

Reciclaje y Software Libre: Una solución para la enseñanza



Juan Pablo Sánchez
juanpablo@renuevate.com

Recursos necesarios

Informar

Formar

Medios

Enlaces o líneas de comunicación

Hardware

Software

Contenidos

Forma de obtener los medios

Comprar

Gasto inicial

Mantenimiento

Renovación

Renting, leasing, ...

**Pedir prestado, piratear,
robar, etc.**

¿ Con qué medios contamos ?

En España hay unos 15 millones de PC's

Las ventas anuales de PC's en España son de aproximadamente 1,5 millones de unidades

¿ Pero son muchos o pocos ?

El 37% de los hogares españoles tienen un PC, frente a los casi 60% de Estados Unidos

España está en los niveles de Estados Unidos de 1995

En 1995 España era el tercer país en la CE en TIC, empezando por la cola ... en 2003 somos ya los penúltimos (Hemos ganado un puesto)

Modelos de informatización

Modelo propietario de propósito general

Modelo: WINTEL (Windows + Intel)

Precio: 1.500-2.700 €

Modelo propietario de propósito específico

Modelo: Ensemble Breadbox, etc.

Precio: 720 €

Modelo abierto de propósito general

Modelo: INTEL + LINUX, SIMPUTER, etc.

Precio: 200 - 660 €

Modelo abierto de propósito específico

Modelo: LTSP

Precio: menos de 300 €

Resumiendo

España en TIC no va bien

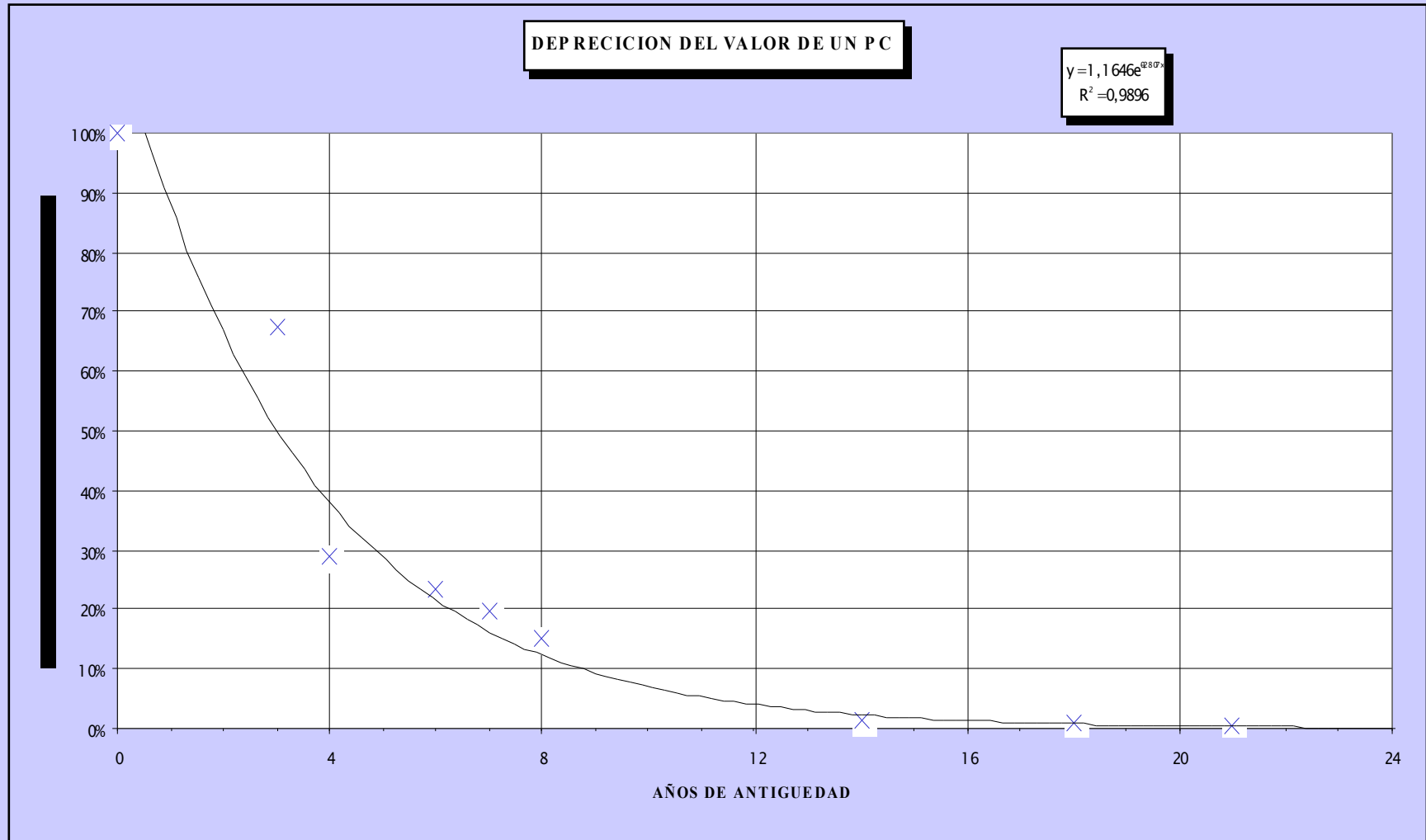
El modelo de informatización utilizado, debiendo ser el más barato resulta ser el mas caro

Los equipos envejecen de forma artificial debido a la presión de los fabricantes de software

Es necesario el desarrollo de modelos propios

Medios efímeros

Depreciación del valor de un PC



La solución está ahí fuera



Los residuos: un medio abundante

En España todos los años se dejan de utilizar entre 750 mil y, un millón y medio de PC's

En la CV hay unos 550 mil alumnos que comparten 20 mil ordenadores, mientras se tiran cada año entre 75 y 150 mil PC's

Las 4 R que convierten un problema en una oportunidad

Reutilizar: darle nueva utilidad, reinstalando el software, completando la memoria, etc.

Reusar: dar nuevos usos, por ejemplo como Proxy, firewall, terminal de LTSP, etc.

Reciclar: volver a insertar en el proceso productivo los elementos y materiales

Reducir y Eliminar

¿Por qué se tiran los ordenadores?

No es rentable económicamente el mantenimiento y reparación de los PC's. Mano de obra escasa y cara

El reciclaje no es rentable económicamente en países desarrollados. Baja fiabilidad para el precio que tienen

El reciclaje es rentable socialmente (Talleres de reinserción y ocupacionales), personalmente (Autosatisfacción), educativamente, etc.

El reciclaje de ordenadores con fines solidarios en Andalucía

Decreto de Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento en Andalucía BOJA nº 55 21-3-2003

Proyecto de informatización del Municipio de Salobreña (Cadiz) – Universidad de Cádiz

TEDESO- Tecnología y Desarrollo Solidario (Malaga)

Los centros educativos



Los centros educativos: cifras

Un centro educativo no es una empresa

La falta de medios es un mal endémico de los sistemas educativos en todos los países

En los centros educativos españoles hay, según las estadísticas, 14 alumnos por PC frente a los 3 alumnos por PC de Dinamarca

No todas las soluciones son igual de didácticas

Medios informáticos para los centros educativos



Enlaces

- ◆ Los centros deben de contar con líneas de banda ancha y de tarifa plana
- ◆ Las líneas deben de aprovecharse fuera de horas lectivas (actividades extraescolares, etc.)
- ◆ También deben de estar disponibles cuando el centro esté cerrado (acceso mediante Wifi de los alumnos, asociaciones cívicas, etc.)

Hardware – Taller de Reciclaje

◆ Beneficios tangibles

- ◆ Obtención de ordenadores a muy bajo coste
- ◆ Alarga la vida de los ordenadores
- ◆ Resuelve el problema del mantenimiento
- ◆ Disminuye el problema medioambiental

◆ Beneficios intangibles

- ◆ Los alumnos valorarán más los equipos
- ◆ Es una actividad que se realiza en grupo. Es distendida, ayuda a la socialización y resulta muy atractiva
- ◆ Permite la implicación de empresas y particulares
- ◆ Capacita profesionalmente
- ◆ Anima la curiosidad y estimula las vocaciones técnicas
- ◆ Permite actuar como enseñanza transversal a la física y las matemáticas

Algo más que reciclar

- ◆ Museo de la evolución de la informática
- ◆ Concurso de Tunning
- ◆ Manualidades con piezas de ordenador
- ◆ Montar un rastro
- ◆ Actividades de física
 - ◆ **Electricidad**
 - ◆ **Magnetismo**
 - ◆ **Campos magnéticos y eléctricos**
 - ◆ **Teoría del color**
 - ◆ **Optica**
 - ◆ **Calor y temperatura**
 - ◆ **Electronica**
 - ◆ **Acustica**
 - ◆ **Ondas electromagneticas**
 - ◆ **Mecánica**



Software -Software Libre de Código abierto

- ◆ Permite múltiples configuraciones (Estación de trabajo, LTSP, LINUX Live, etc.)
- ◆ Ampliable, modificable, adaptable, etc.
- ◆ Económico
- ◆ Permite distribuir el software entre los alumnos
- ◆ Documentado
- ◆ Disponibilidad de los fuentes
- ◆ Flexibilidad en su uso / conversión
 - 1) Aplicaciones libres sobre windows
 - 2) Aplicaciones libres sobre LINUX en modo LIVE
 - 3) Aplicaciones propietarias sobre LINUX o sobre “emulaciones” (WINE, VMWARE, etc.)
 - 4) Aplicaciones libres sobre LINUX

Algo más que Software

- ◆ Ejemplo de la importancia de
 - ◆ El trabajo voluntario y altruista
 - ◆ El trabajo en comunidad
 - ◆ La iniciativa y de la creatividad
- ◆ Permite
 - ◆ Analizar como está hecho el software
 - ◆ Crear, modificar, reparar y mejorar el software
 - ◆ Adaptarlo y personalizarlo a las necesidades culturales, de nivel, etc.
 - ◆ Aprender conceptos generales (procesado de textos) y no particularidades (word)
 - ◆ Usar el método científico y animar al aprendizaje de la programación

Contenidos – Contenidos libres

- ◆ Uso de formatos estándares y abiertos
 - ◆ Mayor oferta
 - ◆ Siempre disponibles
- ◆ Creación de contenidos libres “Open Content”
 - ◆ Conocimiento incremental
 - ◆ Flexible
 - ◆ Ahorro de gastos

Nuevos modelos educativos

- ◆ La disponibilidad de contenidos libres permite:
 - ◆ Que el gasto en libros se destine a la adquisición de un portatil que sirve como herramienta al alumno y como medio de informatización de los hogares del alumno
 - ◆ Que el gasto en ayudas y becas de libros se destine a la creación de aulas informáticas.



www.renuevate.com/teso



TeSo

- ◆ Es una ONG creada hace tres años en Valencia y cuenta con 60 socios
- ◆ Su objetivo es divulgar las Nuevas Tecnologías
- ◆ Ha donado 200 ordenadores reciclados de forma gratuita a ONG's
- ◆ Imparte cursos de formación
- ◆ Promueve el reciclaje
- ◆ Apoya el desarrollo de software (eTrueke)



TeSo

<i>Edad</i>	<i>> 14 años</i>	<i>12 años</i>	<i>10 años</i>	<i>8 años</i>	<i>6 años</i>	<i>4 años</i>	<i>< 2 años</i>	<i>Software</i>
<i>Año</i>	<i>1989</i>	<i>1991</i>	<i>1993</i>	<i>1995</i>	<i>1997</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	
	<i>< 386</i>	<i>386</i>	<i>486</i>	<i>P-I</i>	<i>P-II</i>	<i>P-III</i>	<i>P-IV</i>	
<i>2001</i>	Museo	FreeDOS	W95+O97	-	-	-	-	Copias de Windows,etc.
<i>2002</i>	-	Desechar	W95/98+O97	W98+O2000	-	-	-	CD Software Free + utilidades
<i>2003</i>	-	Terminal LTSP	Terminal LTSP	W98/Me+OoO1.1	Wme+OoO1.1 Mandrake 9.2	-	-	CD Software Libre Windows
<i>2004</i>	-	Terminal LTSP	Terminal LTSP	Wme+OoO1.1	Mandrake 9.2	Servidor LTSP	-	CD Linux LIVE

La materia no se destruye ...





... solo ...





... se transforma





TeSo y la educación

- ◆ Propone modelos alternativos de informatización a las Administraciones Públicas
- ◆ Proporciona material para el reciclaje y facilita copias de programas (SoLi-CD CD de software libre para Windows que se distribuirá gratuitamente con un diario, etc.)
- ◆ Genera material (Manual de Reciclaje-PC) e imparte formación
- ◆ Analiza la situación y realiza estudios piloto (Proyecto Fin de Carrera “Informatización de un colegio: Software Libre y Ordenadores reciclados”)
- ◆ Promueve el taller de reciclaje de ordenadores como una optativa para Secundaria y Bachillerato



Experiencias de TeSo en educación

- ◆ IES Sant Vicent Ferrer de Algemesí- Valencia (Taller de Reciclaje y Software Libre)
- ◆ IES Ondara – Alicante (Taller de Reciclaje y LTSP)
- ◆ IES Oliva – Alicante (LTSP)
- ◆ C.P. Miquel Aldert de Valencia (LTSP)
- ◆ Equipos sueltos a AMPAS, aulas de educación especial, etc.



¿Estamos locos?

La UNESCO ha realizado un congreso sobre el reciclaje de ordenadores para educación y mantiene un portal sobre el uso del software libre www.unesco.org

El uso conjunto de Reciclaje y Software Libre en educación es una solución adoptada en Estados Unidos, Canada, Reino Unido, etc

Para que nos vamos a engañar ... un poco locos si que estamos

