

Accesibilidad en las TIC

Alejandro Rodríguez Ascaso
Life Supporting Technologies
Universidad Politécnica de Madrid



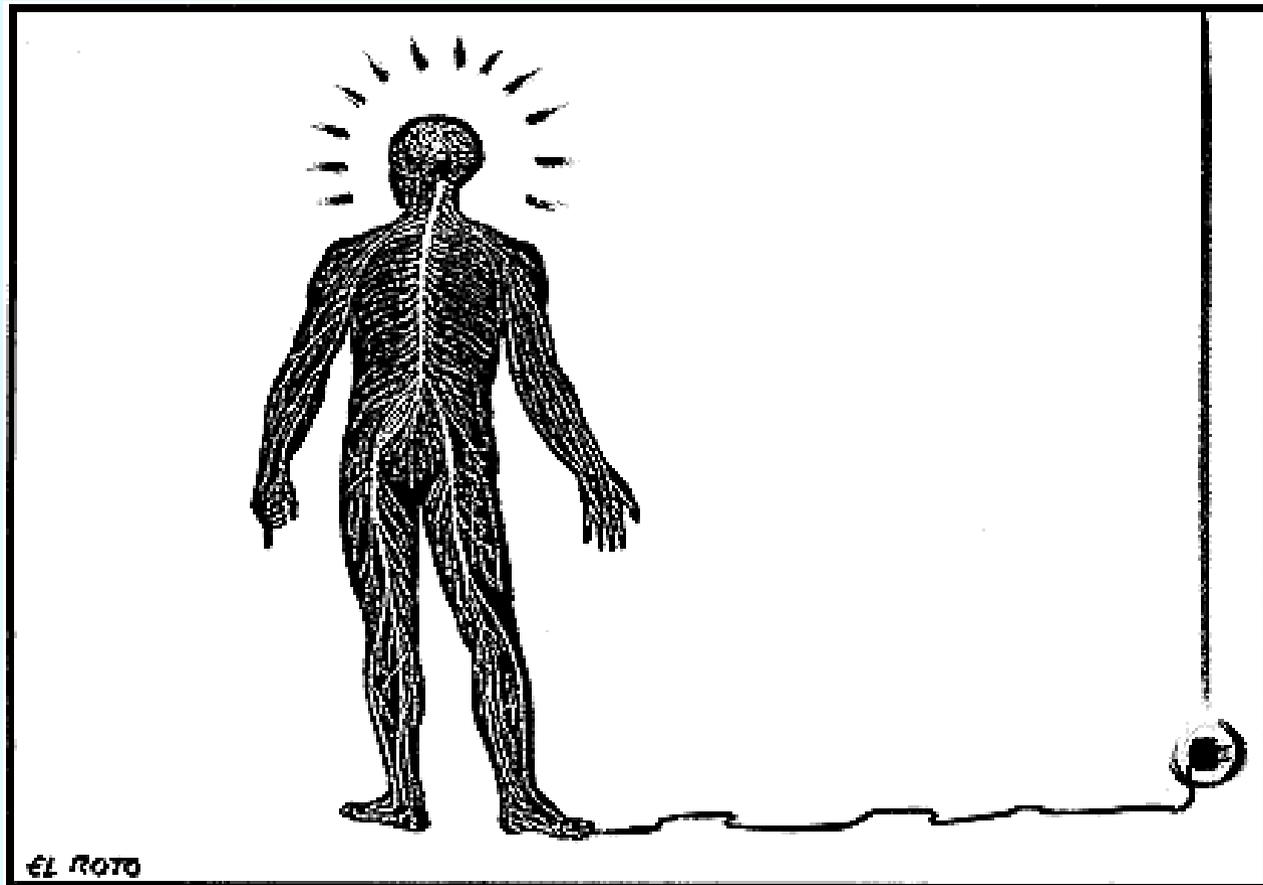
Life Supporting Technologies



Curso de Introducción al Diseño para Todos en las TIC
25 de octubre de 2005

Transformaciones...





elroto@inicia.es

- Crecimiento “sin fin” de las redes de comunicación
- La riqueza de la información no reside en su existencia, sino en que puede compartirse
- Cambian las relaciones entre los ciudadanos y las esferas de poder

- Limitaciones geográficas en la disponibilidad
- Aspectos de género
- Edad
- Diferencias socio-económicas
- Limitaciones funcionales

Europeos SIN acceso a servicios TIC

| | Teléfono móvil | PC | Internet |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------|
| Europa de los 15 | 30% | 48% | 56% |
| Nuevos 10 estados miembros | 41% | 59% | 69% |

Eurobarómetro, junio de 2003

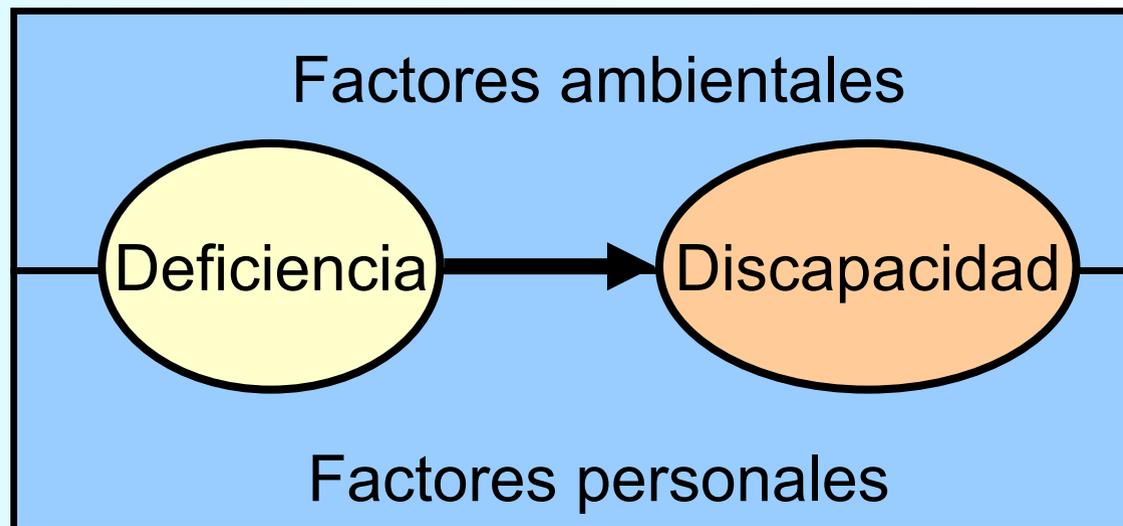
e-Inclusión se refiere a la **participación efectiva de individuos y comunidades** en todas las dimensiones de la sociedad y la economía basadas en el conocimiento, **a través de su acceso a las TIC.**

e-Inclusión se refiere además a las **posibilidades que ofrecen las TIC para** fomentar la **igualdad y la participación social** en todos los niveles

eEurope Advisory Group e-Inclusion: "New challenges and policy recommendations", 2005

Concepto de discapacidad

- La **discapacidad** es una **limitación en el funcionamiento** de un individuo al realizar una actividad concreta o al desarrollar la participación en la sociedad con carácter general.
- La discapacidad está caracterizada por el resultado de una **interacción compleja** entre el estado de salud de una persona y los **factores individuales y externos** que representan las circunstancias en las que vive la persona [OMS, 2001]



"Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos". **Declaración Universal de los Derechos Humanos**, ONU, 1948

La **Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea** de 2000:

- prohíbe "toda discriminación por motivos de discapacidad" (Cap. 3, art. 21)
- reconoce y respeta "el derecho de las personas discapacitadas a beneficiarse de medidas que garanticen su autonomía, su integración social y profesional y su participación en la vida de la comunidad" (Cap. 3, art. 26)



Vida independiente: Concepto

“Vida independiente significa que las personas con discapacidad quieren **las mismas oportunidades de vida y las mismas posibilidades de elección** en la vida cotidiana que sus hermanos y hermanas, sus vecinos y amigos sin discapacidad dan por supuestas”
Adolf Ratzka, 1992.

“Nothing about us without us”, David Werner, 1998

[Vida independiente]

[García, 2003]

Condiciones previas:

- Sistema productivo
- Reproducción
- Mecanismo de transmisión cultural
- Autoridad política

Necesidades intermedias:

- Alimentación adecuada
- Vivienda adecuada
- Ambiente de trabajo sin riesgos
- Atención sanitaria adecuada
- Seguridad en la infancia
- Relaciones primarias significativas
- Seguridad física
- Seguridad económica
- Control de nacimientos, embarazo y parto seguros
- Enseñanza básica

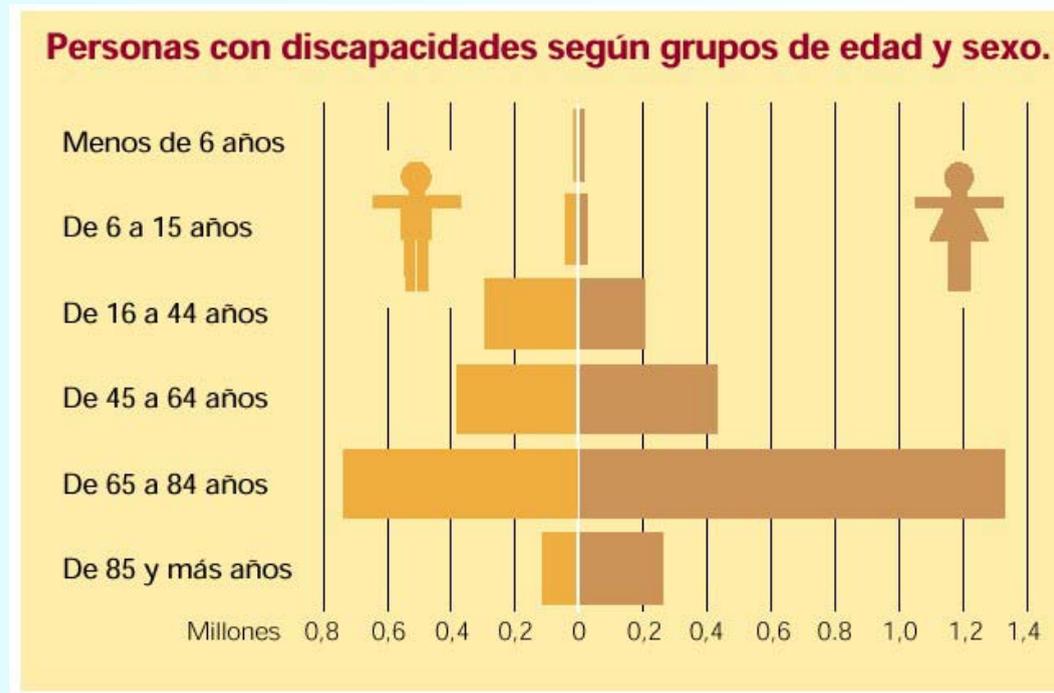
Necesidades básicas:

- *Nivel óptimo de **salud***
- *Nivel óptimo de **autonomía***

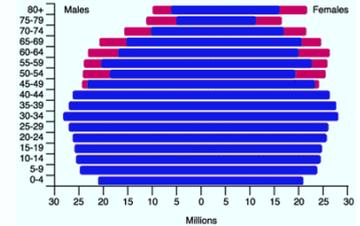
[García, 2003]

Demografía de la discapacidad

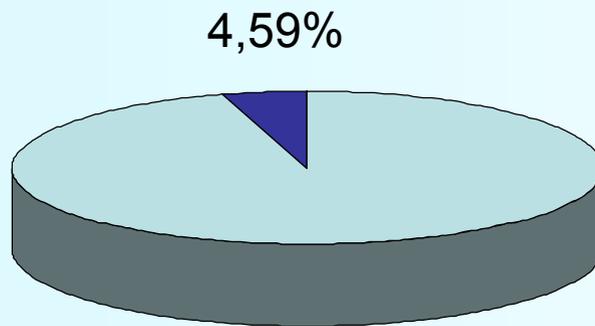
- Alrededor del **10%** de los habitantes del planeta sufre algún tipo de discapacidad
- En **España** hay 3.528.221 personas con discapacidad, un **9%** de la población [INE, 2000]



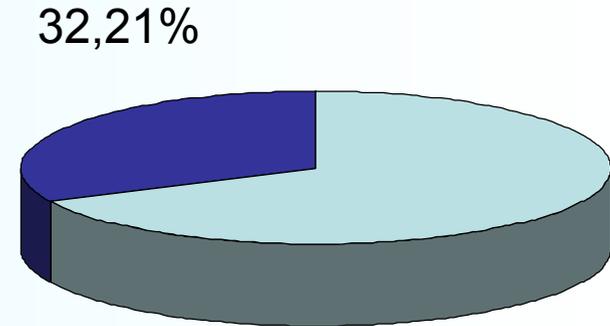
- Envejecimiento de la población: En 2050, un 40% de la población europea tendrá más de 65 años



- Aumento de la tasa de discapacidad con la edad



Entre 6 y 64 años



Mayor de 64 años

Limitaciones en el acceso a servicios

En muchas zonas de las ciudades europeas desaparecen las tiendas, las oficinas de banco: el acceso a servicios esenciales son realizados a través de las TIC: **servicios bancarios**

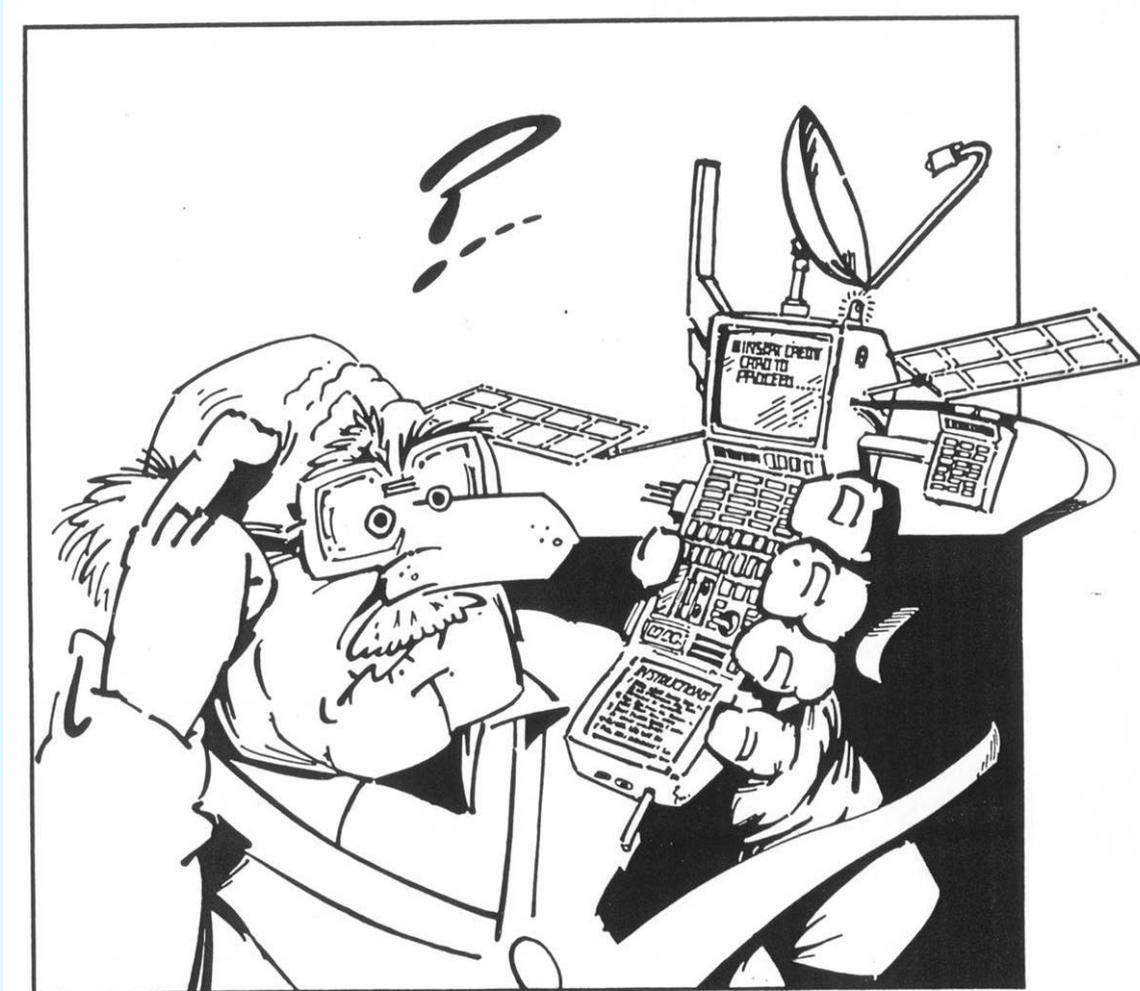


Servicios bancarios:



accessIT.nda.ie

Comunicaciones móviles:



Mayores y tecnología

¿Sienten los mayores miedo ante la tecnología?

- ¿Perciben que la tecnología vale lo que cuesta?



- ¿Son adecuados, en general, los sistemas de navegación?



Harrington T L "Gerontechnology, when and how", 2000

Teléfonos públicos:



accessIT.nda.ie

Comunicaciones móviles:

Personas con discapacidad auditiva:

Problemas de **interferencias** entre audífonos y señales de radiofrecuencia de teléfonos móviles:

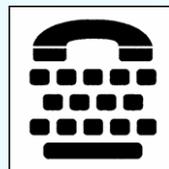
- Es importante la colocación de elementos de radiofrecuencia.
- Es necesaria la normalización de los componentes.



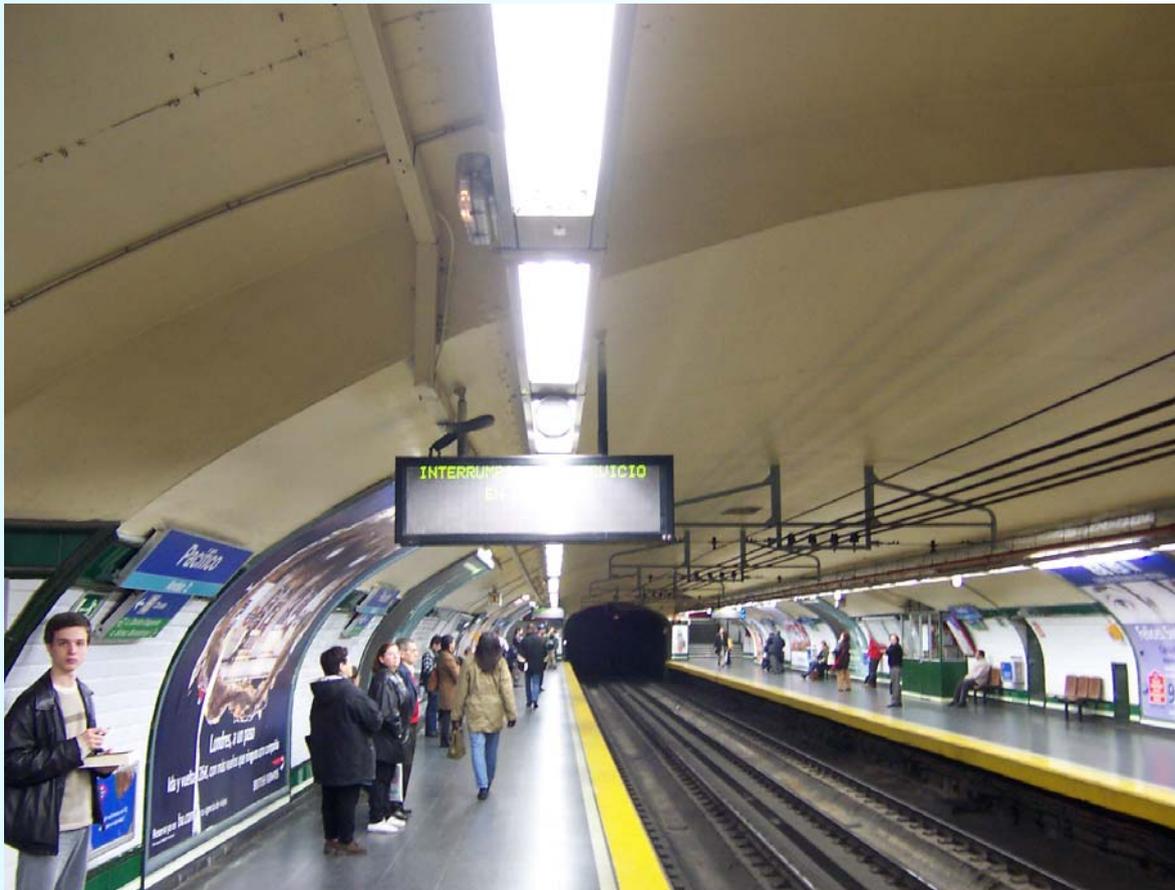
www.rnid.org.uk

Personas con discapacidad auditiva:

- Comunicación por texto
- Comunicación móvil por texto
- Importancia de la mensajería instantánea



Información de transporte:



Información de transporte:

[...Eliminación de mensajes acústicos en Aeropuertos...]



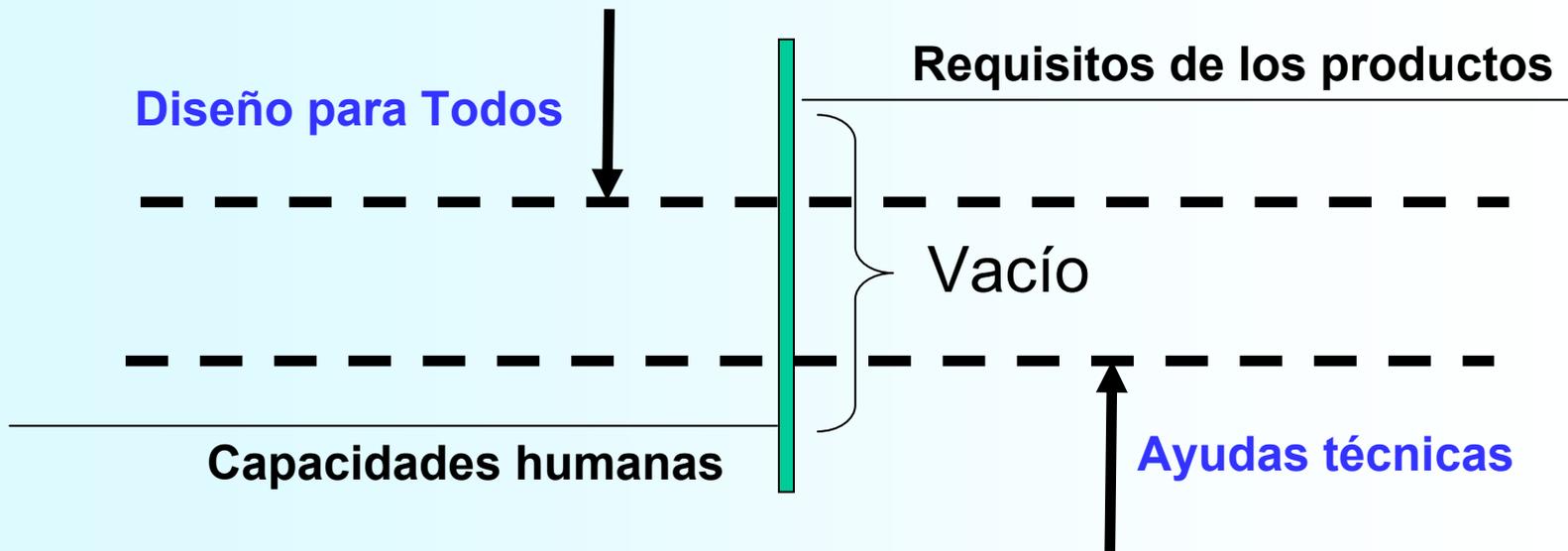
Sistemas del hogar:



Complejidad de las interfaces
de usuario

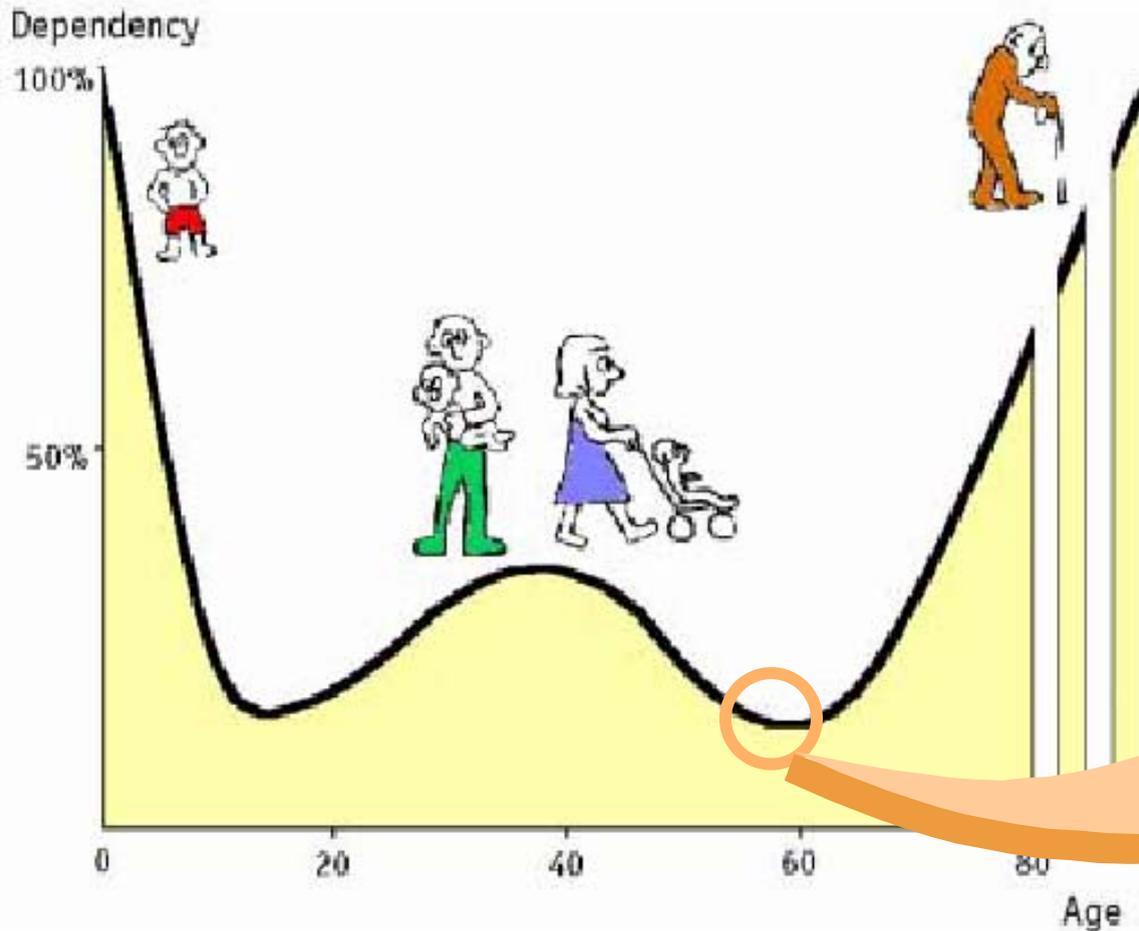
Diseño para Todos

El **Diseño para Todos** es una estrategia que tiene por objetivo **diseñar los entornos, productos y servicios para que puedan ser utilizados por el mayor número posible de personas**, sin necesidad e adaptación o diseño especializado. Proporciona además mecanismos que faciliten el **uso de ayudas técnicas** para aquellos que no puedan utilizar el producto sin una ayuda especial.



- Visión nula o reducida.
 - Discriminación de colores
- Audición nula o reducida
- Limitación del habla
- Físicas:
 - Movimiento
 - Fuerza
 - Precisión
- Limitaciones cognitivas
- Limitaciones culturales

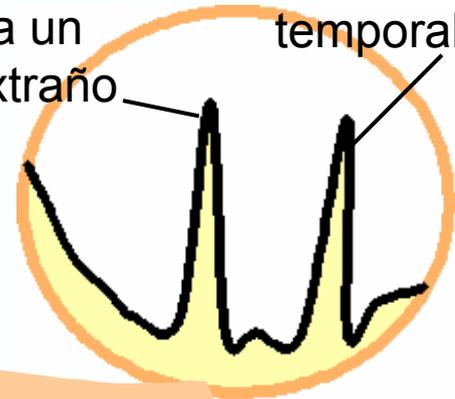
Diseño para Todos



Situaciones de
dependencia temporal:

Viajar a un
país extraño

Lesiones
temporales



- Uso equitativo
- Uso flexible
- Uso simple y intuitivo
- Información perceptible
- Tolerancia para el error
- Esfuerzo físico mínimo
- Tamaño y espacio para aproximación y uso

[TRACE]

- Uso equitativo: El diseño debe ser usable por personas con diferentes habilidades/capacidades y tener un precio razonable



- Uso flexible: El diseño debe acomodar a un rango amplio de personas con distintos gustos y habilidades

USUARIO HOGAR HABITACIÓN DISPOSITIVO **Salir**

Control de Acceso

Identificación:

Clave de Acceso:

Teclado **Confirmar**

¿No esta registrado todavia? [Registrese ahora](#)

Control de acceso

Salir

Identificación:

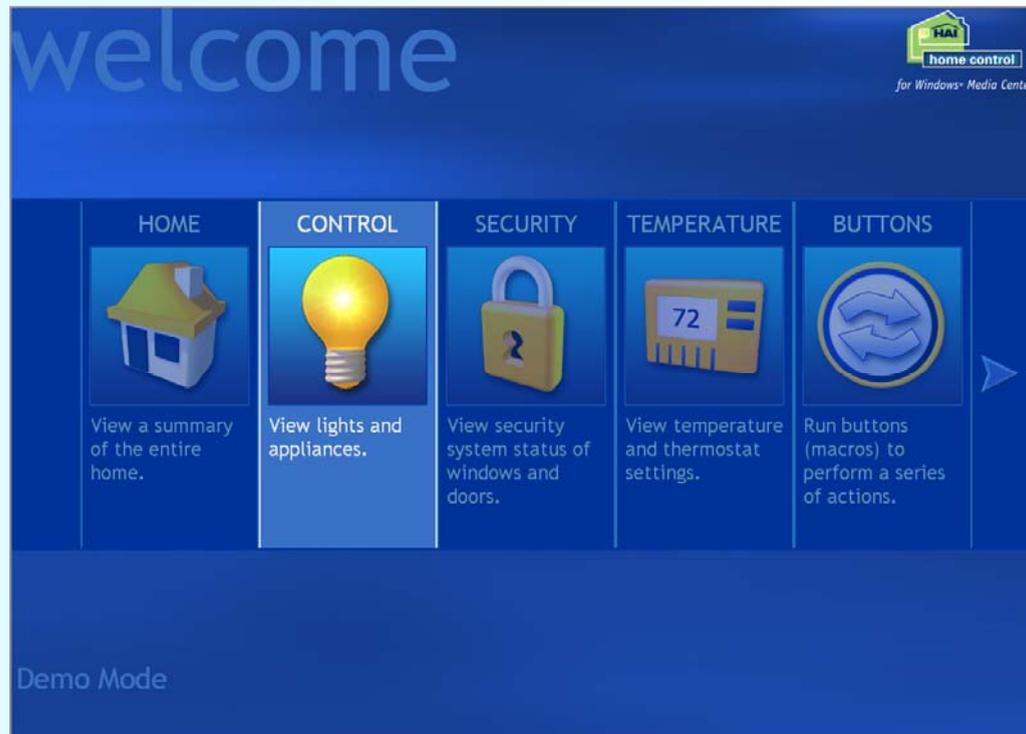
Clave de Acceso:

Teclado **Confirmar**

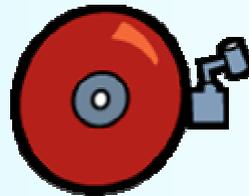
¿No esta registrado todavia? [Registrese ahora](#)

Ayuda

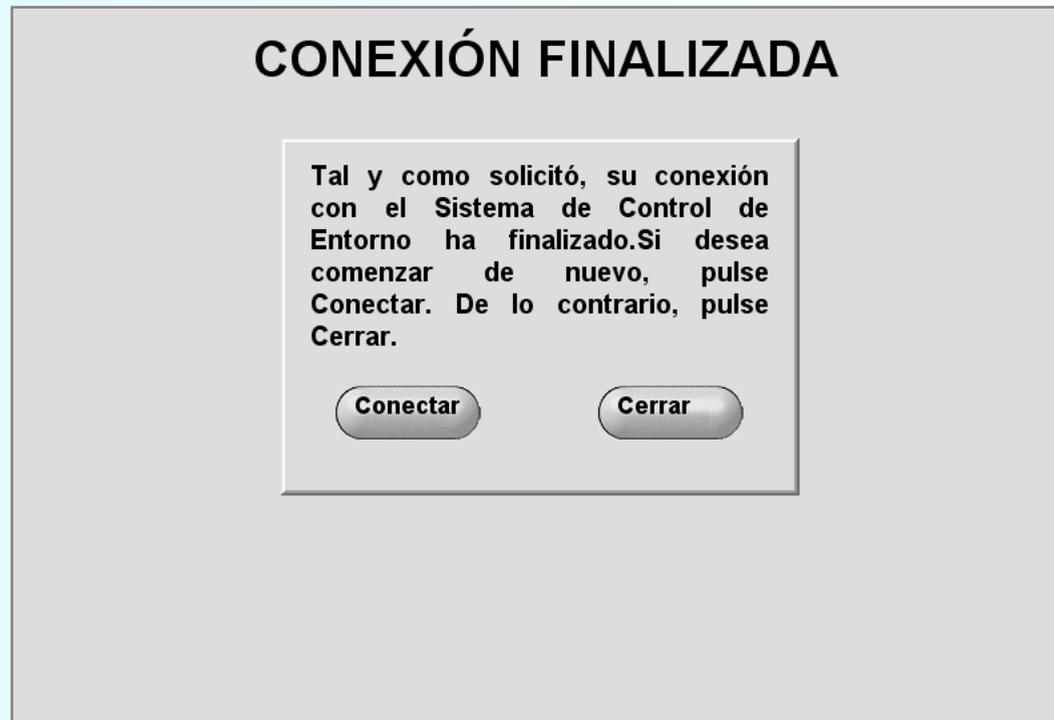
- Uso intuitivo: El modo de uso debe ser fácil de entender, independientemente de la experiencia del usuario, conocimiento, habilidades del lenguaje y nivel de concentración



- Información perceptible: El diseño comunica efectivamente la información necesaria al usuario, con independencia de las condiciones ambientales y de sus capacidades sensoriales



- Tolerancia al error: El diseño minimiza posibles incidentes por azar y las consecuencias adversas de acciones no previstas



- Esfuerzo físico mínimo: El diseño debe poder usarse eficiente y confortablemente con un mínimo de fatiga



- Tamaño y espacio adecuados: El diseño debe tener un espacio y un tamaño apropiado para su aproximación, alcance y uso



- Los Factores Humanos constituyen el conocimiento científico acerca de las capacidades y limitaciones humanas, con el objetivo de hacer los productos y servicios más eficientes, seguros y fáciles de utilizar
 - Representan un factor esencial en el éxito comercial de productos y servicios

Metodologías de Diseño Centrado en el Usuario

La traslación al terreno de lo práctico de los principios del Diseño para Todos se apoya en metodologías que aseguran a los tecnólogos que los factores humanos relevantes son considerados en el proceso de creación del producto o servicio

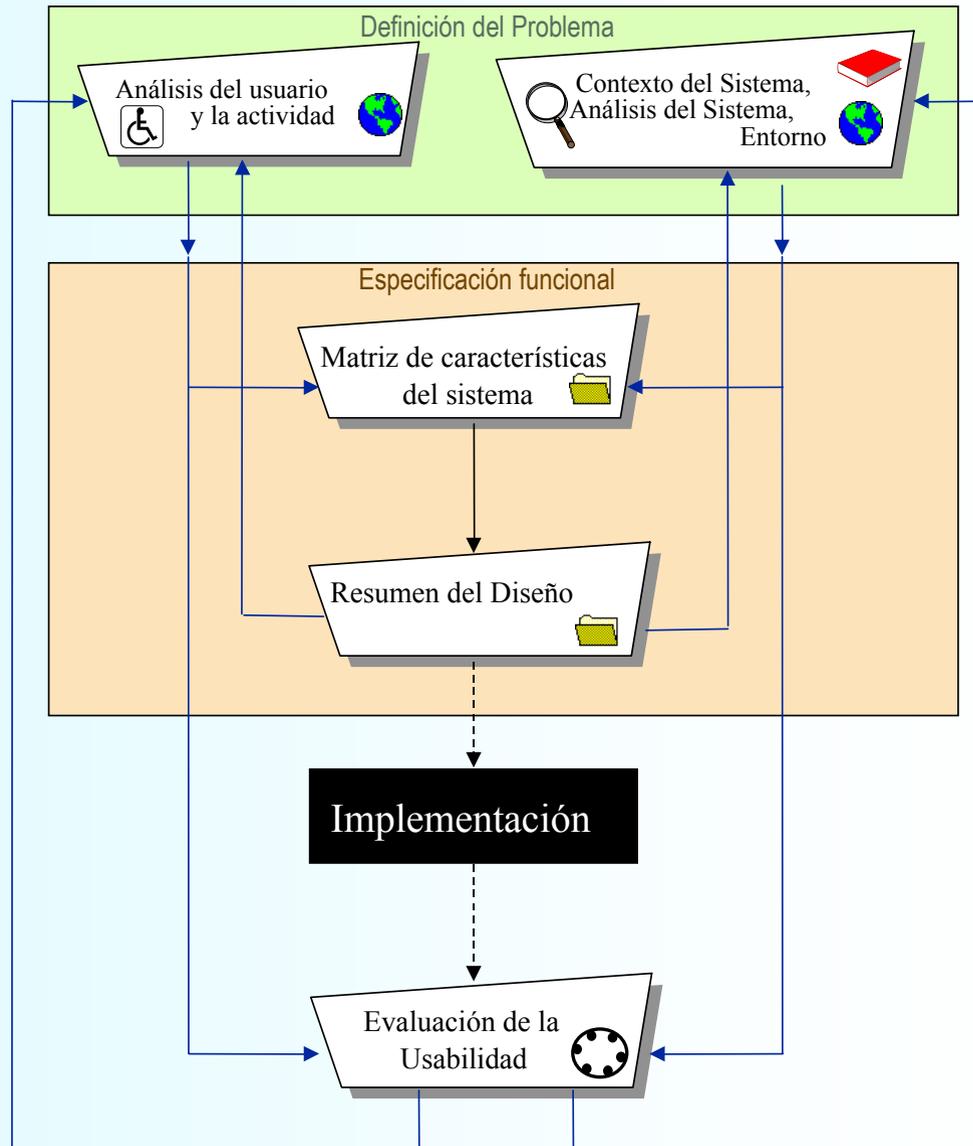


[Userfit]

Metodologías de Diseño Centrado en el Usuario

userfit

Usability Requirements Elaboration
for rehabilitation technology



Habilidades en Diseño para Todos

- Comprender la importancia de identificar las necesidades (capacidades, preferencias) de los usuarios potenciales del producto.
- Conocer varias técnicas y métodos para capturar requisitos de usuario y traducirlas a especificaciones del mismo, puede que con ayuda de compañeros de equipo, de carácter más técnico.
- Tener capacidad de integrar distintos enfoques: éticos, legales, comerciales, técnicos y económicos. Desarrollar soluciones apropiadas implica muchas veces una aproximación mixta.
- Tener conocimientos suficientes para aplicar recomendaciones, estándares y técnicas aceptadas generalmente en las etapas de diseño, desarrollo y evaluación.

Habilidades en Diseño para Todos

- Tener capacidad de negociación y liderazgo a la hora de comunicar los valores del diseño para todos con los actores típicos de los escenarios de desarrollo y comercialización de productos.
- Incorporar nuevos conocimientos sobre Diseño para Todos que puedan aparecer.
- Tener capacidad para trabajar en equipo.

Formación en Diseño para Todos

El Diseño para Todos es una **filosofía genérica** sobre cómo debe realizarse el **proceso de generación de servicios y productos**. Incluso desde el punto de vista exclusivo de su aplicación a las TIC, el Diseño para Todos representa un **conocimiento horizontal** que afecta a un conjunto de disciplinas

Formación para Todos

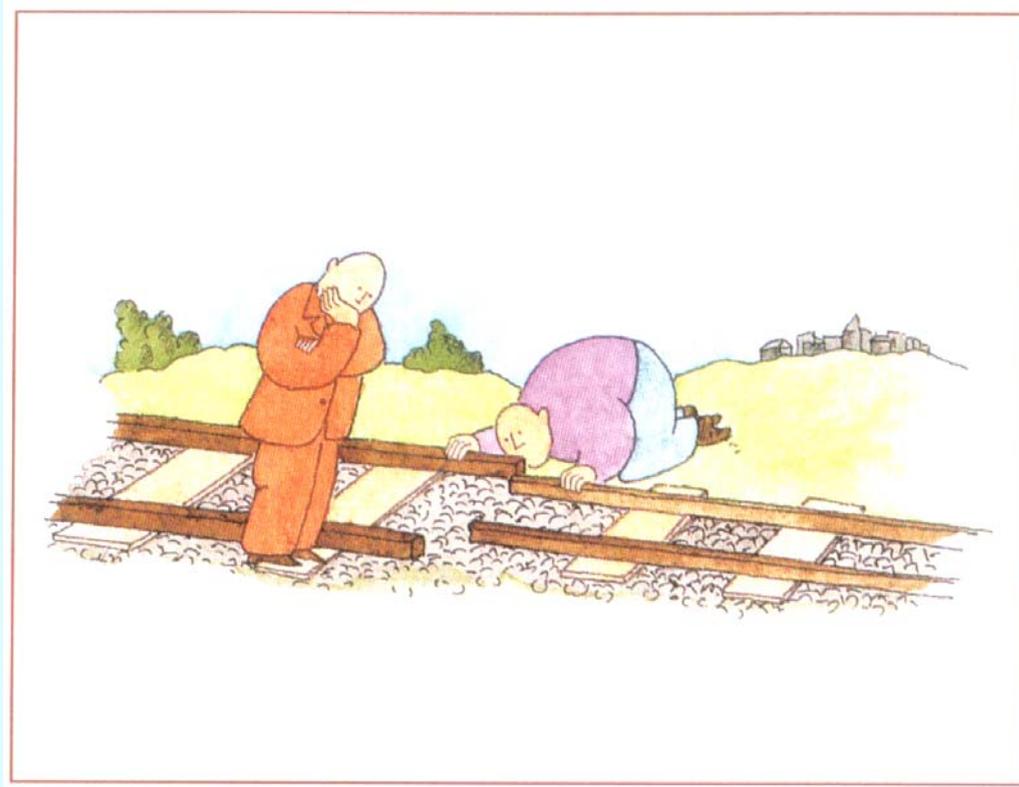
La formación debe tener en cuenta que **la población estudiantil** está caracterizada por la **diversidad** en términos de idioma, bagaje cultural, género, orientación sexual, edad, patrones de asistencia, responsabilidades familiares, aspectos religiosos y de capacidad

Formación para Todos: Accesibilidad

- Accesibilidad del entorno construido
- Personal de apoyo:
 - Intérpretes de lenguaje de signos, tomadores de apuntes, acompañamiento, etc.
- Contenidos:
 - Herramientas de conversión a HTML accesible
- Plataformas de e-Enseñanza:
 - Gestión de contenidos para el profesor
 - Acceso ubicuo para los alumnos a esos contenidos
 - Evaluación accesible
 - Foros: compartir espacio común de conocimiento
 - **CUIDADO:** No permitir que se conviertan en elementos adicionales de exclusión



Normalización



Razones para adoptar soluciones normalizadas:

Compatibilidad

Interoperabilidad

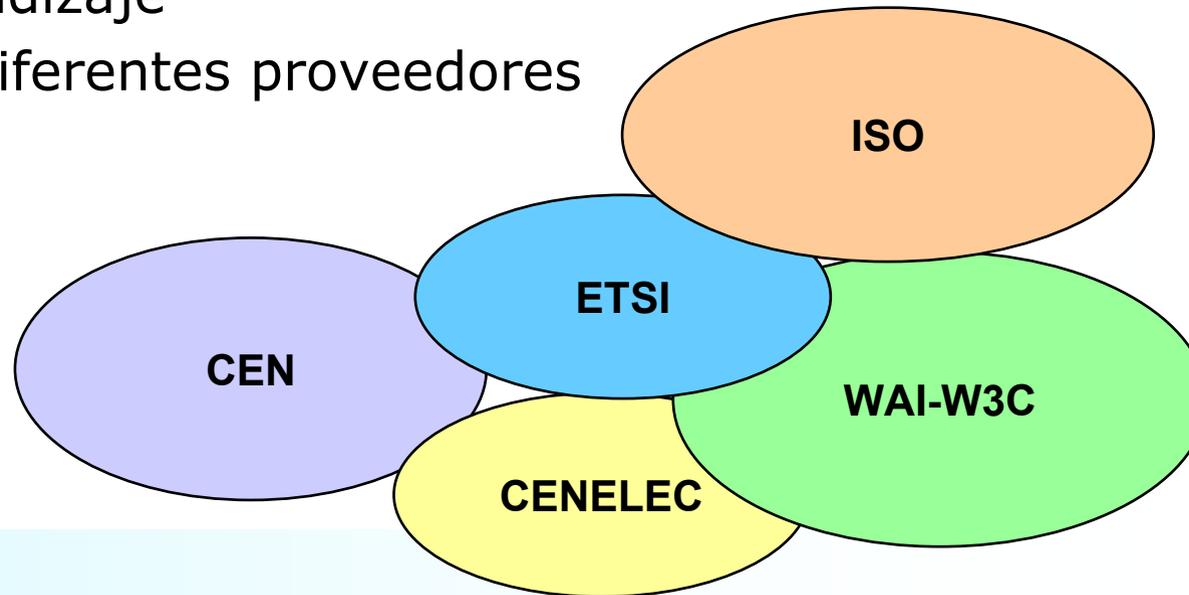
Transferencia del aprendizaje

... entre productos de diferentes proveedores

Mejor accesibilidad

Mayor seguridad

... de los productos



- CEN:
 - Accesibilidad al entorno construido
 - Accesibilidad al transporte
 - Dispositivos médicos
- CENELEC:
 - Aparatos electrónicos (p.ej. Digital TV)
 - Domótica
 - Sistemas de alarma

Trabajos de ETSI

(European Telecommunication Standards Institute):

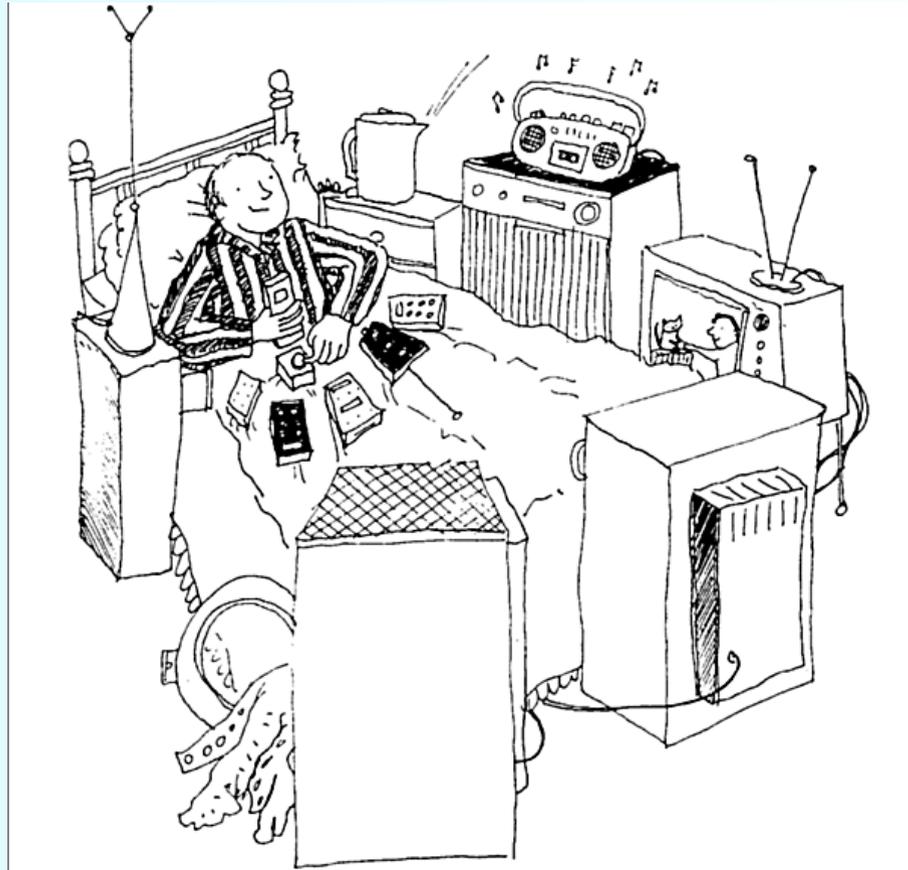
Factores humanos en:

- Comunicaciones móviles
- Servicios de telecuidado
- TIC y menores
- Compatibilidad de terminales TIC y ayudas técnicas
- Perfiles de usuario

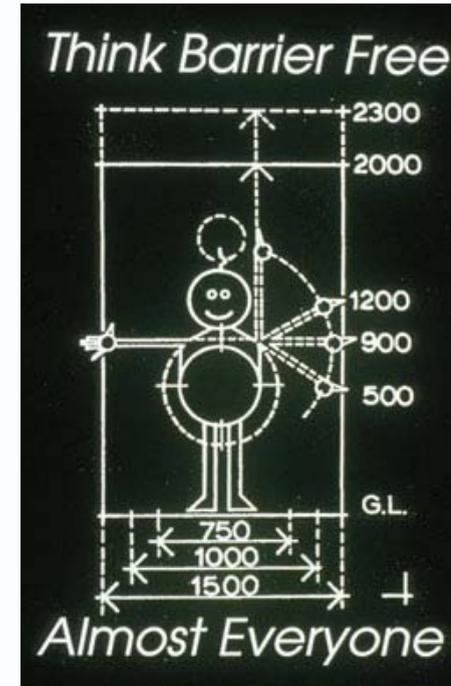
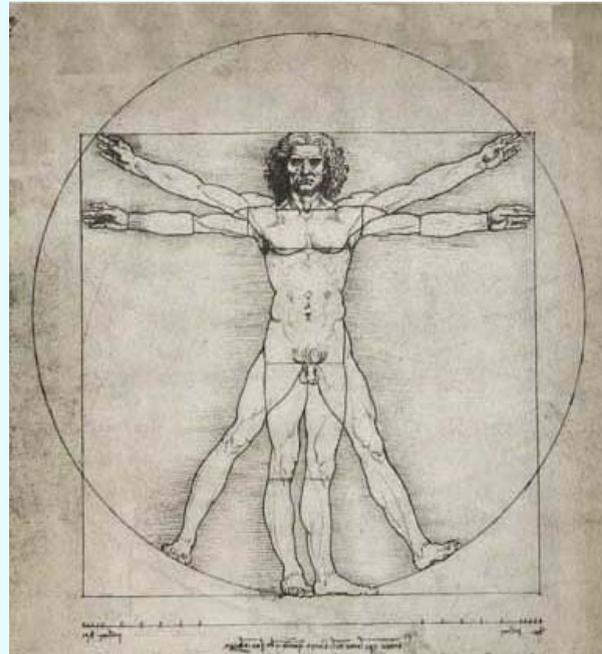


www.etsi.org

Metodologías de Diseño Centrado en el Usuario



¿En quién pensamos al diseñar?



[García, 2003] García Alonso, J. V. (coordinador). “El movimiento de vida independiente. Experiencias internacionales.” Fundación Luis Vives, Madrid, 2003. ISBN: 84-607-7516-X.

[TRACE] http://www.design.ncsu.edu:8120/cud/univ_design/princ_overview.htm
North Carolina State University, The Center for Universal Design