

CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO**(CUCI)****4º ESO CUCI****ÍNDICE**

1. Obxectivos.....	1
2. Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias.....	2
3. Organización e secuenciación dos contidos e estándares de aprendizaxe	5
4. Criterios metodolóxicos e estratexias didácticas xerais para utilizar na materia.....	9
5. Actividades complementarias	10
6. Evidencias para el porta folio.....	11
7. Criterios de cualificación e promoción	11
8. Recursos didácticos.....	12
9. Medidas de atención á diversidade e inclusión.....	12
10. Avaliación da programación didáctica.....	13
Contidos, temporalización, obxectivos didácticos, competencias, tarefas, estratexias metodolóxicas, recursos, ferramentas de avaliación, medidas de atención	
11. Autoavaliación do profesorado	98
12. Plan de reforzo e recuperación.....	99

1. OBXECTIVOS DA MATERIA

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.

2. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS

Descrición do modelo competencial

Na descrición do modelo competencial inclúese o marco de descritores competenciais, no que aparecen os contidos reconfigurados desde un enfoque de aplicación que facilita o adestramento das competencias; recordemos que estas non se estudan, nin se ensinan: adéstranse. Para iso, é necesaria a xeración de tarefas de aprendizaxe que permita ao alumnado a aplicación do coñecemento mediante metodoloxías de aula activas.

Abordar cada competencia de xeito global en cada unidade didáctica é imposible; debido a iso, cada unha destas divídese en **indicadores de seguimento** (entre dous e cinco por competencia), grandes piares que permiten describirla dun xeito máis preciso; dado que o carácter destes é aínda moi xeral, o axuste do nivel de concreción esixe que os devanditos indicadores se, á súa vez, dividan no que se denominan **descritores da competencia**, que serán os que «describan» o grao competencial do alumnado. Por cada indicador de seguimento encontraremos entre dous e catro descritores, cos verbos en infinitivo.

En cada unidade didáctica cada un destes descritores concrétese en **desempeños competenciais**, redactados en terceira persoa do singular do presente de indicativo. O desempeño é o aspecto específico da competencia que se pode adestrar e avaliar de xeito explícito; é, polo tanto, concreto e obxectivo. Para o seu desenvolvemento, partimos dun marco de descritores competenciais definido para o proxecto e aplicable a todas as materias e cursos da etapa.

Respectando o tratamento específico nalgunhas áreas, os **elementos transversais**, como a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e a comunicación, o emprendemento e a educación cívica e constitucional, traballaranse desde todas as áreas, posibilitando e fomentando que o proceso de ensinanza-aprendizaxe do alumnado sexa o máis completo posible.

Por outra parte, o desenvolvemento e a aprendizaxe dos **valores**, presentes en todas as áreas, axudarán a que os nosos alumnos e alumnas aprendan a desenvolverse nunha sociedade ben consolidada na que todos poidamos vivir, e en cuxa construción colaboren.

A diversidade dos nosos alumnos e alumnas, cos seus estilos de aprendizaxe diferentes, hanos de conducir a traballar desde as **diferentes potencialidades** de cada un deles, apoiándonos sempre nas súas fortalezas para poder dar resposta ás súas necesidades.

Na materia de Cultura Científica

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.

Así, ademais dos descritores da competencia que se traballan puntualmente nas unidades, destacamos 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.

3. ORGANIZACIÓN E SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.

O currículo desta materia de Cultura Científica agrúpase en varios bloques. Os contidos exprésanse secuenciados por unidades segundo o libro de texto e os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe fórmulanse para 4.º de Educación Secundaria.

Na súa redacción, respectarase a numeración dos criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe tal e como aparece no Real Decreto 1105/2014, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico de Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato.

CONTIDOS POR UNIDADES

1. O coñecemento do universo
 - O coñecemento do universo a través da historia.
 - A estrutura e a orixe do universo.
 - O coñecemento do sistema solar.
 - Estamos sós no universo?
2. Tecnoloxía, recursos e medio
 - O animal tecnolóxico.

- O uso dos recursos.
 - As consecuencias do avance tecnolóxico.
 - O esgotamento dos recursos.
 - Os residuos.
 - A contaminación.
3. A enerxía e o desenvolvemento sostible
- Os recursos enerxéticos.
 - Como utilizamos a enerxía?
 - O problema enerxético.
 - Solucións globais a un problema global.
4. Os materiais e a sociedade
- Os materiais: motores da historia.
 - Materiais de hoxe. Materiais metálicos.
 - Materiais de hoxe. Materiais non metálicos.
 - Outros materiais actuais.
 - O futuro está aquí. A nanotecnoloxía.
 - Novos materiais, novos problemas.
5. As enfermidades e os problemas sanitarios
- A saúde e a enfermidade.
 - As enfermidades ao longo da historia.
 - As enfermidades na sociedade actual.
6. Conservación da saúde e calidade de vida
- As nosas defensas naturais.
 - As enfermidades ao longo da historia.
 - As técnicas de diagnóstico.
 - A prevención e os estilos de vida saudables.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE

Bloque 1. Procedementos de traballo

Cráterios de avaliación

1. Obter, seleccionar e valorar informacións relacionadas con temas científicos da actualidade.
2. Valorar a importancia que ten a investigación e o desenvolvemento tecnolóxico na actividade cotiá.
3. Comunicar conclusións e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente as tecnoloxías da información e comunicación para transmitir opinións propias argumentadas.

Estándares de aprendizaxe

- 1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica o seu contido.
- 2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar unha busca guiada de fontes de contido científico, utilizando tanto os soportes tradicionais como Internet.
- 2.2. Analiza o papel que a investigación científica ten como motor da nosa sociedade e a súa importancia ao longo da historia.
- 3.1. Comenta artigos científicos divulgativos realizando valoracións críticas e análise das consecuencias sociais dos textos analizados e defende en público as súas conclusións.

Bloque 2. O universo.Criterios de avaliación

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.
2. Coñecer as teorías que xurdiron ao longo da historia sobre a orixe do universo e en particular a teoría do Big-Bang.
3. Describir a organización do universo e como se agrupan as estrelas e planetas.
4. Sinalar que observacións poñen de manifesto a existencia dun burato negro, e cales son as súas características.
5. Distinguir as fases da evolución das estrelas e relacionalas coa xénese de elementos.
6. Recoñecer a formación do sistema solar.
7. Indicar as condicións para a vida noutros planetas.
8. Coñecer os feitos históricos máis relevantes no estudo do universo.

Estándares de aprendizaxe

- 1.1. Describe as diferentes teorías acerca da orixe, evolución e final do universo, establecendo os argumentos que as sustentan.
- 2.1. Recoñece a teoría do Big-Bang como explicación á orixe do universo.
- 3.1. Establece a organización do universo coñecido, situando nel o sistema solar.
- 3.2. Determina, coa axuda de exemplos, os aspectos máis relevantes da Vía Láctea.
- 3.3. Xustifica a existencia da materia escura para explicar a estrutura do universo.
- 4.1. Argumenta a existencia dos buratos negros describindo as súas principais características.
- 5.1. Coñece as fases da evolución estelar e describe en cal delas se atopa o noso Sol.
- 6.1. Explica a formación do sistema solar describindo a súa estrutura e características principais.
- 7.1. Indica as condicións que debe reunir un planeta para que poida albergar vida.
- 8.1. Sinala os acontecementos científicos que foron fundamentais para o coñecemento actual que se ten do universo.

Bloque 3. Avances tecnolóxicos e o seu impacto ambiental.Criterios de avaliación

1. Identificar os principais problemas ambientais, as causas que os provocan e os factores que os intensifican; así como predicir as súas consecuencias e propoñer solucións a estes.
2. Valorar as graves implicacións sociais, tanto na actualidade como no futuro, da sobreexplotación de recursos naturais, contaminación, desertización, perda de biodiversidade e tratamento de residuos.
3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de suba do nivel do mar en determinados puntos da costa, etc., interpretando gráficas e presentando conclusións.
4. Xustificar a necesidade de buscar novas fontes de enerxía non contaminantes e economicamente viables, para manter o estado de benestar da sociedade actual.
5. Coñecer a pila de combustible como fonte de enerxía do futuro, establecendo as súas aplicacións en automoción, baterías, subministración eléctrica a fogares, etc.
6. Argumentar sobre a necesidade dunha xestión sostible dos recursos que proporciona a Terra. Asociar a importancia que ten para o desenvolvemento sostible a utilización de enerxías renovables.

Estándares de aprendizaxe

- 1.1. Relaciona os principais problemas ambientais coas causas que os orixinan, establecendo as súas consecuencias.
- 1.2. Busca solucións que poidan poñerse en marcha para resolver os principais problemas

ambientais.

- 2.1. Recoñece os efectos do cambio climático, establecendo as súas causas.
- 2.2. Valora e describe os impactos da sobreexplotación dos recursos naturais, contaminación, desertización, tratamentos de residuos, perda de biodiversidade, e propón solucións e actitudes persoais e colectivas para palialos.
- 3.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, establecendo conclusións.
- 4.1. Establece as vantaxes e inconvenientes das diferentes fontes de enerxía, tanto renovables como non renovables.
- 5.1. Describe diferentes procedementos para a obtención de hidróxeno como futuro vector enerxético.
- 5.2. Explica o principio de funcionamento da pila de combustible, formulando as súas posibles aplicacións tecnolóxicas e destacando as vantaxes que ofrece fronte aos sistemas actuais.
- 6.1. Coñece e analiza as implicacións ambientais dos principais tratados e protocolos internacionais sobre a protección do ambiente.

Bloque. 4. Calidade de vida.

Criterios de avaliación

1. Recoñecer que a saúde non é soamente a ausencia de afeccións ou enfermidades.
2. Diferenciar os tipos de enfermidades máis frecuentes, identificando algúns indicadores, causas e tratamentos máis comúns.
3. Estudar a explicación e tratamento da enfermidade que se fixo ao longo da Historia.
4. Coñecer as principais características do cancro, diabeite, enfermidades cardiovasculares e enfermidades mentais, etc., así como os principais tratamentos e a importancia das revisións preventivas.
5. Tomar conciencia do problema social e humano que supón o consumo de drogas.
6. Valorar a importancia de adoptar medidas preventivas que eviten os contaxios, que prioricen os controis médicos periódicos e os estilos de vida saudables.

Estándares de aprendizaxe

- 1.1. Comprende a definición da saúde que dá a Organización Mundial da Saúde (OMS).
- 2.1. Determina o carácter infeccioso dunha enfermidade atendendo ás súas causas e efectos.
- 2.2. Describe as características dos microorganismos causantes de enfermidades infectocontaxiosas.
- 2.3. Coñece e enumera as enfermidades infecciosas máis importantes producidas por bacterias, virus, protozoos e fungos, identificando os posibles medios de contaxio, e describindo as etapas xerais do seu desenvolvemento.
- 2.4. Identifica os mecanismos de defensa que posúe o organismo humano, xustificando a función que desempeñan.
- 3.1. Identifica os feitos históricos máis relevantes no avance da prevención, detección e tratamento das enfermidades.
- 3.2. Recoñece a importancia que o descubrimento da penicilina tivo na loita contra as infeccións bacterianas, a súa repercusión social e o perigo de crear resistencias aos fármacos.
- 3.3. Explica como actúa unha vacina, xustificando a importancia da vacinación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermidades.
- 4.1. Analiza as causas, efectos e tratamentos do cancro, diabeite, enfermidades cardiovasculares e enfermidades mentais.
- 4.2. Valora a importancia da loita contra o cancro, establecendo as principais liñas de actuación para previr a enfermidade.

- 5.1. Xustifica os principais efectos que sobre o organismo teñen os diferentes tipos de drogas e o perigo que leva consigo o seu consumo.
- 6.1. Recoñece estilos de vida que contribúen á extensión de determinadas enfermidades (cancro, enfermidades cardiovasculares e mentais, etcétera).
- 6.2. Establece a relación entre alimentación e saúde, describindo o que se considera unha dieta sa.

Bloque. 5. Novos materiais.

Criterios de avaliación

1. Realizar estudos sinxelos e presentar conclusións sobre aspectos relacionados cos materiais e a súa influencia no desenvolvemento da humanidade.
2. Coñecer os principais métodos de obtención de materias primas e as súas posibles repercusións sociais e ambientais.
3. Coñecer as aplicacións dos novos materiais en campos como electricidade e electrónica, téxtil, transporte, alimentación, construción e medicina.

Estándares de aprendizaxe

- 1.1. Relaciona o progreso humano co descubrimento das propiedades de certos materiais que permiten a súa transformación e aplicacións tecnolóxicas.
- 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.
- 2.1. Describe o proceso de obtención de diferentes materiais, valorando o seu custo económico, ambiental e a conveniencia da súa reciclaxe.
- 2.2. Valora e describe o problema ambiental e social das verteduras tóxicas.
- 2.3. Recoñece os efectos da corrosión sobre os metais, o custo económico que supón e os métodos para protexelos.
- 2.4. Xustifica a necesidade do aforro, reutilización e reciclaxe de materiais en termos económicos e ambientais.
- 3.1. Define o concepto de nanotecnoloxía e describe as súas aplicacións presentes e futuras en diferentes campos.

4. CRITERIOS METODOLÓXICOS E ESTRATEXIAS DIDÁCTICAS XERAIS PARA UTILIZAR NA MATERIA

Traballar de xeito competencial na aula supón un cambio metodolóxico importante; o docente pasa a ser un xestor de coñecemento do alumnado e o alumno ou alumna adquire un maior grao de protagonismo.

En concreto, na materia de Cultura Científica:

Cómpre adestrar sistematicamente os procedementos que conforman os andamios da materia. Malia que a finalidade da área é adquirir coñecementos esenciais que se inclúen no currículo básico e as estratexias do método científico, o alumnado deberá desenvolver actitudes conducentes á reflexión e análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións consideran. Para iso necesitamos certo grao de adestramento individual e traballo reflexivo de procedementos básicos da materia: xeración de hipóteses, a comprobación de datos, o traballo de investigación e a comunicación científica.

Nalgúns aspectos da materia, sobre todo naqueles que usan con frecuencia procesos de método científico, o traballo en grupo colaborador achega, ademais do adestramento de habilidades sociais básicas e o enriquecemento persoal desde a diversidade, unha ferramenta perfecta para discutir e afondar en contidos de carácter transversal, como o exposto sobre o método científico.

Por outro lado, cada estudante parte dunhas potencialidades que definen as súas intelixencias predominantes; por iso, enriquecer as tarefas con actividades que se desenvolvan desde a teoría das intelixencias múltiples facilita que todos os alumnos e alumnas poidan chegar a comprender os contidos que pretendemos que adquiriran para o desenvolvemento dos obxectivos de aprendizaxe.

Na materia de Cultura Científica é indispensable a vinculación a contextos reais, así como xerar posibilidades de aplicación dos contidos adquiridos. Para iso, as tarefas competenciais facilitan este aspecto, o que se podería complementar con proxectos de aplicación dos contidos.

5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Con respecto ás actividades complementarias que se poden propoñer ao alumnado, convén reflexionar sobre estas cuestións:

- Consegúronse os obxectivos propostos a partir das actividades realizadas?
- Cal foi o resultado da realización das actividades?
- Cales delas gustaron máis?
- Que propostas de mellora podemos sinalar?

6. EVIDENCIAS PARA O PORTFOLIO

A partir do traballo cos desempeños competenciais, obteranse diversas evidencias de aprendizaxe, vinculadas aos estándares que inclúe o currículo de cada materia. Para rexistralas, utilizaremos portfolios de aprendizaxe na aula, o que fai necesario que, ao longo das distintas unidades didácticas, se planifiquen a realización e a recollida de probas que mostren o nivel de consecución do estándar, así como a súa evolución ao longo do curso.

O portfolio é unha ferramenta de avaliación do proceso de aprendizaxe que consiste fundamentalmente na recollida de evidencias da evolución de cada alumno e alumna; esta recollida pode pautarse ou deixar que sexa o propio alumnado o que seleccione que evidencias quere mostrar. Cada evidencia debe incorporar unha reflexión engadida sobre o traballo realizado, as dificultades encontradas e os obxectivos de mellora persoal. O documento do portfolio pode realizarse en papel ou en formato dixital. No anexo de avaliación preséntase un guión para a súa realización.

As evidencias que podemos recoller na materia poden obterse a partir de:

- Actividades do libro do alumnado ou da guía que traballen explicitamente os estándares definidos na unidade.
- Mapas mentais ou conceptuais elaborados polos alumnos e as alumnas.

- Produtos de aprendizaxe deseñados para poder aplicalos en tarefas realizadas nun contexto real; por exemplo: unidades de medida deseñadas por eles, o deseño dun obxecto con figuras xeométricas, murais, traballos de aplicación das tarefas, etc.
- Probas escritas que evidencien o traballo cos estándares de aprendizaxe.
- Problemas de aplicación de contidos nos que é necesario o desenvolvemento do razoamento lóxico.
- Ferramentas de autoavaliación e coavaliación do traballo na aula.

7. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN

En cada avaliación, o profesor ou a profesora, o departamento, o seminario ou o equipo docente decidirá o peso que na cualificación final de cada trimestre e materia terán os instrumentos de avaliación utilizados para o seguimento das aprendizaxes dos seus estudantes. Para a súa determinación, poden apoiarse nunhas táboas como as seguintes:

FERRAMENTAS DE AVALIACIÓN	PORCENTAXE NA CUALIFICACIÓN
Ferramentas de avaliación do traballo competencial	20%
Probas de avaliación escritas	60%
Evidencias dos estándares de aprendizaxe	20%
Cualificación total	100%

Ao final do curso:

	PORCENTAXE NA NOTA FINAL
1.ª avaliación	33%
2.ª avaliación	33%
3.ª avaliación	33%
Portfolio de aprendizaxe	
Cualificación total	

Así mesmo, cada centro determinará o peso de cada materia e competencia de cara á promoción final de cada alumno e alumna.

8. RECURSOS DIDÁCTICOS

Suxerimos o uso dos materiais seguintes:

- O libro do alumnado para a área de Cultura Científica 4.º ESO.
- A proposta didáctica para Cultura Científica 4.º ESO.
- Os recursos complementarios da proposta didáctica, con actividades de reforzo, de ampliación e de avaliación.
- Os cadernos complementarios ao libro do alumnado.
- O libro dixital.
- O CD que acompaña a proposta didáctica.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE E INCLUSIÓN

Descrición do grupo despois da avaliación inicial

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

O número de alumnos e alumnas.

O funcionamento do grupo (clima da aula, nivel de disciplina, atención...).

As fortalezas que se identifican no grupo en canto ao desenvolvemento de contidos curriculares.

- As necesidades que se puidesen identificar; convén pensar nesta fase en como se poden abordar (*planificación de estratexias metodolóxicas, xestión da aula, estratexias de seguimento da eficacia de medidas, etc.*).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto aos aspectos competenciais.
- Os desempeños competenciais prioritarios que hai que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar os alumnos e as alumnas para os traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar nivel xeral para obter un logro óptimo do grupo.

Necesidades individuais

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

- Identificar os alumnos ou as alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. (Débese ter en conta aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estaren en risco, pola súa historia familiar, etc.).
- Saber as medidas organizativas que cómpre adoptar. (Planificación de reforzos, situación de espazos, xestión de tempos grupais para favorecer a intervención individual).
- Establecer conclusións sobre as medidas curriculares que cómpre adoptar, así como sobre os recursos que se van empregar.
- Analizar o modelo de seguimento que se vai utilizar con cada un deles.
- Acoutar o intervalo de tempo e o modo en que se van avaliar os progresos destes estudantes.
- Fixar o modo en que se vai compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe; especialmente, co titor.

10. AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

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

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

ASPECTOS PARA AVALIAR	PARA DESTACAR...	PARA MELLORAR...	PROPOSTAS DE MELLORA PERSOAL
Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos didácticos			
Manexo dos contidos da unidade			
Descritores e desempeños competenciais			
Realización de tarefas			

Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Portfolio de evidencias dos estándares de aprendizaxe			
Atención á diversidade			
Interdisciplinariedade			

Unidade 0

1. Presentación da unidade
2. Obxectivos didácticos
3. Contidos da unidade/Criterios de avaliación/Estándares de aprendizaxe avaliáveis/Competencias clave
4. Selección de evidencias para o portfolio
5. Competencias clave: descritores e desempeños
6. Tarefas
7. Estratexias metodolóxicas
8. Recursos
9. Ferramentas de avaliación
10. Medidas para a inclusión e atención á diversidade
11. Autoavaliación do profesorado

1. PRESENTACIÓN DA UNIDADE

Título

A ciencia e a información científica

Descrición da unidade

Nesta unidade abórdanse os contidos relacionados co primeiro bloque do currículo titulado «Procedementos de traballo», que, aínda sendo contidos que serán empregados en todas as unidades da materia como transversais, é de grande importancia realizar unha introdución destes. A unidade que se presenta antes do comezo do estudo do programa é unha introdución ao estudo da ciencia, é dicir, á cultura científica como unha continuación da que se iniciou en 3.º da ESO.

A presente unidade comeza co desenvolvemento do método científico, comezando cun pouco de historia para situar como xurdiu, e continuando coas características do método e as etapas para a súa aplicación. É precisamente a última etapa deste método, a comunicación dos resultados (ou comunicación científica), a que dá pé ao resto da unidade.

Descríbense así os diversos formatos nos que os científicos e as científicas comunicaron os seus resultados ao longo da historia. Faise un desenvolvemento das características das publicacións científicas.

A unidade finaliza cos contidos relativos á divulgación científica, a súa historia, as súas características e a súa importancia como medio para que a cultura científica chegue á sociedade.

Para rematar a unidade propóñense actividades dirixidas á comprensión e aplicación dos contidos tratados, así como a realización de tarefas que pretenden espertar a curiosidade científica e motivar o alumnado.

Todos estes contidos deben ter como meta que os alumnos e as alumnas adquiran os seguintes coñecementos:

- O método científico.
- A comunicación científica.
- A divulgación científica.

Temporalización

A temporalización asignada a esta unidade será de catro sesións da primeira avaliación, que inclúen o seu desenvolvemento e a realización das tarefas individuais e colectivas asociadas a ela.

2. OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

- Sinalar a metodoloxía científica, sabendo diferenciar as liñas xerais que caracterizan o traballo científico.
- Apreciar a importancia da casualidade nos descubrimentos científicos e tecnolóxicos.
- Coñecer como se realizou a comunicación científica ao longo da historia.
- Diferenciar os diferentes formatos das publicacións científicas.
- Comprender a importancia da divulgación científica para difundir o coñecemento científico á sociedade.

3. CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIAS CLAVE

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCT), competencia dixital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociais e cívicas (CSC), sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSEIEE) e conciencia e expresións culturais (CCEC).

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - O método científico: historia e características. - As etapas do método científico. - As publicacións científicas: historia e clasificación. - A divulgación científica: historia e obxectivos. - Formas de divulgar a ciencia. - Uso de estratexias, baseadas no coñecemento científico, para realizar valoracións críticas de textos divulgativos. - Comprensión de informacións, adquisición de vocabulario, uso da lingua como instrumento de comunicación, e mantemento dunha actitude favorable cara á lectura. - Coñecemento e uso 	1. Recoñecer a evolución do pensamento científico ao longo da historia e comprender as características do método científico.	1.1. Coñece algúns fitos históricos na aparición do pensamento científico e recoñece as súas características.	CCL, CMCT, CD
	2. Coñecer as etapas do método científico.	2.1. Coñece as etapas que se deben realizar para obter un coñecemento científico e comprobar unha hipótese.	CCL, CMCT, CD
	3. Coñecer as características da información científica.	3.1. Coñece a evolución da comunicación científica ao longo da historia.	CCL, CMCT, CD
		3.2. Recoñece os diferentes formatos das publicacións científicas (artigos, patentes de invención, libros, etc.).	CCL, CMCT, CD
	4. Valorar a importancia da divulgación científica na sociedade.	4.1. Coñece os obxectivos da divulgación científica e valora a súa importancia para a sociedade.	CCL, CMCT, CD, CCEC, CSC
		4.2. Coñece como e quen divulga a ciencia.	CCL, CMCT, CD, CSC

<p>responsable das TIC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participación activa no propio proceso de aprendizaxe. - Iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolvemento de actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo. - Obtención, elección, análise e organización e valoración de informacións de contidos científico utilizando representacións e modelos. - Coñecemento e uso de materiais, técnicas e recursos expresivos. 	<p>5. Utilizar estratexias para discernir a fiabilidade dunha información científica e realizar unha valoración crítica desta.</p>	<p>5.1. Realiza unha valoración crítica dunha información con contido científico.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC</p>
	<p>6. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os contidos da unidade, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita e mostrar interese pola lectura de textos.</p>	<p>6.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario adecuado, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC</p>
	<p>7. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.</p>	<p>7.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>8. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.</p>	<p>8.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC, CSEIEE</p>
	<p>9. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>9.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CCEC</p>

4. SELECCIÓN DE EVIDENCIAS PARA O PORTFOLIO

Os estándares de aprendizaxe mostran o grao de consecución dos criterios de avaliación desde a propia descrición e concreción do criterio. Para facilitar o seguimento do desenvolvemento de cada estándar, buscaremos evidencias do alumnado que mostren a súa evolución en cada un deles.

No anexo de avaliación propónse un portfolio de evidencias para os estándares de aprendizaxe. O cadro seguinte suxire unha selección dalgunhas destas posibles evidencias. Os docentes poderán substituílas por outras que consideren máis relevantes para o desenvolvemento do seu grupo.

Libro do alumnado (LA) / Proposta didáctica (PD) / Material complementario (MC)

Estándares de aprendizaxe avaliados	Selección de evidencias para o portfolio
1.1. Coñece algúns fitos históricos na aparición do pensamento científico e reconece as súas características.	- Actividade do LA, do apartado «O método científico», para deducir que achegan as teorías de F. Redi e L. Pasteur á hipótese da xeración espontánea formulada por Van Helmont.
2.1. Coñece as etapas que se deben realizar para obter un coñecemento científico e comprobar unha hipótese.	- Actividade do LA, do apartado «O método científico», onde o alumnado debe formular unha hipótese a partir dunha serie de observacións e datos que se achegan na actividade.
3.1. Coñece a evolución da comunicación científica ao longo da historia.	- Actividade do LA do apartado «Practica o aprendido» na que se solicita aos alumnos e ás alumnas explicar como se comunicaban os resultados de investigación científica antes de existir as revistas especializadas.
3.2. Reconece os diferentes formatos das publicacións científicas (artigos, patentes de invención, libros, etc.).	- Actividade do LA, do apartado «A comunicación científica», onde deben destacar as similitudes e as diferenzas entre algúns formatos de publicacións científicas. - Actividade do LA, do apartado «A comunicación científica», onde deben interpretar unha gráfica na que se expoñen o número de publicacións científicas dalgunhas países.
4.1. Coñece os obxectivos da divulgación científica e valora a súa importancia para a sociedade.	- Actividade do LA, do apartado «A divulgación científica», na que os estudantes deben dar a súa opinión respecto á importancia que ten a formación das persoas que divulgan ciencia.
4.2. Coñece como e quen divulga a ciencia.	- Actividade do LA, do apartado «A divulgación científica», na que os estudantes, deben investigar a traxectoria divulgadora dalgunha das persoas que se citan no texto.
5.1. Realiza unha valoración crítica dunha información con contido científico.	- Actividade do LA, do apartado «Tarefa final», na que, tras unhas pautas sobre como analizar noticias de ciencia, se solicita ao alumnado poñer en práctica os consellos indicados a través dunha análise de dúas ou tres noticias.

<p>6.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario adecuado, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para completar o esquema da unidade. - Actividades do LA na que se solicita definir conceptos como: <i>método científico</i>, <i>hipótese</i>, <i>leis científicas</i>, <i>teorías</i>, <i>sensacionalismo</i>, <i>empirismo</i>, <i>divulgación científica</i>, etc. - Recursos dixitais dispoñibles na web do alumnado.
<p>7.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tarefa final «Analiza noticias de prensa» na que se propón aos estudantes buscar noticias sobre ciencia e realizar unha análise da súa fiabilidade. - Actividade do LA, do apartado «O método científico», na que os estudantes deben propoñer exemplos dalgunhas leis e hipóteses. - Actividade do LA, do apartado «A divulgación científica», para buscar información sobre a importancia dos museos de ciencias na transmisión da ciencia á sociedade. - Actividade do LA, do apartado «A divulgación científica», para buscar información sobre a algunhas actividades de divulgación científica levadas a cabo polo CSIC.
<p>8.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Todas as actividades que se encontran baixo o título «Opina» e as incluídas na tarefa final. - As actividades do LA que se encontran baixo o apartado titulado «Avanza».
<p>9.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», na que os estudantes deben xulgar se a representación das etapas do método científico da imaxe están na orde adecuada.

5. COMPETENCIAS CLAVE: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística.</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade, <i>método científico, hipótese, leis científicas, teorías, sensacionalismo, empirismo, divulgación científica</i> , etc. Elabora un texto para expoñelo na clase sobre os síntomas, causas e curación dalgunha enfermidade infecciosa. Redacta textos que comparan dúas situacións, informes breves acerca de enfermidades e explica diferenzas e aspectos en común.
	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar os coñecementos adquiridos na unidade. Utiliza a linguaxe oral para adoptar e defender posturas argumentadas.
	Comprender o sentido estrito dos textos escritos e orais. Manter unha actitude favorable cara á lectura.	Realiza a lectura comprensiva dos textos propostos. Valora a importancia da lectura de libros de divulgación científica, noticias, etc., para a transmisión do coñecemento científico á sociedade.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Interpreta gráficos das diferenzas entre as publicacións científicas realizadas por diferentes países europeos. Extrae información de gráficos, datos e táboas para emitir opinións e obter conclusións.

	Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.	Coñece a importancia do método científico na comprobación de hipóteses e establecemento de leis e teorías. Valora o papel dos divulgadores e divulgadoras de ciencias como mediadores na transmisión do coñecemento científico á sociedade.
<i>Competencia dixital.</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Visualiza o material complementario incluído na web www.anayaeducacion.es para reforzar e ampliar os contidos estudados. Busca información en fontes fiables para responder as actividades que requiren investigar determinados aspectos propostos na unidade.
<i>Competencia para aprender a aprender.</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Completa o mapa conceptual da unidade a partir dos coñecementos adquiridos.
	Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.	Elabora esquemas e resumos. Compara conceptos mediante a construción de táboas.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Autoavalíase escribindo as ideas principais da unidade e realizando as actividades de peche.
<i>Competencias sociais e cívicas.</i>	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas. Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Coopera cos compañeiros e as compañeiras na realización de actividades. Respecta as opinións expresadas polos compañeiros e compañeiras nos debates formulados nas actividades baixo o título «Opina». Recoñece a evolución do papel da muller no ámbito científico.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor.</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Leva un caderno de apuntamentos aseado e coas actividades ao día, e consulta as dúbidas que se xeren.
	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa á hora de intervir nas actividades propostas e respecta as opinións alleas.

<i>Conciencia e expresións culturais.</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade, e mostrar gusto pola estética no ámbito cotián.	Valora a estética e a limpeza de debuxos e esquemas que facilitan o estudo dos contidos da unidade.
---	---	---

6. TAREFAS

Libro do alumnado (LA) / Proposta didáctica (PD) / Material complementario (MC) / Recursos dixitais (RD)

Tarefa 1. Introducimos a unidade. Lemos e traballamos co texto inicial «A necesidade de cultura científica».

- Coñecemos, coa PD, as suxestións metodolóxicas xerais, as ideas previas, as dificultades de aprendizaxe e o procedemento de traballo da unidade.
- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Lemos o texto inicial do LA e extraemos as ideas principais.
- Realizamos as actividades propostas nesta páxina.

Tarefa 2. Coñecemos a historia, as características e as etapas do método científico.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos algúns dos fitos máis importantes na evolución do pensamento científico co LA.
- Coñecemos a definición e as características do método científico co LA e co material dixital dos RD.
- Coñecemos as etapas do método científico co LA.
- Coñecemos os conceptos de hipótese, lei científica, modelo e teoría co LA.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 3. Coñecemos o pasado e o presente da comunicación científica e os formatos máis habituais de publicacións científicas.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos o primeiro formato de publicación científica utilizado na historia: as cartas entre científicos, co LA.
- Describimos o papel das sociedades científicas e a aparición das primeiras revistas de ciencia co LA.
- Coñecemos como comunican hoxe os científicos e as científicas os seus resultados de investigación co LA.
- Coñecemos que é o acceso aberto (*Open Access*) e opinamos sobre a súa importancia no achegamento da ciencia á sociedade a través do LA.
- Describimos os principais formatos de publicacións científicas co LA.
- Traballamos coa gráfica para coñecer as marcadas diferenzas entre o número de publicacións científicas de diferentes países.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos MC e da PD.

Tarefa 4. Coñecemos que é a divulgación científica, a súa historia e como se leva a cabo.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Introducimos o concepto de divulgación científica e a súa relación coa cultura científica da sociedade co LA.
- Coñecemos os obxectivos da divulgación científica e a súa forma de logralos co LA.
- Descubrimos como xurdiu e evolucionou a divulgación científica ata os nosos días co LA.
- Coñecemos quen debe divulgar a ciencia e algúns divulgadores famosos.
- Opinamos sobre o sensacionalismo nas noticias científicas e a importancia de ter unha adecuada cultura para non caer nel co LA e co material dixital dos RD.

Tarefa 5. Practicamos o aprendido.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Realizamos o esquema conceptual e as actividades do apartado «Practica o aprendido» do LA,

e as actividades restantes dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 6. Realizamos a tarefa final.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD para o repaso da unidade.
- Lemos os textos incluídos neste apartado co LA.
- Realizamos a actividade do LA, dentro do apartado «Emprender-Aprender», de forma conxunta, utilizando a metodoloxía de aprendizaxe cooperativa.

Tarefa 7. Recompilamos a información.

- Reunimos a información máis relevante das diferentes tarefas propostas na PD, nos RD e nos MC.
- Recompilamos as actividades para o portfolio do alumnado.

7. ESTRATEXIAS METODOLÓXICAS

A metodoloxía será activa e participativa, de xeito que facilite a aprendizaxe tanto individual como colectiva e que, como un dos seus eixes, favoreza a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada co coñecemento e a interacción co mundo físico.

Empregaranse diversas estratexias metodolóxicas:

- Exposición do profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comezar a exposición, débense coñecer as ideas previas e as dificultades de aprendizaxe do alumnado.
- Utilización das TIC para a elaboración de fichas.
- Traballo reflexivo individual no desenvolvemento das actividades individuais e os proxectos para investigar.
- Traballo en grupo cooperativo de 3 ou 4 alumnos ou alumnas no desenvolvemento das actividades e os proxectos propostos.
- Posta en común en gran grupo despois do traballo individual ou grupal.

8. RECURSOS

Os seguintes materiais de apoio servirán para reforzar e ampliar o estudo dos contidos desta unidade:

- Libro do alumnado, dicionarios, guías, enciclopedias, medios informáticos de consulta, etc.
- Caderno do alumnado para realizar nel as actividades propostas polo profesorado.
- Material para desenvolver as competencias.

Recursos dixitais

- Recursos dixitais para o profesorado, que acompañan a proposta didáctica, e para o alumnado, cos que poderán reforzar e ampliar os contidos estudados.
- Enlaces web: www.anayaeducacion.es.

9. FERRAMENTAS DE AVALIACIÓN

- Proba de avaliación da unidade.
- Seguimento da avaliación continua de cada alumno e alumna con diferentes probas orais e escritas, ademais da actitude e interese demostrados na aula.
- Outros recursos: rúbricas, dianas, etc. (no «Anexo de avaliación»).

10. MEDIDAS PARA A INCLUSIÓN E A ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Para avaliar as medidas para a inclusión e a atención á diversidade individual e do grupo que requira o desenvolvemento da unidade, dispón de ferramentas no «Anexo de avaliación».

11. AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO

Dispón de varias ferramentas para realizar a devandita autoavaliación no «Anexo de avaliación».

Unidade 1

1. Presentación da unidade
2. Obxectivos didácticos
3. Contidos da unidade/Criterios de avaliación/Estándares de aprendizaxe avaliáveis/Competencias clave
4. Selección de evidencias para o portfolio
5. Competencias clave: descritores e desempeños
6. Tarefas
7. Estratexias metodolóxicas
8. Recursos
9. Ferramentas de avaliación
10. Medidas para a inclusión e atención á diversidade
11. Autoavaliación do profesorado

1. PRESENTACIÓN DA UNIDADE

Título

O coñecemento do universo

Descrición da unidade

Na presente unidade desenvólvese o estudo da estrutura e a orixe do universo e o dos desenvolvementos científicos e tecnolóxicos que xurdiron ao longo da historia para realizar a súa observación.

Ao longo da unidade descríbense algúns modelos históricos do universo, así como o modelo actual de universo en expansión.

Durante o desenvolvemento da unidade propóñense actividades para reforzar os contidos sobre o universo, así como aquelas nas que se solicita a opinión do alumnado, tanto de forma individualizada como colectiva a través dun debate.

Para rematar a unidade fórmulanse actividades dirixidas á comprensión e aplicación dos contidos tratados, así como a realización de tarefas que pretenden espertar a curiosidade científica e motivar o alumnado.

A través das diferentes actividades propostas na unidade preténdese que os alumnos e as alumnas adquiran os seguintes coñecementos:

- Explicacións sobre a orixe e evolución do universo.
- Principais avances científicos e tecnolóxicos que permitiron observar e explorar o espazo.
- A estrutura do universo.
- A orixe das estrelas, a súa evolución e o seu papel esencial como factorías de materia.
- A teoría de *Big-Bang* e a teoría inflacionaria.
- A busca de vida noutros planetas.

Temporalización

A temporalización asignada a esta unidade será de nove sesións da primeira avaliación, que inclúen o seu desenvolvemento e a realización das tarefas individuais e colectivas asociadas a ela.

2. OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

- Coñecer como evolucionou o coñecemento do universo ao longo da historia.
- Describir quen foron os primeiros observadores do universo e as primeiras teorías sobre a súa orixe.
- Xustificar a importancia de investigar o universo e tomar conciencia do noso lugar no cosmos.
- Coñecer os corpos e enerxías que constitúen o universo e, máis concretamente, o sistema solar.
- Describir os principais compoñentes do universo (materia ordinaria e escura e enerxía escura).
- Explicar a teoría de *Big-Bang* e como se complementa coa teoría inflacionaria.
- Explicar a orixe do sistema solar.
- Describir as características do Sol, dos planetas, dos satélites e doutros corpos do sistema solar.
- Explicar as características que debe ter un planeta para albergar vida.
- Pensar na posibilidade de que haxa vida máis alá do noso planeta e avaliar o significado que tería para a Humanidade.

- Utilizar diferentes TIC para investigar e ampliar os coñecementos sobre os distintos corpos celestes.
- Adquirir vocabulario específico sobre os contidos da unidade para expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita.

3. CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIAS CLAVE

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCT), competencia dixital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociais e cívicas (CSC), sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE) e conciencia e expresións culturais (CCEC).

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Explicacións sobre a orixe e evolución do universo. - Principais avances científicos e tecnolóxicos que permitiron observar e explorar o espazo. - Os principais compoñentes do universo. - As galaxias e os tipos de galaxias. - A orixe das estrelas e os tipos que hai. - A evolución das estrelas e o seu papel esencial como factorías de materia. - A teoría de <i>Big-Bang</i> e a inflacionaria. - A orixe do sistema solar. - Características que debe ter un planeta para albergar vida. - Comprensión de informacións, adquisición de vocabulario, uso da lingua como instrumento de comunicación e mantemento dunha actitude favorable cara á lectura. - Coñecemento e uso responsable das TIC. - Uso de estratexias para tratar a información, 	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.	1.1. Describe as diferentes teorías acerca da orixe, evolución e final do universo, establecendo os argumentos que as sustentan.	CCL, CMCT, CD
	2. Coñecer os feitos históricos máis relevantes no estudo do universo.	2.1. Sinala os acontecementos científicos que foron fundamentais para o coñecemento actual que se ten do universo.	CCL, CMCT, CD
		2.2. Xustifica a importancia de investigar o universo.	CCL, CMCT, CD
	3. Coñecer as teorías que xurdiron ao longo da historia sobre a orixe do universo e en particular a teoría do <i>Big-Bang</i> .	3.1. Recoñece a teoría do <i>Big-Bang</i> como explicación á orixe do universo.	CCL, CMCT, CD
	4. Describir a organización do universo e como se agrupan as estrelas e planetas.	4.1. Establece a organización do universo coñecido, situando nel o sistema solar.	CCL, CMCT, CD, CCEC
		4.2. Determina, coa axuda de exemplos, os aspectos máis relevantes da Vía Láctea.	CCL, CMCT, CD, CCEC

<p>convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participación activa no propio proceso de aprendizaxe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolvemento de actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo. - Obtención, elección, análise e organización e valoración de informacións de contido científico utilizando representacións e modelos. - Coñecemento e uso de materiais, técnicas e recursos expresivos. 		4.3. Xustifica a existencia da materia escura para explicar a estrutura do universo.	CCL, CMCT, CD
	5. Sinalar que observacións poñen de manifesto a existencia dun burato.	5.1 Argumenta a existencia dos buratos negros describindo as súas principais características.	CCL, CMCT, CD, CCEC
	6. Distinguir as fases da evolución das estrelas e relacionalas coa xénese de elementos.	6.1. Coñece as fases da evolución estelar e describe en cal delas se atopa o noso Sol.	CCL, CMCT, CD, CCEC
	7. Recoñecer a formación do sistema solar.	7.1. Explica a formación do sistema solar describindo a súa estrutura e características principais.	CCL, CMCT, CD, CCEC
	8. Indicar as condicións para a vida noutros planetas.	8.1. Indica as condicións que debe reunir un planeta para que poida albergar vida.	
	9. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os contidos da unidade, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita e mostrar interese pola lectura de textos.	9.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre o universo e o Sistema Solar, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD, CAA

	10. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	10.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
	11. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	11.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE
	12. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	12.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.	CCL, CMCT, CD, CCEC

4. SELECCIÓN DE EVIDENCIAS PARA O PORTFOLIO

Os estándares de aprendizaxe mostran o grao de consecución dos criterios de avaliación desde a propia descrición e concreción do criterio. Para facilitar o seguimento do desenvolvemento de cada estándar, buscaremos evidencias do alumnado que mostren a súa evolución en cada un deles.

No anexo de avaliación propónse un portfolio de evidencias para os estándares de aprendizaxe. O cadro seguinte suxire unha selección dalgunhas destas posibles evidencias. Os docentes poderán substituílas por outras que consideren máis relevantes para o desenvolvemento do seu grupo.

Libro do alumnado (LA) / Proposta didáctica (PD) / Material complementario (MC)

Estándares de aprendizaxe avaliados	Selección de evidencias para o portfolio
1.1. Describe as diferentes teorías acerca da orixe, evolución e final do universo, establecendo os argumentos que as sustentan.	- Actividade do LA, do apartado «O coñecemento do universo a través da historia», para redactar un informe acerca dos descubrimentos de Galileo e a transcendencia dos seus descubrimentos na época en que viviu.
2.1. Sinala os acontecementos científicos que foron fundamentais para o coñecemento actual que se ten do universo.	- Actividade do LA, do apartado «O coñecemento do universo a través da historia», para explicar a importancia dos descubrimentos de Tycho Brahe e Johannes Kepler. - Actividade do LA, do apartado «O coñecemento do universo a través da historia», no que se lle solicita ao alumnado realizar un eixe cronolóxico para resumir os principais fitos da carreira espacial.
2.2. Xustifica a importancia de investigar o universo.	- Actividade do LA, do apartado «O coñecemento do universo a través da historia», onde deben propoñer exemplos de <i>spinoff</i> que foron incorporadas na nosa vida cotiá.
3.1. Recoñece a teoría do <i>Big-Bang</i> como explicación á orixe do universo.	- Actividade do LA onde o alumnado debe explicar por que o universo está en expansión. - Actividade na que se pide ao alumnado a súa opinión sobre se a teoría inflacionaria se contradí ou non coa do <i>Big-Bang</i> .
4.1. Establece a organización do universo coñecido, situando nel o sistema solar.	- Actividade do LA, do apartado «A estrutura e a orixe do universo», onde deben realizar un esquema a xeito de resumo sobre a estrutura do universo segundo o modelo actual.
4.2. Determina, coa axuda de exemplos, os aspectos máis relevantes da Vía Láctea.	- Actividade do LA, do apartado «A estrutura e a orixe do universo», onde se solicita explicar que tipo de galaxia é a Vía Láctea e explica se este coñecemento sobre a nosa galaxia é totalmente certo.
4.3. Xustifica a existencia da materia escura para explicar a estrutura do universo.	- Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», onde deben explicar que é a materia escura e diferenciala da materia ordinaria e a enerxía escura.

5.1 Argumenta a existencia dos buratos negros describindo as súas principais características.	- Actividade do LA, do apartado «A estrutura e a orixe do universo», onde se solicita investigar sobre os buratos negros para explicar quen os predixo e se se observou algunha vez algún.
6.1. Coñece as fases da evolución estelar e describe en cal delas se atopa o noso Sol.	- Actividade do LA, do apartado «Os movementos da Terra», onde deben investigar sobre quen predixo por primeira vez a existencia dos buratos negros.
7.1. Explica a formación do sistema solar describindo a súa estrutura e características principais.	- Actividade do LA, do apartado «O coñecemento do sistema solar», onde se solicita ao alumnado que interprete as imaxes sobre a orixe do sistema solar para dar unha explicación razoada sobre as diferenzas entre os planetas interiores e exteriores.
8.1. Indica as condicións que debe reunir un planeta para que poida albergar vida.	- Actividade do LA, do apartado «Estamos sós no universo?», onde deben razoar sobre por que a busca de vida noutros planetas se centra en investigar lugares similares á Terra.
9.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre o universo e o Sistema Solar, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	- Actividades do LA, do apartado «Practica o aprendido», onde se solicita a definición dalgúns conceptos importantes estudados na unidade como <i>galaxia</i> , <i>satélite</i> ou <i>asteroide</i> ; e a descrición das características do Sol, da materia ordinaria, a materia escura, etc. - Actividades do apartado «Opina» que se encontran ao longo do desenvolvemento da unidade.
10.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	- Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para completar o esquema da unidade. - Recursos dixitais dispoñibles na web do alumnado.
11.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	- Tarefa final «Inventa extraterrestre cribles». - As actividades baixo os títulos «Opina», «Traballa coa imaxe» e as incluídas no apartado «Practica o aprendido».
12.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.	- Tarefa final «Inventa extraterrestre cribles» na que se solicita realizar un debuxo dun extraterrestre de acordo coas condicións de vida no planeta no que «supostamente» se encontrou.

5. COMPETENCIAS CLAVE: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística.</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como <i>galaxia</i> , <i>cometa</i> , <i>planeta anano</i> , <i>asteroide</i> , etc. Busca o significado de antimateria, etc. Utiliza correctamente a linguaxe escrita para redactar descrições de imaxes e diferenzas entre elas, así como os modelos do universo.
	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar os coñecementos adquiridos sobre o universo e o sistema solar, mediante a resolución das distintas actividades que se piden na unidade. Utiliza con corrección a linguaxe oral para adoptar e defender posturas argumentadas.
	Comprender o sentido estrito dos textos escritos e orais.	Realiza a lectura comprensiva dos textos propostos.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Realiza cálculos para determinar a velocidade á que orbita o telescopio <i>Hubble</i> arredor da Terra. Organiza a información utilizando procedementos matemáticos para comparar os planetas do sistema solar.
	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	Explica que evolución estelar terá o Sol, describe que sucede cando un cometa pasa preto do Sol, etc.

<i>Competencia dixital.</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Visualiza os vídeos incluídos na web www.anayaeducacion.es para reforzar os contidos estudados. Busca información en fontes fiables para responder ás actividades que requiren investigar determinados aspectos sobre o universo.
<i>Competencia para Aprender a aprender.</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Completa o mapa conceptual da unidade a partir dos coñecementos adquiridos.
	Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.	Elabora esquemas e resumos. Compara conceptos mediante a construción de táboas.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Autoavalíase escribindo as ideas principais da unidade e realizando as actividades de peche.
<i>Competencias sociais e cívicas.</i>	Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Coopera cos compañeiros e compañeiras na realización de actividades. Valora a importancia do traballo dos astrónomos e as astrónomas que contribuíron ao coñecemento do universo. Valora a importancia de dedicar recursos á investigación espacial.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor.</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Leva un caderno de apuntamentos aseado e coas actividades ao día, e consulta as dúbidas que se xeren.
	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa á hora de intervir nas actividades propostas e respecta as opinións alleas.
<i>Conciencia e expresións culturais.</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e mostrar gusto pola estética no ámbito cotián.	Aprecia as fotografías do universo e valora os debuxos que nos permiten entender os fenómenos que acontecen nel.
	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Realiza debuxos ou maquetas que representen modelos o máis parecidos posible á realidade.

6. TAREFAS

Libro do alumnado (LA) / Proposta didáctica (PD) / Material complementario (MC) / Recursos dixitais (RD)

Tarefa 1. Introducimos a unidade. Lemos e traballamos co texto inicial «Unha mirada ao cosmos».

- Coñecemos, coa PD, as suxestións metodolóxicas xerais, as ideas previas, as dificultades de aprendizaxe e o procedemento de traballo da unidade.
- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Lemos o texto inicial do LA e extraemos as ideas principais.
- Realizamos as actividades propostas nesta páxina.

Tarefa 2. Coñecemos como evolucionou o coñecemento do universo ao longo da historia.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos as primeiras explicacións do universo co LA.
- Describimos as orixes da astronomía científica co LA e co material dixital dos RD.
- Coñecemos en que consiste o modelo heliocéntrico co LA.
- Valoramos a importancia do descubrimento do telescopio e da Lei de gravitación universal co LA.
- Coñecemos en que consistiu a carreira espacial co contido desenvolvido no LA.
- Describimos algunhas das principais axencias espaciais no LA.
- Coñecemos algúns dos proxectos actuais de exploración espacial co LA.
- Opinamos sobre a importancia de destinar recursos ao desenvolvemento de proxectos de exploración espacial co texto e as actividades do LA.
- Traballamos coa imaxe e realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 3. Coñecemos a estrutura e a orixe do universo.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos brevemente o último modelo sobre a estrutura e composición do universo co LA.
- Describimos que é unha galaxia, que tipos de galaxia existen e coñecemos a Vía Láctea co LA e co material dixital dos RD.
- Coñecemos as estrelas, os seus tipos e o seu proceso de evolución co LA e co material dixital dos RD.
- Describimos a teoría do *Big-Bang* e coñecemos as observacións científicas que a fundamentan co LA.
- Describimos a teoría inflacionaria e coñecemos as observacións científicas que a fundamentan co LA.
- Traballamos coa imaxe e realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos MC, dos RF e da PD.

Tarefa 4. Coñecemos o sistema solar.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Introducimos brevemente a orixe do sistema solar co LA.
- Coñecemos o Sol, os planetas, os satélites e outros corpos do sistema solar co LA e co material dixital dos RD.
- Coñecemos, co LA e co material dixital dos RD, os planetas e algunhas das súas características máis importantes.

- Traballamos coa imaxe e realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 5. Coñecemos a busca de vida noutros planetas.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos o concepto de vida e outras posibles formas de entender a vida co LA.
- Describimos as formas de buscar vida extraterrestre co LA.
- Coñecemos algúns dos lugares do universo candidatos para albergar vida co LA.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 6. Practicamos o aprendido.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Realizamos o esquema conceptual e as actividades do apartado «Practica o aprendido» do LA, e as actividades restantes dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 7. Realizamos a tarefa final.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD para o repaso da unidade.
- Lemos os textos incluídos neste apartado co LA.
- Realizamos a actividade do LA, dentro do apartado «Emprender-Aprender», de forma conxunta, utilizando a metodoloxía de aprendizaxe cooperativa.

Tarefa 8. Recompilamos a información.

- Reunimos a información máis relevante das diferentes tarefas propostas na PD, nos RD e nos MC.
- Recompilamos as actividades para o portfolio do alumnado.

7. ESTRATEXIAS METODOLÓXICAS

A metodoloxía será activa e participativa, de xeito que facilite a aprendizaxe tanto individual como colectiva e que, como un dos seus eixes, favoreza a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada co coñecemento e a interacción co mundo físico.

Empregaranse diversas estratexias metodolóxicas:

- Exposición do profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comezar a exposición, débense coñecer as ideas previas e as dificultades de aprendizaxe do alumnado.
- Utilización das TIC para a elaboración de fichas.
- Traballo reflexivo individual no desenvolvemento das actividades individuais e os proxectos para investigar.
- Traballo en grupo cooperativo de 3 ou 4 alumnos ou alumnas no desenvolvemento das actividades e os proxectos propostos.
- Posta en común en gran grupo despois do traballo individual ou grupal.

8. RECURSOS

Os seguintes materiais de apoio servirán para reforzar e ampliar o estudo dos contidos desta unidade:

- Libro do alumnado, dicionarios, guías, enciclopedias, medios informáticos de consulta, etc.
- Caderno do alumnado para realizar nel as actividades propostas polo profesorado.

- Material para desenvolver as competencias.

Recursos dixitais

- Recursos dixitais para o profesorado, que acompañan a proposta didáctica, e para o alumnado, cos que poderán reforzar e ampliar os contidos estudados.
- Enlaces web: www.anayaeducacion.es

9. FERRAMENTAS DE AVALIACIÓN

- Proba de avaliación da unidade.
- Seguimento da avaliación continua de cada alumno e alumna con diferentes probas orais e escritas, ademais da actitude e interese demostrados na aula.
- Outros recursos: rúbricas, dianas, etc. (no «Anexo de avaliación»).

10. MEDIDAS PARA A INCLUSIÓN E A ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Para avaliar as medidas para a inclusión e a atención á diversidade individual e do grupo que requira o desenvolvemento da unidade, dispón de ferramentas no «Anexo de avaliación».

11. AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO

Dispón de varias ferramentas para realizar a devandita autoavaliación no «Anexo de avaliación».

Unidade 2

1. Presentación da unidade
2. Obxectivos didácticos
3. Contidos da unidade/Criterios de avaliación/Estándares de aprendizaxe avaliáveis/Competencias clave
4. Selección de evidencias para o portfolio
5. Competencias clave: descritores e desempeños
6. Tarefas
7. Estratexias metodolóxicas
8. Recursos
9. Ferramentas de avaliación
10. Medidas para a inclusión e atención á diversidade
11. Autoavaliación do profesorado

1. PRESENTACIÓN DA UNIDADE

Título

Tecnoloxía, recursos e ambiente

Descrición da unidade

Nesta unidade abórdase o uso dos recursos naturais que os seres humanos facemos a través da nosa actividade científica e tecnolóxica, que se incrementou ao longo da nosa historia.

Analízanse as consecuencias do desenvolvemento tecnolóxico. Comézase polos beneficios que permitiron alcanzar un grao alto de benestar a unha parte da poboación humana, aínda que se lembra que existen importantes desigualdades neste aspecto. Despois pásase ás consecuencias negativas, é dicir aos impactos, puntualizando que estes acontecen como consecuencia dun uso irracional e desmedido dos recursos naturais, comezando co esgotamento dos recursos debido a unha sobreexplotación, continuando co problema da acumulación de residuos e finalizando coa contaminación do medio.

Durante o desenvolvemento da unidade propóñense actividades nas que se persegue o obxectivo de que o alumnado tome conciencia da situación de delicado equilibrio que existe entre o desenvolvemento tecnolóxico e a deterioración ambiental e desenvolva unha opinión crítica e o máis obxectiva posible ao respecto.

Con outras das actividades preténdese que os alumnos e as alumnas adquiran ou afiancen os seguintes coñecementos:

- O concepto de actividade científico-tecnolóxica e a forma en que esta se desenvolve.
- O tipo de recursos que utilizamos e a súa evolución ao longo da nosa historia.
- Consecuencias do avance tecnolóxico: aumento de poboación, desigualdades e impactos.
- As causas do esgotamento dos recursos naturais.
- O problema da acumulación dos residuos e a súa xestión.
- As diferentes formas nas que contaminamos o ambiente.

Temporalización

A temporalización asignada a esta unidade será de oito sesións da segunda avaliación, tanto para a súa exposición coma para a realización das tarefas que inclúe.

2. OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

- Coñecer o concepto de desenvolvemento científico e tecnolóxico e a súa evolución ao longo da historia da humanidade.
- Coñecer os principais tipos de recursos que utiliza o ser humano.
- Identificar os beneficios que o desenvolvemento tecnolóxico supuxo para a humanidade.
- Coñecer as consecuencias negativas do estilo de vida baseado no consumo desmedido que teñen as sociedades tecnolóxicas e comprender as desigualdades que hai respecto a este aspecto nas diferentes sociedades humanas.
- Definir impacto ambiental e recoñecer os principais impactos (esgotamento de recursos, xeración de residuos e contaminación do medio) que xeran a sobreexplotación e o uso desmedido dos recursos naturais.
- Interpretar a información sobre aspectos ambientais que aparece en diferentes tipos de

- representacións gráficas e extraer conclusións.
- Tomar conciencia da realidade dos problemas ambientais relacionados co uso dos recursos, adquirir unha opinión argumentada ao respecto e identificar as medidas ou cambios no estilo de vida que son necesarios para unha xestión sostible dos recursos.
 - Utilizar diferentes TIC para investigar e adquirir datos concretos sobre algúns impactos ambientais ou sobre as súas posibles solucións.
 - Adquirir vocabulario específico sobre os contidos da unidade para expresar coñecementos e opinións argumentadas, de forma oral e escrita.

3. CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIAS CLAVE

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCT), competencia dixital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociais e cívicas (CSC), sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE) e conciencia e expresións culturais (CCEC).

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - A actividade científica e tecnolóxica e a forma en que se desenvolve. - Os recursos naturais que utilizamos. - A utilización dos recursos ao longo da historia da humanidade. - A contribución do desenvolvemento científico e tecnolóxico ao benestar humano. - O aumento descontrolado da poboación, o estilo de vida consumista e as desigualdades sociais como factores que inflúen negativamente nas consecuencias do desenvolvemento tecnolóxico. - Visión xeral dos impactos que xeran as sociedades humanas. - A clasificación dos recursos naturais en función da súa capacidade de rexeneración. - O concepto de sobreexplotación e as súas consecuencias: o esgotamento dos 	1. Relacionar a evolución da actividade tecnolóxica humana coa utilización dos diferentes tipos de recursos naturais.	1.1. Describe a importancia do desenvolvemento tecnolóxico para o progreso da humanidade.	CCL, CMCT, CD
		1.2. Recoñece os diferentes tipos de recursos naturais que utiliza o ser humano e clasifícaos en función de se poden ou non rexenerarse.	CCL, CMCT, CD, CAA
		1.3. Relaciona o uso dos recursos naturais que o ser humano fixo durante as diferentes etapas da súa historia coa intensidade dos impactos producidos.	CCL, CMCT, CD, CAA
	2. Identificar as causas que provocan os principais problemas ambientais e os factores que os intensifican; así como predicir as súas consecuencias e propoñer solucións a estes.	2.1. Relaciona os principais problemas ambientais coas causas que os orixinan, indicando as súas consecuencias.	CCL, CMCT, CD, CAA
		2.2. Busca solucións que poidan poñerse en marcha para resolver os principais problemas ambientais.	CCL, CMCT, CD, CSC

<p>materiais vitais e a perda de biodiversidade e de espazos naturais.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os residuos: impactos xerados pola súa acumulación e xestión adecuada dos diferentes tipos de residuos para evitar os devanditos impactos. - Os principais contaminantes que produce a actividade humana e os seus efectos na saúde, nos ecosistemas e nos bens materiais. - Principais consecuencias da contaminación do solo, da auga e do aire. - Principios fundamentais da xestión sostible de recursos, residuos e contaminantes. - Comprensión de informacións, adquisición de vocabulario, uso da lingua como instrumento de comunicación, e mantemento dunha actitude favorable cara á lectura. - Coñecemento e uso responsable das TIC ao investigar sobre os recursos, os problemas ambientais e a xestión sostible do planeta. - Uso de estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e 	3. Valorar as graves implicacións sociais da sobreexplotación dos recursos naturais, a contaminación, a desertización, a perda de biodiversidade e o tratamento de residuos.	3.1. Describe os impactos da sobreexplotación dos recursos naturais, desertización, tratamentos de residuos, perda de biodiversidade e propón solucións e actitudes persoais e colectivas para palialos.	CCL, CMCT, CD, CSC
		3.2. Comenta o problema ambiental e social das verteduras tóxicas, as verteduras nucleares e outros tipos de contaminación.	CCL, CMCT, CD, CSC
	4. Entender e interpretar a información contida en distintos tipos de representacións gráficas e extraer conclusións desta.	4.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, establecendo conclusións.	CCL, CMCT, CD, CCEC, CAA
	5. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os contidos da unidade, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	5.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre o uso dos recursos e do ambiente, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD, CAA
	6. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	6.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA

<p>participación activa no propio proceso de aprendizaxe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolvemento de actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo. - Experimentación: obtención e elección de información a partir da selección e recollida de datos dun experimento. - Coñecemento e uso de materiais, técnicas e recursos expresivos. 	<p>7. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.</p>	<p>7.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE</p>
	<p>8. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>8.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CCEC</p>

4. SELECCIÓN DE EVIDENCIAS PARA O PORTFOLIO

Os estándares de aprendizaxe mostran o grao de consecución dos criterios de avaliación desde a propia descrición e concreción do criterio. Para facilitar o seguimento do desenvolvemento de cada estándar, buscaremos evidencias do alumnado que mostren a súa evolución en cada un deles.

No anexo de avaliación propónse un portfolio de evidencias para os estándares de aprendizaxe. O cadro seguinte suxire unha selección dalgunhas destas posibles evidencias. Os docentes poderán substituílas por outras que consideren máis relevantes para o desenvolvemento do seu grupo.

Libro do alumnado (LA) / Proposta didáctica (PD) / Material complementario (MC)

Estándares de aprendizaxe avaliados	Selección de evidencias para o portfolio
1.1. Describe a importancia do desenvolvemento tecnolóxico para o progreso da humanidade.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «O animal tecnolóxico», para poñer exemplos de actividades tecnolóxicas desenvolvidas polo ser humano. - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para argumentar por que son importantes para o ser humano a ciencia e a tecnoloxía.
1.2. Recoñece os diferentes tipos de recursos naturais que utiliza o ser humano e clasifícalos en función de se poden ou non rexenerarse.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para clasificar nun esquema ou táboa os recursos que utilizamos en función da súa capacidade para rexenerarse.
1.3. Relaciona o uso dos recursos naturais que o ser humano fixo durante as diferentes etapas da súa historia coa intensidade dos impactos producidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «O uso dos recursos», para elaborar unha táboa que relaciona o uso dos recursos en cada idade da historia coa intensidade e o alcance das alteracións producidas por iso.
2.1. Relaciona os principais problemas ambientais coas causas que os orixinan, indicando as súas consecuencias.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «As consecuencias do avance tecnolóxico» (Traballa coa imaxe 2), para comparar unha sociedade moi desenvolvida e outra moi pouco desenvolvida no que se refire aos impactos ambientais que xeran, de modo que se poden extraer conclusións sobre as causas e as consecuencias do avance tecnolóxico. - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para determinar os efectos ambientais de varias actividades humanas concretas.
2.2. Busca solucións que poidan poñerse en marcha para resolver os principais problemas ambientais.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido» (sección «Avanza») para elaborar unha argumentación por escrito acerca das medidas máis eficaces para paliar os impactos ambientais derivados do desenvolvemento tecnolóxico e do estilo de vida das sociedades desenvolvidas. - Actividade do LA, do apartado «Os residuos», para indicar cales serían os métodos de xestión

	<p>máis adecuados para determinados residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «A contaminación», para propoñer medidas de protección fronte á contaminación acústica.
3.1. Describe os impactos da sobreexplotación dos recursos naturais, desertización, tratamentos de residuos, perda de biodiversidade e propón solucións e actitudes persoais e colectivas para palialos.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «O esgotamento dos recursos» (Traballa coa imaxe 1), para determinar os recursos presentes nunha zona, clasificalos en función da súa capacidade de rexeneración e avaliar a forma na que se están a explotar e o risco que teñen de esgotarse. - Actividade do LA, do apartado «O esgotamento dos recursos» (Traballa coa imaxe 2), para describir as consecuencias dunha situación de esgotamento de recursos vitais nunha sociedade tecnoloxicamente desenvolvida. - Actividades do LA, do apartado «O esgotamento dos recursos» (sección «Opina»), para propoñer hipóteses sobre as causas e as consecuencias dos problemas derivados do esgotamento dos recursos hídricos.
3.2. Comenta o problema ambiental e social das verteduras tóxicas, as verteduras nucleares e outros tipos de contaminación.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «A contaminación», para propoñer exemplos sobre efectos dos contaminantes na saúde e no medio.
4.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, establecendo conclusións.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «As consecuencias do avance tecnolóxico», para extraer conclusións a partir dos datos dun gráfico de poboación. - Actividade do LA, do apartado «Os residuos», para interpretar a composición das RSU a partir de gráficos de sectores. - Actividade do LA, do apartado «A contaminación», para recoñecer os mecanismos do efecto invernadoiro natural e aumentado por causas antrópicas a partir dun gráfico. - Actividade do LA, do apartado «A contaminación», para extraer datos a partir dun gráfico acerca da calidade do aire.

<p>5.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre o uso dos recursos e o ambiente, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades do LA, do apartado «Practica o aprendido», onde se solicita a definición dalgúns conceptos importantes estudados na unidade como <i>recurso</i>, <i>impacto</i>, <i>residuo</i>, <i>EDAR</i>...; e a descrición dos beneficios e os impactos que se poden deducir a partir de certas imaxes relacionadas con actividades humanas. - Actividades do apartado «Opina» que se encontran ao longo do desenvolvemento da unidade.
<p>6.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para completar o esquema da unidade. - Recursos dixitais dispoñibles na web do alumnado.
<p>7.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tarefa final «Unha xestión sostible» na que se propón ao alumnado un plan para xestionar, de xeito eficaz e respectuoso co medio, un posto de refrescos. - As actividades baixo os títulos «Opina» «Traballa coa imaxe» e as incluídas no apartado «Practica o aprendido».
<p>8.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «A contaminación», para elaborar un modelo sobre o proceso de eutrofización dun lago mediante unha secuencia de debuxos.

5. COMPETENCIAS CLAVE: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística.</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como <i>actividade tecnolóxica, recurso, impacto, sobreexplotación, residuo, contaminante</i> , etc. Busca o significado de eutrofización, de obsolescencia programada, de capacidade de carga, etc. Utiliza con corrección a linguaxe escrita para expresar os coñecementos adquiridos sobre os impactos ambientais da actividade tecnolóxica humana e para redactar descrições de imaxes e diferenzas entre elas, así como para resolver outras actividades que se piden na unidade.
	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar os coñecementos adquiridos sobre os impactos ambientais da actividade tecnolóxica humana, mediante a resolución das distintas actividades que se piden na unidade. Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar as súas opinións sobre aspectos relacionados cos impactos ambientais naquelas actividades en que se solicita unha postura argumentada.
	Comprender o sentido estrito dos textos escritos e orais.	Realiza a lectura comprensiva dos textos propostos.

<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Realiza cálculos para determinar a produción anual de cereais necesaria para sustentar unha poboación. Organiza a información utilizando procedementos matemáticos para extraer conclusións a partir de datos numéricos de táboas de poboación e consumo de recursos, de gráficos de sectores sobre composición de recursos ou sobre orixe dos contaminantes...
	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece a noso redor e responder preguntas.	Explica por que o CO ₂ se considera un contaminante se forma parte da composición atmosférica, decide formas adecuadas de xestión de residuos, etc.
<i>Competencia dixital.</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Visualiza os vídeos incluídos na web www.anayaeducacion.es para reforzar os contidos estudados. Busca información en fontes fiables para responder as actividades que requiren investigar determinados aspectos sobre o uso dos recursos, os impactos e as súas solucións.
<i>Competencia para aprender a aprender.</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Completa o mapa conceptual da unidade a partir dos coñecementos adquiridos.
	Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.	Elabora esquemas e resumos. Compara conceptos mediante a construción de táboas.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Autoavalíase escribindo as ideas principais da unidade e realizando as actividades de peche.

<i>Competencias sociais e cívicas.</i>	Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Coopera cos compañeiros e as compañeiras na realización de actividades. Valora a importancia do traballo dos que contribuíron ao desenvolvemento tecnolóxico do ser humano, así como dos que se preocupan por minimizar, evitar ou corrixir os impactos que xeramos deseñando tecnoloxías máis respectuosas co ambiente, elaborando figuras de protección legal do medio, etc. Valora a importancia de dedicar esforzos humanos e económicos á protección do medio.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor.</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Leva un caderno de apuntamentos aseado e coas actividades ao día, e consulta as dúbidas que se xeren.
	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa á hora de intervir nas actividades propostas e respecta as opinións alleas.
<i>Conciencia e expresións culturais.</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade, e mostrar gusto pola estética no ámbito cotián.	Aprecia o valor estético e conceptual das fotografías e os debuxos que nos fan tomar conciencia sobre os problemas ambientais.
	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Realiza debuxos ou maquetas que representen modelos o máis parecidos posible á realidade.

6. TAREFAS

Libro do alumnado (LA) / Proposta didáctica (PD) / Material complementario (MC) / Recursos dixitais (RD)

Tarefa 1. Introducimos a unidade. Lemos e traballamos co texto inicial «A actividade humana e o ambiente».

- Coñecemos, coa PD, as suxestións metodolóxicas xerais, as ideas previas, as dificultades de aprendizaxe e o procedemento de traballo da unidade.
- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Lemos o texto inicial do LA e extraemos as ideas principais.
- Realizamos as actividades propostas nesta páxina, incluída a análise da imaxe inicial, co fin de detectar ideas previas.

Tarefa 2. Coñecemos as características básicas da actividade tecnolóxica inherente ao ser humano, así como un exemplo da forma en que se desenvolve.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos a definición de actividade tecnolóxica e a nosa predisposición cara a ela co LA.
- Traballamos cun esquema do LA para determinar e valorar as calidades do ser humano para a tecnoloxía e as características da propia actividade tecnolóxica.
- Aplicamos os coñecementos sobre o proceso tecnolóxico a un problema como a conservación dos alimentos co LA e co material dixital dos RD.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 3. Coñecemos o uso dos recursos.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos os principais recursos que utiliza o ser humano e clasificámoslos segundo a súa capacidade de rexeneración co LA.
- Traballamos cun esquema do LA para razoar sobre posibles tipos de recursos que poderían non estar incluídos nel.
- Analizamos como evolucionou o uso dos recursos naturais nas diferentes épocas da historia do ser humano co LA.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos MC, dos RF e da PD.

Tarefa 4. Avaliamos as consecuencias do desenvolvemento tecnolóxico.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Analizamos os beneficios que supuxo o avance tecnolóxico para os seres humanos co LA.
- Recoñecemos o aumento da poboación asociado ás melloras na alimentación, a hixiene e a medicina como un beneficio pero tomamos conciencia de que un crecemento demográfico desmedido esixe unha xestión coidadosa dos recursos co LA e co material dixital dos RD.
- Traballamos cunha gráfica sobre crecemento de poboación do LA para relacionar o aumento da poboación cos avances tecnolóxicos.
- Tomamos conciencia, co LA, de que tanto o desenvolvemento tecnolóxico e económico como o consumo de recursos non son iguais en todas as sociedades.
- Recoñecemos, mediante o LA e o material dixital dos RD, a achega da doutora Brundtland á toma de conciencia da necesidade de xestionar os recursos para que toda a humanidade dispoña deles sen destruír o planeta.
- Coñecemos o concepto de impacto ambiental e adquirimos unha visión xeral dos principais impactos que produce a sociedade humana co LA.
- Traballamos coa imaxe e realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA,

dos RD, dos MC e da PD, co fin de recoñecer estes impactos en situacións reais e de adquirir opinións argumentadas sobre o desenvolvemento, a sostibilidade e a capacidade de carga do planeta.

Tarefa 5. Tomamos conciencia do problema do esgotamento dos recursos.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Clasificamos os recursos naturais en función da súa capacidade de rexeneración e traballamos cunha imaxe para recoñecer estes recursos nela, co LA.
- Coñecemos o concepto de sobreexplotación e as súas principais consecuencias co LA.
- Traballamos cunha imaxe dunha sociedade desenvolvida para analizar como afectaría o esgotamento dos recursos vitais á devandita sociedade co LA.
- Desenvolvemos unha opinión sobre a posibilidade de que a auga se esgote, co LA.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 6. Coñecemos o problema da acumulación de residuos.

- Coñecemos os principais tipos de residuos que producimos e clasificámoslos en función da súa perigosidade ou a súa procedencia co LA e os RD.
- Traballamos cunha imaxe do LA para recoñecer nela tipos de residuos e avaliar a súa posible reutilización ou reciclaxe.
- Coñecemos os principais impactos que xera a acumulación dos residuos co LA.
- Traballamos cunha imaxe do LA para recoñecer nela algúns dos problemas derivados da acumulación de residuos.
- Coñecemos e avaliamos o modo en que se leva a cabo a xestión dos residuos na actualidade e analizamos posibilidades de mellora co LA.
- Promovemos o desenvolvemento de opinións argumentadas sobre problemas concretos de acumulación de residuos, como as chamadas «illas de plástico».
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 7. Coñecemos o problema da contaminación.

- Coñecemos e clasificamos os diferentes contaminantes que producen as nosas actividades co LA e os RD.
- Analizamos os efectos dos contaminantes na saúde, nos ecosistemas e nos bens materiais co LA.
- Descubrimos cales son as causas e as consecuencias da contaminación da auga e do solo, así como as súas posibles solucións co LA.
- Descubrimos cales son as causas e as consecuencias da contaminación do aire, así como as súas posibles solucións co LA.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 8. Practicamos o aprendido.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Realizamos o esquema conceptual e as actividades do apartado «Practica o aprendido» do LA, e as actividades restantes dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 9. Realizamos a tarefa final.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD para o repaso da unidade.
- Lemos os textos incluídos neste apartado co LA.
- Realizamos a actividade do LA, dentro do apartado «Emprender-Aprender», de forma conxunta, utilizando a metodoloxía de aprendizaxe cooperativa.

Tarefa 10. Recompilamos a información.

- Reunimos a información máis relevante das diferentes tarefas propostas na PD, nos RD e nos MC.
- Recompilamos as actividades para o portfolio do alumnado.

7. ESTRATEXIAS METODOLÓXICAS

A metodoloxía será activa e participativa, de xeito que facilite a aprendizaxe tanto individual como colectiva e que, como un dos seus eixes, favoreza a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada co coñecemento e a interacción co mundo físico.

Empregaranse diversas estratexias metodolóxicas:

- Exposición do profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comezar a exposición, débense coñecer as ideas previas e as dificultades de aprendizaxe do alumnado.
- Utilización das TIC para a elaboración de fichas.
- Traballo reflexivo individual no desenvolvemento das actividades individuais e os proxectos para investigar.
- Traballo en grupo cooperativo de 3 ou 4 alumnos ou alumnas no desenvolvemento das actividades e os proxectos propostos.
- Posta en común en gran grupo despois do traballo individual ou grupal.

8. RECURSOS

Os seguintes materiais de apoio servirán para reforzar e ampliar o estudo dos contidos desta unidade:

- Libro do alumnado, dicionarios, guías, enciclopedias, medios informáticos de consulta, etc.
- Caderno do alumnado para realizar nel as actividades propostas polo profesorado.
- Material para desenvolver as competencias.

Recursos dixitais

- Recursos dixitais para o profesorado, que acompañan a proposta didáctica, e para o alumnado, cos que poderán reforzar e ampliar os contidos estudados.
- Enlaces web: www.anayaeducacion.es

9. FERRAMENTAS DE AVALIACIÓN

- Proba de avaliación da unidade.
- Seguimento da avaliación continua de cada alumno e alumna con diferentes probas orais e escritas, ademais da actitude e interese demostrados na aula.
- Outros recursos: rúbricas, dianas, etc. (no «Anexo de avaliación»).

10. MEDIDAS PARA A INCLUSIÓN E A ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Para avaliar as medidas para a inclusión e a atención á diversidade individual e do grupo que requira o desenvolvemento da unidade, dispón de ferramentas no «Anexo de avaliación».

11. AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO

Dispón de varias ferramentas para realizar a devandita autoavaliación no «Anexo de avaliación».

Unidade 3

1. Presentación da unidade
2. Obxectivos didácticos
3. Contidos da unidade/Criterios de avaliación/Estándares de aprendizaxe avaliáveis/Competencias clave
4. Selección de evidencias para o portfolio
5. Competencias clave: descritores e desempeños
6. Tarefas
7. Estratexias metodolóxicas
8. Recursos
9. Ferramentas de avaliación
10. Medidas para a inclusión e atención á diversidade
11. Autoavaliación do profesorado

1. PRESENTACIÓN DA UNIDADE

Título

A enerxía e o desenvolvemento sostible

Descrición da unidade

Nesta unidade continúaase co tratamento do bloque sobre os avances tecnolóxicos e o seu impacto ambiental, centrando a atención nestes puntos: o uso que facemos da enerxía, os problemas que isto xera e a maneira en que podemos xestionar os recursos naturais e modificar o noso estilo de vida de modo que poidamos alcanzar o desenvolvemento sostible.

Na unidade faise un percorrido polas diferentes fontes de enerxía que utilizamos no pasado e utilizamos na actualidade. Faise especial mención a algunhas das de máis recente implementación, como o hidróxeno.

Analízanse, así mesmo, os principais impactos que derivan do uso da enerxía, con maior protagonismo do cambio climático e os seus efectos a curto, medio e longo prazo.

Finalízase o contido presentando o concepto de desenvolvemento sostible e analizando os principais esforzos políticos, sociais e tecnolóxicos que a humanidade tende a aplicar nos últimos tempos para preservar o planeta.

Durante o desenvolvemento da unidade propóñense actividades nas que se persegue o obxectivo de que o alumnado tome conciencia da imperiosa necesidade de enerxía que ten o ser humano, dos graves problemas que presenta un uso irracional e pouco respectuoso da enerxía e das posibilidades reais que existen para xestionar adecuadamente este tipo de recurso e outros e alcanzar o desenvolvemento sostible.

Con outras das actividades preténdese que os alumnos e as alumnas adquiren ou afiancen os seguintes coñecementos:

- As fontes de enerxía utilizadas no pasado e na actualidade e a súa clasificación.
- As diferentes transformacións da enerxía que aplicamos para utilizala.
- O aproveitamento do hidróxeno con fins enerxéticos e as súas promesas de futuro.
- Os diferentes problemas económicos e ambientais derivados do uso da enerxía.
- O problema do cambio climático e os seus efectos.
- O concepto de desenvolvemento sostible e os modelos de xestión sostible do planeta.

Temporalización

A temporalización asignada a esta unidade será de seis sesións da segunda avaliación, tanto para a súa exposición coma para a realización das tarefas que inclúe.

2. OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

- Coñecer a evolución do consumo enerxético humano.
- Coñecer as principais fontes de enerxía e a súa clasificación.
- Identificar as principais transformacións enerxéticas que nos permiten usar a enerxía, como a xeración de electricidade, de calor ou de movemento.
- Descubrir as principais aplicacións do hidróxeno como fonte de enerxía alternativa aos combustibles fósiles nun futuro próximo, en especial mediante pilas de combustible.

- Determinar os principais problemas derivados do uso da enerxía; en especial o cambio climático e os seus efectos de todo tipo.
- Coñecer o concepto de desenvolvemento sostible e os esforzos realizados polos diferentes organismos para levar a cabo unha adecuada xestión dos recursos do planeta para alcanzar este modelo de desenvolvemento.
- Utilizar diferentes TIC para investigar e adquirir datos concretos sobre o uso da enerxía, sobre os problemas que xera e sobre as súas posibles solucións.
- Adquirir vocabulario específico sobre os contidos da unidade para expresar coñecementos e opinións argumentadas, de forma oral e escrita.

3. CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIAS CLAVE

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCT), competencia dixital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociais e cívicas (CSC), sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE) e conciencia e expresións culturais (CCEC).

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - A historia do uso da enerxía. - As principais fontes de enerxía que utilizamos e a súa clasificación. - Principais transformacións da enerxía que nos permiten a súa aplicación (electricidade, calor e movemento). - O hidróxeno como fonte de enerxía para o futuro. - A pila de combustible de hidróxeno. - Principais problemas derivados do uso da enerxía (rendibilidade, esgotamento, xeración de residuos e contaminación). - O cambio climático, as súas evidencias, as súas causas e os seus efectos. - O modelo do desenvolvemento sostible. - Principais acordos e iniciativas internacionais para lograr unha xestión 	1. Coñecer as principais fontes de enerxía que o ser humano utilizou ao longo da súa historia, así como as transformacións enerxéticas que se levan a cabo para utilizala.	1.1. Describe os cambios enerxéticos que tiveron lugar ao longo da historia da humanidade.	CCL, CMCT, CD
		1.2. Recoñece os diferentes tipos de fontes de enerxía que utiliza o ser humano e clasifícaa en función de varios criterios (o seu carácter renovable, o seu uso primario ou secundario, os impactos que xera...), contrastando as vantaxes e inconvenientes de cada unha delas.	CCL, CMCT, CD
		1.3. Coñece as principais transformacións da enerxía (en electricidade, en calor e en movemento) que nos permiten utilizala nas nosas actividades.	CCL, CMCT, CD, CAA
	2. Coñecer as posibilidades do hidróxeno como fonte de enerxía do futuro, en especial a través das pilas de combustible, analizando as súas vantaxes e	2.1. Coñece as diferentes vías de obtención do hidróxeno e compara os proles e contras de cada un deles.	CCL, CMCT, CD, CAA

<p>sostible do planeta.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión de informacións, adquisición de vocabulario, uso da lingua como instrumento de comunicación e mantemento dunha actitude favorable cara á lectura. - Coñecemento e uso responsable das TIC ao investigar sobre os recursos, os problemas ambientais e a xestión sostible do planeta. - Uso de estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participación activa no propio proceso de aprendizaxe. - Iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolvemento de actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo. - Experimentación: obtención e elección de información a partir da selección e recollida de datos dun experimento. - Coñecemento e uso de materiais, técnicas e recursos expresivos. 	<p>inconvenientes da súa aplicación en automoción e xeración de electricidade doméstica.</p>	<p>2.2. Describe as principais formas de obtención de enerxía a partir do hidróxeno, en especial a pila de combustible, explicando o principio do seu funcionamento, considerando posibles aplicacións tecnolóxicas e destacando as vantaxes e desvantaxes que ofrece fronte a outros sistemas.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>3. Identificar a obtención e o uso da enerxía, en especial a partir dos combustibles fósiles, como causa de problemas ambientais e os factores que os intensifican; así como predicir as súas consecuencias e propoñer solucións a estes.</p>	<p>3.1. Relaciona os problemas de esgotamento, xeración de residuos e contaminación cos procesos de obtención e uso da enerxía.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC</p>
		<p>3.2. Identifica as causas do cambio climático, analiza as súas probas e indica as súas consecuencias.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC</p>
	<p>4. Argumentar sobre a necesidade de alcanzar un modelo de xestión sostible do planeta e dos seus recursos.</p>	<p>4.1 Explica os fundamentos do desenvolvemento sostible.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CSC</p>
		<p>4.2. Relaciona os principais tratados e protocolos internacionais encamiñados cara á eficiencia enerxética e o desenvolvemento das enerxías limpas, coa necesidade de evolucionar cara a un modelo de desenvolvemento sostible.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC</p>
	<p>5. Entender e interpretar a información contida en distintos tipos de representacións gráficas e extraer conclusións desta.</p>	<p>5.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, establecendo conclusións.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CCEC, CAA</p>

	6. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os contidos da unidade, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.	6.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre a enerxía, as súas fontes e os impactos que xera, así como o relacionado co modelo do desenvolvemento sostible, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	CCL, CMCT, CD, CAA
	7. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.	7.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
	8. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.	8.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE
	9. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.	9.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.	CCL, CMCT, CD, CCEC

4. SELECCIÓN DE EVIDENCIAS PARA O PORTFOLIO

Os estándares de aprendizaxe mostran o grao de consecución dos criterios de avaliación desde a propia descrición e concreción do criterio. Para facilitar o seguimento do desenvolvemento de cada estándar, buscaremos evidencias do alumnado que mostren a súa evolución en cada un deles.

No anexo de avaliación propónse un portfolio de evidencias para os estándares de aprendizaxe. O cadro seguinte suxire unha selección dalgunhas destas posibles evidencias. Os docentes poderán substituílas por outras que consideren máis relevantes para o desenvolvemento do seu grupo.

Libro do alumnado (LA) / Proposta didáctica (PD) / Material complementario (MC)

Estándares de aprendizaxe avaliados	Selección de evidencias para o portfolio
1.1. Describe os cambios enerxéticos que tiveron lugar ao longo da historia da humanidade.	- Actividade do LA, do apartado «Os recursos enerxéticos», para realizar unha liña de tempo cos principais fatos históricos relacionados co uso da enerxía.
1.2. Recoñece os diferentes tipos de fontes de enerxía que utiliza o ser humano e clasifícaaas en función de varios criterios (o seu carácter renovable, o seu uso primario ou secundario, os impactos que xera...), contrastando as vantaxes e inconvenientes de cada unha delas.	- Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para clasificar nun esquema ou táboa as fontes de enerxía que utilizamos en función da súa capacidade para rexenerarse. - Actividade do LA, do apartado «O problema enerxético» (sección «Opina»), para avaliar as vantaxes e os inconvenientes de cada unha das fontes de enerxía que utilizamos na actualidade en función da súa rendibilidade e a súa sostibilidade.
1.3. Coñece as principais transformacións da enerxía (en electricidade, en calor e en movemento) que nos permiten utilizala nas nosas actividades.	- Actividade do LA, do apartado «Como utilizamos a enerxía?», para elaborar un esquema que resuma os procesos de xeración de electricidade que se utilizan na actualidade.
2.1. Coñece as diferentes vías de obtención do hidróxeno e compara os pros e contras de cada un deles.	- Actividade do LA, do apartado «Como utilizamos a enerxía» (Traballa coa imaxe 2), para comparar os diferentes métodos de obtención do hidróxeno en función da súa produtividade e do seu impacto, para avaliar a súa idoneidade con respecto aos demais. - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para investigar acerca de vehículos limpos que utilizan hidróxeno como fonte de enerxía.
2.2. Describe as principais formas de obtención de enerxía a partir do hidróxeno, en especial a pila de combustible, explicando o principio do seu funcionamento, considerando posibles aplicacións tecnolóxicas e destacando as vantaxes e desvantaxes que ofrece fronte a outros sistemas.	- Actividade do LA, do apartado «Como utilizamos a enerxía», para dar argumentos a favor e en contra sobre o uso do hidróxeno como fonte de enerxía que substitúa aos combustibles fósiles. - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido» para formular as vantaxes e inconvenientes do hidróxeno como fonte de enerxía.

<p>3.1. Relaciona os problemas de esgotamento, xeración de residuos e contaminación cos procesos de obtención e uso da enerxía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido» para determinar cales son os principais problemas ambientais e doutros tipos que derivan do uso da enerxía. - Actividades do LA, do apartado «O problema enerxético» (sección «Opina»), para extraer, dunha táboa, os principais impactos relacionados con cada unha das fontes de enerxía que utilizamos na actualidade.
<p>3.2. Identifica as causas do cambio climático, analiza as súas probas e indica as súas consecuencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «O problema enerxético», para citar as principais evidencias que indican que se está producindo un cambio climático e que se debe ás actividades humanas, sobre todo ás relacionadas co uso dos combustibles fósiles como fontes de enerxía. - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido» para definir o concepto de cambio climático. - Actividade do LA, do apartado «O problema enerxético», para elaborar un esquema no que se resuman os principais efectos do cambio climático.
<p>4.1. Explica os fundamentos do desenvolvemento sostible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Solucións globais a un problema global», para redactar un texto cos principios fundamentais do desenvolvemento sostible.
<p>4.2. Relaciona os principais tratados e protocolos internacionais encamiñados cara á eficiencia enerxética e o desenvolvemento das enerxías limpas, coa necesidade de evolucionar cara a un modelo de desenvolvemento sostible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Solucións globais a un problema global», para analizar se na actualidade se alcanzou o modelo do desenvolvemento sostible e para propoñer cambios na sociedade que a encamiñen cara a este modelo. - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para propoñer unha vía que permita alcanzar o desenvolvemento sostible.
<p>5.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, establecendo conclusións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades do LA, dos apartados Traballa coa imaxe», para extraer datos e conclusións a partir de gráficos e táboas sobre consumo enerxético, sobre métodos de obtención e transformación da enerxía, sobre a evolución do uso da enerxía, sobre a relación entre o aumento do CO₂ atmosférico, o calentamento global e o cambio climático...
<p>6.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre a enerxía, as súas fontes e os impactos que xera, así como o relacionado co modelo do desenvolvemento sostible, expresa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades do apartado «Opina» que se encontran ao longo do desenvolvemento da unidade. - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido» (sección «Avanza»), para escribir unha argumentación sobre o que consideren que

coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	sería a mellor política de acción para lograr o desenvolvemento sostible en materia de enerxía.
7.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para completar o esquema da unidade. - Recursos dixitais dispoñibles na web do alumnado.
8.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	<ul style="list-style-type: none"> - Tarefa final «O misterioso recibo da luz» na que se propón ao alumnado que analicen un recibo de electricidade para determinar os custos e impostos que contén e para propoñer medidas que permitan aforrar diñeiro en electricidade ás familias e empresas. - Actividade do apartado «practica o aprendido» (sección «Avanza») para descubrir os programas oficiais de axudas para ir logrando a eficiencia enerxética e ir encamiñando a sociedade cara a un modelo enerxético sostible.
9.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para elaborar un modelo de xeración de electricidade para un suposto país que sexa máis sostible que o que teñen na actualidade.

5. COMPETENCIAS CLAVE: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística.</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	<p>Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como <i>fonte de enerxía, eficiencia enerxética, pila de combustible, cambio climático, mercado de CO₂</i>, etc.</p> <p>Busca o significado de desenvolvemento sostible, dereitos de emisión, etc.</p> <p>Utiliza a linguaxe escrita para redactar descrições de imaxes e diferenzas entre elas, para expresar os coñecementos adquiridos sobre o uso da enerxía, os impactos que xera e os medios para alcanzar o desenvolvemento sostible, e para resolver outras actividades que se piden na unidade.</p>
	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	<p>Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar os coñecementos adquiridos sobre o uso da enerxía, os impactos que xera e os medios para alcanzar o desenvolvemento sostible, mediante a resolución das distintas actividades que se piden na unidade.</p> <p>Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar as súas opinións sobre aspectos relacionados co modelo enerxético sostible naquelas actividades en que se solicita unha postura argumentada.</p>
	Comprender o sentido estrito dos textos escritos e orais.	Realiza a lectura comprensiva dos textos propostos.

<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Realiza cálculos para determinar o consumo enerxético medio do ser humano ou as emisións de gases contaminantes asociadas ao consumo enerxético dun fogar medio. Organiza a información utilizando procedementos matemáticos para extraer conclusións a partir de datos numéricos en táboas ou en gráficos sobre uso de enerxía, quentamento global, aforro enerxético...
	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece a noso redor e responder preguntas.	Explica como se pode aplicar a tecnoloxía das pilas de combustible de hidróxeno á automoción, como funcionan os procedementos para a obtención e a transformación da enerxía, que relación existe entre o uso da enerxía e o cambio climático, etc.
<i>Competencia dixital.</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Visualiza os recursos incluídos na web www.anayaeducacion.es para reforzar os contidos estudados. Busca información en fontes fiables para responder as actividades que requiren investigar determinados aspectos sobre o uso da enerxía, sobre o problema enerxético, sobre o cambio climático e sobre os medios para alcanzar o desenvolvemento sostible.
<i>Competencia para aprender a aprender.</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Completa o mapa conceptual da unidade a partir dos coñecementos adquiridos.
	Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.	Elabora esquemas e resumos. Compara conceptos mediante a construción de táboas.

	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Autoavalíase escribindo as ideas principais da unidade e realizando as actividades de peche.
<i>Competencias sociais e cívicas.</i>	Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Coopera cos compañeiros e compañeiras na realización de actividades. Valora a importancia do traballo dos que desenvolven as fontes de enerxía que permiten un modelo enerxético máis sostible, así como dos organismos que traballan para facer posible o tránsito do modelo de desenvolvemento da sociedade cara a outro máis sostible. Valora a importancia de dedicar esforzos humanos e económicos á protección do medio.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor.</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Leva un caderno de apuntamentos aseado e coas actividades ao día, e consulta as dúbidas que se xeren.
	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa á hora de intervir nas actividades propostas e respecta as opinións alleas.
<i>Conciencia e expresións culturais.</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade, e mostrar gusto pola estética no ámbito cotián.	Aprecia o valor estético e conceptual das fotografías e os debuxos que explican os fundamentos do aproveitamento enerxético ou os que nos fan tomar conciencia sobre os problemas ambientais.
	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Realiza debuxos ou maquetas que representen modelos sobre aproveitamento enerxético o máis reais posibles.

6. TAREFAS

Libro do alumnado (LA) / Proposta didáctica (PD) / Material complementario (MC) / Recursos dixitais (RD)

Tarefa 1. Introducimos a unidade. Lemos e traballamos co texto inicial «Enerxía e cambio climático».

- Coñecemos, coa PD, as suxestións metodolóxicas xerais, as ideas previas, as dificultades de aprendizaxe e o procedemento de traballo da unidade.
- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Lemos o texto inicial do LA e extraemos as ideas principais.
- Realizamos as actividades propostas nesta páxina, incluída a análise da imaxe inicial, co fin de detectar ideas previas sobre enerxía e impactos ambientais.

Tarefa 2. Coñecemos as principais fontes de enerxía que se foron utilizando ao longo da historia e as que se usan na actualidade e clasificámolas.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos os principais fitos no desenvolvemento enerxético da humanidade co LA.
- Coñecemos as principais fontes de enerxía que utiliza a humanidade actualmente.
- Traballamos cun esquema do LA para clasificar as diferentes fontes de enerxía en función de varios criterios.
- Traballamos cos RD e outras fontes sobre os usos que se lles dan ás diferentes fontes de enerxía.
- Aplicamos os coñecementos sobre as fontes de enerxía para argumentar sobre por que os raios non se consideran actualmente un recurso enerxético aproveitable, co LA.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 3. Coñecemos como utiliza o ser humano as diferentes fontes de enerxía.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos as principais transformacións que o ser humano aplica ás fontes de enerxía para poder utilizalas (electricidade, calor e movemento), co LA e os RD.
- Traballamos cun esquema do LA para coñecer os métodos de obtención do hidróxeno destinado á xeración de enerxía e para avaliar e decidir cal deles é máis eficiente e sostible.
- Analizamos as diferentes vías de utilización do hidróxeno con fins enerxéticos (en especial as pilas de combustible), co LA.
- Comprendemos, mediante unha ilustración rotulada do LA, as bases do funcionamento das pilas de combustible de hidróxeno.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos MC, dos RF e da PD.

Tarefa 4. Comprendemos os problemas ambientais derivados do uso da enerxía.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Analizamos os catro principais problemas derivados do modelo enerxético actual (esgotamento, xeración de residuos, contaminación e desequilibrio entre rendibilidade e sostibilidade), co LA.
- Comparamos todas as fontes de enerxía actuais, tendo en conta todas as súas características, as súas vantaxes e os seus inconvenientes, para decidir sobre a súa idoneidade, co LA e co material dixital dos RD.
- Coñecemos o concepto de cambio climático, recoñecemos o feito de que se está producindo na actualidade e analizamos as súas posibles causas co LA e cos RD.
- Traballamos con gráficos que relacionan os aumentos na concentración de dióxido de carbono co aumento da temperatura global, co LA.
- Coñecemos os principais efectos do cambio climático co LA.

- Tomamos conciencia, co LA, de que cómpre cambiar o modelo enerxético actual, baseado nos combustibles fósiles, para frear o cambio climático que pode levar a humanidade a unha situación que faga difícil a súa supervivencia.
- Recoñecemos, mediante o LA e o material dixital dos RD, a achega da doutora Brundtland á toma de conciencia da necesidade de xestionar os recursos para que toda a humanidade dispoña deles sen destruír o planeta.
- Traballamos coas imaxes e realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD, co fin de recoñecer os efectos do cambio climático e de adquirir opinións argumentadas ao respecto.

Tarefa 5. Coñecemos o concepto de desenvolvemento sostible e as posibles vías que habería que aplicar para alcanzalo.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos as bases do modelo de desenvolvemento sostible co LA.
- Analizamos os principais acordos internacionais adquiridos para minimizar ou reverter os problemas ambientais derivados do uso da enerxía, en especial os adquiridos a partir do «Protocolo de Kyoto» e desenvolvemos unha opinión acerca do mercado de dereitos de emisión de CO₂, co LA.
- Propoñemos as principais medidas que sería necesario adoptar para encamiñar a sociedade cara a un modelo enerxético sostible, comezando por aquelas que pretenden mellorar a eficiencia enerxética e rematando polas que implican o desenvolvemento de novas tecnoloxías para a obtención de enerxía que sexan eficaces, baratas e respectuosas co ambiente, co LA e os MC.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 6. Practicamos o aprendido.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Realizamos o esquema conceptual e as actividades do apartado «Practica o aprendido» do LA, e as actividades restantes dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 7. Realizamos a tarefa final.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD para o repaso da unidade.
- Lemos os textos incluídos neste apartado co LA.
- Realizamos a actividade do LA, dentro do apartado «Emprender-Aprender», de forma conxunta, utilizando a metodoloxía de aprendizaxe cooperativa.

Tarefa 8. Recompilamos a información.

- Reunimos a información máis relevante das diferentes tarefas propostas na PD, nos RD e nos MC.
- Recompilamos as actividades para o portfolio do alumnado.

7. ESTRATEXIAS METODOLÓXICAS

A metodoloxía será activa e participativa, que facilite a aprendizaxe tanto individual como colectiva e que, como un dos seus eixes, favoreza a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada co coñecemento e a interacción co mundo físico.

Empregaranse diversas estratexias metodolóxicas:

- Exposición do profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comezar a exposición, débense coñecer as ideas previas e as dificultades de aprendizaxe do alumnado.

- Utilización das TIC para a elaboración de fichas.
- Traballo reflexivo individual no desenvolvemento das actividades individuais e os proxectos para investigar.
- Traballo en grupo cooperativo de 3 ou 4 alumnos ou alumnas no desenvolvemento das actividades e os proxectos propostos.
- Posta en común en gran grupo despois do traballo individual ou grupal.

8. RECURSOS

Os seguintes materiais de apoio servirán para reforzar e ampliar o estudo dos contidos desta unidade:

- Libro do alumnado, dicionarios, guías, enciclopedias, medios informáticos de consulta, etc.
- Caderno do alumnado para realizar nel as actividades propostas polo profesorado.
- Material para desenvolver as competencias.

Recursos dixitais

- Recursos dixitais para o profesorado, que acompañan a proposta didáctica, e para o alumnado, cos que poderán reforzar e ampliar os contidos estudados.
- Enlaces web: www.anayaeducacion.es

9. FERRAMENTAS DE AVALIACIÓN

- Proba de avaliación da unidade.
- Seguimento da avaliación continua de cada alumno e alumna con diferentes probas orais e escritas, ademais da actitude e interese demostrados na aula.
- Outros recursos: rúbricas, dianas, etc. (no «Anexo de avaliación»).

10. MEDIDAS PARA A INCLUSIÓN E A ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Para avaliar as medidas para a inclusión e a atención á diversidade individual e do grupo que requira o desenvolvemento da unidade, dispón de ferramentas no «Anexo de avaliación».

11. AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO

Dispón de varias ferramentas para realizar a devandita autoavaliación no «Anexo de avaliación».

Unidade 4

1. Presentación da unidade

2. Obxectivos didácticos
3. Contidos da unidade/Criterios de avaliación/Estándares de aprendizaxe avaliáveis/Competencias clave
4. Selección de evidencias para o portfolio
5. Competencias clave: Descritores e Desempeños
6. Tarefas
7. Estratexias metodolóxicas
8. Recursos
9. Ferramentas de avaliación
10. Medidas para a inclusión e atención á diversidade
11. Autoavaliación do profesorado

1. PRESENTACIÓN DA UNIDADE

Título

Os materiais e a sociedade

Descrición da unidade

Na presente unidade realízase un percorrido polos materiais que obtivemos da natureza e transformamos para fabricar todo aquilo que necesitamos para satisfacer as nosas necesidades e que contribuíron ao progreso humano ao longo da súa historia.

Analizaremos as propiedades, as características, algúns dos métodos de obtención e algunhas das aplicacións dos principais materiais que se utilizan na actualidade (metálicos, non metálicos e doutras naturezas). No estudo incluíranse os novos materiais, en especial os relacionados coa nanotecnoloxía e as súas aplicacións.

Así mesmo, comentaranse algúns dos problemas sociais e ambientais que derivan, de xeito específico, da obtención e uso dos novos materiais, facendo mención destacada daqueles conflitos relacionados cos chamados «materiais estratéxicos».

Con outras das actividades preténdese que os alumnos e as alumnas adquiran ou afiancen os seguintes coñecementos:

- O uso dos materiais ao longo da historia da humanidade e a súa influencia no desenvolvemento social, económico e cultural das diferentes sociedades.
- Os materiais metálicos: as súas propiedades, as súas vantaxes e os seus inconvenientes, os seus métodos de obtención e os seus usos e aplicacións. Principais metais da civilización actual: o ferro e o aceiro, o aluminio e o titanio.
- Os materiais non metálicos que se utilizan na civilización actual: o grafito, a madeira e os seus derivados e os polímeros (principalmente os plásticos). Propiedades, obtención, usos e aplicacións de cada un deles.
- Obtención, usos e aplicacións das cerámicas, do vidro e dos materiais compostos.
- O concepto de nanotecnoloxía e de materiais nanotecnolóxicos. Solucións nanotecnolóxicas presentes e futuras; o grafeno e as nanomáquinas.
- Os problemas ambientais e sociais relacionados coa obtención e uso dos materiais actuais.

Temporalización

A temporalización asignada a esta unidade será de oito sesións da segunda avaliación, tanto para a súa exposición coma para a realización das tarefas que inclúe.

2. OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

- Coñecer as diferentes idades que se estableceron na historia da humanidade en función dos materiais predominantes ou dominantes en cada momento.
- Coñecer os métodos de obtención, os usos e as aplicacións dos principais materiais metálicos que se utilizan na actualidade.
- Coñecer os métodos de obtención, os usos e as aplicacións dos principais materiais non metálicos que se utilizan na actualidade.
- Coñecer os métodos de obtención, os usos e as aplicacións dos materiais cerámicos, do vidro e dos materiais compostos ou «composites».

- Descubrir o concepto de nanotecnoloxía e a xeración de novos materiais e coñecer as aplicacións presentes e futuras destes novos materiais.
- Tomar conciencia dos problemas ambientais e sociais relacionados co uso dos novos materiais, adquirir unha opinión argumentada ao respecto e identificar as medidas ou cambios que serían necesarios para evitar os devanditos problemas.
- Utilizar diferentes TIC para investigar e adquirir datos concretos sobre os procesos de obtención e as aplicacións dalgúns materiais.
- Adquirir vocabulario específico sobre os contidos da unidade para expresar coñecementos e opinións argumentadas, de forma oral e escrita.

3. CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIAS CLAVE

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCT), competencia dixital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociais e cívicas (CSC), sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE) e conciencia e expresións culturais (CCEC).

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - O uso dos materiais a través da historia da humanidade. - Os materiais metálicos: vantaxes, inconvenientes, métodos de obtención e aplicacións (ferro e aceiro, aluminio e titanio). - Os materiais non metálicos: vantaxes, inconvenientes, métodos de obtención e aplicacións (grafito, madeira e polímeros). - As cerámicas, o vidro e os materiais compostos: vantaxes, inconvenientes, métodos de obtención e aplicacións. - A nanotecnoloxía e os nanomateriais (o grafeno e as súas aplicacións presentes e futuras). - Os problemas sociais e ambientais derivados da obtención e o uso dos materiais actuais. 	1. Relacionar o progreso humano co descubrimento das propiedades de certos materiais que permiten a súa transformación e aplicacións tecnolóxicas.	1.1. Realiza estudos sinxelos e presenta conclusións sobre aspectos relacionados cos materiais e a súa influencia no desenvolvemento da humanidade.	CCL, CMCT, CD, CAA
		1.2. Analiza as propiedades dos materiais cuxo descubrimento supuxo grandes cambios nas sociedades e o desenvolvemento de novas actividades humanas.	CCL, CMCT, CD, CAA
	2. Coñecer os principais materiais que se utilizan na sociedade actual, os seus métodos de obtención e as súas aplicacións en diversos campos das actividades humanas como a comunicación, o transporte, a alimentación, a construción, a medicina...	2.1. Describe as propiedades dos diferentes materiais que se utilizan na actualidade e relaciónaas coas súas aplicacións en diversos campos.	CCL, CMCT, CD, CAA
		2.2. Describe o proceso de obtención de diferentes materiais, valorando o seu custo económico, ambiental e a conveniencia da súa reciclaxe.	CCL, CMCT, CD, CAA

<ul style="list-style-type: none"> - Comprensión de informacións, adquisición de vocabulario, uso da lingua como instrumento de comunicación, e mantemento dunha actitude favorable cara á lectura. - Coñecemento e uso responsable das TIC ao investigar sobre os materiais, os seus métodos de obtención, as súas propiedades, as súas vantaxes e inconvenientes, as súas aplicacións e os problemas derivados da súa obtención e a súa aplicación. - Uso de estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participación activa no propio proceso de aprendizaxe. - Iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolvemento de actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo. - Experimentación: obtención e elección de información a partir da selección e recollida de datos dun 		2.3. Analiza os efectos da alteración sobre os materiais, o custo económico que supón e os métodos para protexelos.	CCL, CMCT, CD, CAA
		2.4. Define o concepto de nanotecnoloxía e describe as aplicacións presentes e futuras dos nanomateriais e as nanomáquinas en diferentes campos.	CCL, CMCT, CD, CAA
	3. Tomar conciencia das posibles repercusións ambientais relacionadas coa obtención e o control dos novos materiais.	3.1. Relaciona conflitos entre pobos e outros problemas sociais e económicos coa explotación de determinados materiais chamados estratéxicos.	CCL, CMCT, CD, CSC
		3.2. Comprende os impactos derivados da explotación e uso dos materiais actuais e xustifica a necesidade do aforro, a reutilización e o reciclado dos devanditos materiais en termos económicos e ambientais.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC
	4. Entender e interpretar a información contida en distintos tipos de representacións gráficas e extraer conclusións desta.	4.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, establecendo conclusións.	CCL, CMCT, CD, CCEC, CAA

<p>experimento.</p> <p>- Coñecemento e uso de materiais, técnicas e recursos expresivos.</p>	<p>5. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os contidos da unidade, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.</p>	<p>5.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre os materiais, os seus métodos de obtención, as súas aplicacións e os seus impactos, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE</p>
	<p>6. Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.</p>	<p>6.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>7. Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.</p>	<p>7.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE</p>
	<p>8. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>8.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CCEC</p>

4. SELECCIÓN DE EVIDENCIAS PARA O PORTFOLIO

Os estándares de aprendizaxe mostran o grao de consecución dos criterios de avaliación desde a propia descrición e concreción do criterio. Para facilitar o seguimento do desenvolvemento de cada estándar, buscaremos evidencias do alumnado que mostren a súa evolución en cada un deles.

No anexo de avaliación propónse un portfolio de evidencias para os estándares de aprendizaxe. O cadro seguinte suxire unha selección dalgunhas destas posibles evidencias. Os docentes poderán substituílas por outras que consideren máis relevantes para o desenvolvemento do seu grupo.

Libro do alumnado (LA) / Proposta didáctica (PD) / Material complementario (MC)

Estándares de aprendizaxe avaliábeis	Selección de evidencias para o portfolio
1.1. Realiza estudos sinxelos e presenta conclusións sobre aspectos relacionados cos materiais e a súa influencia no desenvolvemento da humanidade.	- Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para determinar as diferentes idades en que se divide a historia da humanidade en función dos materiais predominantes en cada momento.
1.2. Analiza as propiedades dos materiais cuxo descubrimento supuxo grandes cambios nas sociedades e o desenvolvemento de novas actividades humanas.	- Actividade do LA, do apartado «Os materiais: motores da historia», para explicar as vantaxes que supuxo o bronce para as sociedades da prehistoria.
2.1. Describe as propiedades dos diferentes materiais que se utilizan na actualidade e relaciónas coas súas aplicacións en diversos campos.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Materiais de hoxe. Materiais metálicos», para citar metais que sexan idóneos para determinadas aplicacións debido ás súas propiedades. - Actividade do LA, do apartado «Materiais de hoxe. Materiais metálicos» (Traballa coa imaxe), para recoñecer as propiedades do aluminio que se aproveitan en diversas aplicacións. - Actividade do LA, do apartado «Materiais de hoxe. Materiais non metálicos» (sección «Opina»), para argumentar sobre as razóns do amplísimo uso dos plásticos na sociedade actual.
2.2. Describe o proceso de obtención de diferentes materiais valorando o seu custo económico e as súas dificultades.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Os materiais: motores da historia» (Traballa coa imaxe), para explicar mediante un relato o proceso de obtención do ferro. - Actividade do LA, do apartado «Materiais de hoxe. Materiais non metálicos» (Traballa coa imaxe), para describir o proceso de obtención do papel. - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para comparar os medios de obtención, fabricación e aplicación do vidro ao longo da historia.

2.3. Analiza os efectos da alteración sobre os materiais, o custo económico que supón e os métodos para protexelos.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Materiais de hoxe. Materiais metálicos», para explicar as diferenzas entre ferro e aceiro inoxidable no que se refire a resistencia á corrosión. - Actividade dos MC sobre a loita contra a alteración que sofren os materiais co seu uso e os medios para evitala ou minimizala.
2.4. Define o concepto de nanotecnoloxía e describe as aplicacións presentes e futuras dos nanomateriais e as nanomáquinas en diferentes campos.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para definir nanotecnoloxía e nomear algúns materiais nanotecnolóxicos. - Actividade do LA, do apartado «O futuro está aquí. A nanotecnoloxía», para inventar un relato ambientado no futuro próximo con multitude de aplicacións nanotecnolóxicas inventadas pero baseadas en tecnoloxías reais en desenvolvemento.
3.1. Relaciona conflitos entre pobos e outros problemas sociais e económicos coa explotación de determinados materiais chamados estratéxicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Novos materiais, novos problemas» (Traballa coa imaxe), para avaliar, a través da observación de fotografías, os impactos ambientais debidos á extracción, procesado e uso de determinados materiais.
3.2. Comprende os impactos derivados da explotación e uso dos materiais actuais e xustifica a necesidade do aforro, a reutilización e a reciclaxe dos devanditos materiais en termos económicos e ambientais.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Materiais de hoxe. Materiais non metálicos» (Traballa coa imaxe), para valorar a conveniencia da reciclaxe do papel sobre a base dos custos e os impactos da súa produción primaria. - Actividade do LA, do apartado «Novos materiais, novos problemas» (sección «Opina»), para coñecer a situación de conflito social desencadeada pola explotación do coltán en África e debater na aula posibles solucións.
4.1. Extrae e interpreta a información en diferentes tipos de representacións gráficas, establecendo conclusións.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Os materiais: motores da historia» (Traballa coa imaxe), para explicar mediante un relato escrito a partir da información contida nun esquema rotulado, o proceso de obtención do ferro. - Actividade do LA, do apartado «O futuro está aquí. A nanotecnoloxía» (Traballa coa imaxe), para comprender a escala nanométrica a partir dunha ilustración rotulada.
5.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre os materiais, os seus métodos de obtención, as súas aplicacións e os seus impactos, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades do A, do apartado «Practica o aprendido», onde se solicita a definición dalgúns conceptos importantes estudados na unidade como <i>nanotecnoloxía</i> ou <i>materiais cerámicos</i>; así como as que piden que se nomeen os materiais que se identifican nunhas imaxes. - Actividades do apartado «Opina» que se

lectura de textos.	<p>encontran ao longo do desenvolvemento da unidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», (sección «Avanza») onde se pide unha análise dos materiais que portaba o famoso humano da Idade do Cobre «Ötzi» a partir da información contida no texto do libro e en todos os demais medios que se consulten.
6.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para completar o esquema da unidade. - Recursos dixitais dispoñibles na web do alumnado.
7.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	<ul style="list-style-type: none"> - Tarefa final «Describe a historia dalgún obxecto» na que se propón un traballo de investigación sobre a historia dalgún obxecto, para coñecer os diferentes materiais que se empregaron na súa fabricación e como estes materiais modificaron os devanditos obxectos. - As actividades baixo os títulos «Opina» «Traballa coa imaxe» e as incluídas no apartado «Practica o aprendido».
8.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «O futuro xa está aquí. A nanotecnoloxía», para imaxinar aplicacións do grafeno baseadas nas súas propiedades.

5. COMPETENCIAS CLAVE: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística.</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade como <i>aliaxe</i> , <i>arrabio</i> , <i>siderurxia</i> , <i>corrosión</i> , <i>polímero</i> , <i>plástico</i> , <i>composite</i> , <i>nanotecnoloxía</i> , <i>coltán</i> , etc. Utiliza o vocabulario na redacción de textos para describir procesos de obtención, impactos ambientais ou sociais ou evolución de obxectos ao longo da historia e para expresarse con corrección naquelas actividades en que se solicita unha postura argumentada.
	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Utiliza con corrección a linguaxe oral para expresar os coñecementos adquiridos sobre os materiais, as súas aplicacións e os impactos derivados do seu uso. Utiliza con corrección a linguaxe oral para adoptar e defender unha postura argumentada.
	Comprender o sentido estrito dos textos escritos e orais.	Realiza a lectura comprensiva dos textos propostos.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Realiza cálculos para comparar o tamaño de obxectos de dimensións nanométricas. Organiza a información utilizando procedementos matemáticos para extraer conclusións a partir de datos numéricos relacionados coas propiedades dos materiais.

	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	Decide que materiais son máis idóneos para determinadas aplicacións en función das súas propiedades.
<i>Competencia dixital.</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Visualiza os recursos incluídos na web www.anayaeducacion.es para reforzar os contidos estudados. Busca información en fontes fiables para responder as actividades que requiren investigar determinados aspectos sobre os materiais actuais.
<i>Competencia para aprender a aprender.</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Completa o mapa conceptual da unidade a partir dos coñecementos adquiridos.
	Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.	Elabora esquemas e resumos. Compara conceptos mediante a construción de táboas.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Autoavalíase escribindo as ideas principais da unidade e realizando as actividades de peche.
<i>Competencias sociais e cívicas.</i>	Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Coopera cos compañeiros e compañeiras na realización de actividades. Valora a importancia do traballo dos que desenvolveron novos materiais que contribuíron ao desenvolvemento tecnolóxico do ser humano e en último termo ao noso benestar e critica e condena o uso deses materiais e esa tecnoloxía con fins bélicos ou prexudiciais para o ser humano. Valora a importancia de dedicar esforzos de todo tipo á protección do medio e dos dereitos humanos.

<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor.</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Leva un caderno de apuntamentos aseado e coas actividades ao día, e consulta as dúbidas que se xeren.
	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa á hora de intervir nas actividades propostas e respecta as opinións alleas.
<i>Conciencia e expresións culturais.</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e mostrar gusto pola estética no ámbito cotián.	Aprecia o valor estético e conceptual das fotografías e os debuxos que describen procesos de fabricación ou dos esquemas que clasifican materiais. Aprecia a beleza de determinados materiais e obxectos e considera o seu emprego con fins estéticos ou artísticos.
	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Realiza debuxos ou maquetas que representen modelos o máis parecidos posible á realidade.

6. TAREFAS

Libro do alumnado (LA) / Proposta didáctica (PD) / Material complementario (MC) / Recursos dixitais (RD)

Tarefa 1. Introducimos a unidade. Lemos e traballamos co texto inicial «Da materia aos materiais».

- Coñecemos, coa PD, as suxestións metodolóxicas xerais, as ideas previas, as dificultades de aprendizaxe e o procedemento de traballo da unidade.
- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Lemos o texto inicial do LA e extraemos as ideas principais.
- Realizamos as actividades propostas nesta páxina, incluída a análise da imaxe inicial, co fin de detectar ideas previas.

Tarefa 2. Coñecemos a evolución do uso dos materiais e da súa contribución ao desenvolvemento tecnolóxico ao longo da historia.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos, co LA, as diferentes idades da historia da humanidade que quedaron marcadas en función do descubrimento e a aplicación dos diversos materiais.
- Coñecemos, co LA, algúns procesos de obtención ou de procesado de materiais ao longo da historia.
- Traballamos cun esquema do LA para clasificar os diferentes materiais que o ser humano emprega na actualidade.
- Analizamos, cun debuxo e textos do LA e co material dixital dos RD, as bases da obtención do ferro a partir das súas materias primas nun alto forno.
- Tomamos conciencia, co LA, de que as necesidades actuais do ser humano requiren dunha gran variedade de materiais e de esforzos científicos e tecnolóxicos para descubrir outros novos.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 3. Coñecemos os principais materiais metálicos que utilizamos na actualidade.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos as propiedades xerais, as vantaxes e os inconvenientes dos metais co LA.
- Traballamos, mediante os textos e os esquemas do LA, sobre os principais métodos de obtención, os usos e as aplicacións de tres dos metais máis utilizados na actualidade: o ferro e os seus derivados, o aluminio e o titanio.
- Traballamos sobre as propiedades dos metais que os fan idóneos para determinadas aplicacións coas actividades do LA.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos MC, dos RF e da PD.

Tarefa 4. Coñecemos os principais materiais non metálicos que utilizamos na actualidade.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Traballamos, mediante os textos e os esquemas do LA, sobre os principais métodos de obtención, os usos e as aplicacións do grafito, da madeira e o seu derivado o papel e dos polímeros (en especial os plásticos).
- Traballamos sobre o proceso de obtención do papel, os seus custos e impactos e a conveniencia de reciclar este material coas actividades do LA.
- Comparamos os polímeros naturais e os artificiais co LA.
- Argumentamos sobre as razóns que fan dos plásticos uns materiais moi amplamente utilizados na sociedade actual co apartado «Opina» do LA.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos MC, dos RF e da PD.

Tarefa 5. Coñecemos outros materiais actuais que combinan metais e non metais.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos os medios de obtención ou fabricación, os usos e as aplicacións das cerámicas, do vidro e dos composites co LA.
- Traballamos sobre as evolucións históricas do vidro e dos materiais cerámicos coas actividades do LA e cos MC.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 6. Descubrimos a nanotecnoloxía e as súas aplicacións presentes e futuras.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos o concepto de nanotecnoloxía e coñecemos algúns nanomateriais, como o grafeno, co LA.
- Traballamos sobre aplicacións futuras dos materiais nanotecnolóxicos co LA.
- Debates sobre os posibles cambios socioeconómicos e doutros tipos que podería desencadear a nanotecnoloxía nun futuro próximo.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 7. Coñecemos os problemas derivados da obtención e aplicación dos materiais actuais.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos os problemas ambientais relacionados co uso dalgúns materiais de hoxe, como o papel, o silicio e os plásticos cos textos do LA.
- Coñecemos os conflitos sociais que derivan da explotación de materiais estratéxicos como o coltán e debatemos na aula sobre os prexuízos que causan á humanidade e sobre as súas posibles solucións.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 8. Practicamos o aprendido.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Realizamos o esquema conceptual e as actividades do apartado «Practica o aprendido» do LA, e as actividades restantes dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 9. Realizamos a tarefa final.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD para o repaso da unidade.
- Lemos os textos incluídos neste apartado co LA.
- Realizamos a actividade do LA, dentro do apartado «Emprender-Aprender», de forma conxunta, utilizando a metodoloxía de aprendizaxe cooperativa.

Tarefa 10. Recompilamos a información.

- Reunimos a información máis relevante das diferentes tarefas propostas na PD, nos RD e nos MC.
- Recompilamos as actividades para o portfolio do alumnado.

7. ESTRATEXIAS METODOLÓXICAS

A metodoloxía será activa e participativa, de xeito que facilite a aprendizaxe tanto individual como colectiva e que, como un dos seus eixes, favoreza a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada co coñecemento e a interacción co mundo físico.

Empregaranse diversas estratexias metodolóxicas:

- Exposición do profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comezar a exposición, débense coñecer as ideas previas e as dificultades de aprendizaxe do alumnado.
- Utilización das TIC para a elaboración de fichas.
- Traballo reflexivo individual no desenvolvemento das actividades individuais e os proxectos para investigar.
- Traballo en grupo cooperativo de 3 ou 4 alumnos ou alumnas no desenvolvemento das actividades e os proxectos propostos.
- Posta en común en gran grupo despois do traballo individual ou grupal.

8. RECURSOS

Os seguintes materiais de apoio servirán para reforzar e ampliar o estudo dos contidos desta unidade:

- Libro do alumnado, dicionarios, guías, enciclopedias, medios informáticos de consulta, etc.
- Caderno do alumnado para realizar nel as actividades propostas polo profesorado.
- Material para desenvolver as competencias.

Recursos dixitais

- Recursos dixitais para o profesorado, que acompañan á proposta didáctica, e para o alumnado, cos que poderán reforzar e ampliar os contidos estudados.
- Enlaces web: www.anayaeducacion.es

9. FERRAMENTAS DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN

- Proba de avaliación da unidade (40%)
- Seguimento da avaliación continua de cada alumno e alumna con diferentes probas orais e escritas, ademais da actitude e interese demostrados na aula, comportamento, caderno de traballo na aula e na casa,...(30 %)
- Outros recursos: wexpresión oral,rúbricas, dianas, etc. (no «Anexo de avaliación») (20 %)

10. MEDIDAS PARA A INCLUSIÓN E A ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Para avaliar as medidas para a inclusión e a atención á diversidade individual e do grupo que requira o desenvolvemento da unidade, dispón de ferramentas no «Anexo de avaliación».

11. AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO

Dispón de varias ferramentas para realizar a devandita autoavaliación no «Anexo de avaliación».

UNIDADE 5

1. Presentación da unidade
2. Obxectivos didácticos
3. Contidos da unidade/Criterios de avaliación/Estándares de aprendizaxe avaliáveis/Competencias clave
4. Selección de evidencias para o portfolio
5. Competencias clave: descritores e desempeños
6. Tarefas
7. Estratexias metodolóxicas
8. Recursos
9. Ferramentas de avaliación
10. Medidas para a inclusión e atención á diversidade
11. Autoavaliación do profesorado

1. PRESENTACIÓN DA UNIDADE

Título

As enfermidades e os problemas sanitarios

Descrición da unidade

Nesta unidade e na seguinte abórdanse os contidos relacionados co bloque do currículo «Calidade de vida». Os conceptos previos que os nosos estudantes poden ter sobre esta materia adquiríronse en terceiro de ESO.

A presente unidade estrutúrase en dous ámbitos complementarios. Un desenvolve os contidos que teñen que ver co concepto de saúde (os factores determinantes, a clasificación de enfermidades, os axentes infecciosos, etc.). O segundo, que describe as enfermidades ao longo da historia desde as primeiras coñecidas (polos restos humanos, probas de ADN e anomalías óseas) ata as que teñen maior incidencia na sociedade actual (cancro, diabeite, enfermidades cardiovasculares, enfermidades mentais, etc.) e nos países de ingreso baixo.

Ao longo da unidade propóñense actividades para reforzar os contidos sobre a saúde e os seus determinantes, a enfermidade, os tipos de enfermidades e os axentes infecciosos; ademais, fórmulanse outras nas que se solicita a opinión do alumnado, tanto de forma individualizada como colectiva a través dun debate.

Para rematar a unidade propóñense actividades dirixidas á comprensión e aplicación dos contidos tratados, así como a realización de tarefas que pretenden despertar a curiosidade científica e motivar o alumnado.

Todos estes contidos deben ter como meta que os alumnos e as alumnas adquiran os seguintes coñecementos:

- A saúde e a enfermidade.
- Os tipos de enfermidades.
- Os axentes infecciosos.
- A transmisión e o desenvolvemento das enfermidades infecciosas.
- Algunhas das enfermidades que acompañaron o ser humano desde a súa orixe.
- Algunhas das enfermidades que afectan a sociedade actual.

Temporalización

A temporalización asignada a esta unidade será de seis sesións da terceira avaliación, que inclúen o seu desenvolvemento e a realización das tarefas individuais e colectivas asociadas a ela.

2. OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

- Comprender os conceptos relacionados coa saúde e a enfermidade.
- Diferenciar os tipos de enfermidades.
- Coñecer as enfermidades infecciosas máis importantes producidas por bacterias, virus, fungos e protozoos.

- Describir as características dos axentes infecciosos.
- Estudar as enfermidades que acompañaron o ser humano desde a súa orixe.
- Coñecer as principais características das enfermidades que afectan a sociedade actual: o cancro, a diabeite, enfermidades cardiovasculares, enfermidades mentais, etc.

3. CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIAS CLAVE

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCT), competencia dixital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociais e cívicas (CSC), sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE) e conciencia e expresións culturais (CCEC).

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - O concepto de <i>saúde</i> segundo a OMS (Organización Mundial da Saúde). - Factores que determinan a saúde. - Concepto de enfermidade e a forma na que esta se manifesta. - A clasificación das enfermidades segundo as causas que as orixinan e segundo o seu impacto e distribución na poboación. - Principais enfermidades non infecciosas. - As enfermidades infecciosas: fases dunha enfermidade infecciosa, as vías de transmisión. - Os axentes 	1. Recoñecer que a saúde non é soamente a ausencia de enfermidade.	1.1. Comprende a definición de <i>saúde</i> segundo a OMS.	CCL, CMCT, CD
	2. Comprender os conceptos de <i>determinante da saúde</i> e <i>enfermidade</i> e coñecer os tipos de enfermidades.	2.1. Comprende os conceptos de <i>determinante da saúde</i> e <i>enfermidade</i> , diferencia as enfermidades infecciosas e as non infecciosas.	CCL, CMCT, CD
		2.2. Coñece as vías de transmisión das enfermidades infecciosas e as fases polas que pasan estas enfermidades.	CCL, CMCT, CD
	3. Describir as características dos axentes que causan as enfermidades infecciosas e algunhas medidas de prevención do contaxio.	3.1. Describe as características dos axentes que causan as enfermidades infecciosas e algunhas medidas de prevención do contaxio.	CCL, CMCT, CD

<p>infecciosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principais enfermidades infecciosas. - As enfermidades máis antigas. - As principais pandemias da historia. - O Ébola; unha pandemia actual. - O cancro. - A diabeite. - As enfermidades cardiovasculares. - As enfermidades mentais. - Outras enfermidades actuais (a obesidade e a sida). - Enfermidades actuais nos países de baixo ingreso. - Comprensión de informacións, adquisición de vocabulario, uso da lingua como instrumento de comunicación e mantemento dunha actitude favorable cara á lectura. - Coñecemento e uso responsable das TIC. - Uso de estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, 	<p>4. Coñecer as enfermidades infecciosas máis importantes producidas por bacterias, virus, protozoos e fungos.</p>	<p>4.1. Coñece e enumera as enfermidades infecciosas máis importantes producidas por bacterias, virus, protozoos e fungos, identificando os posibles medios de contaxio.</p>	<p>CCL, CMCT, CD</p>
	<p>5. Estudar a enfermidade ao longo da historia.</p>	<p>5.1 Identifica algunhas das enfermidades máis antigas e as principais pandemias da historia.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CCEC</p>
	<p>6. Coñecer as principais características do cancro, a diabeite, as enfermidades cardiovasculares, as enfermidades mentais, etc., e a importancia das revisións preventivas.</p>	<p>6.1. Coñece as principais características do cancro, a diabeite, as enfermidades cardiovasculares, as enfermidades mentais, etc., e a importancia das revisións preventivas.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC</p>
	<p>7. Comprender informacións, adquirir vocabulario sobre os contidos da unidade, expresar coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostrar interese pola lectura de textos.</p>	<p>7.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre a saúde e a enfermidade, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>

<p>e participación activa no propio proceso de aprendizaxe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolvemento de actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo. - Obtención, elección, análise e organización e valoración de informacións de contidos científico utilizando representacións e modelos. - Coñecemento e uso de materiais, técnicas e recursos expresivos. 	<p>8 Coñecer e usar de forma responsable as TIC, desenvolver estratexias para tratar a información, convertela en coñecemento propio e aplicala a distintos contextos, e participar de forma activa no propio proceso de aprendizaxe.</p>	<p>8.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade e utiliza os recursos dixitais con interese e responsabilidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>9 Mostrar iniciativa e perseveranza á hora de afrontar os problemas e de defender opinións. Desenvolver actitudes de respecto e colaboración ao traballar en grupo.</p>	<p>9.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE</p>
	<p>10. Utilizar diversos materiais, técnicas, códigos e recursos artísticos na realización de creacións propias.</p>	<p>10.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CCEC</p>

4. SELECCIÓN DE EVIDENCIAS PARA O PORTFOLIO

Os estándares de aprendizaxe mostran o grao de consecución dos criterios de avaliación desde a propia descrición e concreción do criterio. Para facilitar o seguimento do desenvolvemento de cada estándar, buscaremos evidencias do alumnado que mostren a súa evolución en cada un deles.

No anexo de avaliación propónse un portfolio de evidencias para os estándares de aprendizaxe. O cadro seguinte suxire unha selección dalgunhas destas posibles evidencias. Os docentes poderán substituílas por outras que consideren máis relevantes para o desenvolvemento do seu grupo.

Libro do alumnado (LA) / Proposta didáctica (PD) / Material complementario (MC)

Estándares de aprendizaxe avaliados	Selección de evidencias para o portfolio
-------------------------------------	--

1.1. Comprende a definición de <i>saúde</i> segundo a OMS.	- Actividade do LA, do apartado «A saúde e a enfermidade», para explicar os tres aspectos que contempla a OMS sobre a saúde.
2.1. Comprende os conceptos de <i>determinante da saúde e enfermidade</i> , diferencia as enfermidades infecciosas e as non infecciosas.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», onde o alumnado debe explicar cales son os factores que determinan a saúde. - Actividade do LA, do apartado «A saúde e a enfermidade», no que os estudantes deben explicar as diferenzas entre unha epidemia e unha pandemia. - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido» no que o alumnado debe establecer as diferenzas entre enfermidades infecciosas e non infecciosas.
2.2. Coñece as vías de transmisión das enfermidades infecciosas e as fases polas que pasan estas enfermidades.	- Actividade do LA, do apartado «A saúde e a enfermidade», onde deben enumerar e explicar as diferentes fases dunha enfermidade infecciosa.
3.1. Describe as características dos axentes que causan as enfermidades infecciosas.	- Actividade do LA, do apartado «A saúde e a enfermidade», onde o alumnado debe explicar as diferenzas entre os virus e as bacterias.
4.1. Coñece e enumera as enfermidades infecciosas máis importantes producidas por bacterias, virus, protozoos e fungos, identificando os posibles medios de contaxio e algunhas medidas de prevención do contaxio.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «A saúde e a enfermidade», onde deben realizar unha táboa cos síntomas e posibles curacións dalgunhas enfermidades infecciosas. - Actividade do LA, do apartado «A saúde e a enfermidade», onde, a partir dun esquema, os estudantes deben descubrir diferentes métodos de profilaxe. - Actividade do LA, do apartado «A saúde e a enfermidade», na que o alumnado debe expoñer as diferenzas entre bacterias e virus que fan que as enfermidades víricas non poidan ser tratadas con antibióticos. - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», na que o alumnado debe citar os principais axentes infecciosos e algunha enfermidade causada por eles.
5.1. Identifica algunhas das enfermidades máis antigas e as principais pandemias da historia.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «As enfermidades ao longo da historia», na que os estudantes deben realizar unha táboa coas enfermidades máis antigas, as súas causas, os seus síntomas e se teñen cura. - Actividade do LA, do apartado «As enfermidades ao longo da historia», na que os estudantes deben explicar as condicións que favoreceron a aparición e extensión da peste.

	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «As enfermidades ao longo da historia», na que os estudantes deber explicar como se contaxia o Ébola. - Actividade do LA, do apartado «As enfermidades ao longo da historia», na que os estudantes, a partir dunha imaxe, deben explicar cales son as vías de contaxio do Ébola entre os seres humanos e cales son os vectores de transmisión.
6.1. Coñece as principais características do cancro, a diabeite, as enfermidades cardiovasculares, as enfermidades mentais, etc., e a importancia das revisións preventivas.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «As enfermidades na sociedade actual», na que os estudantes, a partir dunha imaxe, deben elixir dous tipos de cancro e propoñer hábitos saudables que poidan adoptar para intentar evitalos. - Actividade do LA, do apartado «as enfermidades na sociedade actual», na que os estudantes deben explicar que é un tumor, as alteracións que poden orixinar e as causas destas alteracións. - Actividade do LA, do apartado «As enfermidades na sociedade actual», na que os estudantes deben explicar en que consiste a diabeite e cales son os efectos nocivos sobre o organismo. - Actividade do LA, do apartado «As enfermidades na sociedade actual», na que os estudantes deben explicar en que consiste a arterioesclerose e os factores que favorecen a súa aparición. - Actividade do LA, do apartado «As enfermidades na sociedade actual», na que o alumnado debe definir o concepto de estrés. - Actividade do LA, do apartado «As enfermidades na sociedade actual», na que se solicita aos estudantes que describan que é a obesidade e cales son as súas causas.
7.1. Comprende os textos e as diferentes informacións presentadas ao longo da unidade, adquire vocabulario sobre a saúde e a enfermidade, expresa coñecementos e opinións de forma oral e escrita, e mostra interese pola lectura de textos.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, na que se solicita aos estudantes as definicións debe conceptos, como <i>saúde, tumor, diabeite, arterioesclerose, estrés e obesidade</i>. - Actividades do apartado «Opina» que se encontran ao longo do desenvolvemento da unidade.
8.1. Obtén e organiza información, traballa co esquema da unidade, e utiliza os recursos dixitais con	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», para completar o esquema da unidade.

interese e responsabilidade.	<ul style="list-style-type: none"> - Tarefa final, «A obesidade infantil», na que o alumnado debe obter e organizar a información obtida a partir de enquisas realizadas por eles. - Recursos dixitais dispoñibles na web do alumnado.
9.1. Mostra unha actitude emprendedora, acepta os erros ao autoavaliarse, persevera nas tarefas de recuperación e participa activamente nos exercicios de aprendizaxe cooperativa.	<ul style="list-style-type: none"> - Tarefa final «A obesidade infantil» na que se propón aos estudantes realizar un estudo sobre a obesidade infantil no seu centro. - Actividade do LA, do apartado «As enfermidades ao longo da historia», na que os estudantes deben redactar un informe sobre as vantaxes e os inconvenientes das vacinas. - As actividades baixo os títulos «Opina» «Traballa coa imaxe» e as incluídas no apartado «Practica o aprendido».
10.1. Realiza debuxos ou maquetas que representan modelos o máis parecidos posible á realidade.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividade do LA, do apartado «Practica o aprendido», na que os estudantes deben elaborar unha ficha que recolla os datos da historia clínica.

5. COMPETENCIAS CLAVE: DESCRIPTORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística.</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	<p>Define e utiliza correctamente termos relacionados coa unidade, como <i>saúde, tumor, diabeto, arterioesclerose, estrés e obesidade</i>.</p> <p>Elabora un texto para expoñelo na clase sobre os síntomas, causas e curación dalgunha enfermidade infecciosa.</p> <p>Redacta textos que comparan dúas situacións, informes breves acerca de enfermidades e explica diferenzas e aspectos en común.</p>

	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Utiliza con corrección a linguaxe adquirida na exposición oral sobre os síntomas, causas e curación dalgunha enfermidade infecciosa.
	Comprender o sentido estrito dos textos escritos e orais. Manter unha actitude favorable cara á lectura.	Realiza a lectura comprensiva dos textos propostos.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Interpreta gráficos das diferenzas entre os países de ingreso alto e os de ingreso baixo con respecto ás causas de morte. Extrae información de gráficos sobre as dez enfermidades contaxiosas máis letais no mundo e nos países de alto ingreso. Realiza cálculos de porcentaxes.
	Desenvolver e promover hábitos de vida saudable en canto á alimentación e ao exercicio físico.	Identifica diferentes medidas de profilaxe. Busca información sobre algunhas medidas preventivas para evitar o contaxio de enfermidades infecciosas. Descobre como se pode loitar contra algúns axentes que producen enfermidades, como, por exemplo, o virus do Zika. Valora a importancia da hixiene á hora de tomar alimentos crus.
	Xerar criterios persoais sobre a visión social da estética do corpo humano fronte ao seu coidado saudable.	Recoñece que un dos determinantes da saúde son os estilos de vida, que inclúe a alimentación, a hixiene, o exercicio físico, etc. Coñece que a obesidade é un factor de risco para moitas enfermidades.

	Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.	Coñece os tratamentos que se daba aos enfermos dalgunhas enfermidades na antigüidade e valora como evolucionou este tratamento na actualidade. Recoñece a importancia das vacinas na erradicación de moitas enfermidades.
<i>Competencia dixital.</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Visualiza o material complementario incluído na web www.anayaeducacion.es para reforzar e ampliar os contidos estudados. Busca información en fontes fiables para responder as actividades que requiren investigar determinados aspectos propostos na unidade.
<i>Competencia para aprender a aprender.</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Completa o mapa conceptual da unidade a partir dos coñecementos adquiridos.
	Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.	Elabora esquemas e resumos. Compara conceptos mediante a construción de táboas.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Autoavalíase escribindo as ideas principais da unidade e realizando as actividades de peche.
<i>Competencias sociais e cívicas.</i>	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas. Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Coopera cos compañeiros e compañeiras na realización de actividades. Respecta as opinións expresadas polos compañeiros e compañeiras no debate sobre o papel que teñen os medios de comunicación na toma de decisións políticas ou sanitarias. Recoñece a diferenzas sanitarios entre os países de ingreso alto e os de ingreso baixo.

<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor.</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Leva un caderno de apuntamentos aseado e coas actividades ao día, e consulta as dúbidas que se xeren.
	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa á hora de intervir nas actividades propostas e respecta as opinións alleas.
<i>Conciencia e expresións culturais.</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade, e mostrar gusto pola estética no ámbito cotián.	<p>Valora os debuxos que nos permiten entender os conceptos tratados na unidade, como o desenvolvemento do virus da sida, a transmisión do Ébola ou o ciclo vital do parasito da malaria.</p> <p>Coñece a importancia da pintura no coñecemento dalgunhas enfermidades como a peste reflectida no cadro titulado «O triunfo da morte».</p>

6. TAREFAS

Libro do alumnado (LA) / Proposta didáctica (PD) / Material complementario (MC) / Recursos dixitais (RD)

Tarefa 1. Introducimos a unidade. Lemos e traballamos co texto inicial «A saúde, o noso reto».

- Coñecemos, coa PD, as suxestións metodolóxicas xerais, as ideas previas, as dificultades de aprendizaxe e o procedemento de traballo da unidade.
- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Lemos o texto inicial do LA e extraemos as ideas principais.
- Realizamos as actividades propostas nesta páxina.

Tarefa 2. Coñecemos o concepto de saúde e de enfermidade e os factores que determinan a saúde.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos a definición de saúde segundo a OMS co LA.
- Describimos os tres aspectos que contempla a definición de saúde segundo a OMS co LA e co material dixital dos RD.
- Coñecemos os determinantes da saúde co LA.
- Coñecemos o concepto de enfermidade e como esta se manifesta co LA.
- Somos conscientes de que a saúde depende en boa medida dos nosos estilos de vida co texto e a actividade proposta no LA.
- Buscamos o artigo da *Constitución española* onde se recolle o dereito á saúde co material dixital dos RD.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 3. Coñecemos a clasificación das enfermidades e os axentes infecciosos.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos a clasificación das enfermidades segundo as causas que as orixinan e segundo o seu impacto na poboación co LA.
- Describimos algunhas enfermidades non infecciosas co LA.
- Describimos as fases dunha enfermidade infecciosa co LA e co material dixital dos RD.
- Coñecemos a vías de transmisión das enfermidades infecciosas e algúns métodos de prevención co LA e co material dixital dos RD.
- Describimos as principais características das bacterias, os virus, os fungos e os protozoos co LA e co material dixital dos RD.
- Opinamos sobre diversos aspectos do virus do Zika co LA e co material dixital dos RD.
- Coñecemos algunhas das principais enfermidades infecciosas, os axentes que as producen e o medio de infección co LA e co material dixital dos RD.
- Realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos MC, dos RF e da PD.

Tarefa 4. Coñecemos as enfermidades máis antigas.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Introducimos brevemente como as enfermidades acompañaron o ser humano co LA.

- Coñecemos as enfermidades máis antigas co LA e co material dixital dos RD.
- Opinamos sobre como se trataba os enfermos de lepra na Antigüidade co LA.
- Opinamos sobre a influencia da dieta e a hixiene na saúde desde a Antigüidade co LA.
- Coñecemos as principais pandemias da historia co LA e co material dixital dos RD.
- Debatenos sobre as vantaxes e os inconvenientes das vacinas co LA.
- Opinamos sobre o titular «A mal chamada gripe española» co LA.
- Coñecemos que é e como se transmite o Ébola co LA e co material dixital dos RD.
- Traballamos coa imaxe e realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 5. Coñecemos as enfermidades na sociedade actual.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Coñecemos que é o cancro co LA.
- Coñecemos que é a diabeite, os seus tipos e como se regula a concentración de glicosa co LA.
- Coñecemos cales son as principais enfermidades cardiovasculares que afectan á sociedade actual co LA.
- Describimos algunhas das enfermidades mentais máis frecuentes na nosa sociedade co LA.
- Coñecemos outras enfermidades como a obesidade e a sida e a súa influencia na nosa sociedade co LA.
- Comparamos e opinamos sobre as diferenzas que existen entre as enfermidades actuais nos países de ingreso baixo coas dos países de ingreso alto co LA.
- Traballamos coa imaxe e realizamos as actividades asociadas aos contidos traballados do LA, dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 6. Practicamos o aprendido.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD.
- Realizamos o esquema conceptual e as actividades do apartado «Practica o aprendido» do LA, e as actividades restantes dos RD, dos MC e da PD.

Tarefa 7. Realizamos a tarefa final.

- Coñecemos as suxestións metodolóxicas da PD para o repaso da unidade.
- Lemos os textos incluídos neste apartado co LA.
- Realizamos a actividade do LA, dentro do apartado «Emprender-Aprender», de forma conxunta, utilizando a metodoloxía de aprendizaxe cooperativa.

Tarefa 8. Recompilamos a información.

- Reunimos a información máis relevante das diferentes tarefas propostas na PD, nos RD e nos MC.
- Recompilamos as actividades para o portfolio do alumnado.

7. ESTRATEXIAS METODOLÓXICAS

A metodoloxía será activa e participativa, que facilite a aprendizaxe tanto individual coma colectiva e que, como un dos seus eixes, favoreza a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada co coñecemento e a interacción co

mundo físico.

Empregaranse diversas estratexias metodolóxicas:

- Exposición do profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comezar a exposición, débense coñecer as ideas previas e as dificultades de aprendizaxe do alumnado.
- Utilización das TIC para a elaboración de fichas.
- Traballo reflexivo individual no desenvolvemento das actividades individuais e os proxectos para investigar.
- Traballo en grupo cooperativo de 3 ou 4 alumnos ou alumnas no desenvolvemento das actividades e os proxectos propostos.
- Posta en común en gran grupo despois do traballo individual ou grupal.

8. RECURSOS

Os seguintes materiais de apoio servirán para reforzar e ampliar o estudo dos contidos desta unidade:

- Libro do alumnado, dicionarios, guías, enciclopedias, medios informáticos de consulta, etc.
- Caderno do alumnado para realizar nel as actividades propostas polo profesorado.
- Material para desenvolver as competencias.

Recursos dixitais

- Recursos dixitais para o profesorado, que acompañan a proposta didáctica, e para o alumnado, cos que poderán reforzar e ampliar os contidos estudados.
- Enlaces web: www.anayaeducacion.es

9. FERRAMENTAS DE AVALIACIÓN

- Proba de avaliación da unidade.
- Seguimento da avaliación continua de cada alumno e alumna con diferentes probas orais e escritas, ademais da actitude e interese demostrados na aula.
- Outros recursos: rúbricas, dianas, etc. (no «Anexo de avaliación»).

10. MEDIDAS PARA A INCLUSIÓN E A ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Para avaliar as medidas para a inclusión e a atención á diversidade individual e do grupo que requira o desenvolvemento da unidade, dispón de ferramentas no «Anexo de avaliación»

11. AUTOAVALIACIÓN DO PROFESORADO

Dispón de varias ferramentas para realizar a devandita autoavaliación no «Anexo de avaliación».

12) PLANS DE REFORZO E RECUPERACIÓN

As aprendizaxes relacionados cos temas non vistos en CUCI poderanse ver cos contidos semellantes de 1º Bach, que se adaptarán para que podan ser introducidos nos correspondentes temas e non se desfaga a temporalización dos mesmos. De non ser pola

pandemia visitaríamos la depuradora y la potabilizadora de Vigo que sería a mellor maneira de adquirir os conceptos máis importantes relacionados co tema.

Criterios de recuperación

Farase unha recuperación da primeira e da segunda avaliación no trimestre seguinte. Debido a coincidencia da terceira avaliación coa avaliación final a recuperación desta avaliación realizarase co exame final de xuño. Tamén poderán presentarse as recuperacións aqueles alumnos/as que queren subir nota (neste caso se a nota é inferior a que xa tiñan non se terá en conta).

As recuperación das tres avaliacións realizaranse do seguinte modo:

- Recuperación da 1ª avaliación: proba escrita dos contidos, criterios de avaliación e estándares dos controis 1 e 2. A nota acadada substitúe á nota dos controis da avaliación a recuperar e realízase con ela a media aritmética para o cálculo da nota final.
- Recuperación da 2ª avaliación: proba escrita dos contidos e criterios de avaliación dos controis 3 e 4. A nota acadada substitúe á nota dos controis da avaliación a recuperar e realízase con ela a media aritmética para o cálculo da nota final.
- Recuperación da 3ª avaliación: proba escrita dos contidos e criterios de avaliación dos controis 5 e 6. A nota acadada substitúe á nota dos controis da avaliación a recuperar e realízase con ela a media aritmética para o cálculo da nota final.

Durante o mes de Xuño o docente informará ao alumnado da súa nota na terceira avaliación e a súa vez da materia que debe recuperar no exame de final que terá lugar na derradeira semana do curso. Ata a data de recuperación realizaranse actividades de repaso para o alumnado suspenso e de reforzó-ampliación para o alumnado aprobado e, cada docente na propia aula, atenderá as dúbidas presentadas polo alumnado.

A este exame deberá presentarse:

- O alumnado cunha avaliación suspensa fará a recuperación de dita avaliación. A nota acadada substitúe a nota da avaliación a recuperar e realízase con ela a media aritmética para o cálculo da nota final.
- O alumnado con dous ou tres avaliacións suspensas terá que facer un exame global dos contidos de todo o curso. A nota acadada será a nota final do curso (sempre que non sexa inferior á nota que tiña).

A este exame poderá presentarse:

- O alumnado que desexe subir a nota dunha avaliación poderá facer o exame correspondente a dita avaliación. A nota acadada substitúe a nota da avaliación a recuperar (sempre que non sexa inferior) e realízase con ela a media aritmética para o cálculo da nota final.
- Alumnado que desexe subir a nota global poderá facer o exame dos contidos de todo o curso. A nota acadada será a nota final do curso (sempre que non sexa inferior á nota que tiña).

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Se se dese o caso de **confinamento** os criterios de cualificación serían:

- 60 % Valoración das probas escritas realizadas a través da aula virtual.
- 10 % Participación na clase virtual
- 10 % realización de exercicios mandados e entregados na aula virtual no período indicado.
- 20 % Prácticas. Proxectos e traballos de investigación mandados a través del aula virtual