

Diseño inclusivo · Accesibilidad

Dra. Eva Villegas eva.villegas@salle.url.edu

Research Group on Enhanced Technology in E-Learning (GRETEL)

La Salle Campus Barcelona – Universitat Ramon Llull

www.salle.url.edu

Abril de 2021

laSalle

UNIVERSITAT RAMON LLULL

- ❖ Diseño inclusivo
- ❖ Accesibilidad
- ❖ Discapacidad
- ❖ Tecnologías de asistencia
- ❖ Conclusiones

Diseño inclusivo

El **diseño inclusivo** es una metodología que aprovecha toda la diversidad humana. Incluir y aprender de personas con diversas perspectivas

La **accesibilidad** es un atributo y debe cumplir estándares

Crear productos físicamente, cognitivamente y emocionalmente apropiados para todos los usuarios

1. Reconocer la exclusión

Revisar la interacción entre la persona y la sociedad

Saber reconocer como afectan las diversas interacciones

Las excepciones nos ayudan a generar nuevas ideas y diseños inclusivos

La exclusión puede ser temporal o situacional

2. Aprender la diversidad

El diseño inclusivo pone a las personas en el centro del proceso

Las personas tienen una gran capacidad de adaptación













3. Resolver para uno, extiende para muchos

Una solución para una persona con una discapacidad concreta puede beneficiar a muchas

(Contraste de pantallas, subtítulos)

Inclusive *Microsoft Design*. El espectro de la persona **laSalle**

UNIVERSITAT RAMON LLULL

	Permanent	Temporary	Situational
Touch	 One arm	 Arm injury	 New parent
See	 Blind	 Cataract	 Distracted driver
Hear	 Deaf	 Ear infection	 Bartender
Speak	 Non-verbal	 Laryngitis	 Heavy accent

1. Diseño con color

No sólo diferencia por color

Aplicación de estándares de color (contraste, tipo de color)

2. WCAG/ADA

WCAG: Las Pautas de accesibilidad al contenido web

ADA: Americans with Disabilities Act

3. Diversidad en gráficos

Uso de imágenes diversas para que la gente se sienta identificada

4. Diseñar formularios para aceptar todos los géneros

Formular preguntas inclusivas

Dar la opción de no responder

Justificar muy bien el motivo de una pregunta en el caso de que sea sensible

5. Tener en cuenta a usuarios diversos con contextos diversos

Valorar varios perfiles y varios contextos

6. Adaptar al contexto

Adaptar la tecnología a posible variedad de contextos

7. Habilitar la personalización

Permitir que el usuario personalice la interacción según sus necesidades

Tamaño del texto

Activar o desactivar notificaciones

Permitir/personalizar atajos de teclado

8. Evitar lenguaje interno del sector

Entender el contexto en el que se está

9. Diseñar para usuarios diestros y zurdos

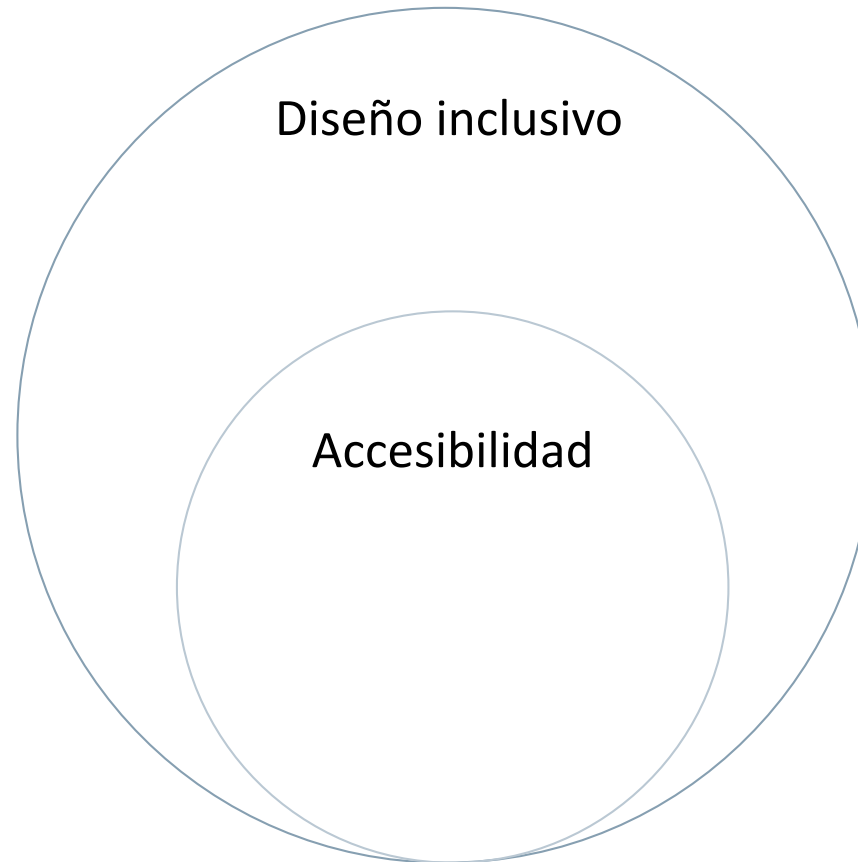
Aproximadamente 10% de la población es zurda

Revisar la interacción, principalmente de funciones frecuentes

10. No romper los estándares

Ciertas acciones frecuentes como: acceso a la página principal, búsqueda o guardar, tienen el mismo tipo de iconos

Cambiar este aspecto requiere de un trabajo cognitivo innecesario



Accesibilidad

Usabilidad. ISO 9241-11. 1998

"Guidance on Usability". La usabilidad se refiere a la **efectividad, eficiencia y satisfacción** con la que usuarios específicos pueden abarcar unos objetivos específicos en un entorno particular.

Accesibilidad. ISO 9241-171. 2008

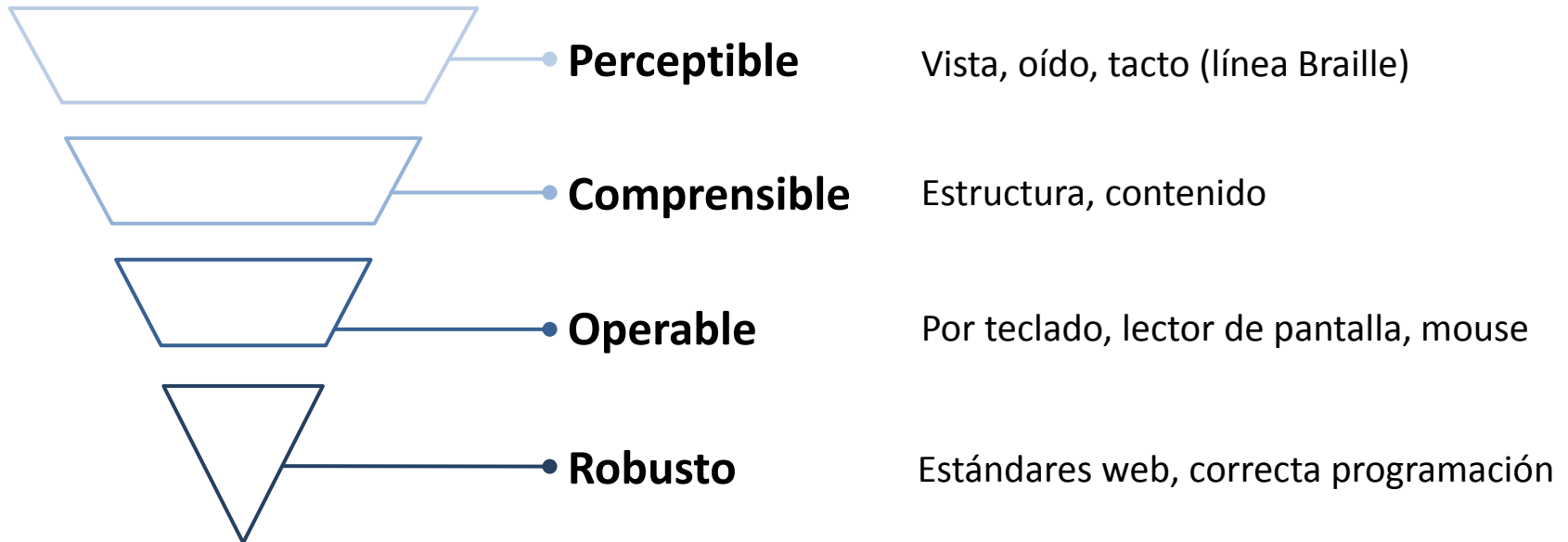
Define la accesibilidad como la usabilidad de un producto, servicio o entorno, **por parte de diferentes personas**, pertenecientes al mayor número posible de rangos funcionales.

ISO/TC 16027_ Facilidad de uso de forma eficiente, eficaz y satisfactoria de un producto, servicio, entorno o instrumento por personas que poseen diferentes capacidades.

▲ **Es un tema normativo, legislaciones**

▲ **Objetivo** ⇨ Autonomía del usuario

Un producto es accesible cuando es



- ▲ Una aplicación **sólo es accesible si es usable para todos los grupos de usuarios**
- ▲ Revisión automática y revisión manual / Declaración de accesibilidad / Opción de reclamaciones

75 directrices

- Seguir reglas básicas de diseño
- Reducir el uso de imágenes
- Añadir texto alternativo a las imágenes
- No difuminar cuando el enlace no esté disponible, mejor eliminarlo
- Dar opciones alternativas de acceso al contenido
- Gráficos claros y nítidos
- No se recomienda crear versiones de sólo texto
- Evitar ventanas nuevas de navegador o proponer una forma fácil de volver al inicio
- No poner información en el rollover del texto

Discapacidad

1981_ Define la discapacidad como una **limitación en el funcionamiento de un individuo** al realizar una actividad concreta o al desarrollar la participación en la sociedad con carácter general

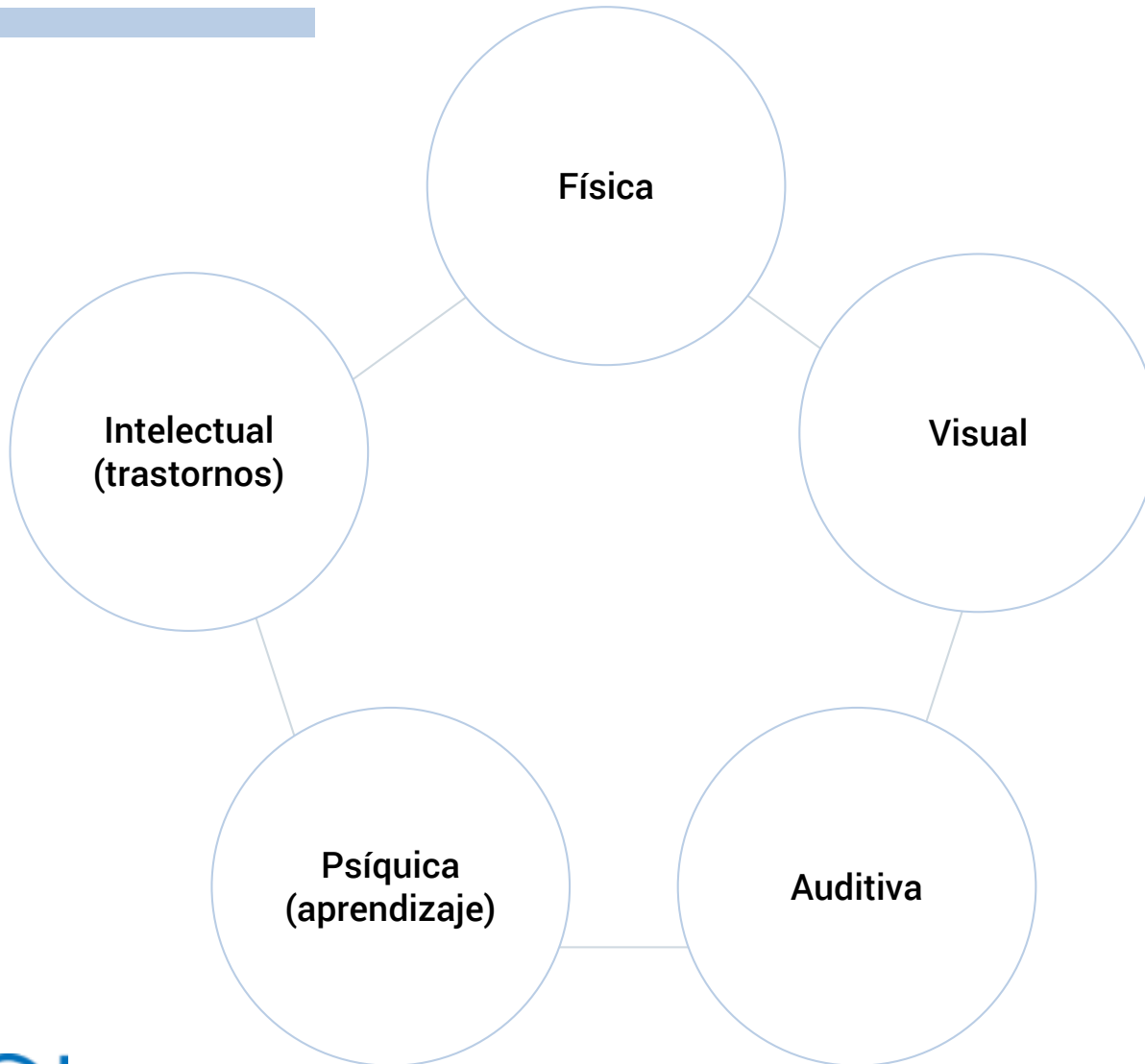
2001_ La discapacidad se explica a partir de la **interrelación entre el funcionamiento de un individuo con los factores contextuales**: funcionamiento, discapacidad, factores contextuales

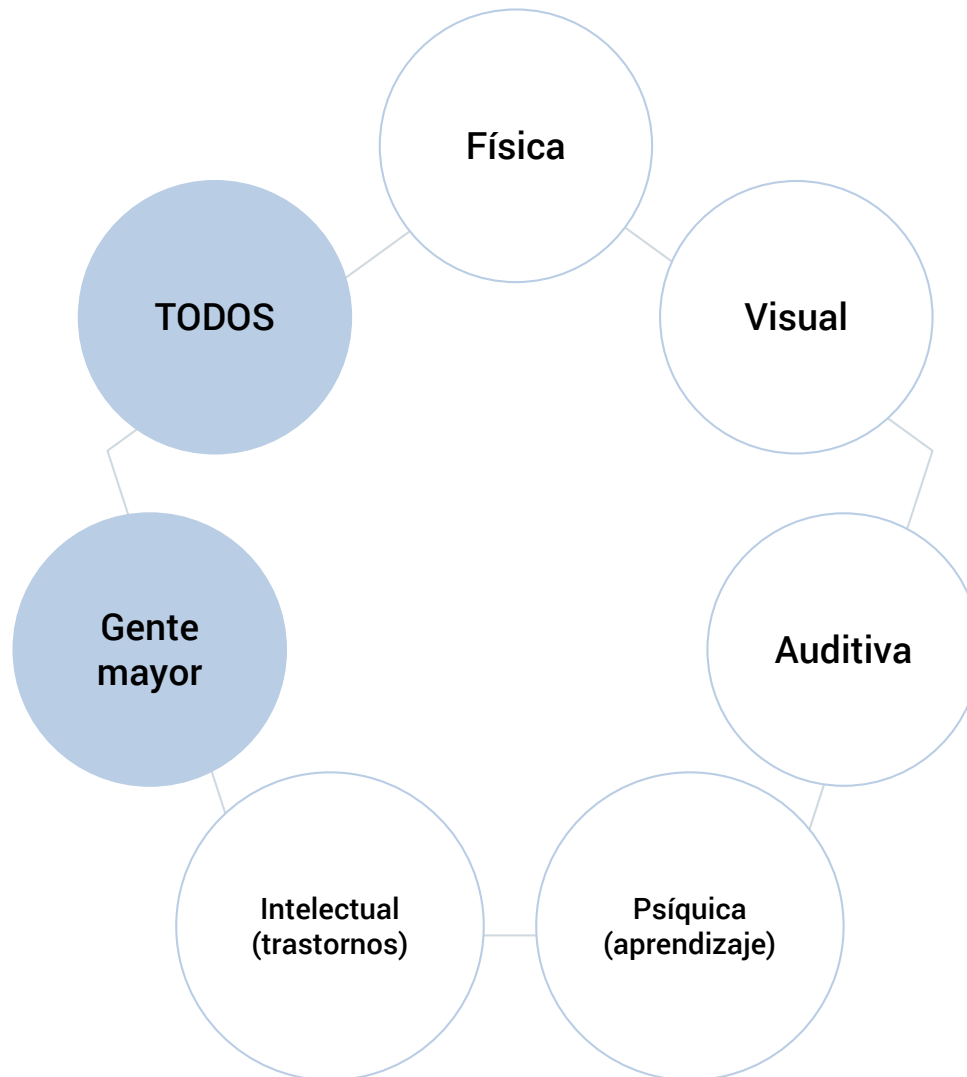
▲ **Diversidad funcional** ⇒ Discapacidad

▲ **Diferencia orgánica** ⇒ Deficiencia

1993_ Resolución 46/96, de 20 diciembre, “Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad”

2006_ Resolución 61/106, de 13 de diciembre, de la Asamblea General, por la que se adopta la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad: “La discapacidad pasa de tratarse desde un punto de vista de **bienestar social a un punto de vista de derechos humanos”**





80% de información sensorial que recibimos se hace a través de los ojos
OMS: 4% de personas con algún tipo de discapacidad visual



- Lector de pantalla
- Magnificador de pantalla
- Aumentar o reducir el texto
 - Tamaño máximo insuficiente
- Inversión de colores
- Tipo de letra (sin serifa)
- Ajuste del contraste
- Ajuste del color
- Teclado de alto contraste

- Ajuste del brillo
- Cambio de contraste o inversión del color ayuda con teclado virtual del móvil
- Aumentar o reducir el texto

OMS: Más del 5% de la población mundial tiene algún grado de pérdida auditiva



- Subtítulos
- Detectores de sonidos
- Balance volumen entre canales izq/der
- Audio mono
- Voz a texto

- Videollamadas
- Mensajes de texto
- Compatibilidad con audífonos (Bluetooth)
- Alertas luminosas o táctiles
- Llamadas subtituladas
- LED con color según notificación
- Vibración

Problemas de movilidad, motricidad fina



- Menú de asistencia
- (Assistive Touch, Touch Assistant)
- Accessibility Scan
- Conexión a tecnologías de asistencia
- Uso de teclado con una mano
- Clic cuando se para el puntero
- Encendido fácil
- Pulsación larga
- Respuesta y finalización de llamadas

- Reconocimiento de voz (Siri, Google assistant)
- Alargar tiempo de reposo de la pantalla
- Personalización de teclado
- Texto predictivo

Discapacidad invisible. Gran variedad



- Easy Mode (para pantalla inicio)

- Alargar tiempo de reposo de la pantalla
- Personalización de teclado
- Texto predictivo

Diversidad de interacción

Tecnologías de asistencia



Canales de percepción
táctil, auditiva, visual

CANALES DE SALIDA

Canales de expresión
habla, movimiento

CANALES DE ENTRADA

Tecnologías de asistencia. Ayudas técnicas de entrada



Lectores de pantalla / Lectores de texto

- NVDA
- JAWS

Magnificadores de pantalla

- ZoomText (también es lector)
- MaGUI

Vibración en móvil

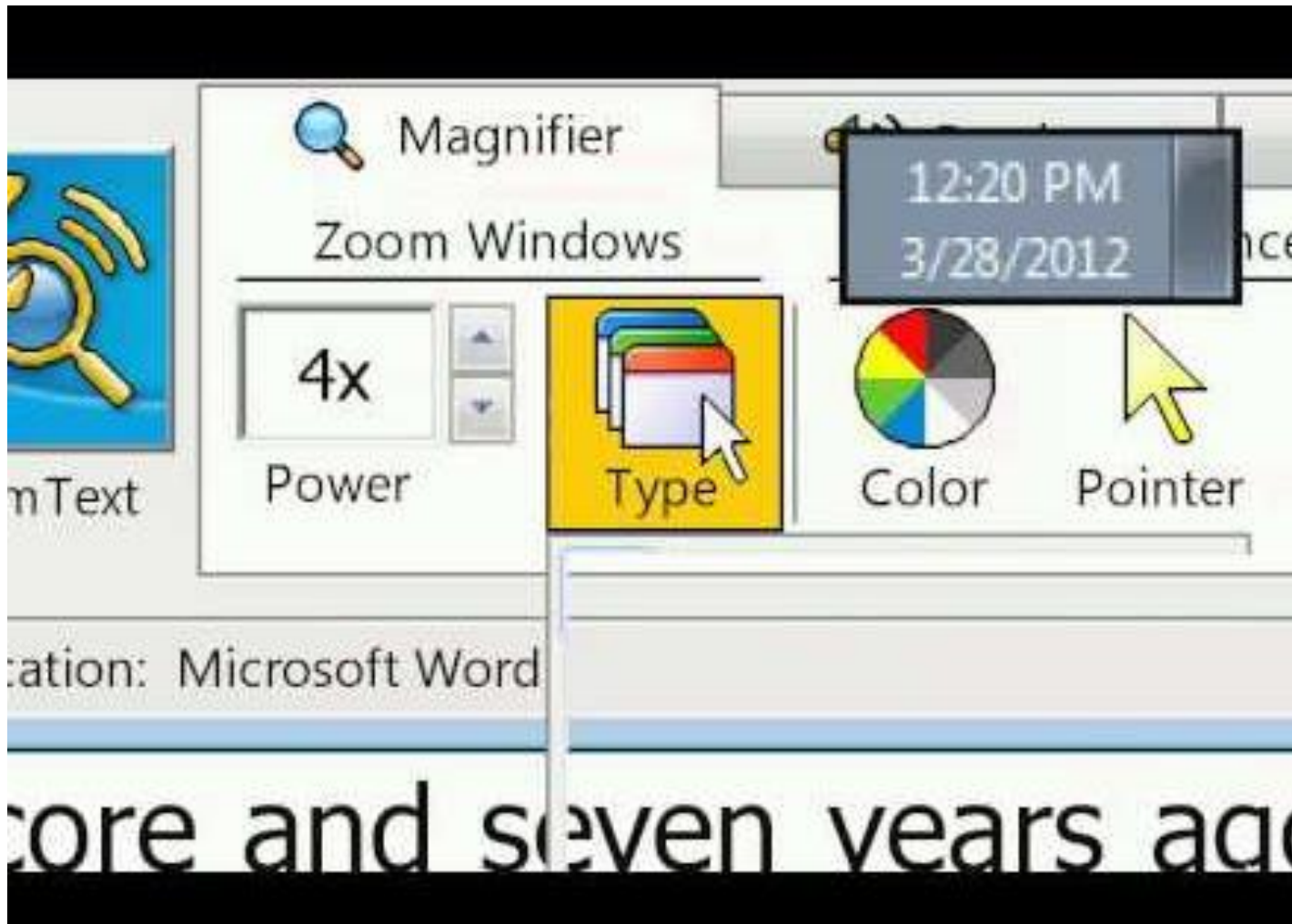
OCR o Telelupa



Ejemplo de navegación de persona ciega: <https://www.youtube.com/watch?v=KZDo-J0Iya4>

Funcionamiento de ZoomText: <https://www.youtube.com/watch?v=Xf6K5fyi6yc>

Servicio de Videointerpretación en LSE: <https://www.svisual.org/>



Conclusiones

El diseño inclusivo es un concepto integrador
Tiene en cuenta la accesibilidad
La accesibilidad requiere de certificaciones y normativas

Depende de factores de diseño
Depende de la calidad del contenido

Es importante conocer las tecnologías de asistencia existentes
Los usuarios son heterogéneos y sus requisitos de diseño también
Depende de factores como: **emociones, sentimientos, confianza...**

Referencias

<https://uxdesign.cc/10-ways-to-design-more-inclusive-products-12aa2e15fc8b>

<https://www.microsoft.com/design/inclusive/>

<https://bjadaptaciones.com>

<https://www.nngroup.com/reports/usability-guidelines-accessible-web-design/>

<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

<https://www.w3.org/WAI/policies/>

Diseño inclusivo · Accesibilidad

Dra. Eva Villegas eva.villegas@salle.url.edu

Research Group on Enhanced Technology in E-Learning (GRETEL)

La Salle Campus Barcelona – Universitat Ramon Llull

www.salle.url.edu

Abril de 2021

laSalle

UNIVERSITAT RAMON LLULL