

Manejar el ordenador mediante objetos reales etiquetados con RFID.

Joaquín Fonoll
jfonoll@xtec.cat



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
Àrea TAC

Tecnologia Aprenentatge i Coneixement - Inclusió Digital

Albacete, julio 2012

www.recursosbajocoste.es



Los objetos familiares son utilizados con facilidad



Los dispositivos extraños requieren un aprendizaje



Los objetos digitales son una simplificación de la realidad y conllevan una pérdida de información significativa

¿Digital o tangible?

Lo digital puede ser una nueva barrera por a su falta de “naturalidad”:

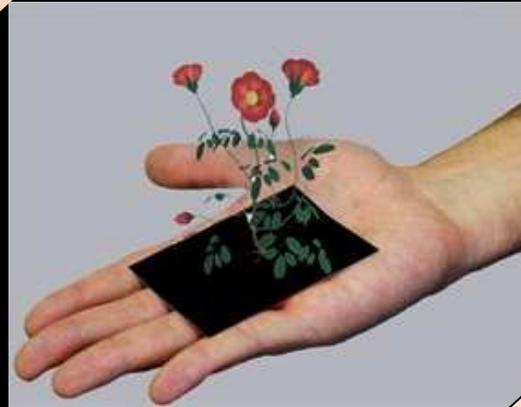
- Los dispositivos no resultan familiares
- Los contenidos digitales son símbolos poco significativos
- Las metáforas de las interfícies son abstractas

¿Digital o tangible?

Abstracción



Objeto tangible



FLOR

Descripción textual

Riqueza sensorial

Trabajar con objetos
reales en el ordenador
¿Una utopía?



Tecnología para etiquetar objetos



Códigobarras



Etiquetas LCD



Código QR



Banda magnética



Targetas con chip

RFID una tecnología de fácil lectura que etiqueta objetos sin alterarlos

Etiqueta RFID

En el supermercado
Un lector de RFID identifica los productos elegidos sin necesidad de sacarlos del carro.

Mantequilla 200g.	2,33
Leche II.	1,86
Galletas Ipaq.	2,23
Jamon York 300g.	8,65

Caja 1

Cómo es la etiqueta
Cada producto tiene una etiqueta adhesiva con un chip en el que va alojada la información del producto y su precio.

Microchip
Dispositivo que almacena la información del producto.

Contacto

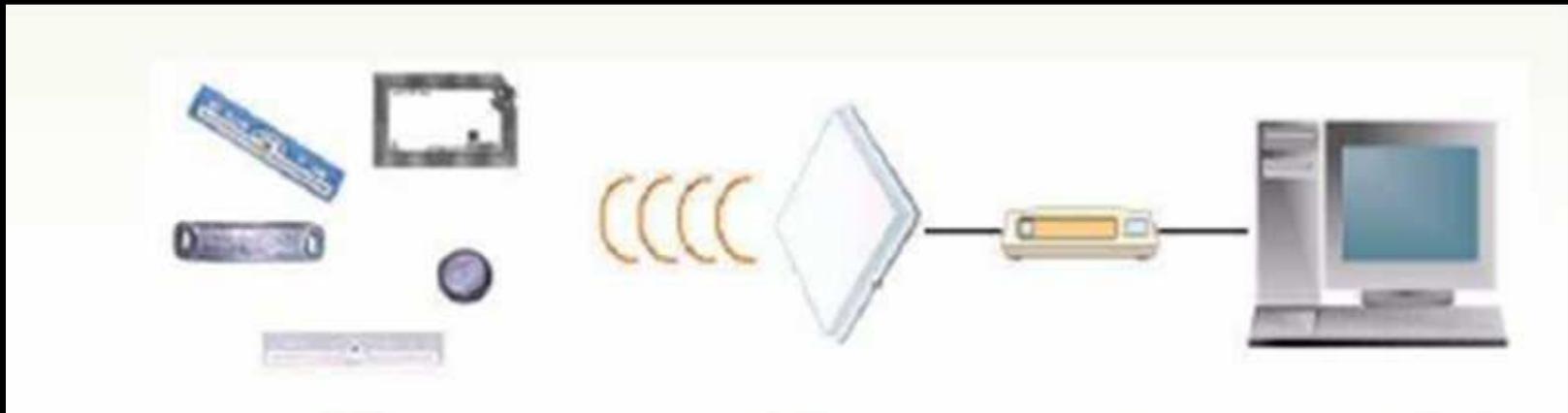
Condensador

Antena transmisora
Pueden ser de baja frecuencia que emiten ondas de radio hasta 2 metros, de media y de alta frecuencia, hasta 100 metros.

A diferencia del código de barras, cada etiqueta lleva un código identificativo único.



RFID Radio Frequency IDentification Sistemas de identificación por radiofrecuencia



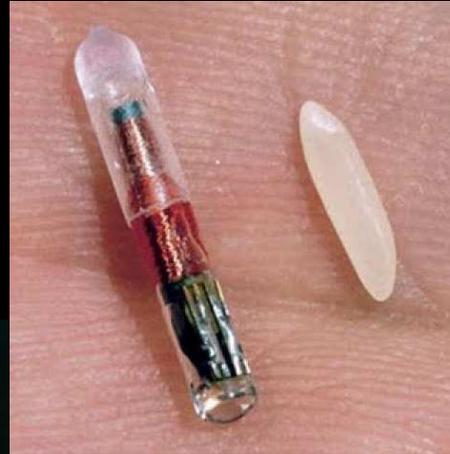
Etiquetas
código único

Lector
sin contacto

Comunicación
PC

Asignación
significados

Objetos con identidad digital



Los objetos etiquetados no pierden sus cualidades físicas ni sensoriales, funcionales

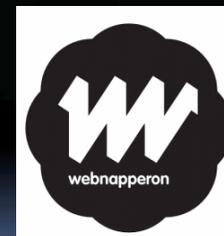
Ejemplos de ayudas basadas en RFID

La Web Naperon

Proyecto social del Departamento del Rhône (Francia) para luchar contra la exclusión digital
Terminal accesible que utiliza objetos concretos etiquetados con RFID para dar acceso a la Web a persona mayores o con discapacidad



<http://www.erasme.org/Le-Web-napperon>



Apoyos digitales a las tareas

Empresa: Fundación Ave María
Sector: Lavanderías
Año de implementación: 2004
Tipo: RFID pasiva a 13,56 MHz (HF)
Aplicación: Seguimiento y control
Fabricante:
Integrador: Saident



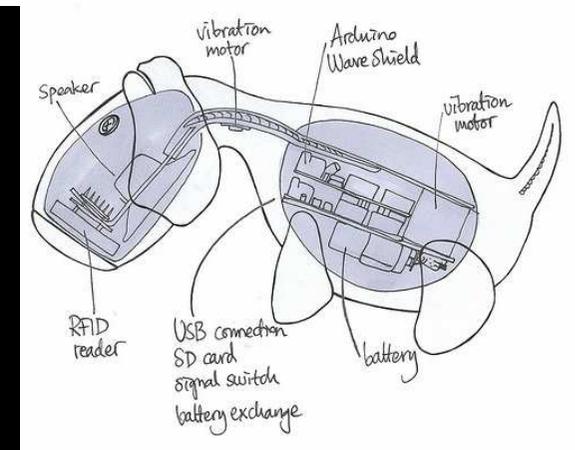
FUNDACIÓ AVE MARIA

Fundación Ave María elimina los errores en su lavandería mediante RFID

La implantación de RFID en los procesos de lavandería y distribución de la ropa de los internos ha permitido eliminar los errores que se producían, además de ayudar en el trabajo a personas discapacitadas. El modelo de utilidad de la solución implantada está patentado al 50% por Fundación Ave María y 50% Saident.



Near Field Communication (NFC),



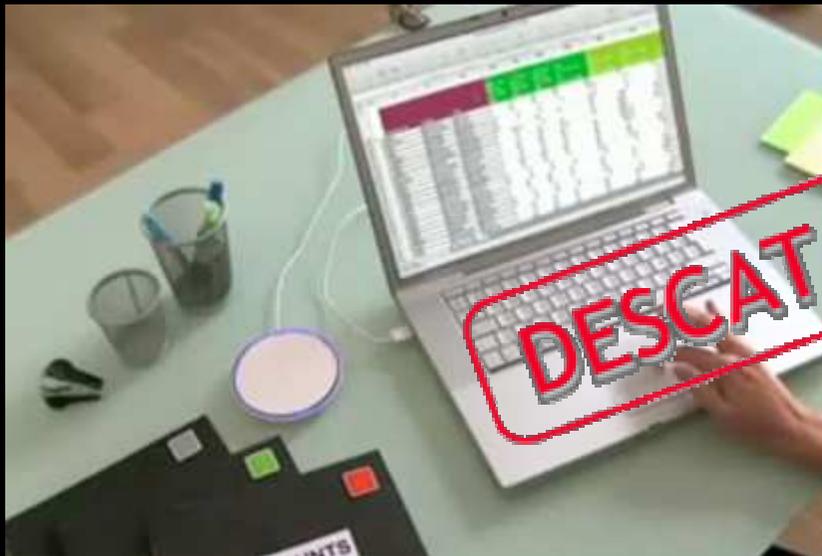
<http://www.skaal.no/>

<http://www.nearfield.org/2009/09/sniff>

Productos comerciales

Violet Mir:ror

- Aplicaciones Online



Touchatag

- Aplicaciones Online
- compatibles codigos QR



Skylanders



Juego comercial que utiliza muñequitos para representar los personajes que acumulan las vidas y las armas



Aspectos tecnológicos

Tecnología RFID: Frecuencia, distancia

125 kHz Baja frecuencia, corta distancia (1 a 10 cm)

13,56 MHz Alta frecuencia , mayor distancia (10 a 100 cm)

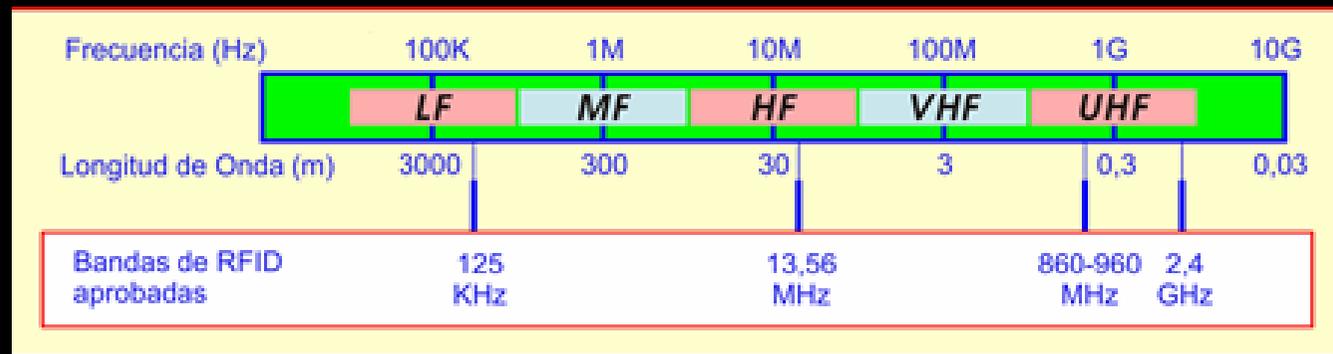
Incluyen información

Mifare (1kb)

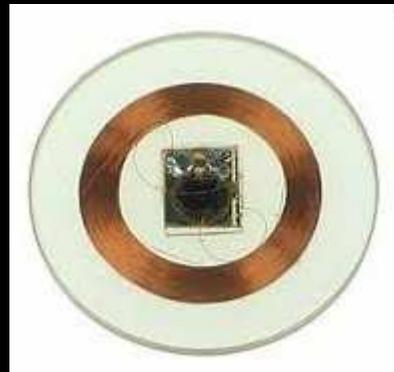
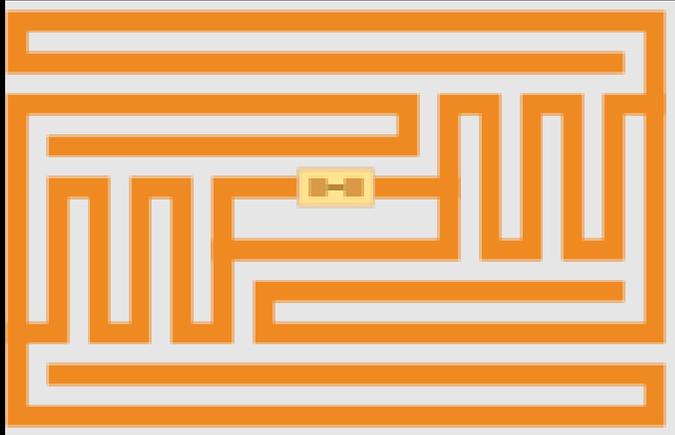
Desfire (2, 4 o 8 Kb)

Icode (512 bit – 384 bit user)

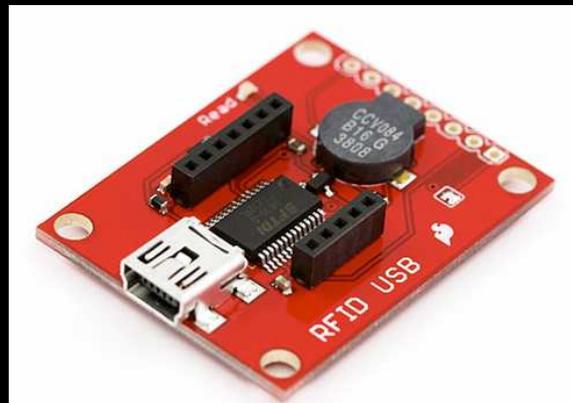
UHF (866 MHz) Ultra alta frecuencia (500 mt) (Teletag)



Etiquetas (tags) = Antena + chip emisor de código



Lectores sin contacto



Crean un campo magnético

Leen y/o escriben códigos en el TAG

Comunicación con el ordenador

- USB / RS32
- IP
- Autónomos

Una propuesta de bajo coste

Dos posibles soluciones



<http://www.avd-pro.com/>

Karendon: listo para usar

Data: 28 de Novembre de 2011
 Llistat de Preus productes RFID-125kHz

Components

Ref.	DESCRIPCIÓN	PVP (€)
Lectors RFID125		
76RFIDGP20	Lector RFID GP20-10 (port serie)	€ 67,10
76RFIDGP30	Lector RFID GP30-10 (port serie)	€ 85,80
		
76PCR300AU	Lector RFID PCR300AU USB	€ 99,00
		
01W125UD1	Grabador proximitat RDW125K Caixa sobretaula USB	€ 210,00
		
Altres		
F12V	Font 12VCC	€ 19,67
CNV-RS232-USB	Convertidor de Port Serie RS232 a USB	€ 20,90

Preus Unitaris
 Per quantitats a partir de 5 unitats: 10% de descompte
 IVA no inclòs
 Transport: Ports deguts (preferiblement MRW)

[http:// www.xip.cat](http://www.xip.cat)

Lectores y tags para
 construirse los equipos



Programa TocaToca <http://jfonoll.cat>

Estímulo
Pregunta



Acción
respuesta



Refuerzo
Positivo
Negativo

Antes de la acción

Imagen , sonido, texto, color,



Teclado



Voz



Ratón



Joystic



WebCam



RFID

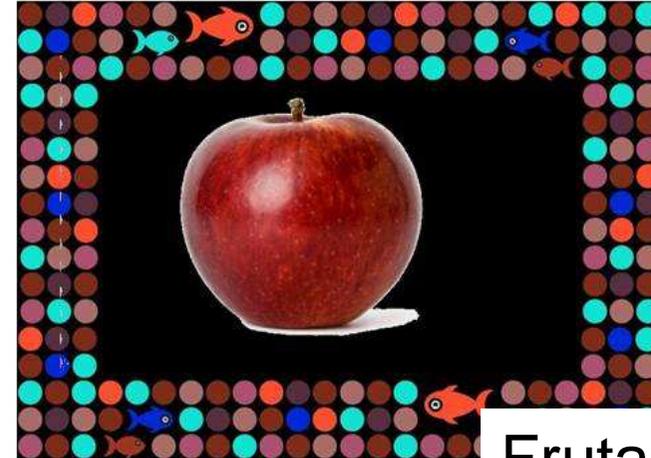
Después de la acción

Imagen , sonido, texto, color,

TocaToca+ RFID



Lógica



Frutas

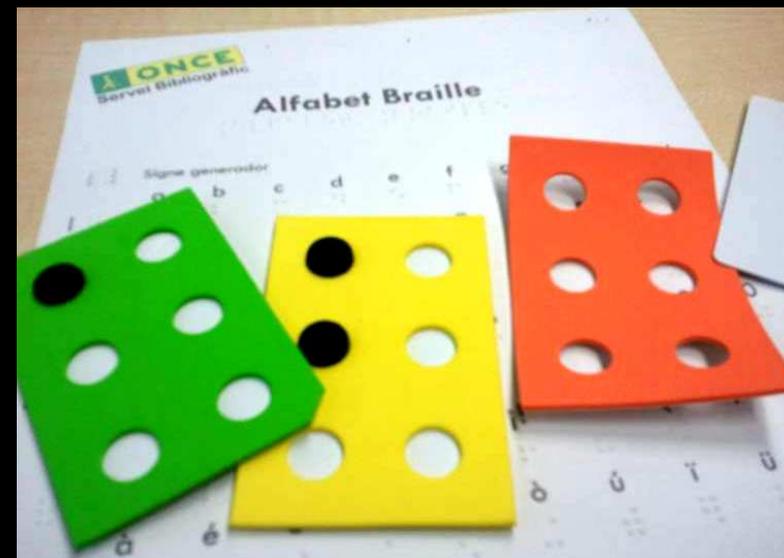
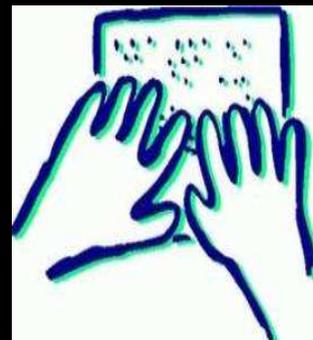


Letras



Asociaciones

RFID Tarjetas Braille con texturas



Experiencias RFID en los centros



IES Vilatzara

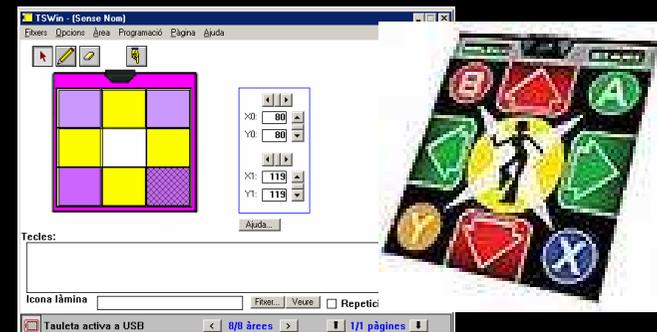
Tswin <http://www.xtec.cat/recursos/tauleta/>



Teclado conceptos1992



Dancepad 2002



Etiquetas RFID 2011



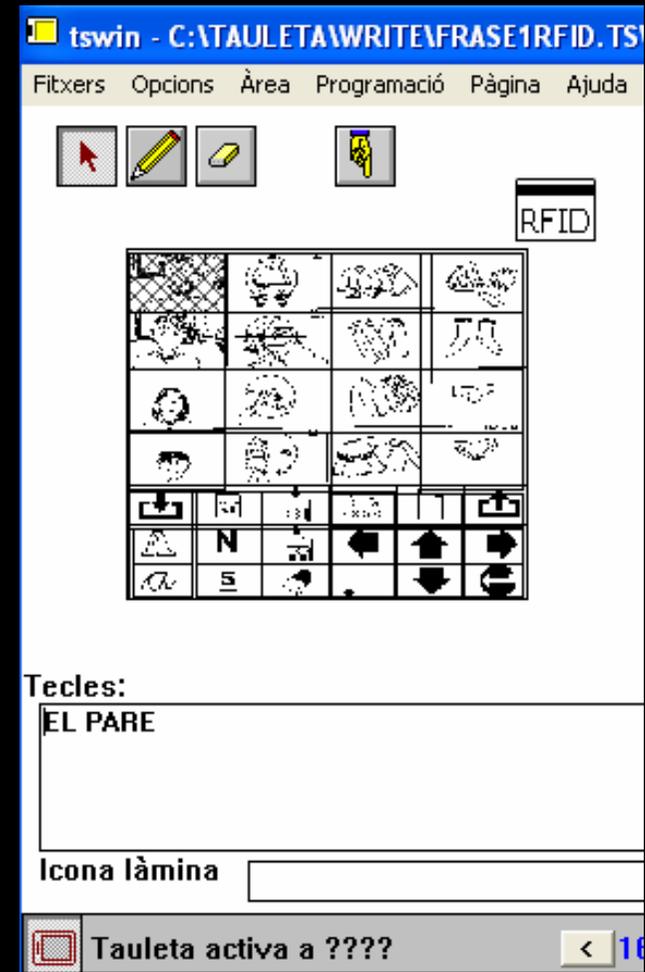
Tswin

- Amplia las prestaciones del teclado.
- Automatiza procesos simplificando la tarea.

Cada tarjeta corresponde a una zona

Cada zona incluye una secuencia de teclas

Al seleccionar la zona o mostrar la tarjeta el programa recibe la secuencia como procedente del teclado





Mir:lite

- Aplicación especializada en activar enlaces
 - Alternativa libre al violet Mir:ror
 - Adaptada para lectores de 13,5
- <http://jfonoll.cat>

<http://mirlite.herokuapp.com/>

