestións máis xerais, como poden ser: “Que sabes de...?”, “Que pensas de...?”, “Que queres facer con...?”, “Que valor lle dás a...?”, “Que consello darías neste caso?”.

14.5.3.- USO DAS TIC.

Ver apartado 10.4.3.

14.5.4.- OUTROS ELEMENTOS TRANSVERSAIS DO CURRÍCULO.

Ademais dos elementos transversais de carácter instrumental que se acaban de mencionar, desde a materia *Paisaxe e Sustentabilidade* trataranse outros contidos

transversais e comúns, que deben afrontarse en todas as materias.

No apartado de educación en valores, xa se puxo de manifesto o compromiso desta materia na educación cívica e constitucional, baseada no coñecemento e respecto polos valores constitucionais de liberdade, xustiza, igualdade e pluralismo político, con especial atención aos dereitos e deberes fundamentais: igualdade ante a lei, dereito á vida, liberdade relixiosa e ideolóxica, liberdade persoal, liberdade de expresión, dereito de reunión, asociación e participación, dereito á educación, ao traballo, etc.

Pola súa especial relevancia, tamén se prestará particular interese ás actividades que potencien a igualdade efectiva entre homes e mulleres e a prevención da violencia de xénero, así como a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza e a igualdade, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia. Adoptarase unha postura decidida a prol da prevención da violencia de xénero, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia.

Tamén no apartado de educación en valores se comentou a incorporación de elementos curriculares relacionados co **desenvolvemento sustentable e o medio ambiente**. O tratamento da educación ambiental nos textos da materia *Paisaxe e Sustentabilidade* realízase a longo de todas as unidades

En canto á educación para a saúde, mención especial merece a posibilidade que oferta a materia *Paisaxe e Sustentabilidade* de valorar o potencial que posúe unha paisaxe como contribución ao benestar das persoas, e para o desenvolvemento de actividades físicas e de lecer.

Desde o punto de vista da materia *Paisaxe e Sustentabilidade*, a educación para a cidadanía responsable está estreitamente relacionada cos seus contidos. Aspectos relativos ao uso responsable dos recursos naturais, tales como a auga, as materias primas, as fontes de enerxía, etc., e a crítica da presión consumista que agride a natureza acelerando o uso dos recursos non renovables e xerando toneladas de lixo non biodegradable, teñen unha clara implicación.

Outros contidos da educación do consumidor, como a elección dos alimentos de proximidade, a elección de produtos de comercio xusto, de agricultura ecolóxica,..... teñen unha clara relación coa materia.

Neste campo pódese traballar o valor da cooperación, de forma que se consiga entre todos un desenvolvemento sustentable sen asfixiar o noso planeta con tanto lixo, e da responsabilidade ao facer referencia a que artigos debemos comprar segundo a súa

forma de produción e o envasado que se emprega nestes.

Ademais, tense en conta, tamén o desenvolvemento de habilidades que estimulen a **adquisición e desenvolvemento do espírito emprendedor**, a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo, a capacidade de comunicación, a adaptabilidade, a observación e a análise, a capacidade de síntese, a visión emprendedora e o sentido crítico. Con este fin, proporanse actividades que axuden a:

- Adquirir estratexias que axuden a resolver problemas: identificar os datos e interpretalos, recoñecer que datos faltan para poder resolver o problema, identificar a pregunta e analizar que é o que se nos pregunta.
- Desenvolver exercicios de creatividade colectiva entre o alumnado que axuden a resolver unha necesidade cotiá.
- Ter iniciativa persoal e tomar decisións desde o seu espírito crítico.
- Aprender a equivocarse e ofrecer as súas propias respostas.
- Traballar en equipo, negociar, cooperar e construír acordos.
- Desenvolver habilidades cognitivas (expresión e comunicación oral, escrita e plástica; aplicación de recursos TIC na aula, etc.) e sociais (comunicación; cooperación; capacidade de relación co contorno; empatía; habilidades directivas; capacidade de planificación; toma de decisións e asunción de responsabilidades; capacidade organizativa, etc.).

14.6.- METODOLOXÍA.

A metodoloxía didáctica enténdese como o conxunto de estratexias, procedementos e accións organizadas e planificadas polo profesorado, coa finalidade de posibilitar a aprendizaxe do alumnado e o logro dos obxectivos propostos.

14.6.1.- METODOLOXÍA XERAL.

Ver apartado 9.5.1.

14.6.2.- METODOLOXÍA ESPECÍFICA.

Correspóndese co punto 9.5.2.

14.6.3.- ACTIVIDADES E ESTRATEXIAS DE ENSINANZA E APRENDIZAXE.

Consultar epígrafe 9.5.3.

14.6.4.- AGRUPAMENTO DE ALUMNOS.

Ver apartado 9.5.4.

14.6.5.- ORGANIZACIÓN DO ESPAZO.

Correspóndese co punto 9.5.5.

14.6.6.- MATERIAIS E RECURSOS.

Consultar parte xeral no epígrafe 9.5.6.

Entre os recursos didácticos, o profesor poderá utilizar os seguintes:

- Material bibliográfico do departamento e da biblioteca.
- Murais, láminas, fotografías ou debuxos relativos aos contidos da materia.
- Mapas topográficos e xeolóxicos.
- Cámara de vídeo.
- Cámara de fotografía.
- Uso habitual das TIC.
- Equipo informático con conexión a Internet.
- Cañón de proxección.

14.6.7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

Correspóndese co punto 10.5.7.

14.6.8.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES E COMPLEMENTARIAS.

Ver parte xeral no apartado 10.5.8.

Proposta de actividades complementarias:

- Celebración de efemérides: Día da auga, Día da Terra, etc.
- Visitas a empresas cuxa actividade estea relacionada coa extracción ou transformación de recursos minerais. Visita guiada á canteira de granito de Porriño.
- Visitas a museos interactivos.

- Visitas a parques naturais para coñecer un espazo natural, e ao visitar a “Aula da Natureza” deste parque natural, afianzar os contidos estudados e traballados na aula.
- Comentarios na clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación e que garden relación coa *Paisaxe e Sustentabilidade*.
- Prácticas de campo para o estudo de diferentes tipoloxías de paisaxe e os impactos rexistrados na paisaxe. Están previstas: ruta pola ribeira do río Louro para; e saída ao esteiro do río Miño.
- Obradoiros e conferencias no propio centro sobre distintos aspectos tratados na materia.
- Ao longo do curso poderán incluírse actividades ofertadas por diferentes entidades que se consideren acordes cos contidos propostos nesta programación (exposicións, obradoiros, conferencias, proxecións....). Do mesmo xeito cabe sinalar a posibilidade de colaborar ou participar en actividades deseñadas por outros departamentos didácticos, fomentando deste xeito a interdisciplinariedade e a aprendizaxe globalizada.
- E de destacar que todas as actividades que se oferten dende o departamento se consideran de obrigada participación, asemade previa a súa realización e con posterioridade se levarán a cabo actividades relacionadas coa temática tratada que serán avaliadas e cualificadas.
- A non participación nestas actividades deberá de xustificarse documentalmente e deben de estar autorizada a súa exención por parte da Dirección do Centro.

14.7.- AVALIACIÓN.

Ver apartado 10.6.

14.7.1.- OS REFERENTES PARA A AVALIACIÓN.

Na epígrafe 21.3. establecéronse os **criterios de avaliación** que deben servir como referente para a avaliación, e que se concretan nos **estándares de aprendizaxe avaliáveis**, que son a referencia concreta fundamental á hora de avaliar. As ferramentas de avaliación que se propoñan, por tanto, non deben intentar medir o grao de consecución dos contidos en si mesmos, senón dos estándares de aprendizaxe propostos que, intrinsecamente, sempre implicará a adquisición dos contidos asociados.

Para medir o **grao de consecución de cada competencia clave**, a Comisión

Pedagóxica do Centro debe consensuar un marco común que estableza o peso da porcentaxe da cualificación obtida en cada materia para o cálculo da avaliación de cada unha das competencias. A **modo de exemplo**, propónse a seguinte desagregación para a materia de *Paisaxe e Sustentabilidade*:

COMPETENCIA CLAVE	PESO da MATERIA
Comunicación lingüística	10 %
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	10 %
Competencia dixital	15 %
Aprender a aprender	15 %
Competencias sociais e cívicas	20 %
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	10 %
Conciencia e expresións culturais	20 %

14.7.2.- PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Consultar punto 9.6.2.

14.7.3.- CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

Deben ser coñecidos polo alumnado, porque deste modo se mellora o proceso de ensinanza-aprendizaxe. O alumnado debe saber que se espera del e como vai ser avaliado; só así poderá facer o esforzo necesario na dirección adecuada para alcanzar os obxectivos propostos. Se é necesario, débese proporcionar un modelo que imitar no seu traballo. Arbitrarase, tamén, o modo de informar sobre os criterios de avaliación e cualificación ás familias do alumnado, así como os criterios de promoción.

Os criterios de cualificación deberían, idealmente, ser consensuados por todos os profesores que imparten clase ao grupo, e deberían ser coherentes en todas as materias que se imparten no centro.

Os resultados de avaliación expresaranse con números sen decimais de 1 a 10, que se engadirán ás seguintes cualificacións: Sobresaliente (9, 10), Notable (7, 8), Ben (6), Suficiente (5) ou Insuficiente (4, 3, 2, 1). A cualificación “Non presentado” só poderá usarse cando o alumnado non se presente ás probas extraordinarias, salvo que obtivese outra cualificación na avaliación final ordinaria, caso no que se poñerá a mesma cualificación.

A cualificación do trimestre terá en conta **todos os instrumentos de avaliación**: será numérica, sen decimais por truncamento. Se ben o valor numérico truncado si será tido en conta á hora de calcular a nota global para a cualificación final ordinaria de xuño. Esta cualificación reflectirase durante as sesións de avaliación trimestral, na avaliación ordinaria de xuño e na avaliación extraordinaria de setembro.

Para a obtención do valor numérico terase en conta a seguinte baremación:

30% do valor numérico corresponde as probos escritas e ou orais. Para poder obter a media das cualificacións das probas é preciso ter en todas elas unha puntuación igual ou superior a 3 sobre 10.

50% do valor numérico corresponde á cualificación do traballo diario (actividades reflectidas no caderno, exposicións de temas, traballos de investigación, bibliográficos ou TIC propostos, visitas, conferencias e actividades sobre a as mesmas, ...). Para poder superar a materia é preciso obter unha puntuación mínima igual ou superior a 3,5 sobre 10 en cada unha das actividades.

20% do valor numérico corresponde á cualificación da actitude en canto a comportamento, laboriosidade, interese, participación, atención, voluntariedade, asistencia, puntualidade, respecto ás normas de convivencia, puntualidade na entrega de traballos, ...

Non se sumará a puntuación correspondete ao 50% se non se teñen realizados os exercicios obrigatorios, se así fora indicado, e se non se ten presentado o caderno de aula.

1. Presentación de cadernos, traballos e exames

– Deberán axustarse ao que se pida en cada caso: índice, paxinación, maquetación, etc.

a) É obrigatorio escribir a data e o enunciado dos exercicios (ou polo menos, facer referencia ao que pide cada un deles).

b) Todo exercicio debe empezar a contestarse facendo referencia ao que se pregunta.

c) Terase moi en conta: marxes, sangrías, signos de puntuación, caligrafía e limpeza.

- Os traballos de lectura e investigación constarán dos seguintes apartados:

– Portada.

– Índice.

- Contido do traballo.
 - Anexos (onde se recolla a información manexada polo alumnado para elaborar o traballo, subliñada e discriminada).
 - Bibliografía comentada.
 - Contraportada (folio en branco).
- O alumno/a entregará os traballos solicitados impresos, gravados nunha memoria USB ou a través do correo electrónico segundo as indicacións do profesor/a da materia; iso si, sempre respectando as partes dun traballo, comentadas anteriormente, así como a data de entrega.

2. Observación directa da actitude mediante rúbrica ao efecto: colaboración, traballo en equipo, atención, puntualidade, etc.

Será necesario alcanzar unha avaliación positiva tanto nos contidos conceptuais como nos procedementais e actitudinais, para proceder á acumulación das porcentaxes anteriormente citadas.

Especificacións

Tendo en conta que a avaliación é contínua en calquera das avaliacións se poderá preguntar ou traballar con contidos das avaliacións anteriores.

Na corrección das probas escritas ou outro tipo de actividades escritas, as faltas de ortografía reducirán a cualificación 0.2 puntos cada unha, ata un máximo de 2 puntos por actividade.

Non se repetirán exames ou probas nos casos de non asistir, agás en circunstancias excepcionais como doenzas debidamente xustificadas xun documento médico. Os exames ou probas non realizadas poderán realizarse na recuperación correspondente.

Calquer exame ou proba na que se copie terá como consecuencia inmediata o suspenso da avaliación correspondente, independentemente das restantes cualificacións que teña. Polo que deberá realizar a recuperación de toda a avaliación. No caso de que se trate dunha proba de recuperación o exame quedará pendente para a proba final, e se se tratase desta para a proba extraordinaria de setembro. Se se tratase da proba de setembro a materia considerárase non superada no presente curso.

Os exames ou probas escritas poderán ser contrastadas oralmente sempre que o profesorado o consider oportuno, como pode ser o caso de sospeita de que se ten

copiado durante a proba. A proba oral realizarase nun prazo non superior aos 5 días seguintes á realización da proba.

Considrarse aprobada unha avaliación cando a suma das tres porcentaxes sexa como mínimo 5. Tendo en conta o reflectido na baremación e nas anteriores especificacións. O alumnado que non se atope nesta situación poderá superar a avaliación realizando o traballo de reforzo individualizado proposto e unha proba de recuperación nuha data consensuada co profesorado ao inicio da avaliación seguinte no caso da 1ª e 2ª avaliación e/ou en xuño no caso da terceira avaliación coincidindo coa proba final.

Asemade para superar a materia deberá entregar os traballos non realizados no momento correspondente así como o caderno de traballo, de ser o caso.

O alumnado poderá realizar unha proba escrita co fin de mellorar a súa cualificación global. Esta coincidirá coa data das probas finais de maio.

O alumnado superará a materia se a cualificación final e igual ou superior a 5 puntos.

O alumnado que non teña esta cualificación en maio poderá presentarse á proba extraordinaria de xuño co fin de superar a materia.

14.7.4.- AVALIACIÓN FINAL ORDINARIA .

Consultar apartado 9.6.4.

14.7.5.- RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE PENDENTES.

Ver epígrafe 9.6.5.

1. Criterios sobre a avaliación e cualificación	
1ª Avaliación	Cálculo da nota da 1ª avaliación: <u>Materia: Paisaxe e sustentabilidade 2º ESO</u> Probas escritas ou orais (30%); traballo diario (50%); interese, participación e atención (20%).
	Procedemento de recuperación da 1ª avaliación: Durante a seguinte avaliación se entregará a cada alumno traballo específico para reforzar os contidos non adquiridos, e se realizará unha proba de recuperación.

2ª Avaliación	<p>Cálculo da nota da 2ª avaliación: <u>Materia: Paisaxe e sustentabilidade 2º ESO</u> Probas escritas ou orais (30%); traballo diario (50%); interese, participación e atención (20%).</p>
	<p>Procedemento de recuperación da 2ª avaliación: Durante a seguinte avaliación se entregará a cada alumno traballo específico para reforzar os contidos non adquiridos, e se realizará unha proba de recuperación.</p>
3ª Avaliación	<p>Cálculo da nota da 3ª avaliación: <u>Materia: Paisaxe e sustentabilidade 2º ESO</u> Probas escritas ou orais (30%); traballo diario (50%); interese, participación e atención (20%).</p>
	<p>Procedemento de recuperación da 3ª avaliación: Durante o período de recuperación ata a avaliación final se entregará a cada alumno traballo específico para reforzar os contidos non adquiridos, e, se é preciso, se realizará unha proba de recuperación.</p>
Cualificación final	<p>Cálculo para obter a cualificación final de curso: A cualificación final será a media aritmética das tres avaliacións. No caso de que esta media sexa menor de 5, no período de recuperación entre a 3ª avaliación e a avaliación final realizarase con este alumnado traballos de recuperación e, se é preciso una proba escrita, para acadar os contidos mínimos que lles permitan superar a materia. No caso de que esta media sexa maior de 5, neste período este alumnado realizará traballos de consolidación e ampliación, cos que poderá incrementar a nota final un máximo de 1 punto sobre dita media.</p>
Alumnado de materia pendente	<p>Cálculo para obter a cualificación final de materia pendente: No cálculo da nota final nas materias pendentes suporá un 20% a valoración dos traballos de recuperación que se realizarán ao longo de todo o curso, e un 80% a nota dunha proba escrita que se realizará a finais do mes de abril.</p>
	<p>Procedementos e instrumentos de avaliación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cadernos de actividades: durante o curso realizárese un traballo individualizado co alumnado de pendentes, consistente na entrega e supervisión de dous cadernos de actividades. O primeiro se entregará ao principio de curso, para realizar e correxir durante a primeira avaliación. O segundo en xaneiro, para realizar e correxir durante a segunda avaliación. ● Proba escrita: no mes de abril realizarase una proba escrita sobre os contidos traballados nos cadernos,

2.1. Metodoloxía e actividades para o período comprendido entre a 3ª avaliación e a avaliación final na ESO (apoio, reforzo, recuperación, ampliación e tutoría)

Metodoloxía	Durante este período realizarase un acompañamento do alumnado que precise apoio, recuperación, reforzo, ampliación ou orientación tutorial mediante unha metodoloxía participativa, grupal ou individual, que combine actividades prácticas e teóricas, segundo as necesidades de cada alumno ou alumna.
Actividades tipo	Realizaranse alguna das seguintes actividades: actividades escritas, lectura e análise de textos científicos, visualización e análise de documentais, traballos de investigación, prácticas de laboratorio, saídas de campo e probas escritas se fose necesario.
Materiais e recursos	Libro de texto, libros da biblioteca escolar, material audiovisual, artigos de prensa, material web, material de laboratorio, medio natural da contorna, etc.

14.7.6.- AVALIACIÓN DA PRÁCTICA DOCENTE E INDICADORES DE LOGRO.

A avaliación da práctica docente debe enfocarse polo menos con relación a momentos do exercicio:

1. Programación.
2. Desenvolvemento.
3. Avaliación.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Os obxectivos didácticos formuláronse en función dos estándares de aprendizaxe avaliábeis que concretan os criterios de avaliación.		
A selección e temporalización de contidos e actividades foi axustada.		
A programación facilitou a flexibilidade das clases, para axustarse ás necesidades e intereses do alumnado o máis posible.		

Os criterios de avaliación e cualificación foron claros e coñecidos do alumnado, e permitiron facer un seguimento do progreso do alumnado.		
A programación realizouse en coordinación co resto do profesorado.		
DESENVOLVEMENTO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Antes de iniciar unha actividade, fíxose unha introdución sobre o tema para motivar ao alumnado e saber os seus coñecementos previos.		
Antes de iniciar unha actividade, expúxose e xustificouse o plan de traballo (importancia, utilidade, etc.), e foron informados sobre os criterios de avaliación.		
Os contidos e actividades relacionáronse cos intereses do alumnado, e construíronse sobre os seus coñecementos previos.		
Ofreceuse ao alumnado un mapa conceptual do tema, para que sempre estean orientados no proceso de aprendizaxe.		
As actividades propostas foron variadas na súa tipoloxía e tipo de agrupamento, e favoreceron a adquisición das competencias clave.		
A distribución do tempo na aula é adecuada.		
Utilizáronse recursos variados (audiovisuais, informáticos, etc.).		

Facilitáronse estratexias para comprobar que os alumnado entenden e que, no seu caso, saiban pedir aclaracións.		
Facilitouse ao alumnado estratexias de aprendizaxe: lectura comprensiva, como buscar información, como redactar e organizar un traballo, etc.		
Favoreceuse a elaboración conxunta de normas de funcionamento na aula.		
As actividades de grupo foron suficientes e significativas.		
O ambiente da clase foi adecuado e produtivo.		
Proporcionouse ao alumnado información sobre o seu progreso.		
Proporcionáronse actividades alternativas cando o obxectivo non se alcanzou en primeira instancia.		
Houbo coordinación con outros profesores.		
AVALIACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observacións
Realizouse unha avaliación inicial para axustar a programación á situación real de aprendizaxe.		
Utilizáronse de maneira sistemática distintos procedementos e instrumentos de avaliación, que permitiron avaliar contidos, procedementos e actitudes.		
Os alumnado contou con ferramentas de autocorrección, autoavaliación e coavaliación.		
Proporcionáronse actividades e procedementos para recuperar a materia,		

ao alumnado con algunha avaliación suspensa, ou coa materia pendente do curso anterior, ou na avaliación final ordinaria.		
Os criterios de cualificación propostos foron axustados e rigorosos.		
Os pais foron adecuadamente informados sobre o proceso de avaliación: criterios de cualificación e promoción, etc.		

Ademais, sempre resulta conveniente escoitar tamén a opinión dos usuarios. Neste sentido, é interesante proporcionar ao alumnado unha vía para que poidan manifestar a súa opinión sobre algúns aspectos fundamentais da materia. Para iso, pode utilizarse unha sesión informal na que se intercambien opinións, ou ben pasar unha sinxela enquisa anónima, para que o alumnado poidan opinar con total liberdade.