



**Centro de Biotecnología
Agropecuaria**
Regional Cundinamarca



NOCIONES DE REGLAS DE USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN APLICACIONES INDEPENDIENTES, MOVILES

YULIET FAIZULI PACHON CARO

JORGE MILLER GUTIERREZ OSPINA

NÉSTOR FABIAN GUTIERREZ SABOGAL

SENA

ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE – 2721520

GUSTAVO ADOLFO CHACON

FEBRERO 2024



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
USABILIDAD EN APLICACIONES MÓVILES	4
Framework de Usabilidad	4
DISPOSITIVOS MOVILES	5
Categorías de la Aplicaciones móviles	5
Accesibilidad en Aplicaciones Móviles	7
PRINCIPALES DIFICULTADES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD AL USAR APPS	8
Navegación	8
Categorías	9
Ejemplos de App accesibles	9
BIBLIOGRAFÍA	11



INTRODUCCIÓN

La accesibilidad en las aplicaciones móviles está adquiriendo mucha relevancia hoy en día. La tecnología ha hecho que sea más fácil para los usuarios de todos los niveles de habilidad y destrezas acceder a varios contenidos a través de aplicaciones móviles. No obstante, a medida que el uso de la tecnología aumenta, la diversidad y las necesidades específicas de los usuarios también aumentan. Es por eso que la accesibilidad en las aplicaciones móviles es tan importante. Por otra parte, la usabilidad es considerada uno de los factores más importantes dentro de la calidad de un producto de software.

Debido a esto es de interés poder contar con metodologías para medir la usabilidad de las aplicaciones. Los métodos de análisis de usabilidad que actualmente se utilizan, métodos clásicos, fueron desarrollados para aplicaciones de escritorio. Con la aparición el uso masivo y el crecimiento de los dispositivos móviles, especialmente los smartphones, la medición de usabilidad en aplicaciones móviles se tornó un tema de investigación.

Los métodos y métricas actualmente utilizados para medir usabilidad pueden no ser directamente aplicables a este tipo de productos. Los estudios de usabilidad se han efectuado sobre diferentes contextos, recientemente se empezó a considerar la usabilidad en un contexto móvil. Este trabajo examina los métodos y las métricas utilizados para medir usabilidad y pretende analizar que desafíos existen al momento de realizar pruebas de usabilidad en aplicaciones móviles, donde el contexto que cambia continuamente pasa a tener un rol preponderante.

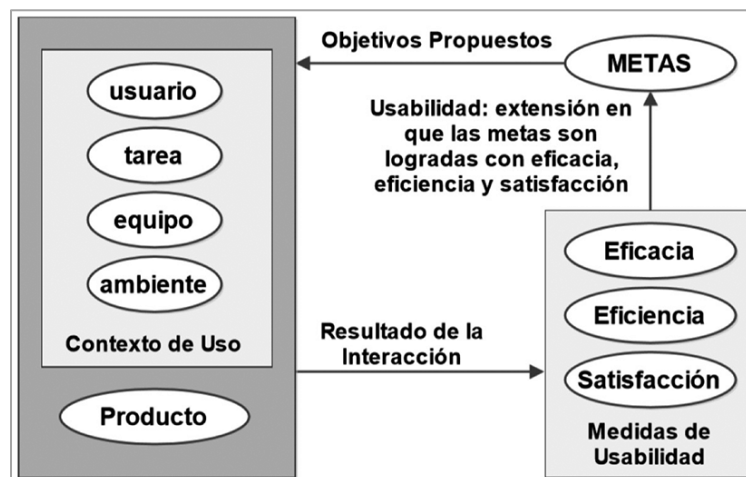


USABILIDAD EN APLICACIONES MÓVILES

La usabilidad es considerada uno de los factores más importantes dentro de la calidad de un producto de software. Debido a esto es de interés poder contar con metodologías

para medir la usabilidad de las aplicaciones. Los métodos de análisis de usabilidad que actualmente se utilizan, métodos clásicos, fueron desarrollados para aplicaciones de escritorio. Con la aparición, el uso masivo y el crecimiento de los dispositivos móviles, especialmente los Smartphones, la medición de usabilidad en aplicaciones móviles se tornó un tema de investigación. Los métodos y métricas actualmente utilizados para medir usabilidad pueden no ser directamente aplicables a este tipo de productos. Los estudios de usabilidad se han efectuado sobre diferentes contextos, recientemente se empezó a considerar la usabilidad en un contexto móvil.

Framework de Usabilidad





Las tecnologías móviles y su continuo avance están propiciando una nueva generación de aplicaciones, estas son las denominadas “aplicaciones móviles”. Se considera aplicación móvil, a aquel software desarrollado para dispositivos móviles. Los dispositivos móviles son suficientemente livianos como para ser transportados por personas y disponen de la capacidad de batería adecuada para funcionar de forma autónoma. Estos dispositivos están dominados por diferentes plataformas tecnológicas, incluyendo diferentes sistemas operativos. Cada uno tiene sus particularidades en cuanto al manejo por parte del usuario, como así también al momento de desarrollar una aplicación. Los sistemas operativos para móviles son mucho más simples que los de una computadora y están más orientados a la conectividad inalámbrica

DISPOSITIVOS MOVILES



Categorías de la Aplicaciones móviles

Aplicaciones nativas: Las aplicaciones nativas son desarrolladas específicamente para un tipo de dispositivo y su sistema operativo, se basan en la instalación de código ejecutable en el



dispositivo del usuario. Estas tienen la ventaja de acceder a las funciones del dispositivo, por ejemplo:

almacenamiento, GPS (sistema de posicionamiento global), SMS (servicio de mensajes cortos), mails, etc. Existen repositorios de los cuales se pueden descargar e instalar este tipo de aplicaciones, según el sistema operativo. El principal inconveniente de estas aplicaciones es que se deben desarrollar para cada plataforma y por lo tanto incrementa el tiempo de desarrollo, costo y esfuerzo.

Aplicaciones Web: Las aplicaciones móviles de este tipo se encuentran ejecutándose en servidores, estas incluyen páginas web optimizadas para ser visualizadas en dispositivos móviles y se pueden desarrollar en HTML, Java Script, CSS, e^o c. Por definición, estas aplicaciones serán accedidas utilizando algún navegador web. La ventaja que tiene desarrollar aplicaciones móviles Web es que son fáciles de implementar y de integrar con aplicaciones existentes, además de necesitar menos requerimientos del hardware de los dispositivos móviles. El problema que tienen es que no pueden acceder a las funcionalidades propias del dispositivo. Por ejemplo, una aplicación web no puede emplear la cámara de un Smartphone, en el caso que la tuviera, para capturar imágenes o realizar una filmación.

Debido a la heterogeneidad de los dispositivos móviles se requiere que el desarrollador lleve a cabo una cuidadosa planificación y diseño antes de la implementación de la aplicación. Ejecutar una aplicación en un dispositivo móvil introduce una serie de consideraciones que un desarrollador/programador debe conocer:

- ✓ Distintas velocidades y características de la red. Al ser dispositivos móviles atravesarán distintas redes.
- ✓ Errores de red. La falta de una red de datos disponible es muy probable, en estos casos la aplicación debe tener un modo fuera de línea.
- ✓ Variación del rendimiento de la plataforma de hardware. Lo ideal es que la aplicación esté disponible para tantos dispositivos como sea posible. Esto significa soportar diferentes dispositivos y diferentes plataformas.



- ✓ Disantos tamaños y resoluciones de pantallas. Los diferentes dispositivos cuentan con diferentes
- ✓ pantallas con distintas funcionalidades.
- ✓ Difícil de probar las aplicaciones por completo. Dada la variedad de dispositivos, se torna difícil probar todos los dispositivos actuales y los nuevos que ingresan al mercado.

Accesibilidad en Aplicaciones Móviles

Desafortunadamente, existe la creencia de que las personas con discapacidad, especialmente aquellas con problemas visuales, no son capaces de utilizar los dispositivos móviles y las aplicaciones que contienen. Sin embargo, cada vez hay más personas con discapacidad que utilizan estos dispositivos, incluyendo los terminales de última generación que se controlan a través de pantallas táctiles. Así, gracias a los dispositivos y aplicaciones móviles (siempre que sean accesibles) los usuarios con estos perfiles pueden acceder a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), lo que les aporta mayor inclusión social e independencia.

En el desarrollo de una App hay que incluir elementos que interactúen con los servicios de accesibilidad del sistema operativo para hacer que la App sea accesible para los usuarios. Las principales características para mejorar la accesibilidad de una App son:

- Ampliación de la pantalla (efecto zoom o lupa).
- Personalización del tamaño de las fuentes de la App.
- Avisos o alertas de tipo visual utilizando colores, sonidos, o por vibraciones.
- Asistente de voz para realizar funciones (como, por ejemplo, Siri o Google Now).



- Configurar los colores para mejorar la visualización (variar el contraste o modo nocturno)

PRINCIPALES DIFICULTADES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD AL USAR APPS

Las personas con discapacidad o diversidad funcional pueden presentar una amplia gama de habilidades y necesidades muy heterogéneas, dependiendo de la naturaleza de la discapacidad y del grado de afectación. Para que una aplicación sea accesible, ésta debe cubrir todas las necesidades que un usuario pueda requerir, desde aquellos con dificultades sensoriales a los que presentan problemas cognitivos o motores. Por tanto, las aplicaciones deben satisfacer los requisitos propios de perfiles de lo más diversos, incluyendo el de aquellas personas que pueden experimentar ciertos procesos adversos, como convulsiones, al hacer uso de estas.

Navegación

La navegación es una de las partes principales a tener en cuenta de una aplicación móvil. Es importante que el usuario tenga claro en qué pantalla de la aplicación se encuentra en cada momento y cómo puede desplazarse a la pantalla que desea alcanzar. Del mismo modo, es importante que la disposición visual de los elementos sea consistente y tenga sentido, resaltando los elementos más importantes para trabajar con la aplicación, teniendo que desplazarnos haciendo scroll lo menos posible para completar cada acción. Cuando hablamos de accesibilidad, hay que tener en cuenta también ciertos aspectos inherentes a la forma que tiene una persona con discapacidad para interactuar con nuestra aplicación. Puede que la discapacidad que presente sea motriz o puede que sea incapaz de ver dónde están situados los componentes gráficos de la interfaz. En cualquier caso, el modo de navegación difiere sustancialmente del habitual



Categorías

- **App Nativas:** se desarrollan exclusivamente en el lenguaje nativo de cada sistema operativo estas garantizan una mejor experiencia del usuario, tiempo de respuestas cortas y se puede utilizar sin conexión a internet requiere mayores inversiones en su desarrollo y mantenimiento por su calidad.
- **App Híbridas:** Estas se construyen de forma similar a una página web pero se utilizan a través de un navegador integrado dentro de una aplicación nativa en esta la experiencia del usuario se ve limitada dificultando su velocidad y la integración de los dispositivos
- **Web App:** es una web diseñada para su visualización en dispositivos móviles tiene una apariencia de App pero con las mismas imitaciones de una página web su estabilidad dependerá del navegador que se utilice y su experiencia con el usuario no es muy buena
- **React Native:** es una categoría más reciente que permite simplificar los procesos de desarrollo para IOS. Como para Android este tipo de Apps optimiza costos y asegura que la experiencia del usuario sea igual como si se tratara de una App nativa

Ejemplos de App accesibles

También se pueden encontrar buenos ejemplos en marcas genéricas dirigidas a todos los públicos:



1. TTS Text to Speech

Esta aplicación permite trasladar los textos escritos a grabaciones de voz bastante humanizada y muy entendible. Transforma todo tipo de textos, facilitando la accesibilidad a todos los usuarios y acercándoles el contenido de cualquier otra app o página web.

2. WhatsApp

Una de las aplicaciones de mensajería instantánea más populares entre los usuarios de todos los países. Poco a poco han ido mejorando en experiencia de usuario y accesibilidad y desde hace varias actualizaciones permite grabar mensajes de voz, escucharlos e incluso oír los mensajes escritos.

3. Disabled Park

Esta aplicación para buscar aparcamiento para discapacitados o con acceso para personas de movilidad reducida surgió a raíz de otra app que buscaba aparcamiento en

general. Poco a poco se fue haciendo patente la importancia de dar opciones a estos colectivos, y además del servicio se fue mejorando la accesibilidad de la propia aplicación.

4. Detector de color

Una aplicación fascinante para los diseñadores, y también para personas con problemas de visión y para daltónicos. Te dice el color de una imagen, un objeto, un paisaje, etc. con solo apuntar con la cámara del móvil. Además, la información que ofrece es muy completa:

- Nombre del color.
- Pantone.
- Color hexadecimal.



- RGB.
- CMYK.
- HSV.

5. Linguoo

Esta aplicación nació con un objetivo claramente inclusivo, ayudando a leer los contenidos de páginas web para personas invidentes. Poco a poco ha ido evolucionando y ahora tiene una radio propia, ofrece playlists de podcasts y permite navegar en versión audio por todo tipo de contenidos

BIBLIOGRAFÍA

Dialnet-UsabilidadEnAplicacionesMoviles-5123524.pdf

Guía de accesibilidad de aplicaciones móviles - <https://madridnyc.es/apps-accesibles>