



UTN Facultad Regional Rosario  
43098 Castillo Gonzalo - 42111 Ulla David  
44158 Diez Juan Pablo - 43133 Pinacca Franco  
42868 Mateucci Nicolas

Entornos Gráficos

Grupo 4

# Entorno Gráficos

## Práctica 8


*“Accesibilidad y Usabilidad,  
Internacionalización, Independencia de  
Dispositivos”*

### Profesores:

- Prof. Ing. Daniela Díaz
- Prof. Ing. Julián Butti

### Integrantes:

Nombre	Legajo	E-Mail
Castillo, Gonzalo	43098	gonzalo07.xc@gmail.com
Pinacca, Franco	43133	fpinacca@gmail.com
Diez, Juan Pablo	44158	jpdok98@gmail.com
Mateucci, Nicolas	42868	nico.mateucci@gmail.com
Ulla, David	42111	davoulla@gmail.com

	<p>UTN Facultad Regional Rosario  <b>43098 Castillo Gonzalo - 42111 Ulla David</b>  <b>44158 Diez Juan Pablo - 43133 Pinacca Franco</b>  <b>42868 Mateucci Nicolas</b></p>	<p>Entornos Gráficos</p> <p>Grupo 4</p>
--	--	---

**Responder las siguientes preguntas:**

### **1. Qué es la Accesibilidad Web?**

La **accesibilidad o la accesibilidad universal** es el grado en el que todas las personas pueden utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio, **independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas.**

La **accesibilidad web** significa que personas con algún tipo de discapacidad van a poder hacer uso de la web. En concreto, se hace referencia a que el diseño web va a permitir que estas personas puedan percibir, entender, navegar, e interactuar con la web, aportando a su vez contenido.

La accesibilidad web engloba muchos tipos de discapacidades, incluyendo problemas visuales, auditivos, físicos, cognitivos, neurológicos y del habla. La accesibilidad web también beneficia a otras personas, como personas de edad avanzada, que han visto disminuidas sus habilidades debido a su edad.


Pero la accesibilidad Web beneficia también a organizaciones y a personas *sin* discapacidad. Por ejemplo, **un principio básico de la accesibilidad Web es la flexibilidad con el objetivo de satisfacer diferentes necesidades, situaciones y preferencias.** Esta flexibilidad va a beneficiar a todas aquellas personas que utilizan la Web, incluyendo personas que *no tienen* ninguna discapacidad pero que, debido a determinadas situaciones, tienen dificultades para acceder a la Web (por ejemplo, una conexión lenta o tecnologías antiguas), también estaríamos hablando de aquellas personas que sufren una incapacidad transitoria (por ejemplo, un brazo roto), personas con baja alfabetización o bajo dominio del idioma, personas principiantes o poco frecuentes en la web o, como mencionamos anteriormente, personas de edad avanzada.

### **2. Qué es la WAI?**

La WAI, o Iniciativa para la Accesibilidad Web, es una iniciativa desarrollada por el World Wide Web Consortium (W3C), cuyo objetivo es facilitar el acceso a la web de las personas con discapacidad, desarrollando pautas de accesibilidad y herramientas para su evaluación.

Algunas de sus principales actividades son:

- Asegurarse que el estándar W3C soporta accesibilidad web.
- Desarrollar pautas de accesibilidad para el contenido web y aplicaciones, navegadores o herramientas de autorización.
- Desarrollar recursos para mejorar las herramientas y los procesos de evaluación de accesibilidad web.
- Apoyar la educación y la divulgación sobre la accesibilidad web.
- Coordinar con Investigación y Desarrollo que pueda afectar la accesibilidad de la futura web.
- Promover la adopción internacional de las normas de accesibilidad web.

	<p>UTN Facultad Regional Rosario  <b>43098 Castillo Gonzalo - 42111 Ulla David</b>  <b>44158 Diez Juan Pablo - 43133 Pinacca Franco</b>  <b>42868 Mateucci Nicolas</b></p>	<p>Entornos Gráficos</p> <p>Grupo 4</p>
--	--	---

### 3. Cuáles son los Componentes esenciales de Accesibilidad Web?

Para que la web sea accesible, es esencial que los siguientes componentes de desarrollo web e interacción trabajen conjuntamente:

1. **Contenido:** información presente en una página web o en una aplicación web.
2. **Navegadores web, reproductores multimedia** y otros “agentes de usuario”.
3. **Tecnología asistiva**, como lectores de pantalla, teclados alternativos, software de escaneo, etcétera.
4. **Conocimiento de los usuarios, experiencias** y, en ocasiones, estrategias de adaptación para la utilización de la web.
5. **Desarrolladores:** diseñadores, programadores, autores, etcétera.
6. **Herramientas de autor:** software para crear sitios web.,
7. **Herramientas de evaluación:** herramientas para evaluar la accesibilidad web, validadores de HTML, validadores de CSS, etcétera.

La WAI desarrolla pautas de accesibilidad web para diferentes componentes:


- **Pautas de Accesibilidad para Herramientas de Autor (ATAG)**, que tratan las herramientas de autor.
- **Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG)**, que desarrollan temas de contenido web. Son utilizadas por desarrolladores, herramientas de autor y herramientas de evaluación de accesibilidad.
- **Pautas de Accesibilidad para Herramientas de Usuario (UAAG)**, donde se tratan cuestiones como los navegadores web y herramientas de evaluación, incluyendo algunos aspectos de tecnologías asistivas.

### 4. Qué son las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG)?

Las Pautas WCAG son las pautas de accesibilidad del contenido en la Web del W3C. Estas pautas explican cómo hacer que el contenido Web sea accesible para personas con discapacidad. El término “contenido Web” se refiere a la información contenida en la web o en una aplicación web, incluyendo texto, imágenes, formularios, sonido, etcétera.

Esta norma está compuesta por 4 principios, 12 directrices y 61 criterios de cumplimiento (éxito), cuya función es guiar hacia un diseño accesible. Estos principios son:

- **Principio 1: Perceptibilidad** - La información y los componentes de la interfaz de usuario deben presentarse a los usuarios de la manera en que puedan percibirlos.
- **Principio 2: Operabilidad** - Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operables.
- **Principio 3: Comprensibilidad** - La información y el manejo de la interfaz de usuario deben ser comprensibles.
- **Principio 4: Robustez** - El contenido debe ser lo suficientemente robusto como para confiarse en su interpretación por parte de una amplia variedad de agentes de usuario, incluidas las tecnologías asistivas ( cualquier herramienta utilizada para

	<p>UTN Facultad Regional Rosario  <b>43098 Castillo Gonzalo - 42111 Ulla David</b>  <b>44158 Diez Juan Pablo - 43133 Pinacca Franco</b>  <b>42868 Mateucci Nicolas</b></p>	<p>Entornos Gráficos</p> <p>Grupo 4</p>
--	--	---

permitir a individuos con discapacidades o necesidades especiales verse involucrados en las mismas actividades de sus pares sin discapacidad)

Las WCAG forman parte de una serie de pautas de accesibilidad que incluyen las pautas para herramientas de autor (ATAG) y para agentes de usuario (UAAG), mencionadas en el punto anterior. Actualmente existen dos versiones, la versión 1.0, aprobada en 1999, la versión 2.0, en 2008 (que en 2012 se aprobaron como estándar internacional ISO/IEC 40500:2012) y su última versión, la 2.1, aprobada en 2018..

## 5. Cuáles son los niveles de prioridad establecidos por las pautas?

Existen 3 niveles de prioridad:

**Prioridad 1:** son aquellos puntos que un desarrollador Web **tiene que cumplir** ya que, de otra manera, ciertos grupos de usuarios no podrían acceder a la información del sitio Web.

**Prioridad 2:** son aquellos puntos que un desarrollador Web **debería cumplir** ya que, si no fuese así, sería muy difícil acceder a la información para ciertos grupos de usuarios.

**Prioridad 3:** son aquellos puntos que un desarrollador Web **podría cumplir** ya que, de otra forma, algunos usuarios experimentarían ciertas dificultades para acceder a la información.

Ejemplos de Prioridad 1:

- Identificar cualquier cambio de idioma que se produzca en el texto con el atributo lang:

```
<p>
  <q>Buenos días Philip</q>
  <q lang="en">Good morning</q>
  *Respondió Philip en inglés.
  <q>¿Qué tal estás?</q>
  <q lang="fr">Très bien.</q>
  *Volvió a responder, pero en francés.
</p>
```

- Utilizar el atributo alt para incorporar texto equivalente a una imagen:

```

```


## 6. Cuáles son los niveles de conformidad?

Existen 3 niveles de conformidad:

**Nivel de Conformidad "A":** todos los puntos de verificación de prioridad 1 se satisfacen.

**Nivel de Conformidad "Doble A":** todos los puntos de verificación de prioridad 1 y 2 se satisfacen.

**Nivel de Conformidad "Triple A":** todos los puntos de verificación de prioridad 1,2 y 3 se satisfacen.

	<p>UTN Facultad Regional Rosario  <b>43098 Castillo Gonzalo - 42111 Ulla David</b>  <b>44158 Diez Juan Pablo - 43133 Pinacca Franco</b>  <b>42868 Mateucci Nicolas</b></p>	<p>Entornos Gráficos</p> <p>Grupo 4</p>
--	--	---

## 7. Qué es TAW?

Un TAW o Test de Accesibilidad Web es una herramienta desarrollada por la Unidad de Accesibilidad Web de la Fundación CTIC para el análisis de accesibilidad de sitios web, entendiendo por accesibilidad el acceso a la información sin limitación alguna por razón de discapacidad, minusvalía o tecnología utilizada (**Es importante destacar que la accesibilidad mejora el acceso a la web en general, no es de interés únicamente para personas con discapacidad**). El TAW se basa en las reglas desarrolladas por la WAI del W3C.

El motor de análisis del TAW3 está disponible en diferentes herramientas, y su uso es gratuito:

- **TAW3:** La versión descargable del TAW, que es una aplicación de escritorio, multiplataforma, que permite revisar la accesibilidad de un Sitio completo.
- **TAW3 Online:** Servicio online que permite revisar la accesibilidad de una determinada URL. Genera un informe HTML basado en la página analizada con información sobre el resultado de la revisión.
- **TAW3 Web Start:** igual que la versión descargable, pero se ejecuta mediante Java Web Start.
- **TAW3 en un clic:** es una extensión para **Firefox**, que permite verificar online.

Las comprobaciones que realiza TAW en el análisis se dividen en dos categorías: automáticas (el problema se detecta por sí solo) o manuales (la herramienta señala un posible problema de accesibilidad que el evaluador debe confirmar o descartar).

## 8. En qué consiste la Usabilidad Web?

Según la ISO 9241, “la usabilidad es el rango en el cual un producto puede ser usado por unos usuarios específicos para alcanzar ciertas metas especificadas con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado”. De allí, que la usabilidad no se limita sólo a sistemas computacionales, sino que es un concepto aplicable a cualquier elemento en el cual se va a producir una interacción entre un humano y un dispositivo.


En el caso de los sistemas computacionales, la usabilidad va a abarcar desde el proceso de instalación de la aplicación hasta el punto en que el sistema sea utilizado por el usuario, incluyendo también el proceso de mantenimiento.

La usabilidad tiene 5 atributos definidos (Shneiderman, 1998<sup>1</sup>):

### 1. Facilidad de aprendizaje.

- *¿Cuánto le toma al usuario típico de una comunidad aprender la manera en como se usan los comandos relevantes a un conjunto de tareas?*

<sup>1</sup> [Shneiderman, 1998] “Designing the user interface”, Ben Shneiderman. Reading, MA: Addison-Wesley, 1998.

	<p>UTN Facultad Regional Rosario  <b>43098 Castillo Gonzalo - 42111 Ulla David</b>  <b>44158 Diez Juan Pablo - 43133 Pinacca Franco</b>  <b>42868 Mateucci Nicolas</b></p>	<p>Entornos Gráficos</p> <p>Grupo 4</p>
--	--	---

Se refiere a que tan rápido el usuario va a aprender a usar un sistema con el cual no había tenido contacto previamente. Este punto se refiere a la consecución de tareas básicas por parte de un usuario novato.

## **2. Velocidad de desempeño.**

- *¿Cuánto le toma a un usuario completar un grupo de tareas específicas (benchmark tasks)?*

Una vez que el usuario ha aprendido a utilizar el sistema, se va a ponderar el lograr la velocidad con que puede completar una tarea específica.

## **3. Tasas de error por parte de los usuarios.**

- *¿Cuántos y qué errores hace la gente al ejecutar un grupo de tareas específicas?*

Este apartado apunta hacia los errores cometidos por el usuario al utilizar el sistema. Una aplicación ideal evitaría que el usuario cometiera errores y funcionaría de manera óptima a cualquier petición por parte del usuario (algo que difícilmente se logre en la práctica). **Es vital que una vez que se produzca un error el sistema se lo haga saber rápida y claramente al usuarios, le advierta sobre la severidad del mismo y le provea de algún mecanismo para recuperarse de ese error.**

## **4. Retención sobre el tiempo.**

- *¿Qué tan bien recuerdan los usuarios la manera en como funciona el sistema después de una hora, un día o una semana?*

Cuando un usuario ha utilizado un sistema tiempo atrás, y tiene la necesidad de utilizarlo de nuevo la curva de aprendizaje debe de ser significativamente menor que el caso del usuario que nunca haya utilizado dicho sistema. Esto es de primordial importancia para aplicaciones usadas intermitentemente.

## **5. Satisfacción subjetiva.**


- *¿Qué tanto le gustaron a los usuarios los distintos atributos del sistema?*

Este atributo se refiere a la impresión subjetiva del usuario respecto al sistema.

[Cato, 2001<sup>2</sup>] sugiere además los siguientes atributos:

---

<sup>2</sup> [Cato, 2001] "User-centered web design", John Cato. Harlow, England: Addison-Wesley, 2001

	<p>UTN Facultad Regional Rosario  <b>43098 Castillo Gonzalo - 42111 Ulla David</b>  <b>44158 Diez Juan Pablo - 43133 Pinacca Franco</b>  <b>42868 Mateucci Nicolas</b></p>	<p>Entornos Gráficos</p> <p>Grupo 4</p>
--	--	---

- **Control:** Los usuarios deben de sentir que tienen el control por sobre la aplicación, y no al revés.
- **Habilidades:** Los usuarios deben de sentir que el sistema apoya, complementa y realza sus habilidades y experiencia el sistema tiene respeto por el usuario.
- **Privacidad:** El sistema ayuda a los usuarios a proteger su información o la de sus clientes.

**Es muy importante señalar que los atributos antes mencionados van a tener una ponderación acorde a la actividad que se quiera realizar con un sistema.** Algunos sistemas darán una mayor importancia a ciertos atributos por sobre algunos otros. Todo dependerá de las características de la audiencia objetivo y de las circunstancias en las cuales se usará la aplicación.

### 9. A qué se refieren los conceptos de buscabilidad y visibilidad de un sitio web?

Estos conceptos se desprende de plantearnos la siguiente pregunta:

- *¿Qué es más importante, la forma o el contenido de un sitio web?*

Por supuesto que el contenido (diría usted), pero en realidad no importa si no podemos llegar a él. Es decir un sitio es usable, sólo si lo podemos encontrar. Y, ¿Como podemos encontrar un sitio? Hay tres formas principales:

1. **Directa:** conocemos la dirección del sitio ya sea por publicidad en medios de comunicación tradicionales o por medio de otra persona.
2. **Navegando:** para esto deben haber enlaces al sitio, ya sea mediante publicidad en Internet o por otras.
3. **Usando un buscador:** para esto el buscador debe haber previamente encontrado el sitio.

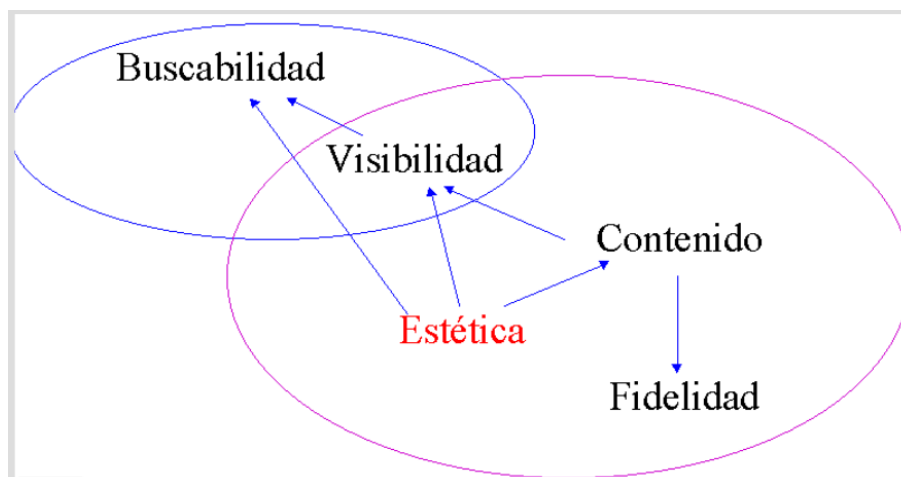
La primera forma es cara si usamos publicidad o lenta si esperamos a que las personas pasen la buena nueva. La segunda forma es la natural, pero sólo llegaremos a los sitios con más recursos o que son populares. La tercera opción es la más sencilla y además es casi la única para sitios nuevos o sitios pequeños.

Al concepto de estar en la Web y poder ser encontrado y visto lo llamamos ubicuidad. **Ubicuidad** tiene dos partes: el poder encontrar el sitio, que llamamos **buscabilidad**. Para usar un sitio Web después de encontrarlo, hay que poder verlo. Al concepto de poder ver un sitio lo llamamos **visibilidad**. Finalmente, podremos **usarlo**.



### 10. A qué se refiere el concepto de fidelidad en relación a un sitio web?

La usabilidad de un sitio genera lo más importante: que la persona vuelva, es decir genera fidelidad. Éste es el desafío más difícil, el de la seducción permanente, aunque algunas personas postulan que pueden haber sitios que subsisten en base a muchas visitas únicas. El diagrama adjunto muestra las relaciones de dependencia entre estos cinco conceptos.



### 11. Qué técnicas se utilizan para evaluar la usabilidad de un sistema?

La principal actividad en el proceso de usabilidad es la evaluación [Ferré et al, 2001]. La evaluación de la usabilidad puede ayudar a determinar cual es el nivel actual de la aplicación y si de hecho el diseño elegido realmente funciona. Los datos que se recaban mediante la observación del usuario frente a la aplicación y ver su desempeño, es información muy valiosa que ayudan en definitiva a detectar posibles falencias del sistema. Existen diferentes técnicas para evaluar un sistema. Su uso depende de variables tales como costo, disponibilidad de tiempo, personal calificado para interpretar los datos, entre otros factores. A continuación se describen brevemente algunos de estos métodos:

- **Inspección formal de usabilidad.**

Un grupo de expertos realizan una especie de juicio de la interfaz, con uno de los participantes actuando como moderador, destacando las fortalezas y las debilidades de la aplicación.


- **Testeo de usabilidad (Usability testing).**

Se realizan pruebas de desempeño de un grupo de usuarios utilizando el sistema a probar y se graban los resultados para un análisis posterior. Esta actividad se puede desarrollar en un laboratorio con condiciones controladas o directamente en el lugar donde se va a utilizar el sistema.

- **Pensar en voz alta (Thinking aloud).**

Se le pide al usuario que realice una serie de tareas específicas. El usuario debe expresar sus acciones oralmente. Dentro de las instrucciones dadas al usuario de prueba no se le pide que explique sus acciones, simplemente que cada paso que realice lo diga en voz alta.



	<p>UTN Facultad Regional Rosario  <b>43098 Castillo Gonzalo - 42111 Ulla David</b>  <b>44158 Diez Juan Pablo - 43133 Pinacca Franco</b>  <b>42868 Mateucci Nicolas</b></p>	<p>Entornos Gráficos</p> <p>Grupo 4</p>
--	--	---

(generalmente el mismo usuario da una serie de explicaciones sin pedírselo de manera explícita).

- **Evaluación heurística y de estándares.**

En el área de Interfaces de Usuario existen una serie de estándares y de heurísticas ampliamente aceptados (y probados). En este tipo de evaluación un equipo de especialistas en usabilidad realizan una revisión conforme a estas normativas.

- **Caminata cognitiva.**

Un grupo de expertos simula la manera en como un usuario caminaría por la interfaz al enfrentarse a tareas particulares.

- **Encuestas.**

Una manera bastante efectiva, y económica, de recabar información sobre los usuarios es mediante la aplicación de encuestas. Las encuestas deben de ser escritas y revisadas por un panel de especialistas para asegurarse de que se van a evaluar factores críticos de la interfaz. Las encuestas on-line pueden ser colocadas en un sitio web ya en existencia, enviada por correo directamente a un grupo de usuarios, enviada a listas de correos o colocada en grupos de noticias.


## **12. Qué es la Independencia de Dispositivos y cuáles son sus ventajas desde los puntos de vista del usuario y del desarrollador?**

La Independencia de Dispositivo está basada principalmente en la idea de que independientemente del dispositivo o dispositivos usados para acceder a la información, ésta va a estar **siempre disponible y accesible para el usuario**, es decir, se trata de hacer la Web universal y accesible para cualquier persona, en cualquier sitio, en cualquier momento y usando cualquier dispositivo, evitando la fragmentación de la Web en espacios accesibles sólo por dispositivos concretos. El objetivo principal es mejorar la experiencia del usuario y al mismo tiempo reducir costes al desarrollar estándares que permitan acceder a esa información desde cualquier dispositivo.

La Independencia de Dispositivo, desde dos puntos de vista diferentes, implicaría:

- desde el punto de vista del usuario implica acceso universal.
- desde el punto de vista del desarrollador, implica un único desarrollo con multitud de aplicaciones.

La Independencia de dispositivos sirve para mejorar la experiencia del usuario ante un mercado que en los últimos años ha sufrido un rápido crecimiento en lo que a dispositivos y mecanismos de acceso a la Web se refiere. Los mecanismos de conexión han evolucionado para incluir módems de banda ancha, LANs y redes inalámbricas cada vez más eficientes.

	<p>UTN Facultad Regional Rosario  <b>43098 Castillo Gonzalo - 42111 Ulla David</b>  <b>44158 Diez Juan Pablo - 43133 Pinacca Franco</b>  <b>42868 Mateucci Nicolas</b></p>	<p>Entornos Gráficos</p> <p>Grupo 4</p>
--	--	---

Al mismo tiempo, las expectativas de los usuarios en relación a acceso, disponibilidad y consumo de contenido Web, han crecido exponencialmente.

Gracias a las nuevas tecnologías y a la creación de infraestructuras inalámbricas más asequibles para el usuario, éste espera acceder a la información desde diferentes mecanismos de acceso, desde diferentes lugares y a diferentes momentos durante el día, es decir, espera tener siempre la información accesible. **Ante esta demanda, los autores de contenido empiezan a desarrollar contenido accesible desde cualquier mecanismo, reduciendo esfuerzo y costes al desarrollar un único diseño de contenido y de aplicaciones que puedan ser enviadas a través de diferentes mecanismos.**

Para conseguir independencia de dispositivos son necesarios lenguajes de etiquetado estándares que funcionen en una amplia gama de dispositivos y de tecnologías. También son necesarias técnicas de autor nuevas para ayudar a los desarrolladores, una negociación de contenido mejorada entre un agente de usuario y servidores de contenido, es decir, es necesaria más información sobre el contexto de envío (preferencias de los usuarios, características de los dispositivos, contexto y entorno).

### 13. Qué es la Internacionalización y cómo funciona?

La Web se ha convertido en la principal herramienta de difusión de información para una audiencia variada y de gran tamaño que requiere de un procesamiento de información sencillo. La información que se muestra al usuario está compuesta de partes diferentes que han de trabajar en conjunto de forma coordinada para que la información sea accesible y universal, es decir, estas partes que integran la Web han de funcionar bajo cualquier circunstancia, en cualquier país, con cualquier idioma y cultura. Por este motivo **la internacionalización podría definirse como un proceso a través del cual se van a diseñar sitios Web adaptables a diferentes idiomas y regiones sin necesidad de realizar cambios en el código.** La utilización de formatos y protocolos que no establezcan barreras a los diferentes idiomas, sistemas de escritura, códigos y otras convenciones locales, es esencial para hablar de internacionalización en un sitio Web.

El W3C inicia la Actividad de Internacionalización en un intento por asegurar que estos formatos y protocolos puedan utilizarse de forma universal en todos los idiomas y en todos los sistemas de escritura (Como por ejemplo los estándares HTML, HTTP y URL).

#### ¿Cómo funciona?

Usuarios de diferentes países y con diferentes culturas necesitan servicios adaptados correctamente para procesar información usando su idioma de origen, su sistema de escritura, su sistema de medida, sus calendarios y otras reglas y convenciones culturales.

La especificación de un conjunto particular de convenciones culturales es importante para que un sitio Web procese la información que intercambia con el usuario correctamente. Hay muchas preferencias que un sitio Web debe ofrecer para que sea considerado usable y aceptable por los usuarios a nivel mundial.



Al existir un variado número de preferencias o de circunstancias culturales o de idioma, es importante utilizar identificadores basados en el idioma y lugar como referente para recoger información sobre las preferencias de los usuarios. Por ejemplo, **HTML** usa el atributo **lang** para indicar el idioma de segmentos de contenido. **XML** utiliza el atributo **xml:lang** con el mismo objetivo.

La utilización de estos identificadores de idioma son muy importantes. Por ejemplo, es un requisito imprescindible identificar el idioma de nuestra página al inicio del documento, antes de head, de la siguiente forma:

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="es">
```

También es importante marcar cualquier cambio de idioma que se pueda producir a lo largo del texto en una página Web. Un ejemplo sería:

```
<p lang="en">The quick brown fox jumps over the dog.</p>
<p lang="en-GB">What colour is it?</p>
<p lang="en-US">What color is it?</p>
```

Los idiomas se especifican a través de un código estándar, como se aprecia en los ejemplos anteriores. Primero se indica el idioma (en, inglés), y si se desea, el país (en US, inglés de EEUU).


No hay que olvidar tampoco indicar, si incluimos un enlace a otra página, el idioma en el que esa página se va a mostrar, esta vez se indicará con hreflang:

```
<a href="http://www.w3.org/International/questions/" hreflang="en">Preguntas frecuentes
sobre Internacionalización</a>
```

Otra cuestión importante en el área de Internacionalización es hacer frente a los problemas de codificación en documentos (X)HTML. Se trata de un método para transformar una **secuencia de bits en una secuencia de caracteres**. Los servidores envían documentos HTML a agentes de usuario como cadenas de bits; a su vez, los agentes de usuarios los interpretan como una secuencia de caracteres. El método de conversión va desde una simple transformación hasta algoritmos y esquemas complejos. **Una forma de solucionar problemas de codificación es servir todas las páginas en un conjunto de caracteres, por ejemplo UTF-8**, un conjunto de longitud variable que utiliza grupos de bits para representar el estándar Unicode para el alfabeto de varios idiomas. UTF-8 puede representar los caracteres de una amplia variedad de idiomas. Los navegadores envían de vuelta los datos en el mismo codificado que la página que contiene la información.

Es muy importante que el conjunto de caracteres de cualquier documento XML o (X)HTML esté claramente etiquetado. Esto puede hacerse de la siguiente manera: Utilizar el parámetro charset , en la cabecera Content-Type de **HTTP**, de la siguiente manera:

```
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
```

	<p>UTN Facultad Regional Rosario  <b>43098 Castillo Gonzalo - 42111 Ulla David</b>  <b>44158 Diez Juan Pablo - 43133 Pinacca Franco</b>  <b>42868 Mateucci Nicolas</b></p>	<p>Entornos Gráficos</p> <p>Grupo 4</p>
--	--	---

Para documentos **XML**, es importante utilizar el pseudo atributo de codificación en la declaración de XML al principio del documento o la declaración de texto al principio de una entidad. Un ejemplo sería:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

Para XHTML, hay que usar la etiqueta <meta> dentro de <head>, de la siguiente forma:

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
```

En un principio la Actividad de Internacionalización promovió el uso de **Unicode/ISO 10646** para identificar y describir caracteres. Unicode se ha usado de forma generalizada ya que asegura que los datos puedan ser manejados uniformemente y forma que puedan ser mostrados y, en definitiva, manipulados sin miedo a alteraciones.

En resumen, a la hora de diseñar un sitio Web es importante la codificación de datos, para que la Web trabaje internacionalmente y especificar el idioma del contenido con objetivo de asegurar la adecuación cultural de formatos de datos y otros aspectos.

#### 14. Cuáles son los conceptos clave para el diseño web internacional?


Los conceptos claves para un diseño internacional son los siguientes:

- **Codificación.** Utilice Unicode siempre que sea posible para contenidos, bases de datos, etc. Siempre declare la codificación del contenido.
- **Escapes.** Utilice caracteres en lugar de escapes (por ejemplo, &#xE1; &#225; o &acute;) siempre que sea posible.
- **Idioma.** Declare el idioma de los documentos e indique los cambios de idioma internos.
- **Presentación vs. contenido.** Utilice hojas de estilo para información de presentación. Restrinja el uso de etiquetas para la semántica.
- **Imágenes, animaciones y ejemplos.** Verifique si es posible la traducción y si existe alguna influencia cultural inadecuada.
- **Formularios.** Utilice una codificación adecuada tanto en el formulario como en el servidor. Admita los formatos locales de nombres/direcciones, horas/fechas, etc.
- **Autoría de texto.** Utilice texto simple y conciso. Tenga cuidado al componer oraciones de cadenas múltiples.
- **Navegación.** Incluya en cada página una navegación que pueda verse claramente hacia las páginas o los sitios localizados, utilizando el idioma de llegada.
- **Texto de derecha a izquierda.** Para XHTML, agregue dir="rtl" a la etiqueta html. Utilícela nuevamente sólo para cambiar la dirección de base.

#### 15. Cuáles son las diferencias entre localización e internacionalización?

##### Localización

Se entiende por localización la adaptación de un producto, una aplicación o el contenido de un documento con el fin de adecuarlo a las necesidades de un mercado concreto. Aunque

	<p>UTN Facultad Regional Rosario  <b>43098 Castillo Gonzalo - 42111 Ulla David</b>  <b>44158 Diez Juan Pablo - 43133 Pinacca Franco</b>  <b>42868 Mateucci Nicolas</b></p>	<p>Entornos Gráficos</p> <p>Grupo 4</p>
--	--	---

se la considera a menudo sinónimo de **traducción de la interfaz de usuario y de la documentación**, la localización suele ser un asunto más complejo, que implica la adaptación del contenido en relación con:

- Formatos numéricos, de fecha y hora.
- Uso de símbolos de moneda.
- Uso de teclado.
- Algoritmos de comparación y ordenamiento.
- Símbolos, iconos y colores.
- Texto y gráficos que contengan referencias a objetos, acciones o ideas que, en una cultura dada, puedan ser objeto de mala interpretación o considerados ofensivos.
- Diferentes exigencias legales.
- Muchas otras cuestiones.

La localización puede requerir incluso una reelaboración exhaustiva de la lógica, diseño visual o la presentación, si la forma de hacer negocios (por ejemplo, las normas contables) o el paradigma aceptado de aprendizaje (por ejemplo, énfasis en el individuo o en el grupo) en la localidad de destino difieren mucho en relación con la cultura originaria.

### Internacionalización

Es el diseño y desarrollo de un producto, una aplicación o el contenido de un documento de modo tal que permita una fácil localización con destino a audiencias de diferentes culturas, regiones o idiomas.

La internacionalización implica:

- Un modo de diseño y desarrollo que elimine obstáculos a la localización o la distribución internacional. Esto incluye cuestiones tales como (entre otras) usar Unicode o asegurar, allí donde corresponda, un correcto tratamiento de las codificaciones de caracteres anticuadas; controlar la concatenación de cadenas; o evitar que la programación dependa de valores de cadenas pertenecientes a la interfaz de usuario. Habilitar características que tal vez no sean usadas hasta el momento de la localización. Por ejemplo, añadir en la DTD etiquetas para habilitar el texto bidireccional o la identificación de idiomas. O hacer la CSS compatible con texto vertical u otras características tipográficas ajenas al alfabeto latino.
- Preparar el código para hacer frente a las preferencias locales, regionales, lingüísticas o culturales. Por lo general, esto supone incorporar características y datos de localización predefinidos a partir de bibliotecas existentes o de las preferencias del usuario. Algunos ejemplos son: formatos de fecha y hora, calendarios locales, formatos y sistemas de números, ordenamiento y presentación de listas, uso de nombres personales y formas de tratamiento, etc.
- Separar del código o contenido fuente los elementos localizables, de modo que puedan cargarse o seleccionarse alternativas localizadas según determinen las preferencias internacionales del usuario.


Obsérvese que esta lista **no incluye necesariamente la localización del contenido, la aplicación o el producto hacia otro idioma**; se trata más bien de prácticas de diseño y



desarrollo que facilitan esa migración en el futuro, pero que también pueden tener una utilidad considerable aunque la localización jamás se produzca.

**16. A partir de la siguiente lista de comprobación para analizar un sitio web, diferenciar las preguntas que se refieren a aspectos de usabilidad (U) de las de accesibilidad (A)**

ASPECTOS	DESCRIPCIÓN	U/A
Aspectos Generales	¿Cumple el sitio con sus objetivos?	U
	¿Está diseñado para darle a los usuarios lo que ellos quieren?	U
	¿Es eficiente?	U
	¿Es intuitivo?	U
	¿Mantiene una consistencia tanto en su funcionamiento como en su apariencia?	U
	¿Facilita que el usuario se sienta cómodo y con el control del sitio?	U
Navegación	¿Aparece la navegación en un lugar prominente, donde se vea fácilmente?	U
	¿Los enlaces que son imágenes tienen su atributo ALT escrito?	A
	Si ha usado JavaScript para la navegación ¿ha preparado también una navegación en modo texto?	A
	¿Existen enlaces rotos o que no conducen a ningún sitio?	A
	¿Tiene el sitio un site map o un buscador para quienes quieren acceder directamente a los contenidos sin tener que navegar?.	A
	¿Se mantiene una navegación consistente y coherente a lo largo del site?	U
	¿Existen elementos que permitan al usuario saber exactamente dónde se encuentra dentro del site y cómo volver atrás (como “migas de pan”)?	U

	<p>UTN Facultad Regional Rosario  43098 Castillo Gonzalo - 42111 Ulla David  44158 Diez Juan Pablo - 43133 Pinacca Franco  42868 Mateucci Nicolas</p>	<p>Entornos Gráficos</p> <p>Grupo 4</p>
--	---	---

	<p>¿Indican los enlaces claramente hacia dónde apuntan?</p> <p>¿Está claro lo que el usuario encontrará detrás de cada uno?</p>	<p>U</p> <p>U</p>
Animaciones	Evite las animaciones cíclicas (i.e. gif animados que se repiten hasta el cansancio), a menos que cumplan con un propósito claro. Use animaciones Flash sólo si es absolutamente necesario.	U
Tecnología	<p>¿La tecnología utilizada en el site es compatible con el software y hardware de los usuarios objetivos?</p> <p>¿No tendrán que descargar elementos como plug-ins para poder usarlo?</p> <p>Si es importante utilizar recursos técnicos que requieran la descarga de plug-ins, ¿se le informa al usuario de esta situación y se le explica la importancia de hacerlo?</p>	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p>
Feedback	<p>¿Se han previsto respuestas del sistema frente a interacciones del usuario?</p> <p>¿Puede el usuario ponerse en contacto para hacer sugerencias o comentarios?</p>	<p>U</p> <p>U</p>

### Conclusiones de la práctica

1. La accesibilidad ha de ser **universal, natural, transversal, multidisciplinar y no por obligación.**
2. **No todo lo accesible es usable** y por ello se ha de trabajar en un mejor diseño de los entornos, establecimientos, productos y servicios.
3. La población cada vez está más envejecida y por ello hay que prevenir y actuar ahora porque sino la falta de accesibilidad se convertirá en un problema para toda la sociedad. **Hay que prevenir las situaciones de exclusión** (se supone que las nuevas generaciones conviven con la tecnología desde que nacen, por lo que esas barreras no serán tenidas en cuenta en ellos).
4. Podremos tener ciudades inteligentes (smart cities) si los entornos son accesibles.
5. La planificación de cualquier actuación en materia de accesibilidad ha de estar centrada en la persona, **el entorno se ha de adaptar a la persona y no la persona al entorno.** Los ciudadanos han de ser la base de la accesibilidad.
6. Las TIC son imprescindibles para la inclusión de las personas con discapacidad.
7. Es fundamental el contacto de los técnicos con las personas con discapacidad para que se entienda la accesibilidad y cale en los profesionales.



UTN Facultad Regional Rosario  
**43098 Castillo Gonzalo - 42111 Ulla David**  
**44158 Diez Juan Pablo - 43133 Pinacca Franco**  
**42868 Mateucci Nicolas**

Entornos Gráficos

Grupo 4

8. Un sitio accesible integra a personas con discapacidad y además beneficia a otros grupos de personas
9. Para que un sitio sea **usable**, primero debe ser **visible** y para que sea visible primero tiene que ser **buscable**, por lo que, tanto la **ubicuidad** (buscabilidad y visibilidad) como la **usabilidad** deben ser consideradas con el mismo nivel de importancia a la hora de desarrollar un sitio o aplicación web.
10. No tiene mucho sentido escoger el sitio con mejor diseño, pues puede que no sirva para nada. El análisis de un sitio debe ser integral: el mejor diseño y el mejor contenido (interacción, navegación, servicios, etc.).