

# Accesibilidad y Usabilidad para todos

**Pedro M. Valero Mora**

Departamento de Metodología de las CC. Del  
Comportamiento

Facultad de Psicología

Universitat de València



# Pre-Introducción

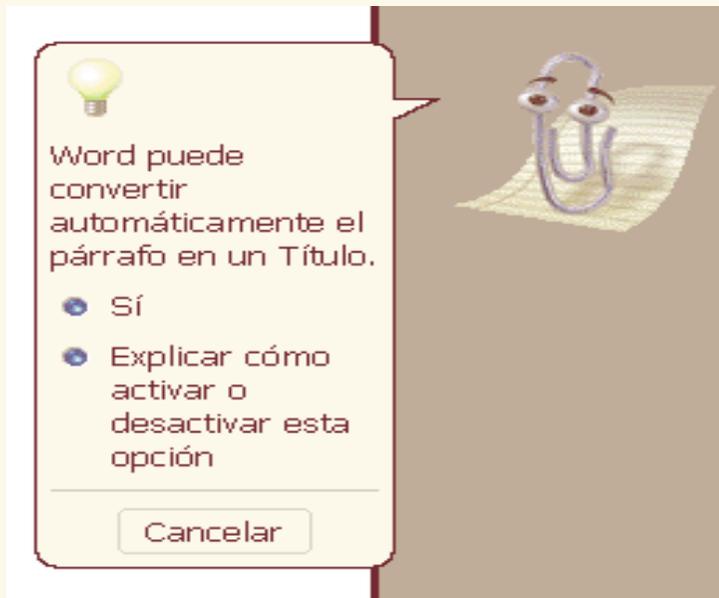
## Chindogu:

Un chindogu es un objeto que *parece que* sirve para algo pero en realidad no sirve para nada



# Pre-Introducción (2)

## Chindogus en los ordenadores



Un asistente que sigue tus actividades y te da consejos para que mejores tu forma de trabajar!

Es muy difícil que esto funcione bien y en la práctica los usuarios acaban usándolo para averiguar como eliminarlo.

# Introducción

- Esta charla trata la accesibilidad desde un punto de vista amplio.
- Esta charla trata sobre usabilidad y su interacción con las diferencias individuales
- La idea principal es:

# Idea principal (1)

"badly designed systems  
handicap  
all users"

Harol Thimbleby

## Idea principal (2)

Los sistemas mal diseñados  
convierten en discapacitados a  
ciertos usuarios

## Idea principal (3)

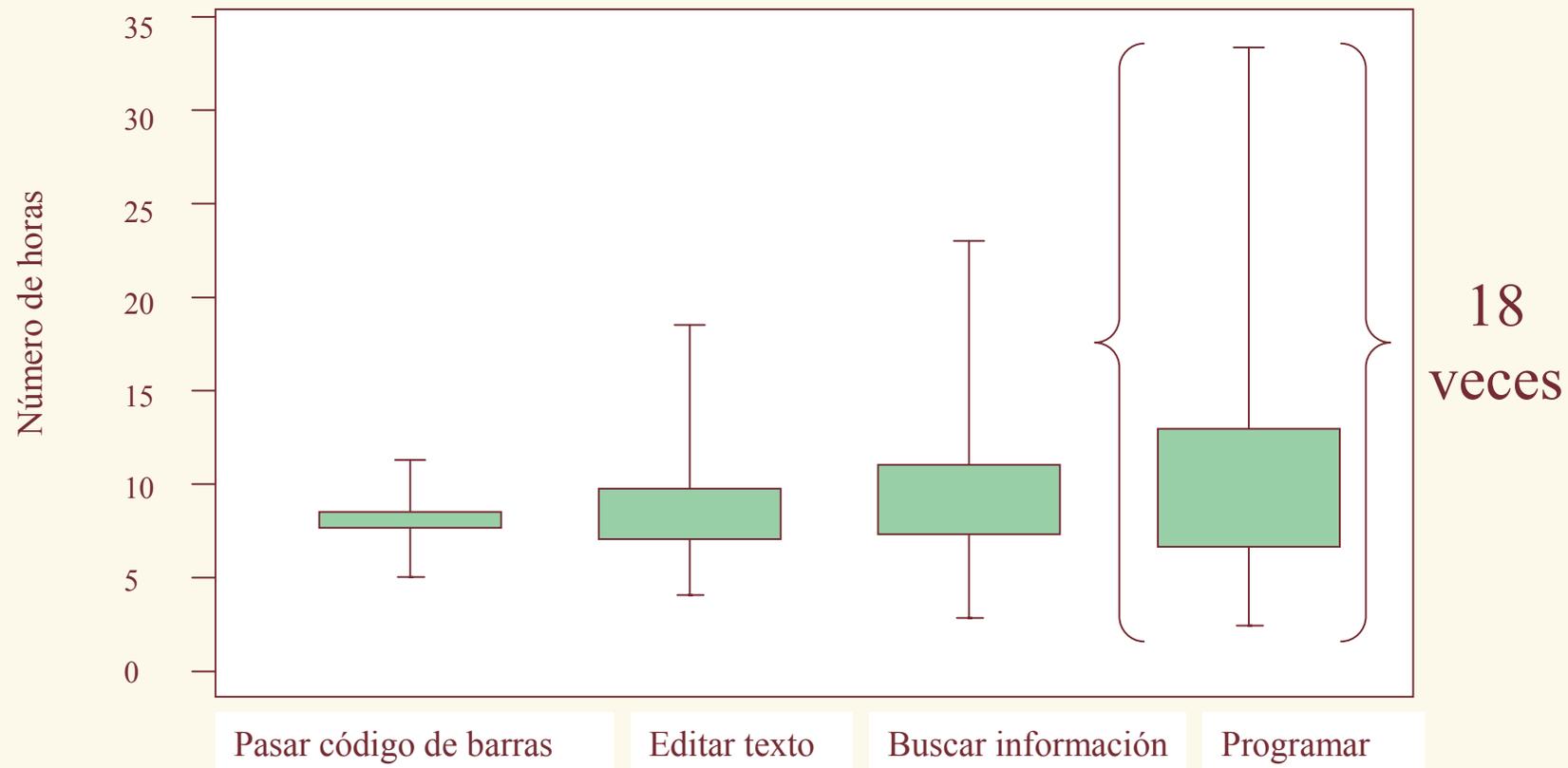
Los sistemas bien diseñados  
benefician a todos los usuarios

# Advertencia

- Esta es una charla dedicada fundamentalmente a exponer problemas.
- La tecnología a la que me voy a referir es sobre todo a la de los ordenadores personales.

# Los seres humanos somos diferentes

- Egan (1988). Resumen de experimentos



# Diferencias individuales y ordenadores

- Capacidades sensoriales
- Capacidades motoras
- Cognición (Inteligencia)
- Lenguaje
- Conocimiento
- Edad

# Visión

## Deficiencias del color

Alrededor del 8% de los varones (de raza blanca caucasiana) el 0.5% de las mujeres tienen alguna forma de deficiencia en la visión del color. No tener esto en cuenta podría llevar a que uno de cada 12 visitantes de un sitio web no sería capaz de usarlo en absoluto o sólo con una gran dificultad. El texto sería ilegible y las imágenes irreconocibles.

# Visión

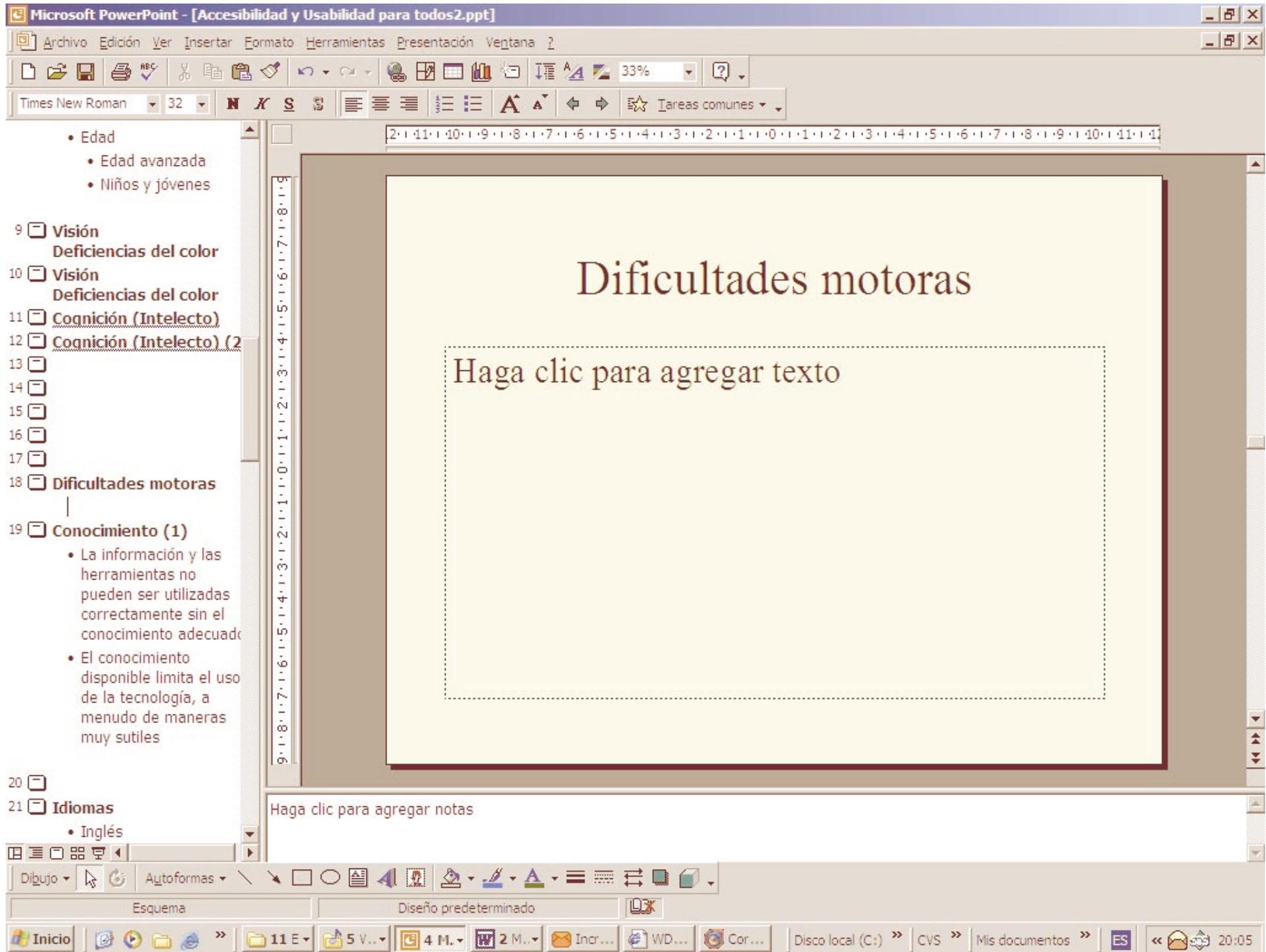
## Deficiencias del color

**Alrededor del 8% de los varones (de raza blanca caucasiana) y el 0.5% de las mujeres tienen alguna forma de deficiencia en la visión del color. No tener esto en cuenta podría llevar a que uno de cada 12 visitantes de un sitio web no sería capaz de usarlo en absoluto o sólo con una gran dificultad. El texto sería ilegible y las imágenes irreconocibles.**

# Dificultades motoras

Los interfaces actuales marcan una gran cantidad de áreas sensibles.

Eso es un gran problema para cualquier persona con poca precisión en las manos.



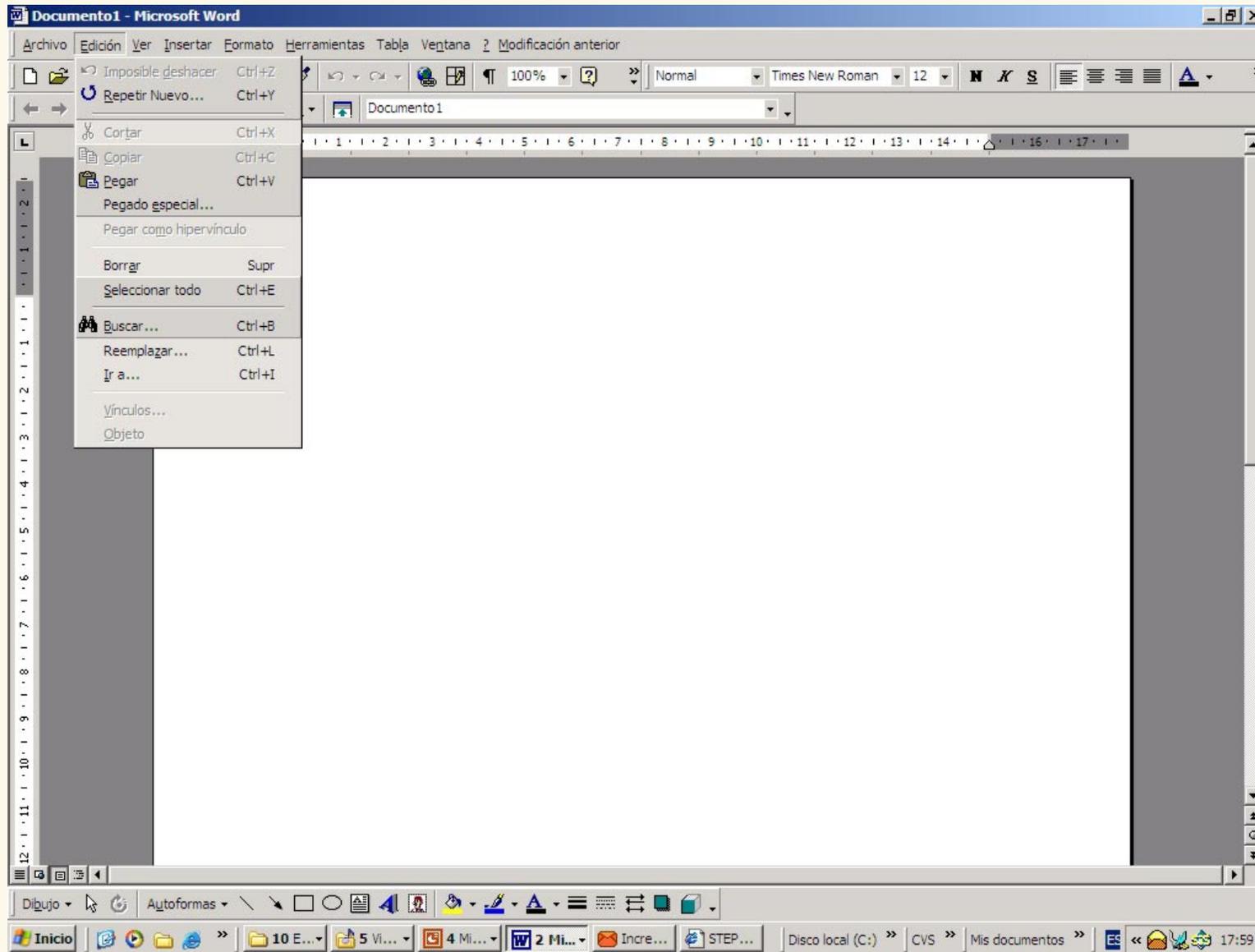
# Cognición (Intelecto)

- Aptitudes como aptitud espacial, razonamiento, logro en matemáticas y en ciencias está relacionado con el aprendizaje de tareas relacionadas con ordenadores (y seguramente con otras tecnologías)
- Existen personas que tienen disminuidas sus capacidades cognitivas por diversas razones

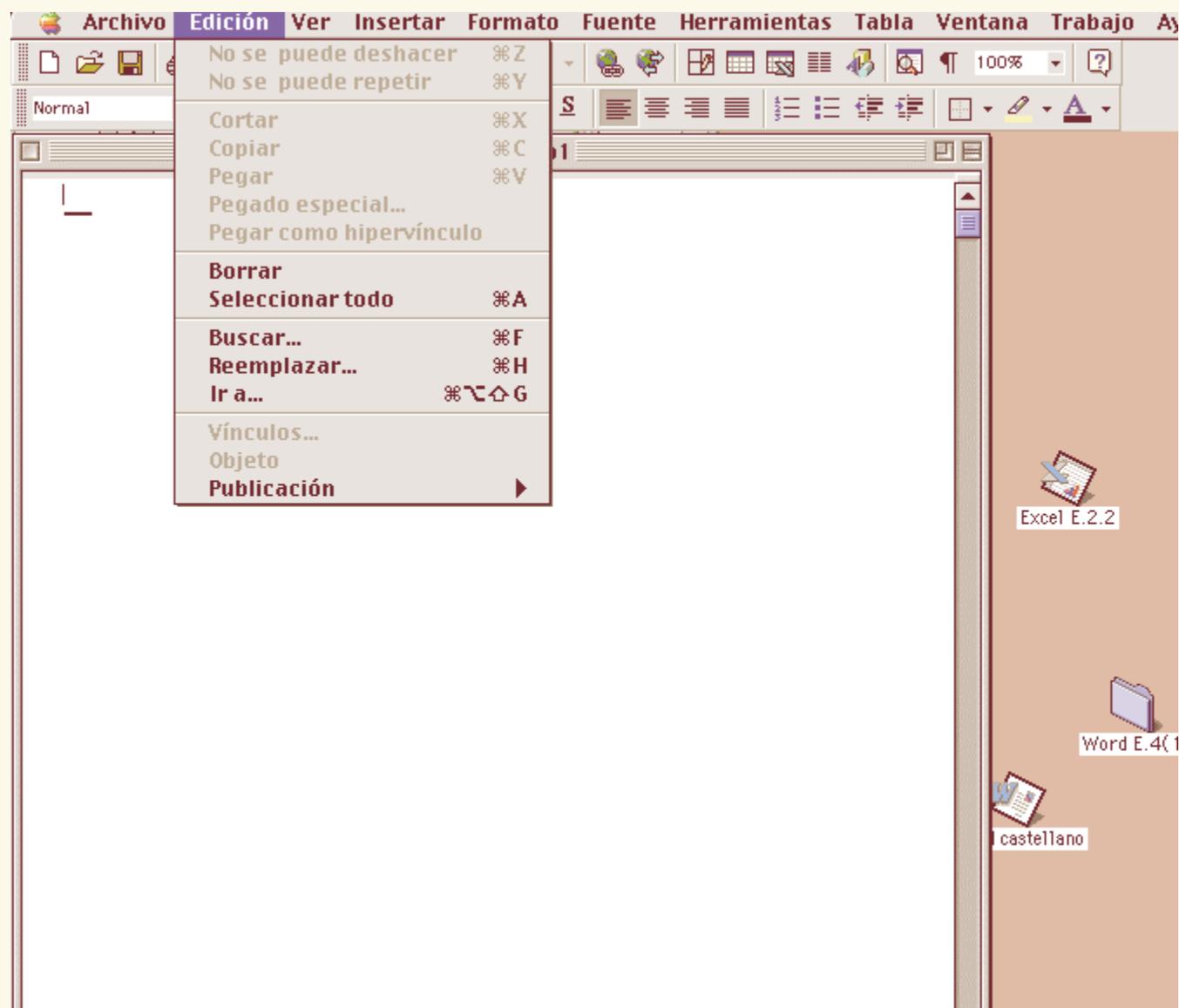
## Cognición (Intelecto) (2)

- Una solución posible sería disponer de tecnología simplificada que cualquiera pudiera aprender
- Norman (1998), el modelo de negocios de la industria de la informática va en la dirección contraria.

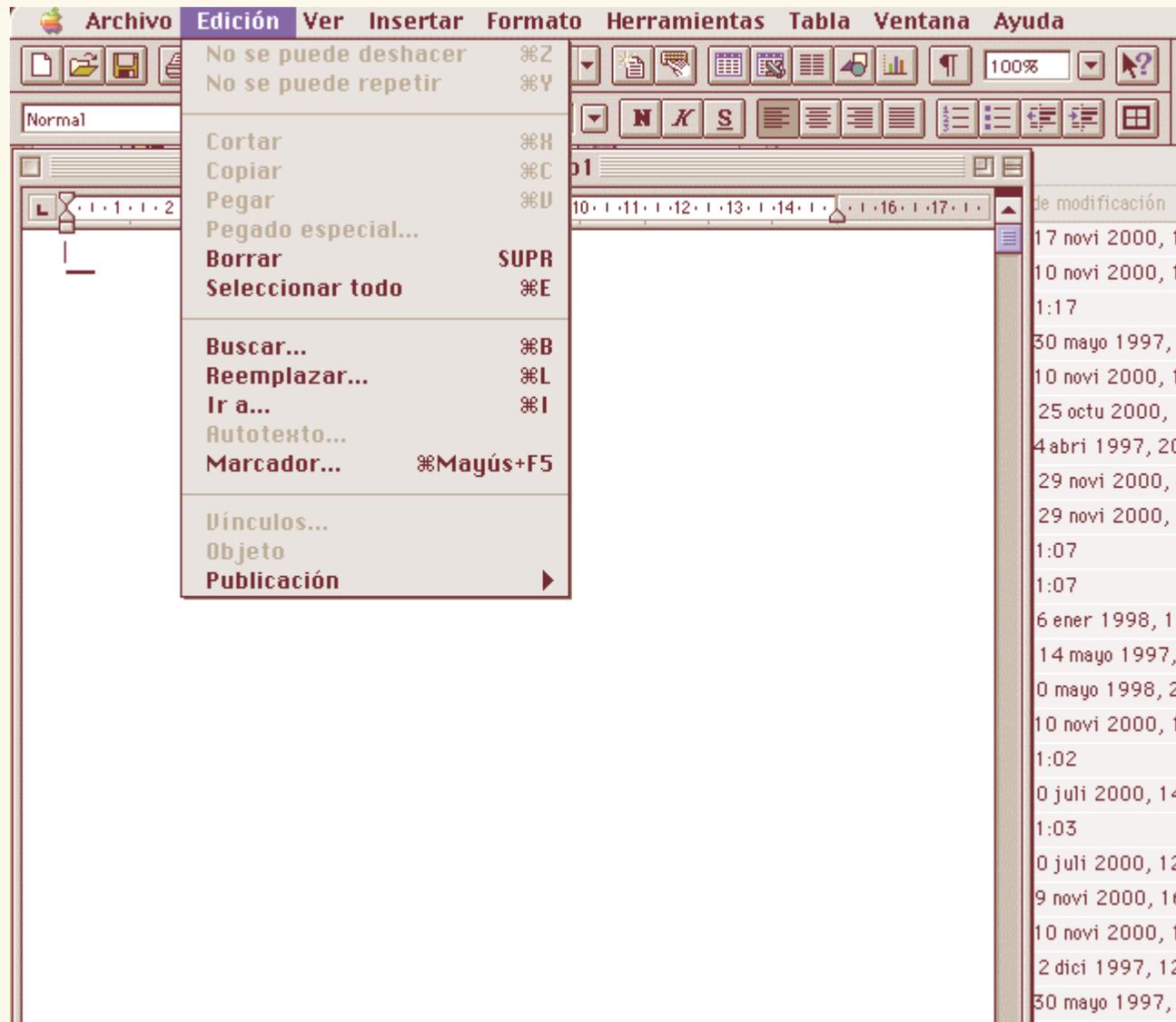
# Word 2000



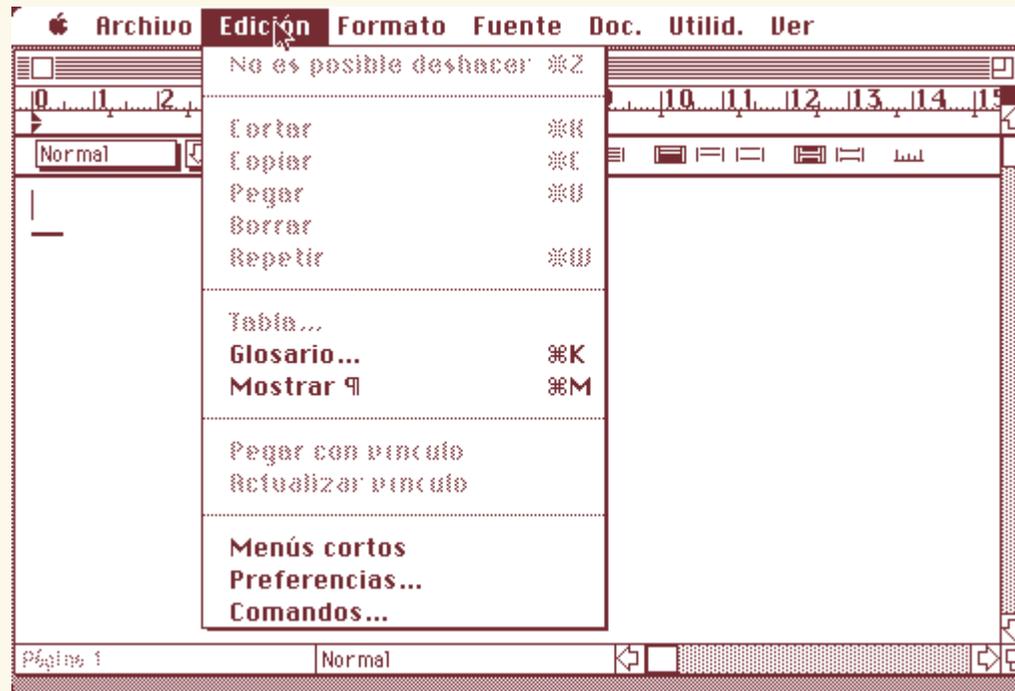
# Word 98



# Word 6



# Word 4



# Word 3



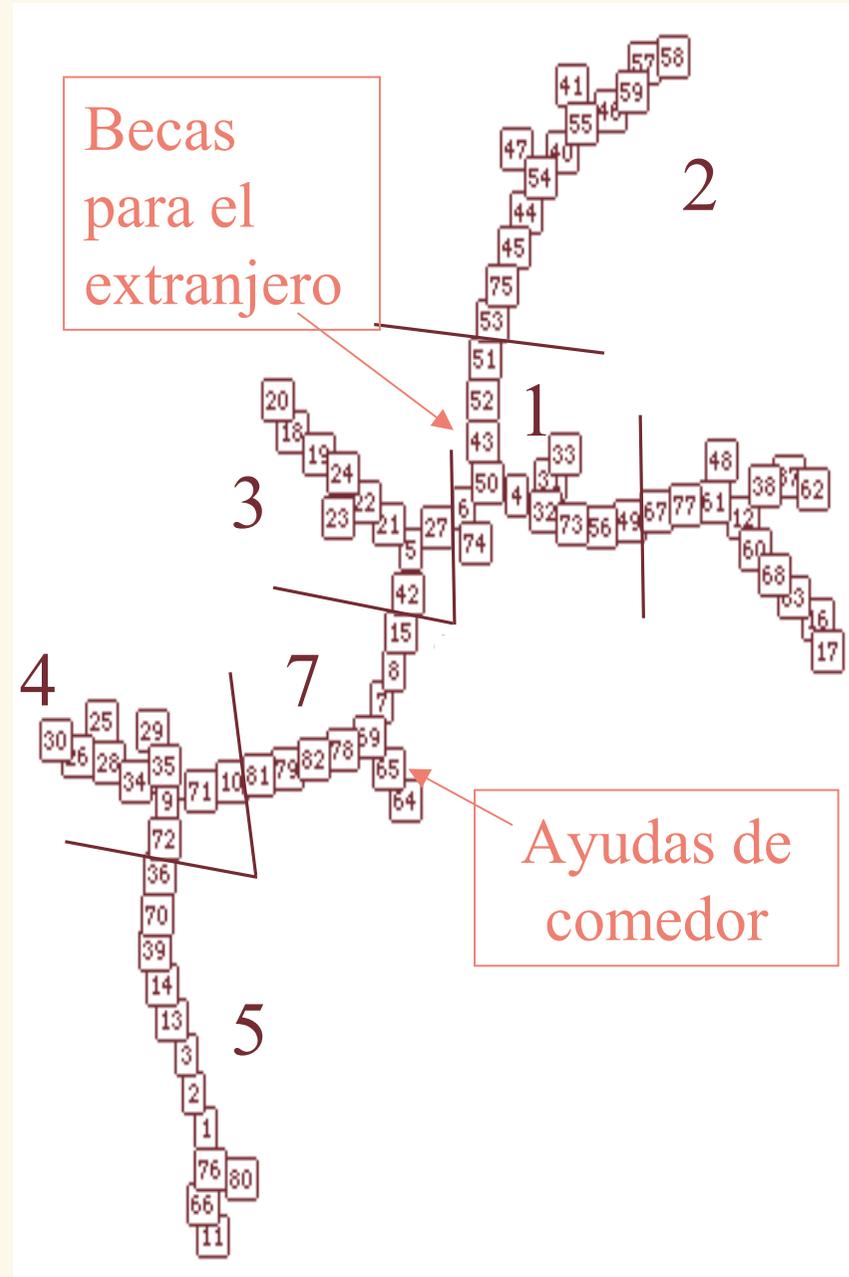
# Conocimiento (1)

- La información y las herramientas no pueden ser utilizadas correctamente sin el conocimiento adecuado
- El conocimiento disponible limita el uso de la tecnología, a menudo de maneras muy sutiles

## Estudiantes



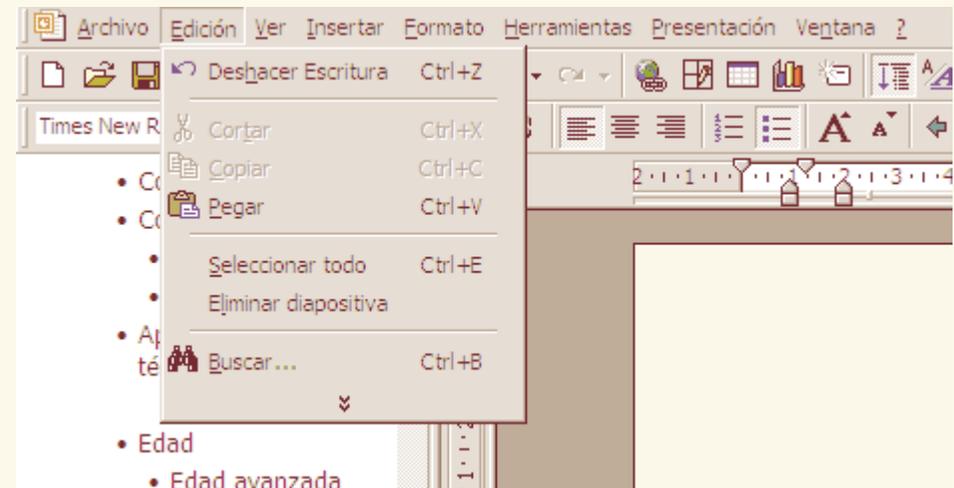
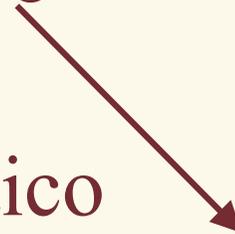
## Personal Universidad



# Idiomas

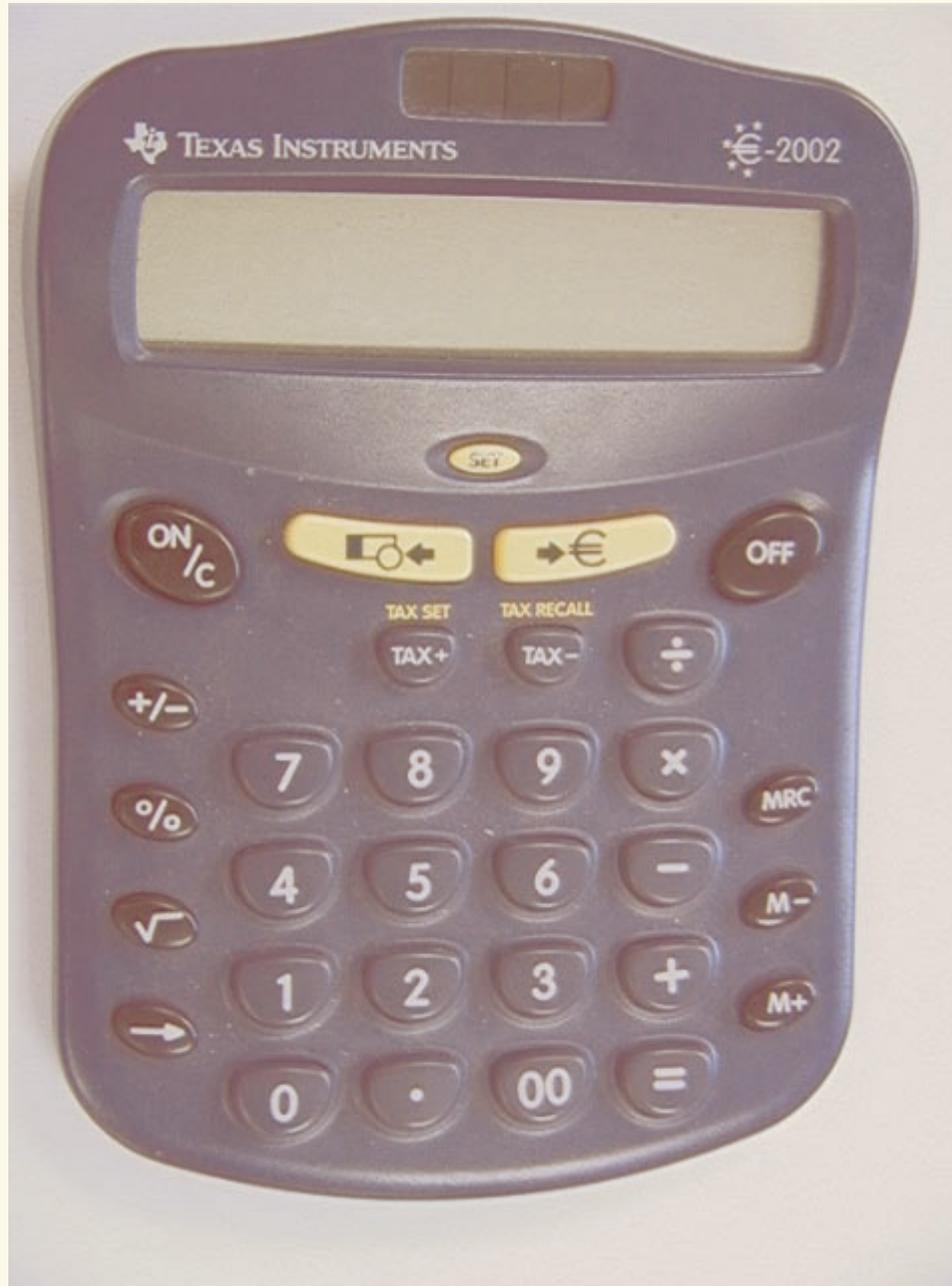
- Inglés
- Spanglish
- Spanglish Informático

¿Qué significa Edición?









TEXAS INSTRUMENTS

€-2002

SET

ON /c

←

→ €

OFF

TAX SET

TAX RECALL

TAX+

TAX-

÷

+/-

7

8

9

×

MRC

%

4

5

6

-

M-

√

1

2

3

+

M+

→

0

.

00

=





LC

EURO

ON/C

SET

M<sup>B</sup><sub>C</sub>

M-

M+

÷

7

8

9

×

4

5

6

-

1

2

3

+

0

.

=

cm



BANCAJA

ON/C	MRC	7	8	9	%	€	⊗
M+	M-	4	5	6	+	-	x
CAL	0	1	2	3	.	=	÷

# Edad-Niños

- No es habitual pensar en los problemas de los niños desde un punto de vista de usabilidad-accesibilidad. Sin embargo, podría ayudar hacerlo.
- Las limitaciones más importantes quizás sean las derivadas de cuestiones físicas:
  - Altura
  - Tamaño de los dedos

# Little fingers? Little keyboard. Duh!



Now your K-8 students can master the computer without having to master a "wrong-sized" keyboard! We've reduced a fully functioning keyboard to enhance your students' ability to learn proper computing and keyboarding skills. The result? **LittleFingers®** — the first and only keyboard designed especially for kids' hands. It's patented. It's award-winning. And it comes with a built-in trackball or number pad.

Educators:  
Try it **Free**  
for 30 days!  
[Click here](#) for details.

- Key caps sized and spaced for kids' keyboarding
- Small footprint—just 12.5"
- Function keys are user-definable
- Dual-purpose keys provide extended functionality
- 3-button trackball puts all functions in easy reach



Size Matters!

## Download

-  [LittleFingers Product Spec Sheet now!](#)  
(Requires Acrobat Reader Plug-in)
-  [Product Manuals](#) Click here to download the product manual specific to your DataDesk product.

## LittleFingers Product Versions



LF-2000

Trackball  
(PC & Mac PS/2-ADB)  
\$69.95



LF-2100

NumberPad  
(PC & MacPS/2-ADB)  
\$49.95



LF-2500

Trackball  
(Mac USB)  
\$69.95



LF-2600

NumberPad  
(Mac USB)  
\$49.95



LF-2700

Trackball  
(PC USB)  
\$69.95



LF-2800

NumberPad  
(PC USB)  
\$49.95

**Little  
Fingers**  
...ds come in different sizes. Now, so do keyboards!

# Edad-Vejez

- Los sujetos de edad avanzada sufren muchos de los problemas anteriormente descritos.
  - Visión
  - Enfermedades
  - Tiempo de reacción lento
  - Déficits cognitivos (aunque el mayor conocimiento puede compensar esto).

# Edad-Vejez

- H. Bouma: Gerontechnology
- Otras iniciativas a nivel europeo



# Edad-Vejez

- Una característica específica.
  - Resistencia a acoger las innovaciones.
  - “¿Seguro que esto me beneficia?”
  - Explicación:
    - ¿Peor relación costo/beneficio?
    - ¿Menos tiempo que desperdiciar?
    - ¿Son más listos que los jóvenes?

# Edad-Vejez

- Desgraciadamente, el modelo económico de la tecnología empuja a la renovación.



# Conclusiones

- Muchos de los problemas descritos provienen de un exceso de complejidad.
- Esa complejidad es en muchos casos innecesaria. CHINDOGUS.
- Es necesario una actitud crítica por parte de los usuarios.
- Es necesario que los diseñadores actúen responsablemente

# Conclusiones (3)



# Conclusiones (4)

