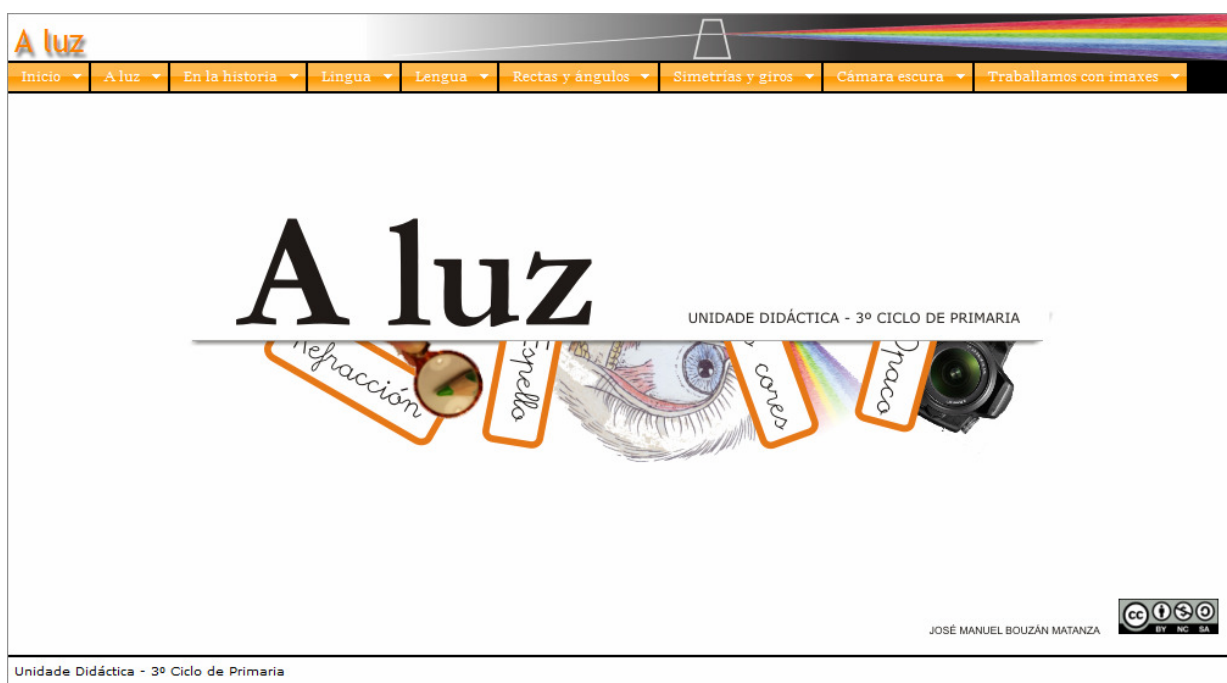


Guía Didáctica

Orientacións para o profesorado



1. - Introducción:

"A luz" é unha unidade didáctica globalizada/interdisciplinar creada por José Manuel Bouzán Matanza nunha licenza por formación para o curso 2013/14 da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria da Xunta de Galicia.

Destinatarios: Centrada nos contidos propios do sexto curso de Educación Primaria pero válida tamén para o 1º curso de ESO a xeito de repaso e/ou introducción a novos coñecementos sobre os temas aquí tratados.

Áreas e contidos: Abrangue contidos propios das áreas de Coñecemento do Medio, Matemáticas, Lingua galega e castelá e Educación artística así como conceptos propios da competencia dixital.

A grandes trazos poderíamos resumir estes contidos como:

Coñecemento do Medio: A luz. A visión humana Personaxes históricos.

Lingua galega e castelá: Lectura comprensiva. Os textos poéticos. Ortografía (senón se non). Uso de "sino si no entorno e en torno". Os enlaces.

Nestas dúas áreas, independentemente da utilizada para introducir un determinado concepto, trátanse indistintamente aqueles aspectos comúns a ambas as dúas.

Matemáticas: Rectas e ángulos. Simetrías e xiros. Resolución de problemas. Razoamento lóxico.

Educación artística: A cámara oscura.

TIC: Traballo con arquivos de imaxe.

Ámbito: Baséase fundamentalmente no uso do ordenador (concretamente dun navegador web recente como mozilla firefox, chrome, opera, ou safari) como soporte básico de toda a unidade, aínda que tamén se presentan propostas concretas para o seu desenvolvemento no caderno do alumno ou outros soportes que o docente estime oportuno.

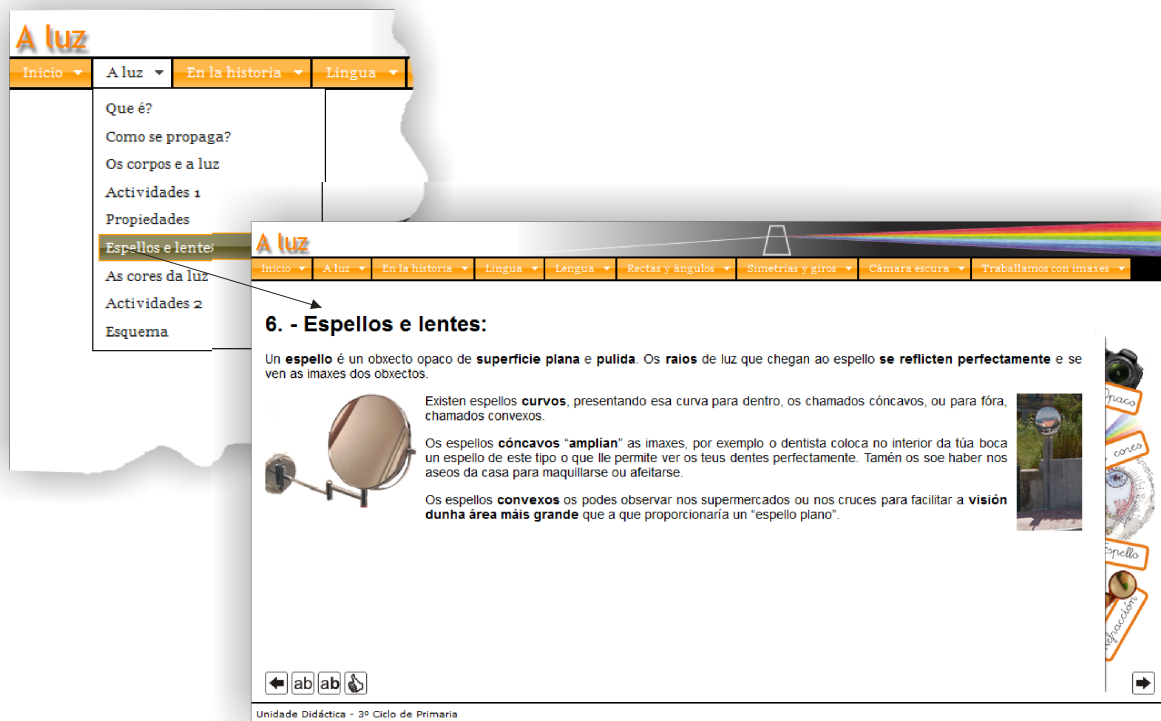
Temporalización: Pensada para, aproximadamente de 5 a sete días. Dada a organización máis habitual dos contidos nestes niveis, estímase que o mellor momento durante o curso debería de ser o segundo trimestre. Non obstante teña presente que calquera dos seus apartados poden constituír un recurso independente e doadamente integrable na súa propia organización.

Interface: Moi sinxelo baseado nun menú despregable, situado na parte superior, dende o cal se pode acceder a cada un dos distintos apartados cun simple clic. Prestouse especial atención a que, nas actividades que puidesen requirir da consulta de texto propio da unidade, aparezan sempre nunha segunda ventá de forma que poida ser minimizada, realizar a consulta oportuna e volver ás actividades. Así mesmo, naqueles grupos de actividades, que se estimou oportuno a posible consulta de algo, colocáronse enlaces a ferramentas "on line" tales como os dicionarios, enciclopedias, etc.

Nos seguintes apartados realízase unha descrición detallada de cada un dos distintos apartados. Teña presente que, aínda que aquí se presentan na mesma orde que aparece na unidade, esta foi pensada para ser desenvolvida na aula dende distintos flancos, así, á par que vemos os distintos aspectos da luz tamén podemos iniciar o traballo cos ángulos, a lectura do texto "Teatro de sombras" ou o afondamento nunha determinada regra ortográfica das que aparecen na unidade.

2. - A luz:

2.1.- A calor e a temperatura. Facendo clic nesta opción de menú aparecerá na zona central da Unidade un texto de introdución ó tema:



Poña atención aos botóns que aparecen no fondo e á súa funcionalidade:



Permite mostrar/ocultar a grosa nas palabras clave do texto.



Oculta/mostra as palabras remarcadas en grosa.



Mapa conceptual.



Trucos para o aprendizaxe, regras nemotécnicas,...



As frechas permiten unha navegación (independente do menú) ao seguinte/anterior texto.

Os catro primeiros botóns teñen unha intención didáctica importante buscando un afianzamento maior do estudado por parte do alumnado, así para a asimilación das palabras clave, un exercicio interesante pode ser que o alumno lea o contido con esas palabras "ocultas".

O "mapa conceptual" é unha ferramenta interesante, para a organización dos contidos, á hora do seu estudio, onde o alumnado pode intentar a exposición do contido traballado coa única axuda destes esquemas.

2.2- "Como se propaga?" e seguintes:

Agás os tres apartados de actividades e o esquema, o resto de puntos tratados teñen unha estrutura semellante ó primeiro apartado.


A luz

Inicio ▾ A luz ▾ En la historia ▾ Lingua ▾ Lengua ▾ Rectas y ángulos ▾ Simetrías y giros ▾ Cámara oscura ▾ Trabajamos con imaxes ▾

7.- As cores da luz.

Branca: A luz que recibimos do Sol chámase luz branca, pero si facemos pasar esa luz por un prisma de cristal, esa luz se descompón en **sete cores**, vermello, laranxa, amarelo, verde, azul, anil e violeta, (as cores do **arco da vella**). De esas sete cores hai tres, o amarelo, o azul e o vermello que mesturándoas se poden conseguir todas as outras, por iso a estas tres se lle chaman **cores primarias**.

Espectro luminoso

Infra Vermellos  Ultravioletas

Ao conxunto destas sete cores lle chamamos **espectro luminoso**. Cando vemos un obxecto verde é debido a que ese obxecto absorbe todas as cores da luz branca, agás o verde, no caso do branco, por exemplo non absorbe ningunha, ao contrario que o **negro**, que **absorbe todas as cores** polo que non é realmente unha cor se non a ausencia de cor.

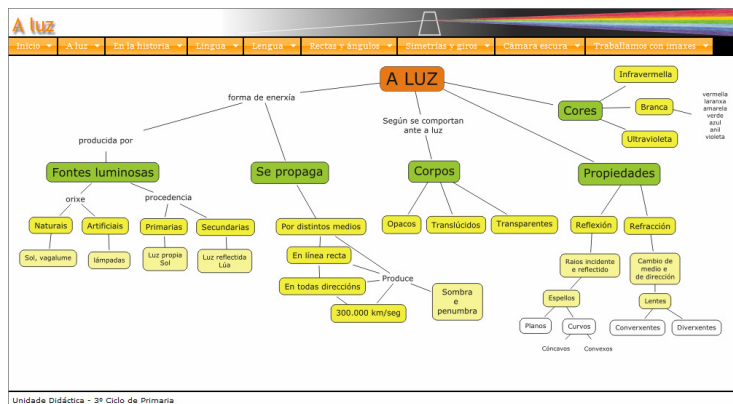
Infravermella: Existen outras "luces" como os raios infravermellos, **non visibles** polo noso ollo, empregados nos **mandos a distancia** de televisións ou en cámaras de seguridade para "ver" na noite.

Ultravioleta: tamén chamada **luz negra**, moi presente na luz do Sol e empregada para provocar o escurecemento da pel (raios **UVA**), para **resaltar cores** en ambientes escuros ou como **eliminadora de xermes** xa que é letal para moitas bacterias e virus.

Unidade Didáctica - 3º Ciclo de Primaria

2.3. - Esquema:

Este esquema recolle todos os contidos tratados neste tema dun xeito gráfico e claro



2.4. - As actividades interactivas:

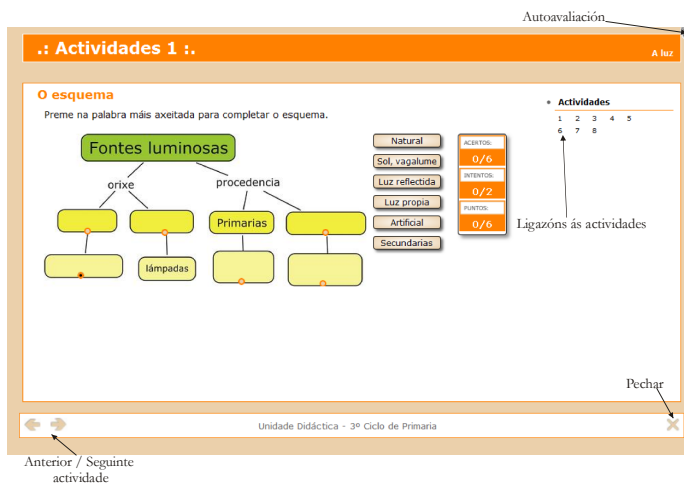
Neste apartado están agrupadas en dous bloques "Actividades 1" e "Actividades 2".

Actividades 1: Fai un percorrido polos conceptos dos tres primeiros apartados. O alumno ou alumna que non é quen de solucionar estas actividades, pode consultar en todo momento os contidos sobre os

que está a traballar con tan só minimizar a ventá das actividades, realizar a consulta na pantalla principal da unidade didáctica e volver á ventá de exercicios.

No grupo de actividades ten as posibilidades que se indican no seguinte gráfico:

O alumnado pode en todo momento "moverse" polas distintas actividades (neste caso 10) que forman o grupo, ben a través do "índice de actividades", ben a través do botón de "seguinte/anterior". É importante ter en conta que, en calquera momento de execución deste grupo de exercicios interactivos, podemos obter un informe de avaliación do traballo desenvolvido, "**auto-avaliación**", pulsando sobre o botón da esquina superior dereita, así por exemplo podemos atoparnos cun informe como o seguinte:



As máquinas

Nº	Actividade	Execucións	Estado	intentos:
1	Os primeiros conceptos	1	✓	1
2	Recordamos	1	⚙️	0
3	A panca. Elementos	1		
4	Pensamos	2		
5	Clasificamos	2		
6	Pancas no noso corpo	0		0
		2 / 6		

Onde podemos observar que a actividade número 1 se realizou unha única vez correctamente aínda que houbo un intento con fallo (columna de intentos), así mesmo as actividades catro e cinco foron realizadas dúas veces (columna execucións), se poñemos o cursor do rato enriba do número, no gráfico púxose enriba do número 2 da columna de execucións, exercicio 5, aparece unha subtáboa que nos informa de cada unha das veces que se realizou a actividade, neste caso, por exemplo, a primeira vez, foi realizada incorrectamente acumulando ata tres fallos, a segunda iniciouse pero non finalizado (columna fin con valor xx:xx), icona roda dentada.

É dicir, alumnado e profesorado poden ter un control dos progresos en cada un dos paquetes de actividades propostos.

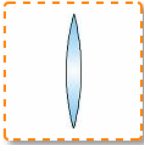



Actividades 2: Actividades relativas ás propiedades da luz, os espellos, as lentes e as cores.

..: Actividades 2 :.
A luz

Converxentes ou diverxentes

Marca as lentes que sexan do tipo que se indica.

Indica as lentes converxentes

ACERTOS:
0/2

INTENTOS:
0/1

PUNTOS:
0/2

• **Actividades**

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12			

?

← →
Unidade Didáctica - 3º Ciclo de Primaria
✕


3. - En la historia... Hermanos Lumière:

3.1. - Hermanos Lumière - Lectura:

Se fai un pequeno percorrido un dos grandes inventos de estes irmáns, o cinematógrafo.

Este apartado preséntase baixo a aparencia dun libro, de feito se achega o cursor do rato á esquina dereita da segunda páxina verá o inicio do efecto de "pasar folla" dun libro, tan só ha de facer clic co rato para que isto aconteza ou pulsar a tecla de frecha adiante.

A luz
Inicio ▾ A luz ▾ En la historia ▾ Lingua ▾ Lengua ▾ Rectas y ángulos ▾ Simetrías y giros ▾ Cámara oscura ▾ Trabajamos con imágenes ▾



Hermanos Lumière

Auguste Marie Louis Nicolas Lumière (1862 - 1954)
Louis Jean Lumière (1864 - 1948)

El nacimiento del cine

Auguste y Louis Lumière nacieron en Francia con dos años de diferencia, hijos de un fotógrafo en cuyo taller trabajaron ambos, Louis, el más joven, como físico y Auguste como administrador, pronto se familiarizaron con las técnicas de hacer tomas, el tratamiento de los negativos, las placas fotográficas,... realizando numerosas mejoras sobre la tecnología de la fotografía.

Sobre el año 1892 empezaron a trabajar la posibilidad de fotografiar imágenes en movimiento y fue, después de un viaje a París de Auguste, en el cual trajo el llamado kinetoscopio, que había fabricado la empresa de Edison, cuando vieron la posibilidad de crear un aparato que serviría como cámara y como proyector, el cinematógrafo.

1
2

Unidade Didáctica - 3º Ciclo de Primaria

3.2. - Hermanos Lumière - Sus primeras películas:

Enlace a la web del Instituto Lumiere donde se pueden visualizar 10 de sus películas.

3.3. - Hermanos Lumière - Actividades:

Bloque de actividades de comprensión lectora del texto.

4. - Lingua galega:

O apartado específico de lingua galega pódese empezar pola lectura "Teatro de sombras - Sombras chinesa", unha tradución e adaptación feita do artigo do mesmo nome en www.china.org.

4.1. - Teatro de sombras:

A lectura trata o nacemento e a evolución que este tipo de entretemento tivo ao longo da historia. No apartado de actividades se traballa tanto a adquisición de vocabulario, a comprensión lectora como a organización do texto.



4.2. - Os textos poéticos:

4.2.1. - O romance: con esta imaxe se pretende acercar ao alumnado a un dos romances máis coñecidos do galego, "Negra Sombra" de Rosalía de Castro, se aproveita o mesmo texto para a explicación dos aspectos principais deste tipo de textos.

A luz

Inicio ▾ A luz ▾ En la historia ▾ Lingua ▾ Lengua ▾ Rectas y ángulos ▾ Simetrías y giros ▾ Cámara oscura ▾ Traballamos con imaxes ▾

TEXTOS POÉTICOS

O ROMANCE

Características:

- Versos de **oito sílabas** (octosílabos).
- Rima **asonante** nos versos **pares**.
- Sen estrofas** (non estróficos).
- De carácter **drámatico** moi marcado.
- Empregan **repeticións**.

Negra Sombra (Rosalía de Castro)

1 2 3 4 5 6 7 8

Cando penso que te fuches,
 negra sombra que me asombros,
 ó pé dos meus cabezales
 tornas facéndome mofa.
 Cando maxino que es ida,
 no mesmo sol te me amstras,
 i eres a estrela que brila,
 i eres o vento que zoa.
 Si cantan, es ti que cantas,
 si choran, es ti que choras,
 i es o marmurio do río
 i es a noite i es a aurora.
 En todo estás e ti es todo,
 pra min i en min mesma moras,
 nin me abandonarás nunca,
 sombra que sempre me asombros.

Unidade Didáctica - 3º Ciclo de Primaria

4.2.2. - Negra Sombra: Pequeno comentario sobre a importancia deste texto dentro da música galega. Se acompaña dun vídeo con música de Carlos Núñez e voz de Luz Casal.

4.2.3. - Actividades: Conxunto de oito actividades sobre o romance e os seus aspectos así como sobre "Negra Sombra".

NEGRA SOMBRA Follas Novas - Rosalía de Castro

O poema "Negra Sombra", recollido no libro de Rosalía de Castro "Follas Novas" no 1880, converteuse nunha das cancións máis representativas da música galega, porque o músico Xoán Montés (Lugo 1840-1899) uniu estas letras cun alalá recollido na Cruz do Incio.

Foi presentado por primeira vez no Gran Teatro da Habana no ano 1892 e chegou a ser interpretado pola cantante galega Luz Casal e o músico, tamén galego, Carlos Núñez formando parte da banda sonora da película "Mar adentro".

O Nobel de Literatura do ano 1956, Juan Ramón Jiménez fixo unha tradución do poema ao castelán facendo referencia a tres poemas seus un deles, inedito ata o momento, con clara influencia das "sombrosas" de Rosalía.

Considerárase un dos cantos máis fermosos e elementais de Galicia, e as súas letras fúndense co trazo melódico de modo que xa non se conciben separadamente.

Unidade Didáctica - 3º Ciclo de Primaria

4.3. - Senón:

4.3.1. - Regra: Se traballa a ortografía e significados das palabras "senón" e "se non".

Esta regra pode ser traballada conxuntamente coa ortografía traballada en castelán.

4.3.2. - Actividades.

SENÓN ORTOGRAFÍA SE NON

1- Pode ser substituído por "pero si".

- Non quero leite, senón auga.

2- Pode ser substituído por "máis que" ou "ademais".

- Non facía nada senón chorar.

3- Pode ser substituído por "agás".

- Acabaron todos pronto senón Marcos, que é moi lento.

É a combinación dunha conxunción condicional "se" e unha negación "non".

- Se non o sabes terás que estudar.
- Colle cartos, se non non terás para pagar o pan.

Unidade Didáctica - 3º Ciclo de Primaria

4.4. - Os enlaces:

Apartado sobre as preposicións e as conxuncións coas correspondentes actividades de cada un dos tipos de actividades.

5.- Lengua castellana:

5.1.- La narración: Este apartado empieza con la lectura de una adaptación del cuento "Las gafas" de Juan Valera. A partir de este texto se introduce los conceptos principales de "la narración".

LA NARRACIÓN

¿QUÉ ES?

Es un **género literario** en el cual se relatan historias reales o ficticias ajenas al propio autor.

PARTES

Normalmente las narraciones constan de **introducción, nudo y desenlace**.

ELEMENTOS

Fundamentalmente existen cuatro elementos básicos: El **narrador**, los **personajes**, la **acción** y el **marco narrativo**.

NARRADOR

Persona que **cuenta la historia**, lo puede hacer desde los siguientes puntos de vista:

- Primera persona:** el narrador es el protagonista de la historia.
- Tercera persona:** el narrador no interviene en la historia, se limita a contarla como si la estuviese viendo como un espectador.

MARCO NARRATIVO

Se refiere al **lugar y tiempo** en el que transcurre la acción.

PERSONAJES

Son los que intervienen en la acción. Principalmente se diferencian dos tipos:

- Principales:** concentran la mayor parte de la atención en la historia, son los **protagonistas**.
- Secundarios:** no están tan involucrados en la historia, tienen una participación menor.

ACCIÓN

Son los **hechos** que acontecen en la historia.

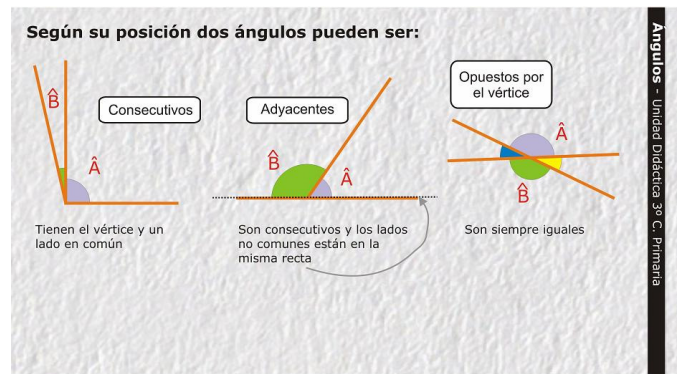
Unidade Didáctica - 3º Ciclo de Primaria

5.2.- Sino - en torno: Apartado similar al de gallego.

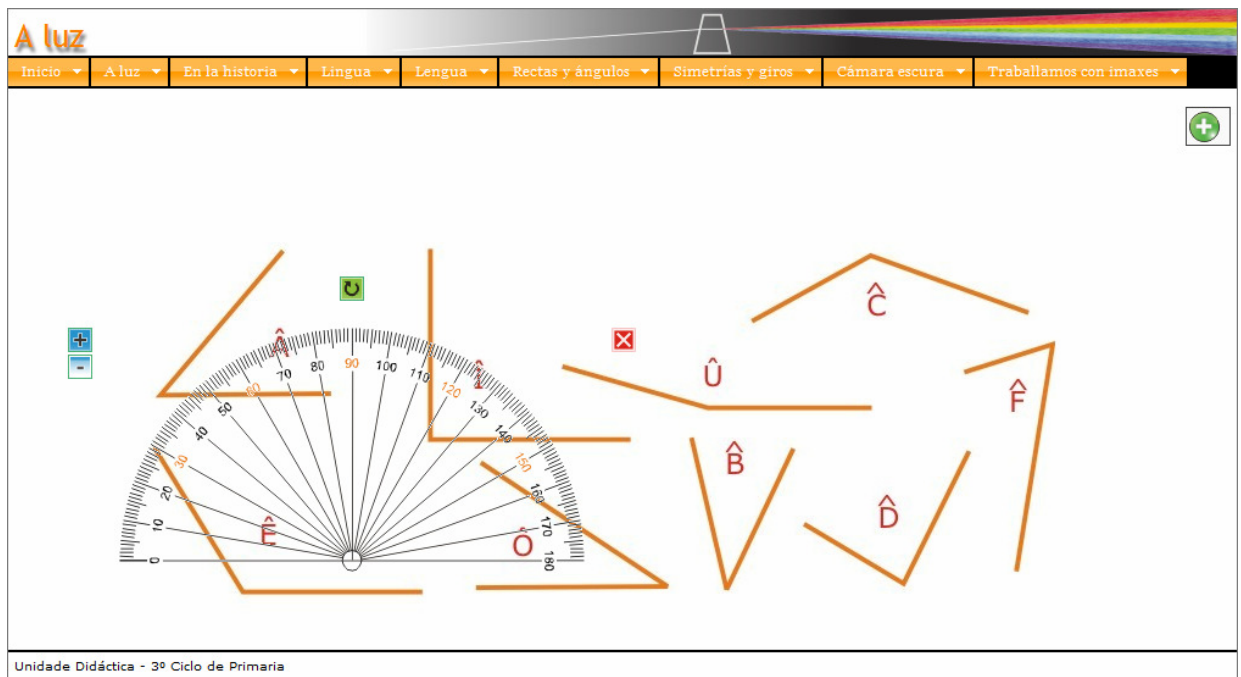
5.3.- Los enlaces: Apartado similar al de gallego.

6.- Rectas y ángulos:

6.1.- Los ángulos: Comienza este apartado con una serie de imágenes cuyo contenido son los conocimientos básicos sobre el tema, ideal para su presentación a pantalla completa pulsando sobre el rectángulo con la esquinas marcadas.



6.2.- Medimos ángulos: Espacio pensado para su presentación en pizarra digital en la que, con ayuda de un transportador de ángulos (se "coge" en el botón "+") , podemos realizar distintas mediciones.



Para mover el transportador tan solo hay que pulsar sobre él y arrstrar. El botón verde nos permite girarlo, el rojo "quitarlo" y los botones con "+" y "-" hacen más o menos transparente al propio transportador.

6.3.- Actividades: Conjunto de 13 actividades para afianzamiento de los principales conceptos trabajados hasta el momento..

6.4.- Los ángulos de la reflexión: Actividad que pone "en conexión" lo trabajado en los ángulos con el tema principal de la unidad.

6.5.- Operaciones: Secuencia didáctica en la que se va explicando, paso a paso los distintos algoritmos para las distintas operaciones con ángulos.

7. - Simetrías y giros:

7.1. - Simetrías: Conjunto de imágenes que facilitan la introducción y explicación de los conceptos básicos del tema.

7.2. - Actividades: Conjunto de 11 actividades de complejidad creciente en la que el alumno debe de ir creando imágenes simétricas a la propuesta.

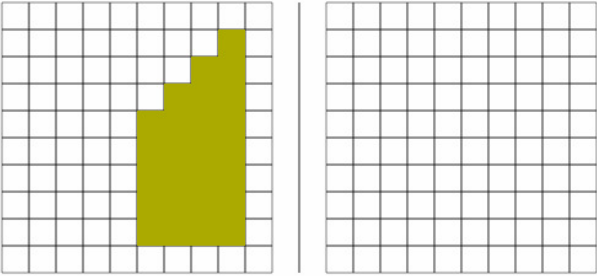
..: Simetrías :. La luz

Diccionario

Simetría 1

A la izquierda tienes un dibujo del cual debes hacer en la derecha su imagen simétrica. Para borrar algún cuadrado sólo tienes que seleccionar la X y luego hacer clic en la celda que quieras borrar.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11				



ACIERTOS: 0/1

INTENTOS: 0/1

PUNTOS: 0/1

X

?

Unidad Didáctica - 3º Ciclo de Primaria

7.3. - Giros y actividades análogos a los apartados de simetría.

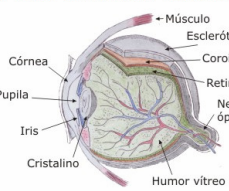
8. - A cámara escura:

Neste apartado preténdese por en contacto o funcionamento do noso ollo e unha cámara escura, para elo se empeza por una breve explicación do que é unha cámara escura para continuar comparándoa co funcionamento do noso ollo.

A luz

Inicio A luz En la historia Lengua Rectas y ángulos Simetrías y giros Cámara escura Trabajamos con imágenes

O noso ollo, unha cámara perfecta.



O ollo humano é como unha cámara escura moi sofisticada, a **pupila** do noso ollo fai a mesma función que o buratiño da cámara escura, permite o paso da luz ao interior do ollo, o **iris** é quen se encarga de facer que ese burato sexa máis grande ou máis pequeno en función da luz que recibe, a unha cantidade elevada de luz o iris reacciona pechando máis a **pupila**.

Os distintos **músculos** que ten cada ollo permiten "centrar" a atención nun determinado punto.

A **córnea** e o **cristalino** son "lentes" que "enfocan" os raios de luz no punto exacto da retina para unha visión correcta. Cando a **córnea** non ten unha curvatura axeitada se produce a **miopía** ou a **hipermetropía**, si o **cristalino** non é quen de "enfocar" nas distancias curtas, se produce a **vista cansa** ou **presbicia**.

O **globo ocular** fai a mesma función que a caixa na cámara escura, mentres que na parede da **retina**, provista de unhas **células fotosensibles** (conos e bastóns), se forman as imaxes, que son levadas ao cerebro polo **nervio óptico**. É o cerebro o que se encarga de "dar a volta" ás imaxes recibidas.

Unidad Didáctica - 3º Ciclo de Primaria

8.1. - Constrúe unha cámara:

Neste apartado se explica, paso a paso, como facer unha cámara escura. Se facilita (na ligazón que pon "aquí") plantillas para que sexa máis doado.

6.- Recorta o cadrado da plantilla e aplícalle pegamento so por onde se indica nas líneas de puntos, logo pegao no prisma que "ten tapa"..



7.- Por último recorta a tira e fai os furados, empeza facéndoos pequenos e logo, si o precisas, fainos un pouco máis grandes, finalmente coloca a tira..



8.- Con esto a túa cámara estará rematada, agora se tes que probala cambiando os buratiños para que entre máis ou menos luz e mover o prisma interior adiante ou atrás para obter máis nitidez.



Ten presente que con esta "cámara" necesitas bastante luz (o mellor é a luz do día) e que a imaxe proxectada non terá gran definición.




Unidade Didáctica - 3º Ciclo de Primaria

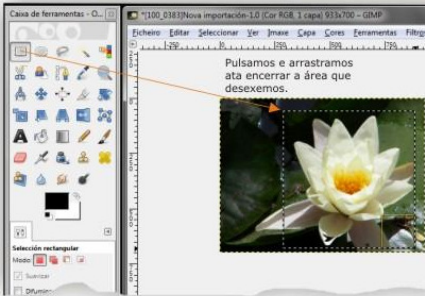
9. - Traballamos con imaxes:

Se pretende, con este apartado, que o alumnado teña unhas nocións moi básicas sobre o tratamento de arquivos de imaxe, coa idea de que estes coñecementos sexan aproveitados en futuros traballos.

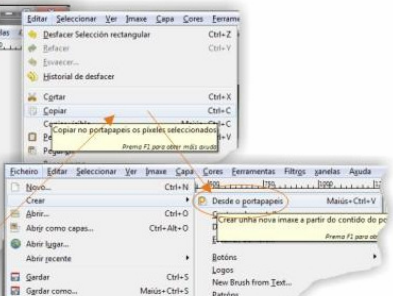
2 Recortar unha imaxe

Para recortar unha área dunha imaxe debemos de abrir a imaxe, escoller a ferramenta de selección rectangular, facer clic e arrastrar ata deixar dentro da área o anaco de imaxe que queremos coller.

Unha vez feito isto debemos de copiar a imaxe, ir ao menú "Ficheiro" e escoller "Crear" - Desde o portapapeis", a imaxe do recorte aparecerá, lembra que debes de gardala.



Pulsamos e arrastramos ata encerrar a área que desexemos.



Unidade Didáctica - 3º Ciclo de Primaria