

# Estudio piloto de aplicaciones informáticas en 30 empresas y guía de buenas prácticas

## 1. Objetivo

Ofrecer una panorámica de la accesibilidad tecnológica en grandes empresas, con el objetivo de favorecer la integración laboral de personas con discapacidad, aportando propuestas y soluciones de mejora.






















Los resultados del estudio se han obtenido de los diagnósticos realizados a 77 aplicaciones de 30 empresas españolas. Se han considerado las aplicaciones más utilizadas como son sus Intranets, ERPs (sistema de información integral que incorpora los procesos operativos y de negocio), CRMs (sistema de gestión de las relaciones con los clientes) y Otras Herramientas de Gestión.
















Todas ellas se clasifican, según estén diseñadas, en aplicaciones web y en aplicaciones de escritorio, no basadas en tecnología web.

## 2. Conclusiones del estudio










### CUADRO RESUMEN DE LAS CONCLUSIONES DEL ESTUDIO:




























#### Aplicaciones Web



DISCAPACIDAD	CRITERIO	INTRANET	CRM	Otras herramientas de gestión
VISUAL, AUDITIVA, MOTRIZ Y COGNITIVA	Estándares			
	Formularios			
	Imágenes			
	Estructura			
	Presentación			
	Enlaces			
	Scripts			


VISUAL	Marcos			
	Contraste			
	Uso semántico del color			
	Maquetación			
	Tablas de datos			

### Aplicaciones de escritorio

DISCAPACIDAD	CRITERIO	CRM	ERP	Otras herramientas de gestión
VISUAL, AUDITIVA, MOTRIZ Y COGNITIVA	Estándares de teclado			
	Formularios			
	Imágenes			

	Presentación			
	Ventanas			
VISUAL Y MOTRIZ	Barras de herramientas			
	Maquetación			
	Compatibilidad con ayudas técnicas			
	Independencia del dispositivo			
AUDITIVA Y COGNITIVA	Sonido			
VISUAL	Contraste			
	Uso semántico del color			

 Cumplimiento por encima del 50%  Cumplimiento entre el 50% y el 20%

 Cumplimiento por debajo del 20% **CRM:** Sistema de gestión de las relaciones con cliente. **ERP:** Sistema de información integral que incorpora procesos operativos y de negocio.

## 3. ¿Por qué es necesaria la accesibilidad a las tecnologías de la información?

La accesibilidad a las aplicaciones informáticas de las empresas es fundamental para todos, puesto que muchos usuarios operan en situaciones muy diferentes a las que podemos imaginar:

- Pueden no ser capaces de ver, escuchar, moverse o de procesar algún tipo de información.
- Pueden tener una versión anterior del navegador, un navegador completamente diferente, un navegador de voz o un sistema operativo distinto.
- Pueden encontrarse en una situación en la que sus ojos, oídos o manos estén ocupados u obstaculizados (por ejemplo, trabajando en un entorno ruidoso).

Puesto que todos los integrantes de una empresa no poseen las mismas capacidades, se deben contemplar necesidades básicas como las derivadas de la discapacidad o los medios tecnológicos de los que disponen los usuarios.

### DIFICULTADES PARA LOS USUARIOS CON DISCAPACIDAD

#### ■ Visual

Las principales dificultades a las que se enfrentan los usuarios con discapacidad visual son los gráficos o vídeos que no disponen de descripción alternativa, la información que es transmitida sólo mediante el uso del color, el bajo contraste entre la fuente y el fondo, el tamaño de las fuentes o la construcción incorrecta de formularios y tablas de datos que hacen que su lector de pantalla no transmita de forma correcta la información visible.

## ■ **Auditiva**

Este grupo de usuarios encuentra dificultades para percibir avisos sonoros y para acceder a la banda de audio de los elementos multimedia. En los casos de sordera prelocutiva, es posible que manejen un vocabulario relativamente restringido, y pueden tener dificultades para entender textos en los que abunden términos poco usuales, de sintaxis compleja o excesivamente largos. La subtitulación adaptada, la integración de vídeos en lengua de signos y la información contenida en imágenes y diagramas son de gran utilidad.

## ■ **Motriz**

Las principales barreras las encuentran al clicar en objetos pequeños o con movimiento, al interactuar con las páginas utilizando exclusivamente el teclado, etc.

## ■ **Cognitiva**

Tienen dificultades para interpretar adecuadamente el lenguaje simbólico (por ejemplo, los iconos), y se desorientan con facilidad si la estructura de navegación de la aplicación es compleja. Un vocabulario sencillo, una sintaxis simple, y el uso de epígrafes y listas de categorías les ayudan a comprender los contenidos.

## **DIFICULTADES DE ACCESO A LA TECNOLOGÍA**

El desarrollo de aplicaciones informáticas a las que sólo se puede acceder desde un único sistema operativo o navegador, con una conexión a Internet determinada o resolución de pantalla concreta, perjudica a un número de usuarios más amplio que el recogido en los perfiles de personas con discapacidad descritos. Con independencia a los medios tecnológicos, la utilización de aplicaciones complejas en las que no se ofrecen herramientas de ayuda, dificulta su uso a los usuarios que poseen un menor conocimiento de las nuevas tecnologías.

## 4. Propuestas de mejora

### 4.1 APLICACIONES WEB

1. **Estándares:** Utilice los validadores automáticos para comprobar si ha cumplido con los estándares de HTML ([www.w3.org/validador](http://www.w3.org/validador)) y CSS ([jigsaw.w3.org/css-validator](http://jigsaw.w3.org/css-validator)).
2. **Marcos:** Maquete su web mediante hoja de estilo. Si usa marcos, descríbalos de forma adecuada y proporcione una alternativa.
3. **Formularios:** Asocie cada control de formulario con su etiqueta correspondiente y dote de un orden lógico de tabulación.
4. **Imágenes:** Proporcione alternativas textuales equivalentes.
5. **Estructura:** Marque con encabezados los distintos apartados del contenido y use listas para definir la estructura de los contenidos cuando así se requiera.
6. **Presentación:** Separe la presentación y los contenidos mediante hojas de estilos (CSS) y use siempre unidades relativas.
7. **Enlaces:** Procure que los textos utilizados en los enlaces sean suficientemente descriptivos.
8. **Contraste:** Compruebe que el contraste de color es adecuado en imágenes que transmiten información o en textos cuya apariencia no es modificable.
9. **Uso semántico del color:** Facilite alternativas textuales a información que transmita mediante color.
10. **Maquetación:** Revise que el contenido de las tablas se lea correctamente si éstas son desactivadas o las hojas de estilo queden desactivadas.
11. **Tablas de datos:** Marque los encabezados de las tablas de datos.
12. **Scripts:** Haga que los scripts que utilice sean compatibles con las ayudas técnicas y proporcione alternativas para cuando los scripts están desactivados.

#### 4.2 APLICACIONES DE ESCRITORIO no basadas en tecnología web

1. **Estándares de teclado:** Use los estándares de teclado correspondientes al sistema operativo sobre el que monte su software.
2. **Sonido:** Facilite al usuario el control sobre la información sonora (activación/desactivación) y procure una alternativa textual.
3. **Formularios:** Asocie cada control con su correspondiente etiqueta y dote de un orden lógico de tabulación para desplazarse entre los distintos ítem del formulario.
4. **Imágenes:** Proporcione alternativas textuales equivalentes a cada imagen.
5. **Barras de herramientas:** Compruebe que las barras de menú sean accesibles. Aporte mecanismos redundantes entre barras de menú, barras de herramientas y atajos de teclado.
6. **Presentación:** Posibilite la configuración de las fuentes de texto en la propia aplicación (tamaño, contraste, etc.).
7. **Ventanas:** Aporte títulos descriptivos y posibilite el acceso a todas las ventanas desde la barra de tareas.
8. **Contraste:** Verifique que el contraste de color es adecuado en imágenes que transmiten información o en textos cuya apariencia no es modificable.
9. **Uso semántico del color:** Provea alternativas textuales a información que transmita mediante color.
10. **Maquetación:** Dote de un orden lógico y secuencial de acceso a los elementos de la aplicación, respetando la distribución visual de los mismos.
11. **Compatibilidad con ayudas técnicas:** Confirme que la aplicación se puede usar con diferentes ayudas técnicas (lectores de pantalla, reconocimiento de voz, etc.).
13. **Independencia del dispositivo:** Procure que el acceso a todos los controles de la aplicación sea posible desde cualquier dispositivo.