

DCA¹⁴

**V Día das Ciencias
Asturianas**

DCA¹⁴

V Día das Ciencias Asturianas



GOBERNO DEL PRINCIPAO D'ASTURIAS

CONSEYERÍA D'EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

Cua colaboración de:



laboral
ciudad de la cultura

Esta publicación faise sin ánimo de lucro y vaise distribuir de baldre.

Queda prohibida a venta d'este material a terceiros, amáis da reproducción total ou parcial dos sous contidos sin el autorización d'autores y editor.

Todos os deretos reservaos.

© Da Introducción, Óscar L. Castro y José García Fanjul.

© Del texto *El viaxe das palabras pola rede*, Yolanda Iglesias Suárez y M.^a Esther Yeguas Seisdedos.

© Del texto *Os peligros del mundo dixital*, María Teresa González Aparicio.

Diseño: Eduardo Carruébano.

Edita: Gobierno del Principao d'Asturias.

D. LL.: AS-04006-2014

Nestos últimos anos a rede ta convertíndose núa parte importante da nosa vida. Al cabo del día, compartimos en Internet as nosas experiencias, usamos ese medio pra manter el contacto cuas nosas familias y as nosas amistades, y a través d'él conocemos xente nova qu'incorporamos al noso marco convivencial y afectivo. Así y todo, nun hai que confundir as redes cua vida, y convén ter en conta qu'el dixital é un mundo cuas súas propias regras qu'hai que conocer y respetar pra desenvolverse dentro d'ellas con seguranza y con xeito.

Ése é el ánimo que move a celebración d'este Día das Ciencias Asturianas, que centramos en Internet y nas súas implicacións por entender qu'é un ámbito ben importante na nosa sociedade y que xoga un papel especial nel día a día da xente nova, qu'é a que con máis intensidá se move nél. Como todas as ferramentas, Internet pode ser daqué mui al xeito, pero pra darye un bon uso hai que conocer ben todas as súas implicacións, as súas bondades y os sous peligros, y sentarse delante del teclao conociendo todas as consecuencias que, a un prazo curtio ou llargo, pode ter todo el que femos. Por eso dende a Consejería d'Educación, Cultura y Deporte quixemos aproveitar esta xornada pra desenvolver un material didáctico col qu'os escolares podan achegarse a estas cuestións y lo incorporen al sou conocimiento, pr'axudar a un uso miyor y consciente das cales dixitales y pra qu'el alumnao asuma a valía y a importancia da tecnoloxía como un medio del qu'axudarse pr'alcanzar os sous obxetivos y non como úa finalidá con sentido en sí mesma.

Ana González Rodríguez

Consejeira d'Educación, Cultura y Deporte

INTRODUCCIÓN

Cada vez más actividades das que femos a diario, desde nos erguemos hasta que nos deitamos, tán relacionadas con sistemas informáticos. Espertamos col alarma del móvil, revisamos os mensaxes que nos mandaron, vemos un bocadín a televisión, estudiamos, y trabayamos, con ordenadores. Tán na consulta del médico, usámoslos pra xugar y botamos mao de pulseiras pra medir a distancia recorrida al practicar deportes. A informática é omnipresente na sociedá actual mesmamente en actividades que nun se relacionan típicamente con ordenadores: hoi todos conducimos coches que tein decenas de procesadores integraos y que pra funcionar dependen de millóis de llinias de código.

Os ciudadanos del futuro, un futuro cada vez más cerca, van precisar conocer cómo funcionan os ordenadores y os sistemas d'información pra formárense, rellacionárense y tamén pra trabayaren. Os estudios señalan que nun espacio de tempo abondo curtio trés de cada cuatro postos de trabajo van precisar competencias dixitales amplias. El reto que temos por delante como sociedá é que síamos quén a formar a nosa mocedá pra ese futuro. ¿Tein qu'aprender a usar dalgúas ferramentas informáticas? Ta claro, pero nun é namáis eso. Núas décadas vai haber países y rexóis qu'apostaran por formar a súa mocedá pra qu'use as tecnoloxías da información mentres qu'outros, con úa visión más amplia, apostarían por convertir os sous ciudadanos en creadores de tecnoloxía. El aposta dos Colexos Oficiales d'Inxeniería en Informática d'Asturias é ser quén a qu'a mocedá asturiana sía, nel futuro, quen diseña, construya y brinde servicios y productos de tecnoloxías da información pral mundo entero.

Como apostamos por ciudadanos futuros qu'entendan realmente el potencial da disciplina informática, el noso equipo diseñóu dúas unidades didácticas pral V Día das Ciencias Asturianas con temáticas que nun tán relacionadas directamente col desenvolvemento de capacidades pra usar ferramentas informáticas. A primeira d'esas unidades, *El viaxe das palabras pola rede*, é úa introducción á informática col obxetivo de qu'os alumnos de primaria entendan el xeito en qu'os ordenadores tratan y almacenan a información pra facilitar a comunicación entre personas a nivel global. Introduce conceptos básicos como el código binario, el xeito en qu'os ordenadores representan al información testual y cómo se poden usar algoritmos pra cifrar a información.

A segunda unidá didáctica, chamada *Os peligros del mundo dixital*, trata un asunto que pra nosoutros é fundamental de todo, el da seguranza na Rede. Esta temática tería que tocarse, al noso parecer, en todos os centros educativos pra qu'a mocedá poda detectar y prevenir el acoso, el *sexting* y delitos tan aberrantes como a pederastia. Na unidá recórdase á nosa mocedá qu'os peligros nel mundo dixital hailos igual que na vida real, anque quizáis magnifcaos pol alcance potencial tan grande que tein os contidos publicaos en Internet y a sensación falsa d'anonimato qu'a Rede produce entre personas non educadas dixitalmente.

Al cabo, a informática ábrenos un mundo chen de posibilidades, pon al noso alcance información y ben servicios impensables hai úas décadas, déixanos salir da terra y conquistar el espacio, y conocer el noso propio corpo al milímetro. As tecnoloxías da información déixannos fer todo eso y muito máis, pero temos que conocellas non solo pra usallas al xeito, que tamén, senón pra crear conocimiento y xenerar riqueza pra todos.

Óscar L. Castro

Decano del Colexo Oficial
d'Inxenieros Técnicos en Informá-
tica del Principao d'Asturias

José García Fanjul

Decano del Colexo Oficial
d'Inxenieros en Informática del
Principao d'Asturias

EL VIAJE DAS PALABRAS POLA REDE



Yolanda Iglesias Suárez (Grau, 1971) é diplomada en Informática (1996). Funcionaria de carreira del corpo de profesores d'enseñu secundario da especialidá d'Informática del Principao d'Asturias dende el ano 2002. Asesora técnica na Unidá de Tratamiento da Información da Consejería d'Educación, Cultura y Deporte entre el 2004 y el 2008.

M.ª Esther Yeguas Seisdedos (Avilés, 1978) é diplomada polas especialidades d'Educación Primaria (2000) y Pedagogía Terapéutica (2004) y Grao en Educación Primaria (2014) col trabayu fin de grao "Integración de las herramientas Web 2.0 en el primer ciclo de educación primaria". Funcionaria de carreira pol corpo de maestros del Principao d'Asturias dende el ano 2009.

EMPEZAMOS EL VIAJE...

Os ordenadores tán por todos os sitios. Muitos temos a necesidá d'aprender cómo usallos, y muitos de nosoutros usámolos todos os días. Però ¿cómo trabayan?, ¿cómo pensan? ¿Y cómo se poden fer máis rápidos y miyores?

A ciencia da computación é un área fascinante qu'esplora estas mesmas preguntas. As actividades divertidas y sinxellas d'esta unidá didáctica diseñáronse pra nenos de 5.º y 6.º de primaria introducindo dalgús dos elementos básicos sobre cómo se comunican os ordenadores.



DATOS: A MATERIA PRIMA

¿CÓMO PODEMOS GUARDAR INFORMACIÓN NEL ORDENADOR?

Anque primeiramente os ordenadores inventáronse col fin de fer cálculos matemáticos complexos, na actualidá úsanse pra outros muitos usos como poden ser axudar a escribir, atopar información, ougüir música, ver películas, comunicarnos cos nosos amigos, etc. ¿Cómo guardan y mandan toda esa información? Anque coste caro crello, el ordenador usa namáis dúas cousas:



¡CEROS Y US!

¿CUÁL É A DIFERENCIA ENTRE DATOS Y INFORMACIÓN?

Os datos son a materia prima, os números cos que trabayan os ordenadores.

Un ordenador convirte os sous datos en información (palabras, números y imaxes) que tu y eu podemos entender. Por esplicallo de xeito sinxello, os datos serían as lletras que compoín úa palabra y ésta sería información.

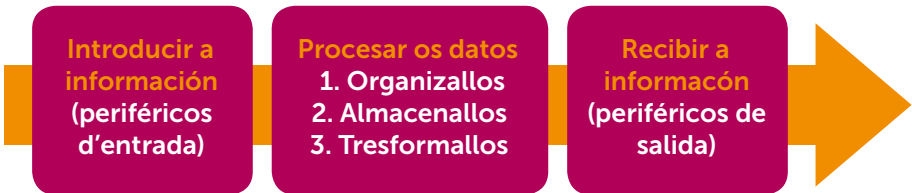
¿CÓMO SE PODEN CONVERTIR LLETRAS, PALABRAS Y IMAXES EN CEROS Y US?

Nesta unidá didáctica imos aprender sobre números binarios, qué son y cómo los usan os ordenadores pra manexar a información y, el más importante, cómo se fai esta tresformación.

¿QUÉ É ESO DE PROCESAR OS DATOS?

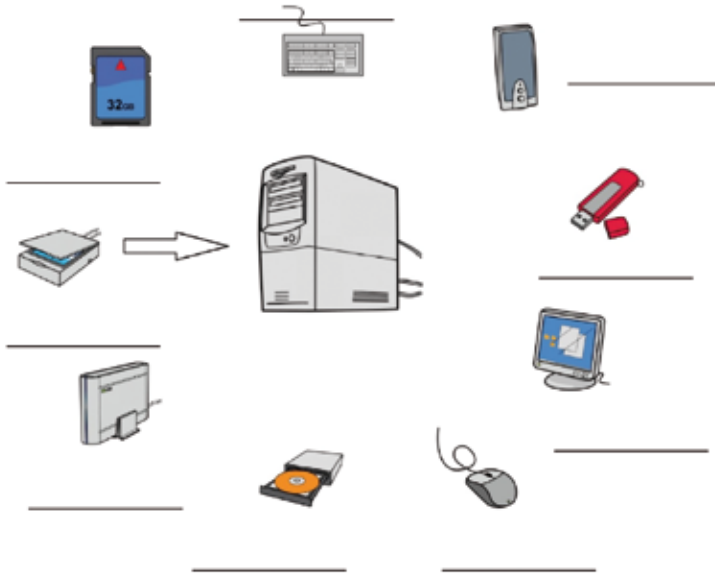
Nun sistema informático introdúcense os datos al través dos periféricos d'entrada (teclao) y sácanse datos al través dos periféricos de salida (monitor). Però tamén hai periféricos d'entrada-salida (memoria USB).

Desde s'introducen os datos al sistema informático, éste ha a procesallos. Este llabor d'organizar y tresformar a información failo el **microprocesador**.



¿Cómo se chaman estos periféricos?

Indica neste gráfico os periféricos d'entrada, de salida y d'entrada-salida axudándote con frechas. Repara nel exemplo.



¿Cántos periféricos che parez qu'hai? Quizabes máis dos que te figuras. Busca máis periféricos y completa a traba.

Periféricos	Xenerales	El máis novedoso
Entrada		
Salida		
Entrada-Salida		

**0, 1, 10, 11,
100, 101...**

OS NÚMAROS BINARIOS

Os datos nos ordenadores almacénanse y tresmítense como úa serie de ceros y us. **¿Cómo podemos representar as palabras y os números usando namáis estos dous símbolos?** Nun é demasiao difícil, imos tentar d'entendello d'un xeito sinxello.

Nosoutros, na vida nosa de cadaldía, pra cuntar usamos el sistema decimal; sicasí, el ordenador usa namáis el sistema binario (0 y 1).

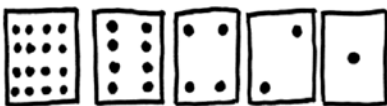


¿Sabías qu'el código Morse tamén usa dous elementos? Namáis usa el punto (.) y a raya (-). Cua súa combinación é quén a representar todas as letras del abecedario.



EL SISTEMA DECIMAL FRENTE AL SISTEMA BINARIO

Nel sistema decimal col que trabayamos todos os días usamos dez díxitos pra construír cualquiera número (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9); sicasí, el sistema binario usa dous díxitos namáis (0, 1).



¿PERÓ CÓMO PODEMOS CUNTAR CON DOUS DÍXITOS NAMÁIS?

Imos usar pra eso un conxunto de tarxetas unde cada úa d'ellas ten el dobre de puntos qu'el anterior.

Condo úa tarxeta ta voltuada y nun presenta os puntos, a tarxeta representábase con un cero. Condo amosta os puntos, representábase con un un. Este é el sistema numérico binario. Lo mesmo que nel sistema decimal, os ceros á esquerda en binario nun tein ningún valor.

NÚMBERU DECIMAL		NÚMBERU BINARIU
0		00000
1		00001
2		00010
3		00011
4		00100
5		00101
6		00110
7		00111
8		01000
9		01001

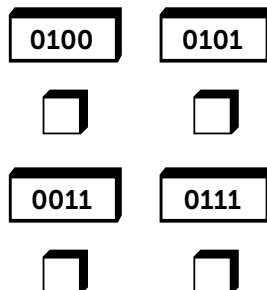
¡Agora imos a xugar cos compañeiros/as!

Primeiro amañade nun folio as tarxetas.

32	16	8
4	2	1

TOP SECRET

Se ques acceder a os arquivos «X» del FBI primeiro teis que descubrir el código d'acceso.

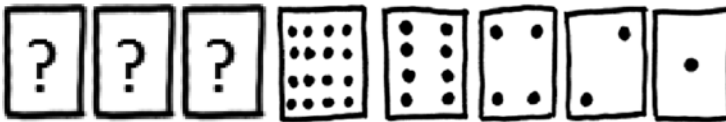


Xa entrache nel sistema; agora has a ter que descifrar a información.

¿Podes averiguar qué número en decimal é el representao por 10101? ¿Y por 11111?

¿En qué día del mes naciche? Escríbelo en binario.

¿Cóntos puntos terían as cartas que siguen a serie?

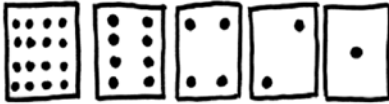


¿Qué número representarían en decimal as 8 cartas se todas tån voltas pra riba?

INFORMACIÓN EN SISTEMA BINARIO	SISTEMA DECIMAL
Hai 111110 anos qu'encontramos un ovni na Terra	
Nél viaxaban 111 estraterrestres	
El máis novo tía 110100 anos	
A súa fisioloxía era del máis raro, tían 110010 vértebras	

Imos a amañar úa ficha d'información sobre os humanos, pra deixalla na base de datos.

INFORMACIÓN EN SISTEMA DECIMAL	SISTEMA BINARIO
El noso sistema ten 8 planetas	
A Terra ten 5 océanos	
Y ten 6 continentes	
España ten 17 comunidades	
Y 2 cidades autónomas	



5 tarxetas – 5 bit



EL CÓDIGO ASCII PARA REPRESENTAR CARÁCTERES

EL BIT

Cada una das tarxetas qu'usamos hasta este momento representa un bit nel ordenador (*bit* é una palabra formada pol término *binary digit*). D'este xeito, el código que tivemos usando pode representarse usando namáis cinco tarxetas, ou *bits*.

EL BYTE

Un ordenador necesita reconocer todas as letras en mayúsculas (A...Z) y minúsculas (a...z); tamén ten que reconocer díxitos qu'usamos nel sistema decimal (0...9), todos os signos de puntuación y símbolos especiales como \$ ou ~. Sumando todos estos símbolos, el ordenador ten que reconocer 256 caracteres distintos.

Pra poder representar estos 256 caracteres precisamos 8 bit. Polo tanto, un conxunto de 8 bits chámase **byte**. El byte é a unidad que precisamos pra poder representar un carácter (cualquiera letra ou símbolo).

EL CÓDIGO ASCII

El código ASCII asóciaye a cada carácter un *byte*, de forma qu'el ordenador pode entender fácilmente cada lletra xebrando as secuencias de 0 y 1 en grupos de 8. El código ASCII vai dende el número 0 al 255 y a cada carácter correspóndeyede un número. Por exemplo, á lletra A correspóndeyede el número 65 ou, el qu'é igual, el byte 01000001.

¿Por qué é necesario qu'un byte se forme de 8 bits y non de menos? A resposta é ben fácil: porque el número 255 (el meirande da traba ASCII) é el 11111111 en binario.

Na traba da esquerda podemos ver qué byte ten asocio cada úa das letras mayúsculas del noso alfabeto pra ver despóis cómo podemos construír palabras en binario.

LLETRA	BYTE	NÚMERO
A	01000001	65
B	01000010	66
C	01000011	67
D	01000100	68
E	01000101	69
F	01000110	70
G	01000111	71
H	01001000	72
I	01001001	73
J	01001010	74
K	01001011	75
L	01001100	76
M	01001101	77
N	01001110	78
O	01001111	79
P	01010000	80
Q	01010001	81
R	01010010	82
S	01010011	83
T	01010100	84
U	01010101	85
V	01010110	86
W	01010111	87
X	01011000	88
Y	01011001	89
Z	01011010	90

¿Cómo entendería entoncias el ordenador a palabra HOLA? Embaxo femos úa tresformación unde namáis temos qu'asignar a cada lletra el sou byte correspondente y, ei ta, xa tresformamos úa palabra a binario.

Palabra	H	O	L	A
	0 1 0 0 1 0 0 0	0 1 0 0 1 1 1 1	0 1 0 0 1 1 0 0	0 1 0 0 0 0 0 1
Bits	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4

¡Agora tócache a ti!

Escribe en binario a palabra ADIÓS

Palabra	A	D	I	O	S
Bits					
	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5

¿CÓMO TRESMITE AS PALABRAS EL ORDENADOR?

Condo escribimos nel noso teclado HOLA, aparez nel noso monitor de xeito instantáneo.

1. Dato d'entrada:

Hola...



2. Proceso:

H 01001000
 O 01001111
 L 01001100
 A 01000001



3. Datos de salida:

Hola



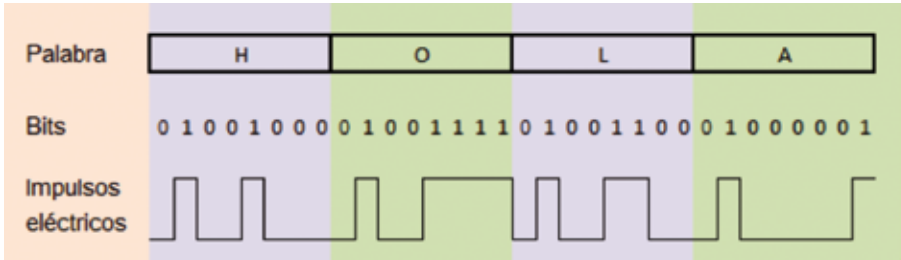
Hasta agora aprendémos a tresformar lletras en bytes. El outra pregunta que femos é cómo somos quén a qu'estos bytes viaxen por dentro del ordenador y polas redes. Esto é el qu'imos a tentar d'aprender agora.

El ordenador ta formao por un conxunto d'elementos como son cables, tarxetas, discos, etc. y todos estos dispositivos el único que reciben é corrente ou, miyor dito, impulsos eléctricos. Imos a figurarnos que, igual que se prendemos y apagamos con un interruptor, el 0 representa el apagar y el 1 el prender, estos impulsos eléctricos representan os bits viaxando por dentro dos cables y os demáis dispositivos qu'amañan el noso ordenador.

Condo nosotros calcamos úa lletra nel teclao, esta pulsación convírtese, por úa serie d'elementos electrónicos, nun byte y éste, según el aplicación na que tíamos trabayando, mándase polos cables que conforman el ordenador, y nel sou caso a Internet, en forma d'impulsos eléctricos.



Se podémos ver os impulsos eléctricos, reflexariánse igual que podes ver nesta figura, unde el 1 representa úa subida y el 0 úa baxada:



Se un emisor teclía a palabra HOLA nel sou ordenador esta vaise tresformar nos impulsos eléctricos que vimos na figura anterior y vai llanzallos á rede de tal xeito qu'este mensaxe recibelo el receptor tal como vemos nesta figura.

CIFRAR MENSAXES

Condo queremos mandar información pode ferse de dous xeitos, tal como ya damos al ordenador ou ben cifrada, pero ¿qué é esto de mandar a información cifrada ou encriptada?

Cifrar a información consiste en tresformalla de tal xeito qu'el emisor manda un mensaxe tresformao y el mensaxe que viaxa pola rede é distinto al orixinal. É necesario qu'el ordenador que recibe a información sepa qué fórmula ou algoritmo usóu el ordenador emisor pra fer el cifrao, pra poder asina volver reproducir el mensaxe y amostraryo al receptor.

Mensaxe	H	O	L	A
	0 1 0 0 1 0 0 0	0 1 0 0 1 1 1 1	0 1 0 0 1 1 0 0	0 1 0 0 0 0 0 1
Algoritmo encriptación	Usamos úa fórmula que consiste en intercambiar os dous últimos bits de cada byte (unde hai 0 ponse 1, y al rovés)			
Mensaxe encriptao	0 1 0 0 1 0 1 1	0 1 0 0 1 1 0 0	0 1 0 0 1 1 1 1	0 1 0 0 0 0 1 0
	K	L	O	B

Imos a supoñer qu’el noso ordenador usa este algoritmo de cifrao: **“Intercambiar os dous últimos bits de cada byte: unde hai 0 ponse 1, y al rovés”**. D’este xeito, a palabra HOLA tresformaríase en KLOB y asina se mandaría á rede.

Os ordenadores receptores tein que conocer el algoritmo de cifrao ou encriptación pra fer outra vez a operación y d’este xeito recuperar el mensaxe pr’amostrallo en pantalla a os receptores



Recibimos un mensaxe del planeta Terra y el noso sistema informático nun reconoz el algoritmo d'encryptao. Axúdanos.

Acórdate de modificar os dous últimos díxitos



- 01000001 _____
- 01001010 _____
- 01000110 _____
- 01001101 _____
- 01010101 _____
- 01000110 _____
- 01001101 _____
- 01001010 _____
- 01000111 _____
- 01001100 _____

Mensaxe

MEDIOS PRA REALIZAR A TRESMISIÓN

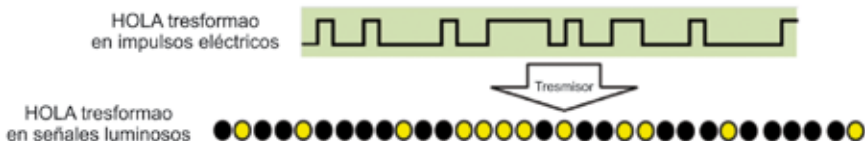
Hasta agora aprendémos a trabayar cos números binarios, qué é el código ASCII y cómo tresformar lletras en bytes. Tamén aprendémos a mandar palabras pola rede cifradas y sin cifrar.

Vimos qu'el único que viaxa pola rede son bits (0,1) y qu'estos tresfórmanse en impulsos eléctricos se viaxan por cable, pero ¿cómo viaxan estos bits se usamos outro medio como a fibra óptica ou as redes wifi?



EL VIAXE DOS BITS POLA FIBRA ÓPTICA

Pra entender cómo funciona temos qu'acordarnos de qu'a fibra óptica nun é outra cousa máis qu'un "cable de luz". Nel sito de circular electricidá por dentro d'él, el que circula é luz. Esto consíguese con un aparato tresmisor que convirte os impulsos eléctricos en señales luminosas que se mandan por un cable feito de vidro que permite tresmitir estos feixes de luz. É tan sinxello como qu'el 1 represéntase como un señal luminoso que d'aquí pra riba imos a representar de color marello.



¡Agora tócache a ti!

Tresforma a palabra CASA en bits y despóis pinta de mouro ou de marello según corresponda os señales luminosos que terían que viaxar pola fibra óptica.

	C	A	S	A
Bits	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Señales luminosos	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○



*Pra saber máis sobre a fibra óptica mira estos vídeos: <http://www.youtube.com/watch?v=B5zppA-EikE>
<http://museodelaciencia.blogspot.com.es/2009/10/como-funciona-la-fibra-optica.html>*



EL VIAXE DOS BITS POLAS REDES WIFI

Na tresmisión wifi os 0 y 1 tresformáanse en señales de radiofrecuencia en forma d'ondas que s'estenden pol aire y poden viaxar centos de metros. Se fóramos quén a ver estos señales de radiofrecuencia, el mundo tería a traza que se pode ver nestas fotos feitas y retocadas pol fotógrafo Nickolay Lamm asesorao pol astrobiólogo M. Browning Vogel.

Os contidos d'esta unidá didáctica tán reflexaos nel Decreto 56/2007, de 24 de mayo, pol que se regula a ordenación y establez el currículu da Educación Primaria nel Principao d'Asturias y nel Decreto 82/2014, de 28 d'agosto, pol que se regula a ordenación y establez el currículu da Educación Primaria nel Principao d'Asturias.

BIBLIOGRAFÍA

Tim Bell, T. Witten, I. Fellows, M. (2008): *Computer science unplugged. Un programa de extensión para niños de escuela primaria.* http://www.csunplugged.org/sites/default/files/books/CS_Unplugged-es-12.2008.pdf

IMAXES

Rygle (2012). Binary Data Stream. Recuperao el 17 d'outubre del 2014 de https://openclipart.org/people/rygle/Binary_Data_Stream_1.svg

Thesaurus (2010). Computer. Recuperao el 17 d'outubre del 2014 de <https://openclipart.org/people/thesaurus/computer001-rahmen.svg>

Dannya (2005). primary folder binary. Recuperao el 15 d'outubre del 2014 de https://openclipart.org/detail/199524/primary_folder_binary-by-dannya

Klaasvangend (2009). Processor_active. Recuperao el 17 d'outubre del 2014 de https://openclipart.org/detail/28105/processor_active-by-klaasvangend

Palo, S (s.f.). Teclado, cpu, altavoz, memoria usb, monitor, ratón, memoria, disco duro, escáner, lector. Recuperao el 17 d'outubre del 2014 de <http://www.catedu.es/arasaac>

Johnny_automatic (2007). Hand - palm facing out. Recuperao el 25 d'outubre del 2014. https://openclipart.org/detail/7087/hand---palm-facing-out-by-johnny_automatic-7087

Eelkbuntu (2008). FBI Dude. Recuperao el 17 d'outubre del 2014 de https://openclipart.org/people/elkbuntu/elk_buntu_FBI_Dude_3.svg

C.achau (2010). Alarm Keypad. Recuperao el 17 d'outubre del 2014 de https://openclipart.org/people/c.achau/Honeywell_6165EX_ES.svg

Averpix (2011). Generic Gaming. Recuperado el 17 d'outubre del 2014 de <https://openclipart.org/user-detail/averpix>

Cyberscooty (2014). Computer Solutions. Recuperado el 25 d'outubre del 2014 de <https://openclipart.org/detail/191759/computer-solutions-by-cyberscooty-191759>

Andy (2009). Network. Recuperado el 25 d'outubre del 2014 de <https://openclipart.org/detail/25428/Network-by-Andy>

Deiby_ybied (2013). Alienígena. Recuperado el 17 d'outubre del 2014 de https://openclipart.org/detail/178978/alienigena-by-deiby_ybied-178978

Craig Taylor (2011). Fibra óptica. Recuperado el 17 d' outubre del 2014 de <https://www.flickr.com/photos/49333396@N06/15329440746/>

What Wi-Fi Looks Like. Nickolay Lamm/M. Browning Voge. Recuperado el 10 d'outubre del 2012 de <http://www.alfabetajuega.com/noticia/cserel-mundo-si-pudimos-ver-las-redes-wifi-n-26858>

OS PELIGROS DEL MUNDO DIXITAL



María Teresa González Aparicio (Mieres del Camín, 1967) é doctora en Informática pola Universidá d'Uviéu, y profesora nel Departamento d'Informática da mesma universidá dende el ano 2000. El destino quixo qu'a os 16 anos dera os primeiros pasos nel mundo da Informática aprendendo a programar en BASIC con us ordenadores que xa nun existen na actualidá, aquellos Commodore xa de llienda. Nos tempos en qu'empezóu os estudos, as máis das mueres escoyían carreiras de lletras, mentres qu'as inxenierías tían úa presenza masculina marcada. Así y todo, este feito nunca lo consideróu como un embelgo pra decidirse a principiar os estudos d'Inxeniería Informática. El caso é qu'a decisión que tomóu daquela píntaye acertada de todo, porque estudióu el que de verdá ye prestaba, y sempre se sentiu integrada cos demáis compañeiros.

INTRODUCCIÓN

¿Figúrate un día sin poder mandar a os tous amigos y amigas un WhatsApp, ou sin subir fotos y comentarios al tou perfil de Facebook ou Instagram? Impensable, ¿ou? Na sociedade onde vos tocóu vivir, a comunicación al través das TIC (Tecnoloxías da Información y a Comunicación) volvéuse imprescindible pra contactar cos tous amigos y amigas, cos tous compañeiros y compañeiras del centro pra os deberes y traballos, cos que practicas deporte, ou sin máis con aqueles mozos y mozas que conoche nas vacacións. Tanto é asína, qu'os dicionarios tein qu'actualizarse cada pouco incluíndo as palabras novas que van parecendo neste campo, como *tuit* y *tuitiar*. ¿Súanvos?

Vosotros perteneceades á xeneración dos chamaos *nativos dixitales* (Marc Prensky, 2001), porque a vosa relación cua tecnoloxía (videoxogos, móbiles, etc.) empezóu dende ben novos. Úa búa parte del mundo dixital que vos espera ta investigándose y desenvolvéndose na actualidá. Por poñer un caso, ¿quén nun sentiu falar das Google Glass? Pois son un exemplo del que se chama *realidá aumentada*, que consiste en superpoñer úa imaxe real con outra imaxe virtual xenerada pol ordenador. El demáis, a *realidá virtual* é outra gran miyora, porque fai posible crear úa realidá onde el usuario ten a sensación de tar presente nella. ¿Acordádesvos d'*Avatar*? As dúas técnicas han a ter muita aplicación nos videoxogos, amáis d'en campos tan importantes como a melecía ou a educación.

Así y todo, a pesar dos grandes beneficios que supóin as TIC na sociedade, seguramente nun vos precatades de qu'un mal uso d'ellas podería causarvos consecuencias graves tanto a nivel personal como a nivel socio-afectivo. Por exemplo, condo publicades información personal, fotos ou vídeos en Internet, ¿cómo sabedes se el que publicastes han a vello namáis as personas que realmente queredes? Eu ánimovos a que busquedes información en Internet relacionada cos términos *ciberbullying* ou *ciberacoso*, *grooming* ou *sexting*, y ides a pasmar col feixe de noticias que podedes atopar sobre personas que lo sufriron y, el qu'é máis importante, que conózaades cuáles foron as consecuencias. Por eso, a prevención y a educación prá creación de conciencia sobre el bon uso d'Internet é fundamental que se trabaye tanto nos vosos centros como cuas vosas familias. Namáis d'este xeito ha a poder conseguirse que nun vos espóñades a peligros que naide quer y

que pódades disfrutar d'úa *convivencia dixital* de calidá. Por este motivo, al llargo da unidá propuxéronse úas contas actividaes qu'el voso profesor ou profesora podería trabayar con vosoutros nel aula.

Al cabo, a sociedá avanza camín del uso de todo tipo de dispositivos que se van manexar al través de dalgúas aplicacióis informáticas. Polo tanto, delante de vosoutros y vosoutras ta xurdindo un campo de trabayo ben amplio en cualquera sito del mundo, unde poderíades desenvolver y aplicar a vosa creatividá. Así que me gustaría animarvos a que considerárades a informática como el voso posible oficio nun futuro non mui alló. Y, sobre todo, gustaríame animar ás mozas. ¡Nosoutras tamén podemos! Así y todo, sía el que sía el oficio que decidades escoyer, seguro qu'ha a ser bárbaro y ides a ser grandes profesionales. Así que ¡muito ánimo! Que nada nin naide vos quite el agayo de seguir aprendendo y seguir lluitando todos os días pra ser quén a alcanzar os vossos sueños y ilusióis.

ACTIVIDAD 1

Uso das TIC

Primeiro de todo, imos a empezar a conocer un pouco cómo e como usas as TIC con este test pequeno.

Edá

Sexo

- Feminino
- Masculino

1. ¿Qué aplicación ou aplicacións de mensaxeiría instantánea usas?

- What's Up
- Telegram
- Line
- Face Time
- Kik
- Outro
- Ningún

2. Se publicas fotos y/ou vídeos, ¿ónde los publicas con máis frecuencia?

- Instagram
- Facebook
- Tuenti
- Flickr
- Outro
- Ningún

3. ¿Usas correo electrónico?

- Si
- Non

4. ¿Usas as redes sociales?

- Si
- Non

5. ¿Qué rede ou redes sociales avezas a usar?

6. ¿Teis móvil?

- Si
- Non
- Outro

7. ¿Qué valores condo decides descargar úa aplicación?

- Númaro de descargas
- Puntuación que ten
- Comentarios
- Recomendación
- Publicidá
- Títulu/temática
- Outro

8. Se teis móvil, ¿teis activada a función de xeolocalización nél?

- Si
- Non

9. ¿Instalache aplicacióis qu'acceden á túa información personal?

- Si
- Non
- Nun lo sei

10. ¿Esmolte el que fagan cúa túa información personal en Internet?

- Si
- Non
- Nun lo sei

11. ¿Pides permiso a tou padre/madre condo descargas úa aplicación nel móvil, tablet ou cualquera outro dispositivo?

- Sempre
- Dacondo
- Nunca

12. ¿Cóndo apagas el móvil, tablet, etc.?

- Nun lo apago nunca
- Nel instituto
- En sitios unde ta prohibido usallo
- Condo estudio
- Condo vou durmir

13. ¿Xogas cua XBOX ou a PlayStation?

- Si
- Non

14. ¿Chatías ou falas con desconocidos condo xogas na XBOX ou PlayStation?

- Si
- Non

15. ¿Pasóuche dalgúa d'estas situacións?

- Chatiar con desconocidos
- Recibir mensaxes ou chamadas d'un adulto desconocido
- Ser vítima d'amenazas, burllas ou agresións
- Recibir imaxes non axeitadas
- Mandar imaxes non axeitadas
- Participar en amenazas ou agresións
- Ningúa das anteriores

ACTIVIDAD 2

Organizacións relacionadas col uso seguro das TIC

El proyecto europeo DAPHNE establecéulo el Parlamento Europeo pra prevenir y lluitar contra a violencia exercida sobre os nenos y nenas, a mocedá y as mueres, y protexer as vítimas y grupos en peligro. El primeiro obxectivo é estudar a natureza y prevalencia del *ciberbullying* ou ciberacoso entre os adolescentes d'educación secundaria en seis países europeos (Italia, España, Reino Unido, Grecia, Alemania y Polonia). El segundo obxectivo é a planificación d'intervencións. El último obxectivo é a difusión dos resultaos alcanzaos seguindo as directrices d'Europa.

En España hai úas contas organizacións prá protección del menor y sería importante que conocéades qué tipo d'actividades fain. ¡Empezamos!

As organizacións qu'imos a estudar han a ser estas:

Protégeles. <http://www.protegeles.com/index.asp>

Pantallas Amigas. <http://pantallasamigas.net/>

Inteco. <http://www.inteco.es/>

e-Legales. <http://e-legales.net/index.shtml>

¡Ten narices! <http://tennarices.noalacoso.org>

Kontuzdatos. <http://www.avpd.euskadi.net/s04-kontuzdt/es/>

A clas vaise repartir en grupos de seis alumnos/as, y el voso profesor/a vai darvos a cada ún de vosoutros us documentos relacionaos con úa das organizacións. Despóis, a clas vai volver repartirse en grupos, os chamaos *grupos d'espertos*, quer dicirse, todos os alumnos/as que teñan información sobre a mesma organización van formar un *grupo esperto*. Cada grupo d'espertos vai ter que fer úa llista col tipo d'accións que realiza a organización, con qué outros organismos ten contacto, en qué casos reales tomóu parte y/ou de qué material educativo dispón. Dentro d'este grupo ha a haber qu'escoyer un portavoz pra que, chegao el momento, explique os puntos importantes da organización al resto da clas.

Rematao el análisis das organizacióis por todos os grupos espertos, cada ún dos sous nembros vai volver al sou grupo orixinal, polo que cada alumno/a vai actuar como el único esperto sobre úa organización concreta, y ha a ter qu'enseñar el que sabe a os demáis nembros del grupo.

Pra rematar el actividá y al xeito d'un repaso final, el portavoz de cada organización vai presentar al resto del aula os puntos importantes sobre ella.

ACTIVIDAD 3

Redes sociales

El asociación PROTÉGELES (<http://www.protegeles.com/>) al llargo del ano 2009 fexo un estudio en dalgús centros escolares d'España pra conocer qué uso fian os menores das redes sociales, entre outras aplicacións da web 2.0 (<http://seguridadweb20.es/media/WEB20estudio.pdf>). En total fixéronse 3.744 cuestionarios, unde a edá dos encuestaos variaba entre os 11 y os 17 anos (50,2% eran homes y 49,8% eran mueres). El 25,1% aseguróu nun usar este tipo d'aplicacións. Tamén s'atoparon diferencias entre as redes sociales, sendo Tuenti a máis usada con un 63,6%, seguida de Fotolog con un 18,6% y MySpace con un 16,5%. Amáis, as mueres usan máis este tipo d'aplicacións con un 79,5% frente a un 70,3% nos homes. Aparte, el uso depende da edá, esto é, a partir dos 11 anos el uso aumenta hasta os 15 anos, momento nel qu'empieza a baxar.

Un llibro que vos aconsayaría ller é *Nick. Una historia de redes y mentiras* (Inma Chacón, 2011). Cunta a historia d'úa rapaza que se chama Dafne, que ta namorada d'un mozo del sou barrio, un individuo ben pouco recomendable. Col axuda de súa prima, vai atopar el xeito d'interesarse: creando un perfil falso en Facebook, del qu'él nun poda máis que namorarse. Però entoncias empezan a pasar cousas inesperadas: daquéen máis interésase por ese perfil falso, daquéen que claramente nun ten búas intencións y que s'esconde tres del sou *nick*. Empez a persecución, un xogo peligroso del gato y el rato, entre dúas personas que nun se conocen na realidá, ¿ou quizabes si?

Imos a analizar as ventaxas y as comenencias das redes sociales.

Antias de proyectar os vídeos, y pr'analizar as ventaxas y comenencias das redes sociales, a clas vai xebrarse en dous grupos grandes, unde ún vai tar a favor das redes sociales y el outro en contra. Imos a analizar estas preguntas:

- **¿Qué son as redes sociales?**
- **¿Qué redes sociales conocedes?**
- **¿Cántos tedes redes sociales? ¿Cuáles?**
- **¿Por qué decidistes tar núa rede social?**
- **¿Qué ventaxas y comenencias ten?**

VÍDEO 1 (duración: 2' 41"): http://www.youtube.com/watch?v=_VAgyuNjnoY

«El que se sabe de ti depende tamén d'outras personas. As demáis personas tamén se fían de que mires pola súa privacidad»

VÍDEO 2 (duración: 2' 26"): <http://www.youtube.com/watch?v=KCz699ZW3Zc>

«Nun intercambies información personal, contraseñas ou datos da túa familia con desconocidos nin los subas a sitios públicos. En Internet cualquiera pode ferse pasar por outro»

«Comparte cos tous padres ou daquén grande en quen teñas fiúnza, cualquiera duda ou situación que che pinte rara en Internet»

«Achégate al tou fiyo pra saber con quén se relaciona y qué fai en Internet. Él necesita da túa guía pra nun perderse»

«Cuidar al tou fiyo en Internet precisa ter máis experiencia de vida que saber computación»

VÍDEO 3 (duración: 1' 29"): Suxerencia de Save the Children www.deaquinopasas.org

<http://www.youtube.com/watch?NR=1&v=pWSrdaKYwtw>

Se nun lo fais na túa vida normal, ¿por qué lo fais en Internet? Namáis tu decides con quén compartes a túa vida.

VÍDEO 4 (duración: 1' 5'"): <http://www.youtube.com/watch?NR=1&v=LM2q-tvc194&feature=fvwp>

«Ten cuidao col que subes a Internet. Pinta que nun pasa miga, pero si pasa y muito... Condo subes úa imaxe ou cualquera información, deixa de ser túa por máis privada que la teñas y pasa a ser de cualquera»

VÍDEO 5 (duración: 4' 48'"): <http://www.youtube.com/watch?v=m5mMCwlycH8>
KontuzDatos - Facebook: Opcións de privacidad 1

- ¿Qué vídeo vos gusta máis? ¿Y el que menos? ¿Por qué?
- ¿Conoces a daquén que ye pasara dalgo aparecido?
- ¿Cómo se defenden os nosos datos?
- ¿Qué pasa cuas fotos?
- ¿Qué pode implicar que nos vexa daquén que nun é amigo/a noso/a?
- ¿Qué cambiaríades del uso que fedes das redes?

ACTIVIDAD 4

Ciberbullying

El **ciberbullying** engloba actos como as amenazas, as coaccións, as injurias y as calumnias, que se consideran delitos.

Dalgúas das conductas que son casos de *ciberbullying* (Kowalski et al., 2010) son estas:

- **Insultos electrónicos:** intercambio d'insultos curtio y acalorao entre dúas ou máis personas en contestos públicos (chats ou foros), tamén conocido como *flame war*. Úa das personas manda un mensaxe col intención de dañar a outra. A este mensaxe poden incorporarse outras personas. A persona destinataria tamén responde de xeito ofensivo.
- **Acoso:** incluye a ún ou a dalgús acosadores *on-line*, os chamaos *grieffers*, frente a úa única persona escoyida como obxectivo, quer dicirse, é unilateral, y amáis é a un prazo máis llargo.
- **Denigración:** información despectiva y falsa d'úa persona cólgase núa páxina web ou difúndese vía e-mail ou por mensaxes. Por exemplo, colgar fotos d'outra persona tresformada dixitalmente de tal xeito que poda perxudicar a súa imaxe.
- **Suplantación:** el suplantador foi quén a conocer a clave d'acceso al perfil personal das redes sociales da vítima ou á súa conta de correo. D'este xeito, el suplantador publica comentarios ou manda e-mails ofensivos nel canto da vítima, y nel pior dos casos información personal, el que pode hasta poñer en peligro a seguranza da vítima.
- **Desvelamento y sonsacamento:** convencer á vítima pra que mande información comprometida y despóis traicionar esa fiúnza difundindo a información a outras personas.
- **Exclusión y ostracismo:** escluir adrede á vítima de cualquera sito (chats, xogos online, redes sociales, etc.).

- **Ciberpersecución:** mandar mensaxes amenazantes de continuo al través de dalgús medios tecnolóxicos, col fin d'asustar y hasta que teñan medo pola súa integridá física.

Agora que xa conocedes un pouco miyor a qué nos referimos condo falamos de *ciberbullying*, imos a ver dalgús vídeos y analizar as situacións con un debate.

VÍDEO 1 (duración: 6' 23''): <http://www.youtube.com/watch?v=Tzz0w-maPIA&feature=fvst>

- ¿Tades d'acordo en que se trata d'úa situación de *ciberbullying*? ¿Por qué?
- ¿Quién intervén na situación? ¿Quién son os protagonistas núa situación de *ciberbullying*?
- ¿Cóndo y cómo empeza el problema?
- ¿Cuáles son as formas de maltrato qu'usan?

VÍDEO 2 (duración: 1' 31''): <http://www.youtube.com/watch?v=tX4WjDr5XcM&feature=fvst>

«El *ciberbullying* fai daño. Quen lo exerce tamén acaba sufrindo as consecuencias.»

VÍDEO 3 (duración 50''): <http://www.youtube.com/watch?v=8JReYOtB8kM&feature=endscreen&NR=1>

«Nun lo digas por Internet.»

VÍDEO 4 (duración: 1'): <http://www.youtube.com/watch?v=ch1SwcAra-E>
«Bloquía el acoso en llinia.»

- ¿Conocedes dalgún caso de *ciberbullying*?
- ¿Por qué pensades qu'os insultos son meirandes y con máis intensidá por Internet?
- ¿Podería demostrarse de xeito máis fácil el acoso escolar que nun se fai por Internet?
- ¿Os testigos influyen en qu'el *ciberbullying* teña máis efecto?
- ¿Cuáles serían os xeitos d'actuar?

ACTIVIDAD 5

Grooming

El **grooming** engloba actos relacionaos cua exhibición obscena y de carácter sexual y/ou ante menores ou incapaces, y a súa difusión pra producir danos psicolóxicos.

VÍDEO 1 (duración: 33''): http://www.youtube.com/watch?v=xvBB_MqkRgA
«Grooming é el xeito en qu'os pederastas ganan a fiúnza de menores pra conseguir concesióis sexuales.»

VÍDEO 2 (duración: 2' 43''): <http://www.youtube.com/watch?v=8I1N-6VAymk&NR=1>

«¿Precátaste de que te fías d'un desconocido y de que ye abres a túa vida, dándoye a túa información personal: teléfono, dirección, centro escolar...?»
«Cúidate, daquén en Internet podería convertirse na rede que te piye y marque a túa vida pra sempre.»

VÍDEO 3 (duración: 9' 43''): <http://www.youtube.com/watch?v=GOdkyajzjAE>
Vídeo d'Amanda Todd subtítulao al casteyano.

Vanse dar os dez conseyoos realizaos por Jorge Flores Fernández publicaos en xeneiro del 2011 en Pantallas Amigas (<http://www.pantallasamigas.net/proteccion-infancia-consejos-articulos/decalogo-para-combatir-el-grooming-en-internet.shtm>) y van analizarse na clas.

ACTIVIDAD 6**Sexting**

El **sexting** é mandar fotos y vídeos con dalgún contido sexual, sobre todo pol móvil, sacadas ou grabadas pol protagonista d'ellos. Un estudio feito por INTECO y Orange sobre seguranza y privacidade nel uso dos móbiles nel 2010 publicou qu'el 88% dos adolescentes de 15 a 16 anos que tein móvil sacan fotos, dos qu'el 48,2% mándalas a outras personas, y el 20,8% publicalas en Internet. Este tipo de casos pinta que vai en aumento. Imos a estudar un suceso que pasou en Vigo enguano.

Noticia (16 de mayo del 2014): <http://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/vigo/2014/05/16/sexting-nina-vigo-suma-40-imputados/00031400238016029806759.htm>

[Traducido al gallego-asturiano del orixinal en casteyano]

A fiscalía investiga 40 implicaos posibles nel caso del «sexting» da nena de Vigo

A Policía Nacional mandou á Fiscalía de Menores de Pontevedra as denuncias contra cinco rapaces pola distribución de fotos íntimas d'úa compañeira d'instituto nel barrio vigués d'O Calvario, de 13 anos, informaron a Efe fontes policiales.

A Policía interrogou a semana pasada a doce menores d'entre 13 y 14 anos, dos que finalmente considera responsables d'accións constitutivas de delito a cinco, aunque esa cifra podería aumentar, porque a distribución das fotos trespasou el ámbito xeográfico de Vigo.

A Fiscalía ten us 40 expedientes d'imputación sobre este caso.

As fontes policiales detallan que foi a rapaza que sal nas fotos encoira y noutras en roupa interior quen las distribuíu por WhatsApp entre dalgús amigos, ún d'ellos el sou ex-mozo, pero despóis acabaron noutras personas de fora del ámbito del sou instituto y hasta d'outras cidades.

- ¿Por qué un adolescente manda úa imaxe de muito contido sexual de si mesma á súa parexa ou a daquén con quen quer cortexar usando el móvil?
- As personas famosas tamén lo fixeron. ¿É úa moda, é consecuencia da sociedadá unde vivimos?
- ¿Por qué lo fain?

ACTIVIDAD 7

Responsabilidad penal

Tanto el *sexting* como el *ciberbullying* t n penalizaos por llei. En INTECO (www.inteco.es) ides a poder atopar dalgúas guías unde s'esplica el qu e y cómo t n penalizaos.  Vamos botaryes  a oyuada!

- **INTECO.** Guía sobre adolescencia y sexting: qu e es y cómo prevenirlo. (Recuperao el 15 d'outubre del 2014, de http://www.inteco.es/guias_estudios/guias/Guia_sexting)
- **Navega seguro.** Derechos de niños y deberes de los padres (Agencia Española de Protección de Datos). (Recuperao el 15 d'outubre del 2014, de https://www.agpd.es/portalwebAGPD/canal_joven/common/pdfs/recomendaciones_menores_2008.pdf)
- **INTECO.** Guía legal sobre ciberbullying y grooming. (Recuperao el 15 d'outubre del 2014, de <https://www.inteco.es/file/9iIiNRdfP59EvHnwLMQaZTw>)

ACTIVIDAD 8

Consejos finales

1. Se que navegar con seguridad sigue estos consejos básicos. (Recuperado el 18 d'outubre del 2014, de <https://www.flickr.com/photos/60450410@N08/7041206519/sizes/l/> [traducido al gallego-asturiano del orixinal en casteyano]).



El demás, a túa familia tamén tería que participar de xeito activo nel tou aprendizaxe sobre cómo fer un bon uso d'Internet. (Recuperao el 18 d'outubre del 2014, de <https://www.flickr.com/photos/60450410@N08/7041206421/sizes//> [traducido al gallego-asturiano del orixinal en casteyano]).

A SEGURANZA DOS TOUS FIYOS/AS NA REDE

Esplica al tou fijo/a qu'úa contraseña enxamás se ten que compartir

Enséñalo/la a comunicarse de xeito seguro y respetuoso

Conoz os servicios d'Internet qu'aveza a usar el tou fijo/a y daye a conocer sitios novos

Avisa a os tous fijos/as dos peligros de dar datos personales na Rede

Conoz as amistades dos tous fijos/as na Rede

Acorda normas sobre el uso d'Internet (tempo límite, servicios visitaos...)

Esplicaye que non todo el que vemos na Rede é verdá

Pon el ordenador nun sito d'uso xeneral na casa

El demás, a túa familia tamén tería que participar de xeito activo nel tou aprendizaxe sobre cómo fer un bon uso d'Internet. (Recuperao el 18 d'outubre del 2014, de <https://www.flickr.com/photos/60450410@N08/7041206421/sizes//> [traducido al gallego-asturiano del orixinal en casteyano]).

AS TIC NEL AULA

Conoz os intereses variosos dos tous alumnos/as, según as edades

Acorda cos padres y madres as regras d'uso d'Internet na clas

Trabaya cos tous alumnos/as na creación de contidos multimedia

Fai qu'os tous alumnos/as teñan fiúnza en ti, respeta a súa privacidad na Rede

Fomenta el uso dos recursos interactivos del aula, como a PDI

Usa un blog pra compartir el trabajo nel aula

Enseña a usar os buscadores y a ser crítico al hora d'escoyer a información

Fai qu'os tous alumnos/as respeten a privacidad y os deretos dos demás

OBXETIVOS NA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA Y BACHILLERATO

El desenvolvemento d'estas actividades vai favorecer a miyora de dalgús dos obxetivos establecidos na Llei Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, d'Educación, y nel Decreto 74/2007, de 14 de xunio, del Principao d'Asturias, tanto en Educación Secundaria Obrigatoria (cap. III, art. 23, a), b), d), e) y g)), como en Bachillerato (cap. IV, art. 33, a), b) y g)); amáis da miyora d'estas competencias básicas: competencia nel coñecemento y a interacción col mundo físico, tratamento da información y competencia dixital, aparte da competencia social y cidadana.

BIBLIOGRAFÍA

1. Asociación PROTÉGELES (2010). *Estudio sobre la utilización de la Web 2.0 por parte de los menores*. Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación - INTECO. (Recupero el 14 d'outubre del 2014, de <http://seguridad-web20.es/media/WEB20estudio.pdf>).
2. Chacón, I. (2011). *Nick. Una historia de redes y mentiras*. Madrid: Editorial La Galera.
3. Comisión de Libertades e Informática. *Proyecto CLI - PROMETEO. Manual Práctico de Uso de las Tecnologías de la Información 9 a 11 años*. (Recupero el 10 d'outubre del 2014, de http://www.avpd.euskadi.net/s04-5249/es/contenidos/informacion/documentos_difusion/es_difusion/r01hRedirectCont/contenidos/noticia/2009_01/es_090421/adjuntos/TIC9_11_es.pdf).
4. Comisión de Libertades e Informática. *Proyecto CLI - PROMETEO. Manual Práctico de Uso de las Tecnologías de la Información 12 a 14 años*. (Recupero el 10 d'outubre del 2014, de http://www.avpd.euskadi.net/s04-5249/es/contenidos/informacion/documentos_difusion/es_difusion/r01hRedirectCont/contenidos/noticia/2009_01/es_090421/adjuntos/TIC12_14_es.pdf).
5. Comisión de Libertades e Informática. *Proyecto CLI - PROMETEO. Manual Práctico de Uso de las Tecnologías de la Información 15 a 17 años*. (Recupero el 10 d'outubre del 2014, de http://www.avpd.euskadi.net/s04-5249/es/contenidos/informacion/documentos_difusion/es_difusion/r01hRedirectCont/contenidos/noticia/2009_01/es_090421/adjuntos/TIC15_17_es.pdf).

6. Cuestionario sobre el uso de las TIC. (Recuperado el 10 d'outubre del 2014, de <https://docs.google.com/forms/d/19gLt0txggq2ibmEcvet3XT3jubFapldKU8nccPlzHVQM/viewform>).
7. Decreto 74/2007, de 14 de xunio, pol que s'establez el currículo da Educación Secundaria Obrigatoria nel Principao d'Asturias (Boletín Oficial del Principao d'Asturias, 12-VII-2007, núm. 162).
8. INTECO. *Guía legal sobre cyberbullying y grooming*. (Recuperado el 12 d'outubre del 2014, de <https://www.inteco.es/file/9iINRdfP59EvHnwLMQaZTw>).
9. INTECO. Guía legal del grooming. (Recuperado el 12 d'outubre del 2014, de <https://www.inteco.es/file/9iINRdfP59EvHnwLMQaZTw>).
10. INTECO (2011). *Guía sobre adolescencia y sexting: qué es y cómo prevenirlo*. (Recuperado el 12 d'outubre del 2014, de http://www.inteco.es/guias_estudios/guias/Guia_sexting).
11. Kowalski, R., Limber, S., Agatston, P. (2010). *Cyber Bulling: El acoso escolar en la er@ digit@l*. Bilbao, Editorial Desclée de Brouwer.
12. Llei Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, d'Educación. (BOE núm. 106, xoves 4 de mayo del 2006, pp. 17158-17207).
13. González Aparicio, M.^a T. Propuesta d'innovación docente titulada «*Creando conciencia: riesgos de Internet y uso responsable*» nel Trabajo Fin de Máster de Profesorado d'Educación Secundaria Obrigatoria, Bachillerato y Formación Profesional, publicao nel Repositorio Institucional da Universidad d'Uviéu, xuyín 2014.
14. Protégeses. *Guía parental. Manteniendo a sus niños seguros en Internet*. (Recuperado el 12 d'outubre del 2014, de http://www.Centroidinternetsegura.es/descargas/infantiles/inf_guia_parental.pdf).

