



Olladas

~Tecnoloxía e Diversidade Funcional~

Número 1

Ano 2010

ISSN 1989-919X

Introdución

Olladas pretende esculcar o horizonte tecnolóxico para dar con innovacións, moitas das cales non foron pensadas para o mundo educativo ou da diversidade funcional pero que poden supoñer unha diferenza facilitadora e integradora.

Neste primeiro número damos unha panorámica a avances que pasaron na súa maioría desapercibidos para os grandes medios e que marcaron liñas de actuación durante o último trimestre do pasado 2009 e cara ao presente ano. De tipoloxía variada, pretenden ser un escaparate do eido no que Olladas fará a súa andaina.



Fotografía: Xabier Martínez

Software

Open Office para nenos (Open Office 4 kids)

A idea principal deste proxecto orientado fundamentalmente a estudantes de 7 a 12 de idade, é facilitarlles una suite ofimática baseada en OpenOffice.org pero simplificada. A interface é sinxela de utilizar e está dispoñible para a súa [descarga en español](#). Se contamos cun OpenOffice instalado previamente no ordenador sendo a nosa suite predeterminada, pode dar algún problema pero ao estar en constante evolución seguro que axiña estará arranxado.

Auto-Caps, videos de You Tube con subtítulos automáticos

Mediante a utilización do mesmo algoritmo de Google Voice, Auto-Caps permitirá a xeración de subtítulos automáticos. Lonxe de ser perfectos serán útiles e irán mellorando. Este sistema está unicamente dispoñible en inglés e é visible para algúns colaboradores de Google dado que aínda se atopa na fase de desenvolvemento. Para ter máis información pódese [acudir á noticia orixinal no blog oficial de Google](#), que inclúe un par de videos de exemplo (en inglés).

The Freesound Project

Cando queremos crear as nosas propias actividades TIC, como ODEs de Agrega, actividades Jclíc ou Ardora, LIM, etc; é habitual ter problemas na localización de sons de libre acceso e distribución, sons cuxa utilización non vulnere ningún dereito de autor. Neste senso o Proxecto Freesound pode resultar de gran utilidade. Aínda que o portal está en inglés, debe o seu crédito aos esforzos do [Grupo de Tecnoloxía Musical](#) da [Universidade Pompeu Fabra](#) (Barcelona). Mediante a [páxina de búsqueda](#) (utilizando termos en inglés) pódese acceder a unha amplísima colección de sons (non cancións), excelentemente catalogados e etiquetados. Todos os son atópanse rexistrados baixo unha licenza Creative Commons Sampling Plus que permite o seu uso educativo tanto tomados tal cal coma modificados.

Periféricos de entrada

Punteiro sen contacto

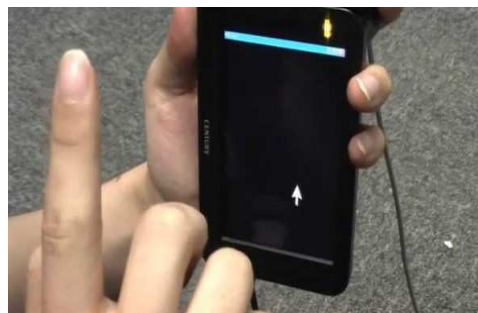
A Universidade de Tokio está a desenvolver un [novo sistema de manexo táctil sen contacto físico](#). O sistema utiliza unha cámara de alta resolución para determinar a posición do dedo nunha matriz tridimensional, recoñecendo a cercanía do dedo, os seus movementos e mesmo a intención de facer click.

Atópase aínda en fase experimental pero podería resultar interesante convintemente calibrado para rapaces con problemas de momento.

GestureTek: Momo e Eyemo

A empresa [GestureTek pon a disposición dos programadores Momo e Eyemo software](#). Momo TM está pensado para Windows Mobile e utiliza a cámara do dispositivo no que reside para determinar a posición e movementos da persoa e dos obxectos do contorno, facilitando o control mediante xestos. Eyemo TM usa a cámara do dispositivo móbil para capturar o movemento do propio dispositivo. Atópase dispoñible para Symbian, Brew, Java, Windows Mobile, Linux, e agora tamén Android.

Gracias a estes os programadores poderán incluír control xestual permitindo interactuar con diferentes dispositivos axitando, xirando, facendo rodar, etc, para xogar, responder chamadas, accionar controis musicais, navegar en mapas, pasar as páxinas dun libro dixital ou navegar pola web sen tocar nin un botón nin a pantalla.



Vía <http://es.engadget.com>

Mad Catz, periféricos táctiles

A liña [Eclipse](#) de Mad Catz inclúe agora 2 novos teclados (un deles inalámbrico) que mesturan teclas convencionais cunha pantalla táctil LCD configurable con tres modos de funcionamento: teclado numérico, control multimedia e acceso personalizable á rede. Cada tecla táctil pódese configurar, polo que resulta interesante cando, por dificultades de movemento, precisamos accesos directos concretos vía teclado.

Periféricos de saída

Light Touch, pantalla táctil onde se precise

Light Blue Optics presentou hai xa tempo a súa tecnoloxía estrela, que mediante una proxección holográfica láser consegue un ángulo de proxección maior de 90 graos polo que a distancia de proxección redúcese drásticamente acadando imaxes enfocadas a calqueira distancia.

[Light Touch](#) é o primeiro produto que aproveita esta tecnoloxía cun proxector en miniatura capaz de proxectar e converter mediante infravermellos, calqueira superficie plana nunha pantalla táctil de 10 pulgadas.

As posibilidades de aplicación no eido educativo e, particularmente na Educación Especial, son increíbles polo plus de accesibilidade que se gaña mediante esta tecnoloxía.

Squibble, tecnoloxía accesible na deficiencia visual



Via <http://www.thedesignblog.org/>

Andrew Mitchell, deseñador do Reino Unido ven de presentar un concepto (actualmente en fase de estudo e produción) que promete revolucionar o mundo das comunicacións en interfaces con pantalla para persoas cegas ou con discapacidade visual. [Squibble](#) é unha interface Braille que permite ao usuario operar o móbil ou calquera outro

dispositivo vía Bluetooth, usando 779 motores ultrasónicos que elevan diminutas cápsulas contra unha cuberta de silicona (ao entrar en contacto coa silicona, ademais de ter relevo, as cápsulas ilumínanse) formando caracteres Braille e iconas facilmente recoñecibles. Inclúe tamén avisadores acústicos e agardase que pronto estea dispoñible para os usuarios.

Robótica

Exoesqueletos, 2010 será un ano decisivo.

Da man de [Argo Medical Technologies](#), chéganos [ReWalk](#), encamiñado a axudar a parapléxicos a levantarse, camiñar ou subir escaleiras. Dende o control remoto no pulso, o usuario decide que facer (sentarse, camiñar, parar, subir ou baixar escaleiras), a mochila nas costas alberga o control computerizado e as baterías recargables que permiten facer efectivas estas ordes mediante as pernas robóticas.

Este dispositivo estará dispoñible a partir de 2010 por un precio estimado de US\$20.000 (uns 14.000€), situándose no rango das cadeiras de rodas máis avanzadas.

[HAL \(Hybrid Assistive Limb\)](#), creación da empresa nipona [Cyberdyne](#), parece una versión avanzada de ReWalk, e sobre todo, moito menos aparatosa. A computadora que se leva na cintura capta os sinais cerebrais e retransmíteo ás abrazadeiras mecánicas das pernas. Dado o control cerebral do exoesqueleto, a empresa define o seu como un robot de tipo cyborg. Actualmente está dispoñible en aluguer por uns US\$2.200 mensuais (1500€ aprox.) o que fai que hospitais punteiros do norte de Europa estean empregando unidades HAL para a rehabilitación e fisioterapia.

Robotraxe en desenvolvemento: chegado dende Xapón, [este traxe foi ideado polos estudantes da Universidade de Ciencias de Tokio](#) e permite transportar uns 15 kilos adicionais ao propio peso. Trátase dunha versión simplificada dun modelo anterior xa en produción que permite levantar maiores pesos sen risco para a integridade física. Esta versión lixeira producirase a partires deste ano 2010. Ambas versións foron desenvolvidas coa mente posta na axuda a traballadores en fábricas pero tamén na axuda a persoas con dificultades de movemento, nas que este robotraxe funcionaría como un exoesqueleto de apoio á funcionalidade.

Non se trata do único invento neste senso. O ano pasado Toyota Motors presentou un exoesqueleto de similares características que está sendo testado nas súas propias fábricas.



Vía <http://www.cyberdyne.jp/>

DORA (Door Opening Robotic Arm)

Dende unha cadeira de rodas a vida percíbese de xeito diferente. Unha porta pode ser un obstáculo francamente difícil de salvar. Un grupo de estudantes da Universidade de Massachusetts encarou este problema e o [Braço Robótico Abre-portas \(DORA\)](#), polas súas siglas en inglés) é o resultado.

Ao ser desenvolvido baseándose en elementos mecánicos sinxelos e un motor eléctrico convencional, o seu custo non chega aos 1500€. A efectividade do sistema é significativa, permitindo a manipulación de ata 14 pomos diferentes con ata un 85% de éxito. Estes resultados podense mellorar a medida que incorpore mellores mecanismos de acción e un maior número de sensores, pero a calidade do prototipo é moi prometedora.

En profundidade

As boas vibracións do Sonar Speaker

Este dispositivo diferénciase dos altosfalantes tradicionais en que transmite a vibración directamente á superficie sobre a que descansa o imán. Deste xeito, igual que un diapasón, utiliza as superficies como resonadores producindo son. É por isto que a calidade do son obtido varía moito en función da calidade resonadora da superficie sobre a que descansa. Sobre un tambor, unha guitarra ou un piano conseguense sons de moi boa calidade. Tamén sobre mesas e pupitres se están valeiros. Na medida en que o Sonar poida facer vibrar outros elementos que se atopan na mesma superficie (caixas, obxectos de metal, etc) as vibración destes poden distorsionar o son. A calidade do son dependerá tamén da calidade de saída do dispositivo ao que o conectemos.

Dispón dun LED azul que indica cando se atopa conectado. Pode conectarse a calquera dispositivo que conte cunha saída de audio estéreo de 3.5mm e un USB para alimentación. Lixeiro e manexable, non precisa instalación algunha. É un dispositivo robusto, pequeno e facilmente transportable.

O dispositivo proporciona sensacións hápticas asociadas á experiencia sonora enriquecéndoa.

[Nunha demostración do seu funcionamento](#) básico apréciase que non foi deseñado cunha intencionalidade educativa en mente, sen embargo as aplicacións na didáctica da música son indudables. Para amosar sen lugar a dúbidas que o son é vibración, pódese botar unhas limaduras de ferro (hainas en todos os laboratorios) na pel dun tambor e poñer sobre a mesma o Sonar. Ou apoiar o Sonar no lateral dun barreño cheo de auga e ver as ondas que se producen na superficie.

Pero sen dúbida a aplicación máis interesante reside precisamente na súa capacidade para transmitir vibración. Situado sobre ósos que produzan boa resonancia (o esterno, diversas partes do cranio, o pulso...) podemos oír por vía ósea (coidado co volume do dispositivo). En persoas xordas pero que manteñan unha boa audición por vía ósea as posibilidades de traballo son impresionantes. En persoas que tampouco dispoñan dunha boa audición por esta vía, o Sonar pode adaptarse para ser utilizado como dispositivo vibrotáctil e facilitar a aprendizaxe no discenimento de vibracións.

O lugar sobre o que dispoñer o Sonar varía en cada persoa, algunha xente prefere a fronte ou o óso occipital, en tanto que outras atopan útil utilizar a caixa torácica como resoadora e prefiren o esterno. Unha vez atopado o lugar de máxima percepción vibrotáctil, alumnos totalmente xordos poden chegar a distinguir a un gato miañando dun cadelo ladrando, un avión que despega ou un paxaro que canta. Para o alumnado con discapacidade auditiva supón un recurso totalmente adictivo que ademáis pode empregarse con alumnado oínte polo que a súa integración na aula é total.

En dispositivos destas características estamos acostumados a precios prohibitivos e este é precisamente un dos puntos máis fortes do Sonar Speaker. O seu custo ronda os 25€-30€ e dada a súa novidade só pode ser [adquirido en liña](#) (aínda que previsiblemente chegará aos distribuidores locais en breve).

Finalmente cabe destacar que mediante o uso de ladróns USB e de [audio](#), pódense sacar dun mesmo dispositivo varios Sonar Speakers. Todo un mundo de posibilidades.



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA



Olladas é o boletín trimestral sobre tecnoloxía e educación especial da Dinamización TIC do CEE Manuel López Navalón (<http://www.ceenavalon.org>).

Editora: Fátima M^a García Doval.

Todas as imaxes e textos son propiedade dos seus creadores. Imaxe da cabeceira: Xabier Martínez.

Esta obra está baixo una licencia Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas 3.0 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.