



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Comunicación Social

TÁCTUM

Conceptualización de una App móvil para la comunidad invidente y su entorno en Venezuela

Trabajo para optar al título de Licenciado en Comunicación Social

Autor: Br. Pestana, María Andreina

Tutor: Prof. Romero, Atilio

Junio, 2015

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer primeramente a Dios

A mis madres

A mi padre

Y a todas las personas que me acompañan en cada rol que desempeño en la vida

TÁCTUM: App móvil para la comunidad invidente
Pestana, M.
pestanamapd@gmail.com
Universidad Central de Venezuela
Junio, 2015

RESUMEN

La Internet es una herramienta de fácil acceso, rápida y sencilla que permite mantener a la población informada sobre los hechos más relevantes que le afectan. Sin embargo, las personas con pérdida total de la visión, considerada como una discapacidad física, han permanecido excluidas de la vida mediática.

En nuestro país son pocos los medios dirigidos a personas con esta limitación, por ello se plantea la conceptualización de una aplicación móvil dirigida a la comunidad invidente y su entorno con el fin de fomentar la interacción y estimular participación social de la población invidente en la vida mediática.

Esta investigación se desarrolla bajo la Multimetódica Lenguajes para la Expresión Mediática (LEM) y sus cinco componentes. La aplicación se plantea como un trabajo teórico conceptual con fines académicos.

PALABRAS CLAVES: Internet, Aplicación móvil, Interacción, Invidente, Venezuela.

Tactum: Mobile App for the blind community
Pestana, M
pestanamapd@gmail.com
Central University of Venezuela
June, 2015

ABSTRACT

The Internet is a tool for easy access, quick and easy that keeps the population informed about the most relevant facts concerning them. However, people with complete loss of vision, considered a physical disability, have been excluded from the media life.

In our country there are few media aimed at people with this limitation, thus conceptualization a mobile application addressed to the blind community and environment in order to encourage interaction and stimulate social participation of blind people in life arises media.

This research is conducted under the multimethod Languages for Expression Media (LEM) and its five components. The application is presented as a conceptual theoretical work for academic purposes.

KEYWORDS: Internet, Mobile Application, Interaction, blind, Venezuela.

ÍNDICE

Resumen.	03
Abstract.	04
Introducción.	09

I. EL PROYECTO

Planteamiento del problema.	13
Objetivo general.. . . .	16
Objetivos específicos.	16

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación	17
2.2. ¿Qué son las App's o aplicaciones para móviles?.	20
2.3. Tipos de aplicaciones.	20
2.4. Sistema operativo Android.	22
2.5. Internet.	24
2.6. La plataforma web Multisensorial	25
2.7. Conceptualización de la discapacidad.	26
2.8. Tipología de la discapacidad.	27
2.9. Medios de comunicación y la discapacidad visual	29
2.10. Código Braille	30
2.11. Bases legales	34

III. METÓDICA

3.1. Multimetódica Lenguajes para la Expresión Mediática (LEM)	37
3.1.1. Componente de Finalidad.. . . .	39
3.1.2 Componente de Indagación.	40

3.1.3	Componente de Innovación.		41
3.1.4	Componente de Prueba.		43
3.1.5	Componente de Presentación.		45

IV. EL PRODUCTO: TACTÚM

3.2	Aplicación del Componente de Finalidad	46
3.3	Aplicación del Componente de Indagación	56
3.4	Aplicación del Componente de Innovación.	66
3.5	Aplicación del Componente de Prueba.	75
3.6	Aplicación del Componente de Presentación.	

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
---	------------

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	106
--	------------

INDICE DE ANEXOS

• Figura 1. Lectura Braille.	31
• Figura 2. Cajetín Braille.	32
• Figura 3. Cajetín Braille de las letras A, B, C y D	32
• Figura 4. Signografía Braille.	33
• Figura 5. Pantalla de bienvenida TÀCTUM.	75
• Figura 6. Pantalla de inicio.	76
• Figura 7. Pantalla de inicio. Selección del navegador.	76
• Figura 8. Pantalla navegador	77
• Figura 9. Pantalla de inicio. Selección del micrófono explorador.	77
• Figura 10. Pantalla del micrófono explorador.	78
• Figura 11. Pantalla de inicio. Selección de música.	78
• Figura 12. Pantalla de lista de canciones	79
• Figura 13. Pantalla del reproductor	79
• Figura 14. Pantalla de inicio. Selección de Facebook.	80
• Figura 15. Pantalla de Facebook.	80
• Figura 16. Pantalla de inicio. Selección de Twitter	81
• Figura 17. Pantalla de Twitter	81
• Figura 18. Pantalla de inicio. Selección de Blogger	82
• Figura 19. Pantalla de Blogger	82
• Figura 20. Pantalla de inicio. Selección del Radio	83
• Figura 21. Pantalla de selección de la emisora	83
• Figura 22. Pantalla de sintonización del dial	84
• Figura 23. Pantalla de inicio. Selección de prensa	84
• Figura 24. Pantalla de selección de diario	85
• Figura 25. Pantalla de selección de sección	85
• Figura 26. Pantalla de selección de los titulares	86
• Figura 27. Pantalla de la noticia.	86

• Figura 28. Pantalla de inicio. Selección del sistema de comunicación o chat.	87
• Figura 29. Pantalla de creación del usuario	87
• Figura 30. Pantalla de selección de los contactos	88
• Figura 31. Pantalla de selección del chat privado	88
• Figura 32. Pantalla de conversación en el chat privado	89
• Figura 33. Pantalla de selección del chat grupal	89
• Figura 34. Pantalla de conversación en el chat grupal.	90
• Figura 35. Pantalla de inicio. Selección del micrófono para comandos de voz.	90
• Figura 36. Pantalla del micrófono para comandos de voz	91
• Figura 37. Pantalla de inicio. Selección del sonido.	91
• Figura 38. Pantalla de activar y desactivar sonido	92
• Figura 39. Pantalla de inicio. Selección del teclado.	92
• Figura 40. Pantalla de selección del teclado en código Braille.	93
• Figura 41. Pantalla de selección del teclado en español.	93
• Figura 42. Pantalla de selección de los emoticones sonoros.	94

INTRODUCCIÓN

La comunicación es una base fundamental del desarrollo de ser humano. Desde que nace, él está inmerso en un mundo lleno de contenidos, símbolos, significados y códigos.

En la actualidad la sociedad venezolana hace uso de dispositivos de última tecnología como canales de comunicación para enviar mensajes, realizar video llamadas, navegar en internet, descargar aplicaciones. Es así, como se han acortado las distancias territoriales para que ocurra un proceso de comunicación.

La conexión a internet ha hecho más fácil y rápido el acceso a la información y la participación de los ciudadanos en los medios de comunicación masivos a través de la plataforma 2.0. El uso de la red en equipos móviles ha desatado un impacto social en la comunicación entre los individuos, pero las personas con pérdida total de la visión presentan limitaciones y dificultad para utilizar este tipo de herramientas.

(...) el desarrollo de las aplicaciones sociales y de conectividad móvil en el marco de la convergencia con los estándares de internet introduce en el universo móvil el paisaje informativo característico de la Web 2.0, inaugurando una última fase de contenidos informativos en el móvil directamente relacionados con redes sociales y que apuntan a la consideración del denominado Mobile 2.0 (Cfr. Jaokar y Fish, 2006) como uno de los motores en el horizonte de desarrollo del contenido móvil de naturaleza informativa: RSS móvil, videoblogging móvil, redes sociales móviles, servicios de información localizada bajo demanda, etc., que plantean un salto cualitativo de la concepción del móvil como plataforma para el consumo de información a la de una tecnología de relación con capacidad de producción y difusión distribuidas. (Aguado y Martínez, 2008, p. 111).

Tomando las palabras de (Aguado y Martínez, 2008) es el móvil un dispositivo para el consumo de información. Por lo que en este trabajo se realiza una App móvil para la comunidad invidente y su entorno, que opere en computadoras, tabletas y celulares con sistema operativo Android, con el fin de fomentar la interacción y estimular la participación social.

Según la Organización Mundial de la Salud ([OMS], 2001) define la discapacidad como “Un término genérico que recoge las deficiencias en las funciones y estructuras corporales, las limitaciones en la capacidad de llevar a cabo actividades y las restricciones en la participación social del ser humano”.

Existen diversas discapacidades, pero en esta propuesta interesa definir la discapacidad visual total o ceguera. El Manual Instructivo para Accesibilidad de las Personas con Discapacidad, (2007, p. 9) señala que:

La ceguera o amaurosis, es la ausencia completa o parcial del sentido de la vista. Esta discapacidad se puede deber a un obstáculo que impida la llegada de los rayos de luz hasta las terminaciones nerviosas ópticas por enfermedad de éste o del tracto óptico, o por alguna enfermedad o alteración en las áreas cerebrales de la visión.

La realidad en Venezuela es que los medios de comunicación, han obviado parcialmente la temática la perdida de la visión, la cual es una situación del ser humano en el contexto social. Porque, no se sintoniza un medio de televisión ó radio de señal abierta especializado en dicha área, ni dirigido por personas invidentes.

Por otra parte, para la creación de la App móvil se utilizaran elementos ya existentes, tomando como referencia equipos, software, hardwares, y demás recursos para facilitar la comunicación entres invidentes tales como:

Código Braille: el sistema de lectoescritura en relieve, que lleva el nombre de quien fue su diseñador, Louis Braille, es quizá uno de los

vehículos más universalizados que existen (...) está considerado como el adecuado y por el momento único sistema para acceso a la cultura y a la comunicación escrita de las personas ciegas.

Sintetizador Braille: es un pequeño computador personal con sintetizador de voz ó voz digitalizada que le permite a una persona invidente escribir información simulando a una máquina Perkins y verificar luego la misma. Una impresora también en Braille permite transcribir esta información y realizar dibujos en relieve, o utilizar una línea Braille.

Sistema de Reconocimiento óptico de caracteres: este dispositivo permite a una persona con discapacidad visual reproducir la información desde una computadora utilizando un scanner que lee cualquier texto mediante un programa OCR y los retransmite por medio de un sintetizador de voz o una línea Braille. Una de estas nuevas aplicaciones es la lectura en alta voz de textos escritos (periódicos, libros, fax, correo electrónico).

Navegadores: Recientemente (Octubre 99) ha salido al mercado un navegador que funciona con comandos verbales, (<http://www.conversa.com>) también están el Net Tamer y el Braille Surf, destinados a personas con discapacidad visual.

Phantom: dedo-robot para ciegos mediante una combinación de escenarios de realidad virtual unidos a un dedo-robot este sistema – utilizado primero en las operaciones quirúrgicas a distancia - permite sentir el tacto de los objetos representados informáticamente. Ahora se ha diseñado de tal forma que le permite a un ciego apreciar si una estructura es cóncava o convexa, o conocer la textura o el grosor de una pieza.” (Ricardo y Vega, p.4.)

Haciendo uso de los recursos antes expuestos se pretende conceptualizar una aplicación móvil, integrando distintos elementos que hacen posible la comunicación entre los invidentes y el entorno. Este trabajo se plantea desde el punto de vista teórico conceptual con fines académicos y con el objetivo de fomentar la participación social de las personas no videntes en el mundo mediático. TÁCTUM, será operable en sistema operativo Android, pero quedará como un estudio abierto para que compañías interesadas puedan crear compatibilidad con el sistema operativo y la tecnología que manejan.

Por otro lado, en el contenido brindará información de interés para los invidentes que les permita estar enterados sobre todo un repertorio de lo que ocurre en el país. Finalmente, las personas con condiciones visuales limitadas pueden tener educación, información, cultura, entretenimiento, interacción, etc. Al mismo tiempo, recoger información oportuna a través de una aplicación que permite usar mecanismos y herramientas tecnológicas de comunicación.

El trabajo está estructurado del siguiente modo: en el primer capítulo El Proyecto se planteará el problema y los objetivos que persigue la investigación, luego en el segundo capítulo Marco Teórico se expondrán los antecedentes de aplicaciones móviles para invidentes existentes y de las cuáles se toman elementos para la creación de TÁCTUM, además de la gama de teorías sobre los factores y recursos a ser utilizados pertinentemente en la App. Mientras que en el tercer capítulo La Metodica se presentará fielmente la Multimetódica Lenguaje para la Expresión Mediática escrita por el profesor de la Escuela de Comunicación Social de la UCV, Atilio Romero. Consecutivamente en el cuarto capítulo El Producto se proyectará la App TÁCTUM.

CAPITULO I

EL PROYECTO

En este primer capítulo se explicará de forma clara el tema de estudio, para brindar al lector una comprensión de lo qué se quiere lograr con la App móvil TÁCTUM, dirigida a la comunidad invidente y su entorno. En este campo se expone entonces: el problema, objetivo general y los objetivos específicos de la investigación. A continuación se comienza a describir el proyecto.

Con el transcurrir de tiempo, el hombre ha creado distintos medios de comunicación, entre ellos: el teléfono, el periódico, la radio, la televisión, el internet; con el objetivo de estar informado, comunicar masas, cubrir diferentes tipos de audiencia, acortar distancias, educar y entretener. Es el internet el medio que permitirá el acceso a la App móvil para la comunidad invidente y su entorno.

La internet, data sus inicios a finales de la década de los sesenta. Pero en realidad fue en el año de 1.957 cuando la Unión Soviética lanzó el satélite Sputnik, durante plena guerra fría. Mientras, Estados Unidos pretendió estar por encima de los avances tecnológicos militares. Sin embargo, fue en Enero de 1.983 la fecha en que se divulgó el nacimiento del internet. Surgió como una red informática de telecomunicación a nivel mundial, que transmite información, la cual es operable desde ordenadores y hoy en día en cualquier dispositivo tecnológico, que permita la conexión a la red.

Constantemente, el internet evolucionó y comenzó aparecer la web, la cual consistió en brindar un conjunto de información que se encontraba en una dirección determinada del espacio virtual. Luego, los sitios web, basados en una serie de páginas relacionadas y comunes, pertenecientes a un dominio en el ciberespacio.

Tiempo después, se comenzó a definir los medios online, o medios de comunicación en línea. Entonces, los grandes medios de comunicación empezaron a entrar en el campo de la web 2.0. Las emisoras de transmisión diseñaron sus propios portales web, con el fin de poder compartir información con la audiencia y permitir su interacción y participación activa en línea. De esta manera, se redujo el tiempo de comunicación, dando al público una voz inmediata. Pero no se ofrecieron herramientas de usabilidad de la web2.0 para la participación social de las personas con pérdida de la visión.

Según un estudio realizado por La Compañía de Investigación de Marketing en Internet, (ComScore), reveló en su último reporte que Venezuela encabeza la lista de países que más creció en números de usuarios de internet entre abril de 2011 y 2012.

Pero, ¿Están diseñados los medios online para la comunidad no vidente, que forma parte de la población venezolana con acceso a internet?

Actualmente, no sintonizamos en Venezuela un medio, o un canal de televisión especializado en materia de discapacidad visual total, que funcione en pro del desarrollo comunicacional, interacción e integración social de los invidentes en la vida mediática. Al considerar que, según la Ley de Responsabilidad Social en Radio, Televisión y Medios Electrónicos en Providencia Administrativa contentiva de las Normas Técnicas para la Integración de las Personas con Discapacidad Auditiva para la Recepción de los Mensajes Difundidos a través de los Servicios de Televisión, en la Gaceta Oficial N° 38.530, de fecha 26 de septiembre de 2006:

Establece que los mensajes que sean difundidos a través de los servicios de televisión deberán presentar subtítulos, traducción a la lengua de señas venezolana, u otras medidas necesarias que garanticen la integración de personas con discapacidad auditiva, haciendo especial énfasis en los programas culturales y educativos e informativos.

Se incluye el público de las personas con diversidad funcional a los canales de televisión nacional venezolana, pero no una producción especializada en el área de discapacidad visual, hacía la misma audiencia. Ante lo expuesto anteriormente, surgen las siguientes incógnitas. Principalmente se busca dar respuesta a la siguiente interrogante:

¿Es una aplicación móvil la mejor opción para incluir a la comunidad invidente en la vida mediática?

Secundariamente se pretende responder a:

¿Se preocupan los medios en la plataforma de internet en involucrar al público invidente?

¿Diseñan los medios portales web o herramientas que fomenten la interacción y la participación social de las personas con pérdida total de la visión en la web multisensorial?

Debido a las interrogantes antes mencionadas, se proyecta conceptualizar una aplicación móvil, para las personas no videntes y su entorno, que apunte a la interacción, integración y participación social en la vida mediática. Operable en sistema operativo Android.

El reporte del mes de febrero de 2015 indica que iOS tiene el 41.7% de la cuota del mercado móvil, después de Android que se ubica en el 52.8%. Y por último Microsoft son su Windows Phone se coloca en el tercer y último lugar de las plataformas móviles con un 3.5%. (ComScore, 2015).

Con el fin de cubrir una gran audiencia la creación de la App móvil TÁCTUM, desarrollada desde el punto de vista teórico conceptual, se realizará para sistema operativo Android. Se espera ofrecer una herramienta de comunicación innovadora, atractiva, actual; con la utilización de mecanismos que pueda manejar la audiencia de forma fácil.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Conceptualizar una aplicación móvil dirigida a la comunidad invidente y su entorno. TÁCTUM.

Objetivos específicos:

1. Crear una herramienta comunicacional para incluir a la comunidad invidente en la vida mediática.
2. Fomentar la participación social de la comunidad no vidente y el entorno.
3. Diseñar las estrategias de interacción de los usuarios de la App móvil.
4. Hacer el diseño/ boceto de la App móvil.
5. Establecer la estructura de contenidos (opciones de la paleta) de la App móvil.
6. Realizar un demo de la aplicación móvil.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se expondrán los antecedentes de aplicaciones móviles y demás elementos que se toman como referencia para ser integrados en la creación de la App TÁCTUM.

Antecedentes de la investigación

La tecnología es un tema mundial, porque está presente en muchos países del planeta tierra. Principalmente, en los que son considerados potencias mundiales por sus niveles de desarrollo en el ámbito tecnológico. Por lo que a continuación se presentan algunas de las aplicaciones creadas para invidentes en el mundo. El Centro de Difusión de Tecnologías (Ceditec-2015) expone las siguientes aplicaciones móviles para personas con pérdida total de la visión:

En cuanto al desarrollo de programas de software y aplicaciones para móviles, Google también se une a las investigaciones en este campo, con una aplicación que permite manejar el móvil sin mirar la pantalla y resulta de utilidad también al volante. El programa interpreta el lugar donde inicialmente alguien coloca su dedo, en concreto sobre el número 5 de la pantalla, y para marcar los números subsiguientes, sólo hay que deslizar el dedo en la dirección deseada. Por ejemplo, arriba y a la izquierda para el 1 y abajo y hacia la derecha para el 9. Si hay errores, simplemente se agita el teléfono para borrar el último dígito y el programa detecta el movimiento (...)

Vodafone por su parte colabora con dos tipos de servicios: Easy Walk y Vodafone Speak. Easy Walk es un servicio de localización GPS que sirve de ayuda a personas ciegas, para saber en todo

momento cual es su localización. El servicio estará disponible todo el día y además transformará los mensajes de texto en mensajes de voz.

Vodafone Speak, con la colaboración de Code Factory, facilita el uso de los teléfonos móviles a personas invidentes. Se trata de una aplicación basada en Symbian, que permite acceder a todas las funcionalidades del teléfono mediante un lector de pantallas que transforma toda la información de la pantalla en información sonora. En esta línea, Nuance Talks y KNFC Mobile Reader, también ofrecen servicios orientados a este tipo de usuarios, basados en la conversión a voz de toda la información mostrada en la la pantalla (...)

Otras aplicaciones de localización a través de navegadores, específicas para dispositivos móviles y personas con discapacidad visual, son TalkNav y Loadstone GPS. También, el Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica (CIDAT) - ONCE, pone a disposición de sus usuarios un buen número de aplicaciones y revisores, como son el nuevo revisor de pantallas para PDAs "Mobile Speak Pocket" y el "Mobile Speak Smartphone", entre otros.

La compañía iVisit trabaja en una nueva tecnología denominada "SeeScan", consistente en el uso del móvil como instrumento para reconocer objetos, basado en el concepto de "realidad aumentada". Como resultado del nuevo desarrollo, personas con discapacidad visual pueden "scanear" el código de barras de un producto (de alimentación, por ejemplo) y una voz les indica el nombre y características del producto. Esta tecnología estará disponible para versiones de Symbian y para iPhones. Actualmente el producto está en fase de pruebas y planea lanzar una versión Beta en U.S. a finales de año (...)

En el ámbito del software libre, Google ya está trabajando en un "screen reader" libre para Android y en nuevos desarrollos para pantallas táctiles. Proyectos de lectores de pantalla libres como Gnome-Orca para GNU-Linux o NVDA para MsWindows se han convertido en herramientas de asistencia alternativas a otros productos de software no libre como Jaws o Windows Eyes.”

¿Qué son las App's o aplicaciones para móviles?

(Mercado, 2014) define las App's o aplicaciones como:

Son pequeños programas o aplicaciones informáticas que realizan funciones para las que han sido diseñadas: juegos, calculadoras de todo tipo, directorios, glosarios, programas formativos, presentaciones o catálogos de empresas, etc. Permiten a las empresas ofrecer nuevos servicios a los clientes o personal interno con multitud de información y contenidos en formatos muy atractivos, todo a través de teléfonos móviles o tabletas. Las App's o aplicaciones se pueden descargar e instalarse en cualquier dispositivo móvil de última generación (smartphones) y permiten a sus usuarios ejecutarlos con o sin conexión a internet. Funcionan para diferentes sistemas operativos: iOS (Apple), Android (Google) Windows Phone, Symbian (Nokia y otros) BlackBerry, etc. Y ahora también para Windows8 de Microsoft Surface.

Tipos de aplicaciones

Nativa: Las aplicaciones nativas son específicamente creadas para una plataforma, como iPhone o Android, y pueden hacer uso de todas las características del dispositivo, como la cámara, GPS, lista de contactos, y notificaciones del sistema. Son llamadas aplicaciones nativas porque son “nativas” de cualquiera que sea el dispositivo para el que fueron desarrolladas para usar. Estas son las aplicaciones que usted generalmente puede encontrar en lugares como Google Play o la Tienda de Aplicaciones de Apple (Apple's App Store). Estas aplicaciones son generalmente las más rápidas de los tres tipos de aplicaciones.

Web: Una aplicación web es un sitio web que actúa como una aplicación nativa, pero no están instaladas o implementadas de la misma forma. Ellas usan un navegador web y usualmente usan HTML5. También se apoyan en un navegador web en común de acuerdo para interpretar la aplicación. Sin embargo, la distinción entre aplicaciones nativas y aplicaciones web está volviéndose cada vez más pequeña mientras más sitios comienzan a usar HTML5. Una aplicación web puede tener algunas ventajas sobre una aplicación nativa porque son más fáciles de crear y desarrollar y proveen compatibilidad entre plataformas.

Híbrida: Una aplicación híbrida es justo lo que el nombre indica – una combinación entre una aplicación web y una aplicación nativa. Ellas “viven” en una tienda de aplicaciones y pueden hacer uso de las características del dispositivo casi de la misma forma que una aplicación nativa. Sin embargo, también se apoyan en HTML5 y el navegador, excepto que en el caso de una aplicación híbrida el navegador está incrustado en la aplicación. Las aplicaciones híbridas, como las aplicaciones web, son más fáciles de construir que las aplicaciones nativas, y tienen el beneficio añadido de ser un poquito más rápidas. También hacen posible el ingresar a las características del dispositivo al que una aplicación web no siempre puede acceder, tal como la cámara o el acelerómetro. (Mercado, 2014).

Sistema operativo Android

Según Figueredo (2006), un Sistema Operativo para dispositivos móviles es considerado el programa principal y éste es capaz de administrar todos sus recursos para ser utilizados de manera eficiente, cómoda y sin interrupciones, de tal manera que el usuario pueda mantener una comunicación sin problema haciendo uso de los recursos que el hardware le suministra.

Android es un sistema operativo con una plataforma abierta para dispositivos móviles adquirido por Google y la Open Handset Alliance, su finalidad es satisfacer la necesidad de los operadores móviles y fabricantes de dispositivos, además de fomentar el desarrollo de aplicaciones, cualidad que ningún otro sistema operativo incluye en sus conceptos (Google, 2010). Android bajo la definición de Google se considera un “software stack” o una pila de software, ya que está conformada por:

- El sistema operativo, donde todas las funciones se desarrollan.
- El middleware que permite la conexión entre redes.
- Las aplicaciones o API's que constituyen todos los programas que el teléfono puede ejecutar.

Este sistema operativo se torna realmente atractivo por diversas características, entre ellas se encuentran:

- Plataforma totalmente libre basado en Linux que permite desarrollar aplicaciones y/o modificar las ya existentes con lenguaje de Java.
- Es multitasking permitiendo mantener distintas aplicaciones corriendo al mismo tiempo.

- Compatible con una gran variedad de hardware en el mercado (tablets y dispositivos celulares de marcas como: Motorola, Samsung, ZTE, Huawei, Ericsson por nombrar algunas) permitiendo al usuario elegir el dispositivo que mejor se ajusta a sus necesidades.
- Posee un portal llamado Android Market donde se tiene acceso a muchas aplicaciones que pueden ser utilizadas.
- Permite realizar actualizaciones del sistema operativo en línea siempre y cuando el dispositivo soporte los requerimientos del mismo.
- Puede operar soluciones tecnológicas referentes al uso de redes sociales, mensajería instantánea, correo electrónico, modificación y lectura de procesadores de palabras, hojas de cálculo, presentaciones, lectura de formatos pdf, entre otros.
- Se puede conseguir mucha información a través de documentos web o libros.
- Como característica importante, cuenta con el gran apoyo y la capacidad tecnológica proporcionada por su principal socio Google. (Malave y Beauperthuy, 2011)

Internet

Se trata de una tecnología desarrollada por la corporación estadounidense Rand (Research And Development), el Instituto de Tecnología de Massachusetts, ARPA (Advanced Research Project Agency) y la Universidad de Los Ángeles. Hoy día, internet representa una de las herramientas más importantes de comunicación e información a escala mundial. El proyecto comenzó con el fin de desarrollar una herramienta de conexión y comunicación tanto para el ejército de los Estados Unidos, como para investigación entre universidades, para luego convertirse en un medio de integración dentro de los grandes medios radio, televisión, cine; y proporcionar diversos servicios y herramientas de interacción.

Cada vez, es más frecuente el uso del internet a través de teléfonos celulares y otros dispositivos móviles de última generación. Esta herramienta tiene la cualidad de educar, informar, entretener y permitir la interacción entre distintos tipos de audiencias. “Internet es una tecnología que, de modo casi vertiginoso, se incorporó a nuestra vida cotidiana, pero que permanece alejada de algunos segmentos sociales” (Baquerin, M. 2007)

Es el internet un instrumento con una tecnología de contenidos multidireccionales y con un alto flujo de visitantes sin distinción social, que aún permanece alejada de algunos sectores sociales (Baquerin, M 2007). Su uso ha aumentado durante los últimos años, y aunque todavía no llega a un nivel de masificación a escala mundial, sigue creciendo de forma constante. Lo que antes se utilizaba con fines de investigación académicos y militares, hoy solo tiene límite en la creatividad de sus usuarios.

La plataforma Web Multisensorial

La Web en general fue creada por Berners –Lee y data sus inicios de difusión en el año 2004. En poco tiempo la red dejó de ser una herramienta de búsqueda exclusiva, y se convirtió en un área de interacción social. El usuario además de buscar información podría colgar contenidos en la red y comunicarse con otras personas. “Este fenómeno tecno- social se popularizó a partir de sus aplicaciones más representativas, Wikipedia, Youtube, Flickr, Word Press, Blogger, MySpace, Facebook , OhMyNews, y de la sobre oferta de cientos de herramientas intentando captar usuarios/ generadores de contenidos” (Cobo y Pardo, 2007) .

Entre las aplicaciones que muestran un constante ejemplo de la dinámica de interacción promovida por la Web 2.0 y en general. Se encuentra Facebook y Youtube. Es por este auge que los medios como la radio, la televisión, el cine y la prensa se han visto en la necesidad de adaptar sus canales de información a las herramientas comunicacionales que actualmente exige la sociedad.

Los medios de comunicación empezaron a diseñar sus propias páginas Webs incluyendo los contenidos a través de textos, gráficos, videos y audios. Entonces, la plataforma Web comenzó a abarcar un espectro más amplio al ofrecer distintas aplicaciones y permitir a los internautas generar contenidos y colgarlos en la red.

En la actualidad, se puede definir a la plataforma Web multisensorial como un mecanismo bidireccional y multidireccional, que puede percibirse por cualquier sentido, y que además permite crear espacios de participación social, al compartir contenidos y interactuar con otras personas en la red brindando a la sociedad el acceso a la información de forma rápida desde cualquier dispositivo que disponga de conexión a internet.

Conceptualización de la discapacidad

A lo largo de la historia la forma de referirnos a las personas con discapacidad ha ido cambiando y evolucionando debido a los estereotipos sociales establecidos por las poblaciones del mundo. Se ha pasado de términos considerados como ofensivos y obsoletos, a otros considerados como positivos, precisos y actuales. (Trujillo, 2012).

La Clasificación Internacional de las Diferencias y Minúsvalias ([CIDDM], 1980) define la discapacidad en cuatro ámbitos que se exponen a continuación:

- La enfermedad es una situación intrínseca que abarca cualquier tipo de enfermedad, trastorno o accidente. La enfermedad está clasificada por la OMS en su Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Relacionados (CIE).
- La deficiencia es la exteriorización directa de las consecuencias de la enfermedad y se manifiesta tanto en los órganos del cuerpo como en sus funciones (incluidas las psicológicas).
- La discapacidad es la objetivación de la deficiencia en el sujeto y con una repercusión directa en su capacidad de realizar actividades en los términos considerados normales para cualquier sujeto de sus características (edad, género,...).
- La minusvalía es la socialización de la problemática causada en un sujeto por las consecuencias de una enfermedad, manifestada a través de la deficiencia y/o la discapacidad, y que afecta al desempeño del rol social que le es propio.

Mientras, que la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud ([CIF], 2001), señala que la discapacidad es “un término genérico que incluye déficits, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación. Indica los aspectos negativos de la interacción entre un individuo (con

una condición de salud) y sus factores contextuales (factores ambientales y personales)”.

Según la ([CIF], 2001) la discapacidad está compuesta por la unión de dos componentes: El primero hace mención a los factores externos como los ambientales y las creaciones hechas por el hombre. El segundo componente señala los factores de la Psique.

Tipología de la discapacidad

En Venezuela se define la discapacidad dependiendo del ente o institución que aborde el tema. A continuación se señalan algunos conceptos de organismos venezolanos dedicados a velar por los derechos, deberes y benéficos de las personas con diversidad funcional.

El Programa de Atención a las Personas con Discapacidad, ([PASDIS], 2012), ente adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Salud, señala que su misión es: “estimular la corresponsabilidad comunitaria e institucional para prevenir la discapacidad, habilitar/rehabilitar personas con discapacidad”. Esta organización clasifica la discapacidad en 5 grupos: Auditiva, Visual, Intelectual, Neuromusculoesquelética y Psicosocial.

Por otro lado, El Consejo Nacional para las Personas con Discapacidad, (CONAPDIS), ente adscrito al Ministerio del Poder Popular del Despacho de la Presidencia y Seguimiento de la Gestión de Gobierno, señala en su portal web que su misión es: “Consolidar la integración de las Personas con Discapacidad logrando que este sector asuma un rol protagónico y participativo en las comunidades y sean autores de su propio desarrollo e integración en todas las áreas de la vida Nacional”. Este organismo divide esta condición humana en 5 renglones: Auditiva, Físico-Motora, Visual, Cognitiva y Múltiple.

A fines de este trabajo de investigación, teniendo claro el concepto de discapacidad general y su clasificación anteriormente citado en el texto. Ahora interesa precisar y hacer énfasis en la discapacidad visual y pérdida total de la visión. El Manual Instructivo para Accesibilidad de las Personas con Discapacidad (2007, p. 9)

Señala que la ceguera o amaurosis, es la ausencia completa o parcial del sentido de la vista. Esta discapacidad se puede deber a un obstáculo que impida la llegada de los rayos de luz hasta las terminaciones nerviosas ópticas por enfermedad de éste o del tracto óptico, o por alguna enfermedad o alteración en las áreas cerebrales de la visión

Por su parte, la Nota Descriptiva N° 282 de la OMS (2011), la función visual se divide en cuatro grupos:

- **Visión normal:** es la agudeza visual 20/20.
- **Discapacidad visual moderada:** mejor agudeza visual corregida menor de 20/60 (incluye 20/70 a 20/160).
- **Discapacidad visual grave:** mejor agudeza visual corregida menor de 20/160 (incluye 20/200 a 20/400); o diámetro del campo visual de 20° o menos.
- **Ceguera:** ausencia total de visión.

Revela la Organización mundial de la Salud ([OMS] 2011) que:

En el mundo existen aproximadamente 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones son ciegas y 246

personas presentan baja visión, agregando además que las causas más comunes de discapacidad visual son errores de refracción no corregidos como miopía, hipermetropía o astigmatismo, en un 43%; cataratas en un 33% y glaucoma en 2%.

Medios de comunicación y discapacidad visual

En la actualidad los medios de comunicación son la principal vía para fomentar interacción y participación social, gracias a que han adaptado sus plataformas a la Web 2.0. Están diseñados generalmente para capturar públicos generales sin distinción de raza o discapacidad.

Según La Organización Nacional para las Personas Ciegas y La Sociedad Federada de Personas Sordas Málaga (2008) declaran que:

Las personas con discapacidad sensorial, principalmente aquellas con limitaciones en la vista o el oído, tienen dificultades para acceder regularmente a los contenidos de los medios de comunicación, a pesar de que el avance de la tecnología permite la adopción de medidas que favorecen un acceso sin barreras.

Por lo que estas instituciones han desarrollado una Guía de Accesibilidad a los Medios de Comunicación de Personas con Discapacidad Sensorial, la cuál expone los siguientes objetivos:

- Mejorar la accesibilidad a los medios de información y comunicación, divulgando el conocimiento teórico-práctico sobre las personas con discapacidad sensorial y las barreras con las que se enfrentan a diario.

- Crear la necesidad en instituciones y espacios públicos de incorporar las adaptaciones necesarias para ofrecer a las personas con discapacidad visual y/o auditiva la igualdad en el uso de la información y comunicación.
- Permitir a este colectivo participar más activamente en la sociedad.
- Educar y concienciar a la sociedad en relación a la importancia del diseño para todos, ofreciendo medidas que permiten a los medios de comunicación ser más accesibles a todos los ciudadanos.

Los medios de comunicación no están adaptados para las personas con pérdida total de la visión o con dificultades visuales en todo caso. Teniendo en cuenta que hoy en día existen dispositivos tecnológicos, aplicaciones, mecanismos que permiten el ingreso de los usuarios invidentes a los portales web de los medios, se conoce que esta audiencia no está incluida en todas las plataformas y recursos de proyección de los más media : radio, televisión, cine y prensa. Guía de Accesibilidad a los medios de Comunicación de Personas con Discapacidad Sensorial (2008).

Código Braille

Luis Braille, al concebir su sistema, tuvo sin duda muy presente estas ideas, fruto de las cuales fue el hallazgo del llamado símbolo generador como fuente y matriz de todos los caracteres braille. Este símbolo, también llamado elemento universal o generador braille, se estructura como una figura rectangular, conformada por seis puntos en relieve dispuestos en dos columnas de tres puntos cada una. Cada punto del símbolo generador se identifica con un número diferente dependiendo de la posición espacial que ocupe en el rectángulo (Martínez y Chacón, 2004).

Según un trabajo realizado por (Vallés, 2005) en La Universidad de Alicante-España y publicado en el portal de Periódicos Electrónicos de Psicología, relata el código Braille de la siguiente manera:

(...)El Braille es un medio de lectura táctil, a través de la yema de los dedos, y de escritura, consistente en unos puntos en relieve organizados de forma parecida a los del dominó.

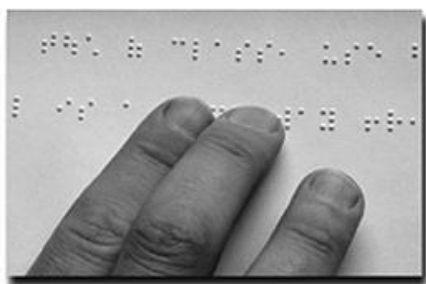


FIGURA 1. Lectura en Braille

(...)El sistema Braille, fue desarrollado por Luis Braille a partir del año 1825. Se fundamenta en la percepción táctil de unos puntos que sobresalen de la superficie del papel en el que se ha realizado la escritura, de acuerdo con un código previamente establecido que constituye el alfabeto y las diferentes signografías.

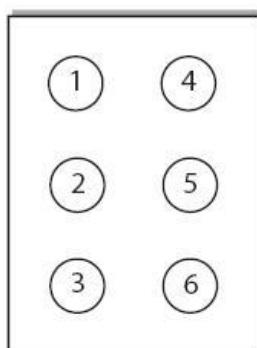


FIGURA 2. Cajetín Braille

Técnicamente, el código Braille está estructurado en la combinación de seis puntos en relieve sobre un espacio o celdilla denominada comúnmente "cajetín", con dimensiones de 5 mm. de alto por 2,5 mm. de ancho. En dicho espacio se distribuye el llamado signo generador como elemento universal del Braille, el cual presenta la siguiente configuración:

Cada uno de los puntos está asociado a los números 1, 2, 3, 4, 5 y 6. La combinación de los seis puntos ofrece 64 diferentes agrupamientos para representar una signografía completa

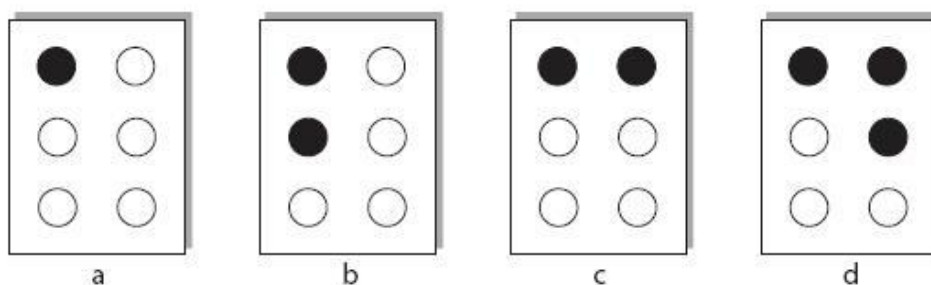


FIGURA 3. Cajetines Braille de las letras a, b, c, d

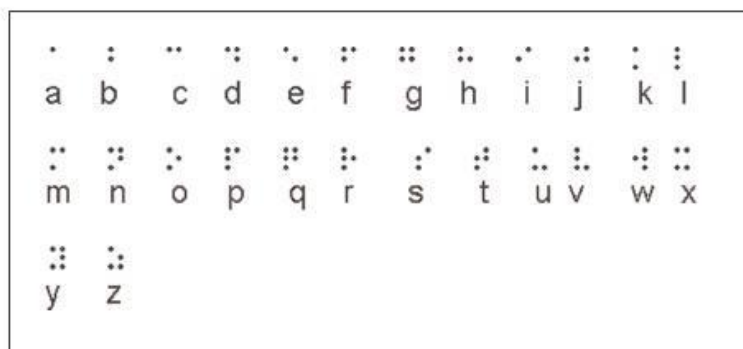


FIGURA 4. Signografía Braille

Existen algunas modalidades del código Braille. Así, por ejemplo se emplean el denominado Braille abreviado o estenotipia para reducir la extensión de los textos. El equivalente en el código tinta sería la taquigrafía. El procedimiento de lectura en el código Braille se realiza mediante el denominado patrón disjunto de reconocimiento, que consiste en que los dos dedos índices de cada mano inician junto la lectura al principio del renglón. Ambos continúan juntos hasta la mitad aproximada del mismo. El dedo índice de la mano derecha funcionaría como reconocimiento de la grafía y el izquierdo como confirmatorio o comprobante de la misma (...).

Pese a que el procedimiento descrito es el modelo de reconocimiento táctil deseable, se producen casos en los que se han establecido hábitos de lectura menos hábiles, como el de utilizar solamente uno de los dedos índice, ya sea el derecho o el izquierdo, no produciéndose diferencias en el rendimiento del lector en uno u otro sentido atribuible a la predominancia hemisférico- cerebral derecha-izquierda, sino que, cuando estas diferencias entre lectores diestros y lectores zurdos existen es debido a las habilidades y destrezas específicas del uso o entrenamiento desarrollado en uno u otro sentido(...)"

Bases legales

La Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela y muchas de las leyes de nuestro país están orientadas a defender el principio de igualdad en pro de la construcción de una sociedad plural en donde todas las personas tengan las mismas oportunidades de contar con los derechos primordiales como salud, educación, trabajo, entre otros. Del mismo modo, en hacer cumplir los deberes que le corresponden a cada venezolano como ciudadano civil de este territorio.

En la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en el artículo 21 se señala:

No se permitirán discriminaciones fundadas en la raza, el sexo, el credo, la condición social o aquellas que, en general, tengan por objeto o por resultado anular o menoscabar el reconocimiento, goce o ejercicio en condiciones de igualdad, de los derechos y libertades de toda persona, (p.10).

Por otra parte, sin dejar de un lado el ámbito laboral, en la Ley Orgánica del Trabajo para los Trabajadores y las Trabajadoras se resguarda el derecho al trabajo para la comunidad invidente y el resto de las personas con diversidad funcional. También, se les asegura un lugar en el que puedan desarrollar sus acciones laborales de forma digna y respetablemente. Así se establece en el artículo 26:

Se prohíbe toda discriminación en las condiciones de trabajo basada en edad, sexo, raza, estado civil, credo religioso, 57 filiación política o condición social. Los infractores serán penados de conformidad con las leyes. No se considerarán discriminatorias las disposiciones especiales dictadas para proteger la maternidad y la familia, ni las encaminadas a la protección de menores, ancianos y minusválidos. (p. 8).

A fines de este trabajo interesa definir la discapacidad según la Ley para las Personas con Discapacidad (2007).

Se entiende por discapacidad la condición compleja del ser humano constituida por factores biopsicosociales, que evidencia una disminución o supresión temporal o permanente, de alguna de sus capacidades sensoriales, motrices o intelectuales que puede manifestarse en ausencias, anomalías, defectos, pérdidas o dificultades para percibir, desplazarse sin apoyo, ver u oír, comunicarse con otros, o integrarse a las actividades de educación o trabajo, en la familia con la comunidad, que limitan el ejercicio de derechos, la participación social y el disfrute de una buena calidad de vida, o impiden la participación activa de las personas en las actividades de la vida familiar y social, sin que ello implique necesariamente incapacidad o inhabilidad para insertarse socialmente, (p. 4).

También se definen quienes son las personas que pueden ser consideradas con discapacidad según la Clasificación Internacional del Funcionamiento, Discapacidad y Salud creada por la ([OMS] 2001).

De acuerdo con los medios de comunicación masivos se encuentra La Ley de Responsabilidad Social en Radio, Prensa, Televisión y Medios Electrónicos, la cual expresa en su artículo 23:

Los medios de difusión de prensa, radio y televisión, privados, oficiales y comunitarios, en todo el territorio nacional, transmitirán y publicarán mensajes dirigidos a la prevención de enfermedades y accidentes discapacitantes y la difusión de mensajes sobre discapacidad, a requerimiento del Consejo Nacional para las Personas con discapacidad, según lo establecido en la Ley de Responsabilidad

Social en Radio y televisión. Asimismo, se promoverán convenios para la difusión de proyectos y actividades relacionadas con la discapacidad, (p.12).

Aún cuando, se realicen programas de radio o televisión relacionados con la discapacidad, es importante que exista la inclusión de invidentes dentro de los medios de comunicación, para que sean ellos quienes presenten ante la sociedad la información relacionada sobre dicha discapacidad y se pueda captar mejor la esencia y el mensaje difundido a través de la inclusión e integración de los mismos. La aplicación pretende ser una herramienta especializada en la que coincidan una variedad de medios, funciones, características y formas de comunicación; para ser usados por personas con pérdida total de la visión y su entorno.

CAPITULO III

METÓDICA

Este capítulo describe el proceso de aplicación de la Multimetódica (LEM) Lenguajes para la Expresión Mediática, diseñada por el Profesor de la Escuela de Comunicación Social de la Universidad Central de Venezuela, Atilio Romero, con el fin de determinar todos los aspectos necesarios para la conceptualización, creación e implementación de una aplicación móvil para invidentes operable en sistema operativo Android. Se desarrollarán teóricamente los componentes Finalidad, Indagación, Innovación, Prueba y Presentación para luego aplicarlos a la creación de TÁCTUM

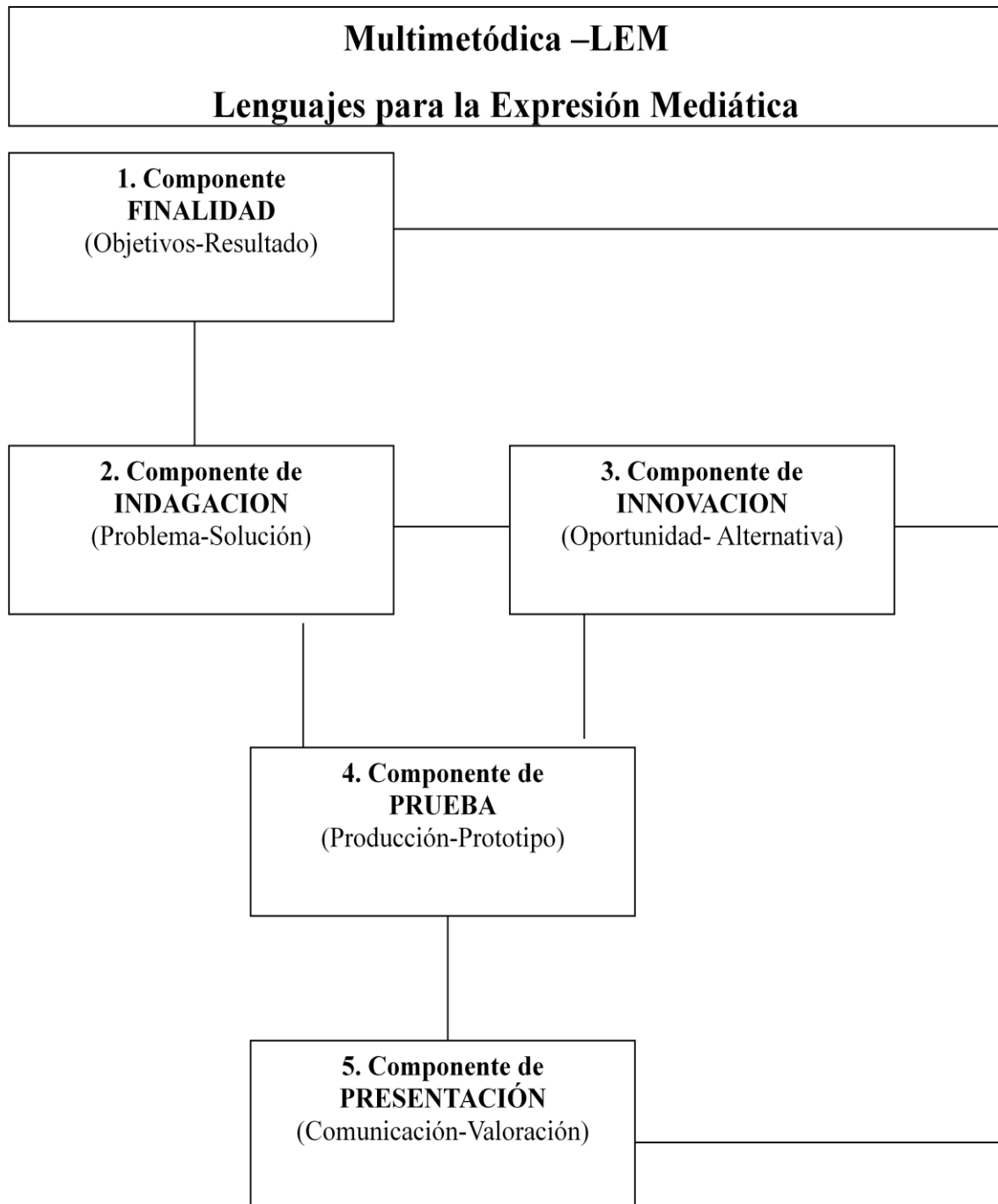
Multimetódica Lenguajes para la Expresión Mediática (LEM)

La Multimetódica Metódica Lenguajes para la Expresión Mediática (MM-LEM) diseñada por el Profesor, Atilio Romero, de la Escuela de Comunicación Social de la Universidad Central de Venezuela. (Romero, A. 2014) asevera que “la MM-LEM consiste en un sistema multimetódico, en el cual se articulan distintas técnicas y procedimientos para cada fase o momento del proceso de Gestión del Proyecto Expresivo multimodal”.

Se presenta a continuación, los 5 pasos de la MM-LEM según (Romero, A. 2014).

1. Finalidad.
2. Indagación.
3. Innovación.
4. Prueba.

5. Presentación.



1. Componente FINALIDAD

En este Componente Finalidad se explora el tema planteado desde el punto de vista del gestor o director y su equipo del proyecto expresivo en la interfaz mediática.

- 1.1. En función del tema del proyecto expresivo entregado o por entregar por el docente al curso para la realización del trabajo final, el equipo o participante individual seleccionará una visión o utopía posible y factible del proyecto expresivo a crear. En el marco de ese proyecto el equipo o participante individual definirá la relación comunicativa entre mostradores, buscadores, gestores y la comunidad implicada en el entorno, en el cual el proyecto expresivo se implantará.
- 1.2. Lo sustantivo de este Componente Finalidad es la propuesta de los fines, objetivos y metas de la expresión para con las audiencias o públicos definidos para la mediación en la comunidad y, a partir de ellos, se podrá prever los posibles resultados, después de presentado el proyecto al Jurado, el docente y el público presente.
- 1.3. Se debe entender que todos los componentes de la MM-LEM fueron generados como un modelo recursivo multimetódico y que cada componente se modifica en relación con el otro, en función del proceso de creación de la propuesta expresiva del equipo o participante individual.

- 1.4. Las relaciones claves del Componente Finalidad son: Objetivo-Resultado. Es decir, los fines planteados para alcanzar el público meta definido para el proyecto y los resultados generados, de satisfacción o no, por dicho proyecto, en función del comportamiento esperado en los buscadores o los públicos implicados.

2. Componente de INDAGACIÓN

En este Componente de Indagación se realizarán las siguientes actividades en función del Componente finalidad arriba explicado:

- 2.1 Se Indagarán los productos existentes – si existieren - previamente a la Innovación del proyecto que se creará. El componente de indagación se centra en el par: Problema – Solución. Es decir, se formularán las preguntas problemas, se generarán las posibles respuestas y luego se comprobarán si dichas respuesta pueden fundarse como soluciones posibles a los problemas planteados.
- 2.2 Así, los problemas para cada producto estudiado, se formularán en forma de preguntas pertinentes, por ejemplo: ¿Qué forma expresiva está planteada y cómo fue resuelta dentro de las dimensiones de la presión comunicativa? ¿Qué multicódigos y reglas de uso están implícitas en el producto? ¿Qué temas, relatos e historias está narradas o expuestas en el producto que se analiza? ¿Cómo se articulan o se ensamblaron los distintos componentes del sistema mediático estudiado? ¿Para qué y con qué fines fue creado

el sistema y cuál es la característica creativa más relevante del mismo?

- 2.3 Se estudiarán el conjunto de Reglas de uso y multicódigos (visuales, olfativos, gustativas, auditivas, táctiles,...) la gestión multimodal: multiespectrales, multisensoriales, multiperceptivos multicódigos a ser usados en los productos que se estudian, tanto individual como de forma comparativa
- 2.4 Se comprenderá el sistema mediático de cada producto estudiado. El uso de los códigos y las reglas pautadas para el proyecto. Las expresiones tanto de las Formas Expresivas (FE) como de los Dispositivos Mediáticos (DM). Definiendo las reglas de uso y los constructos o relatos temáticos designadas para cada juego en función del plano expresivo generado por los proyectistas del producto analizado. . Se podrá hacer matrices o mapas comparativos para cada uno de los elementos del sistema mediático considerado por el equipo.
- 2.5 Los resultados de esta indagación - su relación con las lecturas, las experiencias prácticas y los procedimientos operativos realizados en el curso -. se comprenderán como materia base para el proceso de INNOVACIÓN.

3. Componente de INNOVACIÓN

En este Componente de Innovación se realizarán las siguientes actividades en función del Componente Finalidad y de indagación ya

explicados. Cada componente recursivamente se desarrolla en función del otro, Veamos la idea del componente de Innovación:

3.1. No se crea nada de la nada. Se crea a partir de algo. Ese algo que usaremos como materia prima para la innovación son los hallazgos, descubrimientos, experiencias,... encontrados en el estudio de la temática estudiada. Si bien el componente de indagación se centra en el par: Problema – Solución, el de Innovación se centra en el par: Oportunidad - Alternativa. Se trata de explorar las opciones, los quiebres, los claros, las aperturas que en el análisis hecho en el componente de indagación dejaron abiertas para la invención, reinención, reformulación, nuevo tratamiento.

3.2. Para trabajar esta oportunidad se puede usar varias distintas metodólicas creativas: Asaltos cerebrales, estudio de formas por analogía y metáforas, buscar opciones que puedan ofrecer el propio tema o las tecnologías de comunicación, etc.

3.3. En el campo de la generación de ideas para innovar en las formas expresivas encontradas en la temática definida en el proyecto se deben o pueden explorar:

3.3.1. Se pueden explorar los distintos criterios expresivos de las Formas Expresivas (FE) ya conocidos para tratarlos de distintas maneras: refrescarlas, reformularlas, renovarlas.

3.3.2. Es posible reinventar o proponer para el Dispositivo Mediático (DM), nuevas superficies expresivas, las narrativas transmedias o adaptarlas o combinarlas en distintos dispositivos mediáticos.

3.3.3. Es factible articular distintos Códigos para las estrategias de Lenguaje Multimodal, sean estos multisensoriales, estéticos y emotivos... en función del producto que se diseña.

3.4 Los participantes podrán desarrollar distintos procesos de ideación, invención o innovación de la Expresión produciendo distintos bocetos, esquemas, gráficos, para comunicar a sus compañeros de equipo y al docente tanto su proyecto individual como la articulación con el proyecto general que se va a proponer.

4. Componente de PRUEBA

El componente de PRUEBA articula los otros componentes trabajados por el equipo : el Finalidad: Objetivo-Resultado, el de Indagación: Problema solución y el de Innovación: Oportunidad- Alternativa y sus distintos procesos de recursión. En el Componente de PRUEBA el par que estudiaremos será: Producción- Prototipo.

Escogida ya por el equipo la Alternativa a desarrollar se trata ahora de explorar las distintas variantes de desarrollo del prototipo a producir para su presentación. Por Prototipo se asociarán como equivalentes las siguientes expresiones: Demo, Número Cero, Modelo, facsímil, y para el proceso de Producción, servucción en la dirección o gestión del

proyecto expresivo multimodal se podrán asociar los conceptos de: Simulación, Modelación o Virtualización.

El proceso de producción implica incorporar al proyecto, al menos, los siguientes criterios: materiales a usar, costo del juego, modalidades del mismo. Distintos soportes y plataformas multimedia a emplear. Proceso de producción, distribución y consumo. Desecho y ecología del mismo.

El proceso de desarrollo podrá implicar los siguientes momentos o etapas de Producción para crear el Prototipo que se va a presentar al jurado calificador, tanto para el proyecto general como para los distintos módulos o piezas que deben desarrollar cada uno de los participantes del proyecto.

1. Revisar las opciones y las alternativas elegidas en el momento de la Innovación.
2. Plantear las estrategias de desarrollo del producto en función del resultado final. Hacer un PERT o cronograma o Diagrama de GANT para la **Producción del Prototipo**.
3. Definir la plataforma y las distintas salidas del proyecto para ser mediado.
 - a. Analógicas
 - b. Digitales
4. Definir las distintas piezas que componen el proyecto y su articulación.
 - a. Materiales,
 - b. Empaques,

- c. Costos de producción,
- d. Formas de uso.

5. Integrar y preparar la mejor forma de presentación del proyecto para los calificadores del mismo. Ahora, cerremos el ciclo del proyecto y veamos la PRESENTACIÓN del proyecto.

5. Componente de PRESENTACIÓN.

La presentación es la hora de la verdad. Es importante explorar opciones para la comunicación con el jurado. Estudiar el contexto en que se va a presentar, los recursos multimodales y multimedia que se van a utilizar.

La coordinación entre los miembros del equipo es clave, tal como se previó en el componente de Prueba. Se debe implantar correctamente la secuencia que se ensayó para que el acto de mediación se haga realidad y posibilite efectivamente la acción mediadora para que la comunicación entre el equipo y el jurado evaluador, sea pertinente y, simultáneamente, se impacte al público presente.

En esta etapa del proceso se articularán todos los componentes y sus relaciones binarias. : el Finalidad: Objetivo-Resultado, el de Indagación: Problema-solución, el de Innovación: Oportunidad-Alternativa, el de Prueba: Producción-Prototipo y para la PRESENTACIÓN se trabajará con el par: Comunicación- valoración

Se trata del paso de la mediación a la implantación de la EXPRESIVIDAD creada en la comunicación. Es la puesta en escena de los mediadores y la puesta a prueba comunicativa y valorativa del pro

CAPITULO IV

EL PRODUCTO: TÁCTUM

Tomando como base los criterios establecidos en la aplicación de la Multimetódica LEM (Lenguajes para la Expresión Mediática), en este capítulo se procederá a describir el proceso de mediación para la proyección de la App móvil TÁCTUM. Se establecerán cada uno de los elementos y cualidades que conforman la aplicación móvil para invidentes.

Aplicación del Componente Finalidad

La aplicación TÁCTUM, dirigida al público invidente es operable en sistema operativo Android. Se basa en el sonido, el audio narración y una serie de vibraciones electrónicas diferentes que pueden ser percibidas con el sentido del tacto por el usuario. Dichas vibraciones son posibles, porque la aplicación tiene la cualidad de convertir la pantalla del dispositivo en un campo eléctrico.

Según la marca registrada en La Fundación Wikimedia, Wikipedia (13 de febrero 2014), con contenidos disponibles bajo la Licencia Creative Commons Atribución, define las vibraciones electrónicas como: “Consiste en las señales eléctricas en los circuitos electrónicos y son vibraciones en los electrones que se desplazan por los componentes electrónicos y conductores de un sistema cuando se les aplica una DDP (Diferencia de Potencial).”

Asimismo, la aplicación contará con una vibración al deslizar el dedo sobre la pantalla, otra al seleccionar una opción con dos toques de pantalla. Mientras, que el

teclado en código Braille tendrá 28 vibraciones diferentes una para cada letra. Sus funciones y características son definidas para ser utilizadas por personas con discapacidad visual total.

Puede usarse en celulares inteligentes, tabletas y computadoras. Y tiene un segundo teclado en código español de la Republica Bolivariana de Venezuela. Otra de sus características se puede acceder a las funciones del dispositivo desde el seno de la aplicación móvil.

Por otra parte, bastará con tener la aplicación descargada e instalada en el equipo celular para comunicarse con los demás usuarios. Pero no sólo responde al formato móvil, sino que también funciona como una aplicación web, es decir, que puede utilizarse a través de un navegador web, sin tener que instalarla en el aparato tecnológico y de igual forma permite la comunicación con otras personas y la creación de grupos de interés con el fin de fomentar la participación social de los invidentes.

Otra particularidad que presenta la App móvil es que una vez instalada la aplicación en el equipo, como se mencionó anteriormente, se realizará algunas modificaciones en funciones y características del dispositivo en el que se opera como el modo de selección a dos toques en la pantalla; vibraciones y sonido al ir deslizando el dedo sobre la pantalla.

Descripción la App móvil TÁCTUM

El fin que se persigue con la propuesta, además de integrar a la comunidad invidente en la vida mediática, es transmitir información del mundo real a través del sonido y los demás elementos empleados mencionados en líneas anteriores. En la paleta de la aplicación se hará uso del acceso a la prensa y cadena de radio a nivel nacional; la web multisensorial y un sistema de comunicación entre las personas que hayan descargado la aplicación o que la operen desde la red.

Además, se basará en el audio narración para describir lo que va apareciendo en la pantalla. Mientras, se crea la interacción e interactividad entre la aplicación y el usuario con el fin de ubicar y guiar al espectador invidente. Entre las las opciones que se podrán encontrar en la paleta de inicio son: navegador, micrófono explorador, música, redes sociales, micrófono para comandos de voz, sonido, elección de teclado entre código Braille y español. Ambos teclados son completamente sonoros, pero el teclado en código braille, además de ser sonoro, contiene 28 (veintiocho) vibraciones electrónicas diferentes una para cada letra del alfabeto.

Por otra parte, la aplicación tendrá la cualidad de modificar algunas funciones en el software del teléfono como el audio descripción y las vibraciones en todas sus características, permitiendo el acceso a las mismas desde la App. Cada día la tecnología avanza y con ella los celulares, que en la actualidad son dispositivos inteligentes que permiten conectarse a la red en cualquier lugar con tan solo tener un plan de datos activo o una red Wi-Fi disponible. Los equipos móviles que operan con sistema operativo Android permiten la descarga e instalación de la App TACTÚM, para que pueda ser utilizada en todo momento, siempre que el individuo lleve el dispositivo móvil con él. A continuación se describen las opciones de la paleta:

1) Diarios de Prensa nacionales:

Esta opción de la aplicación tendrá acceso a los portales web de cada periódico venezolano, para que el usuario pueda estar al día con los hechos noticiosos.

2) Conexión a la plataforma de radio a nivel nacional:

Esta opción de la aplicación se enlazará a las emisoras de radio a nivel nacional, para que el individuo pueda estar informado, entretenerse y participar activamente en programas radiales de su preferencia.

3) Navegador e interacción en la web Multisensorial

Esta opción de la aplicación se conectará y navegará en internet. Además, usará el audio narración para guiar paso a paso, cómo hacer uso de la plataforma web en general y poder participar en programas y redes sociales en tiempo real, desde la aplicación.

4) Sistema de comunicación:

Esta opción de la aplicación permitirá la comunicación entre las personas que hayan descargado la aplicación, a través de chat privados, grupales y la creación de grupos de interés.

5) Micrófono explorador:

Esta opción permitirá navegar en internet a través de comandos de voz. Por otra parte, es la herramienta que permitirá la interacción en la web.

6) Música:

Esta opción permitirá acceder a la música que el propietario del equipo tiene guardada en su dispositivo.

7) Facebook:

Esta opción permitirá el ingreso a la red social, con la cuenta Facebook del usuario que una vez registrada en el sistema, el individuo podrá compartir información y hacer uso de la misma desde la aplicación.

8) Twitter:

Esta opción permitirá el ingreso a la red social, con la cuenta Twitter del usuario, que una vez registrada en el sistema el individuo podrá compartir información, enviar twist y hacer uso de la misma desde la aplicación.

9) Blogger:

Esta opción permitirá la creación y manejo de un blog del individuo y podrá manejarse desde las entrañas de la aplicación. Al igual que las anteriores funciona una vez registrada la cuenta Blogger del usuario en el sistema.

10) Micrófono para comando de voz:

Esta opción permitirá acceder a las opciones dentro y fuera de la aplicación, a través de órdenes de voz suministradas por el usuario.

11) Sonido:

Esta opción permitirá activar y desactivar todo o un intervalo de sonido de la aplicación.

12) Elegir teclado:

Esta opción permitirá seleccionar entre un teclado en Código Braille con emoticones sonoros y un teclado en español con emoticones, completamente auditivo.

- **Fin de la aplicación:** Transmitir información del mundo real a través del sonido e insertar a la comunidad invidente en el mundo mediático.

Objetivos:

1. Incluir a la comunidad invidente en la vida mediática.
2. Impulsar la comunicación y la participación social de los invidentes.
3. Educar al entorno en pro de la importancia comunicacional de la comunidad no vidente.
4. Ofrecer al usuario un repertorio de los hechos noticiosos más importantes que ocurren en el país

Metas:

1. Ser la principal aplicación para invidentes en Venezuela.
2. Tener cobertura a nivel mundial.
3. Construir una herramienta de comunicación, que permita actualizaciones frecuentes y que perdure en el tiempo

Mediación temática:

Brindar información del mundo real, noticias, actualidad, exclusión social, desempeño laboral, habilidades, leyes de protección, tipos de incapacidad, avances médicos y cada tema oportuno que pueda ser expuesto dentro del ámbito temático que se trata y que sea de interés para los buscadores.

Mediadores: Según (Romero, 2012) señala los siguientes conceptos:

1. **Gestor del medio:** Encargado de crear y proyectar la aplicación.
2. **Director de contenidos:** Encargado de establecer las políticas editoriales del medio y asegurar una constante actualización.
3. **Administrador de visitas:** Se encargará de contar el número de descargas en dispositivos y el número de visitas online, en el caso de la aplicación web.
4. **Máster:** Encargado de la programación, mantenimiento y del área informática de la aplicación.

Contra mediadores:

1. Las aplicaciones móviles para invidentes en Venezuela son escasas. En este tipo de aplicación no hay competencia.

Mostradores:

1. Creador de la aplicación.
2. Cadena de prensa nacional.

3. Cadena de radios nacionales.
4. Internet.
5. Sistema de comunicación.

Buscadores:

1. Comunidad invidente en Venezuela.
2. Personas que conforman el entorno de dicha comunidad.
3. La sociedad.

Clientes:

1. Personas con discapacidad visual completa .
2. La sociedad, ya que la aplicación puede ser utilizada por personas sin ninguna discapacidad, que en este caso formen parte del entorno del invidente.

Anunciadores:

1. Compañías telefónicas.
2. Compañías tecnológicas.
3. Compañías publicitarias o creativas.
4. Empresas que ofrezcan servicios o productos dirigidos a las personas no videntes.

Promotores:

1. Compañías telefónicas y tecnológicas.
2. Instituciones sociales para invidentes encargadas de velar por el bienestar de las personas con discapacidad visual completa.
3. Personas con pérdida total de la visión que compartan contenidos y ayuden a difundir la existencia de la aplicación.

Reguladores:

1. Comisión Nacional de Telecomunicaciones en Venezuela.
2. Ley de Responsabilidad Social en Radio Televisión y Medios Electrónicos.
3. Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela.
4. Ley para Personas con Discapacidad.

Contra reguladores:

1. Asociaciones públicas y privadas que se dedican ayudar a las personas con discapacidad visual total.
2. La sociedad.

Mediador		
Actores	Objetivos	Resultados (índices)
Mostradores:	El objetivo principal de los mostradores es difundir información del mundo real, noticias, entretenimiento, música, y demás información pertinente a la discapacidad visual total, hechos noticiosos del país. Esto dependerá de la línea editorial y de la parrilla de programación de cada medio.	90%
Buscadores:	Aprender a utilizar la aplicación para invidentes e integrarse a la vida mediática.	85%
Anunciadores:	Promover y difundir el medio, a través de diferentes actividades, por ejemplo: caminatas, carreras, competencias.	90%
Promotores:	Empresas o personas que se encarguen de expandir el medio, a través de la publicidad. Por ejemplo: compañías telefónicas y los	89%

	usuarios.	
Reguladores:	Regirse bajo las normas de CONATEL, Ley de Responsabilidad Social en Radio Televisión y Medios Electrónicos. Que se cumplan cada una de las medidas establecidas por los entes del Estado.	95%
Contra reguladores:	Brindar el apoyo necesario para que las personas con discapacidad visual completa tengan voz inmediata en todos los roles que desempeñan en la vida.	80%
Contra mediadores:	No hay competencia	0%
Observaciones Como en todo medio o sistema, bien sea como aplicación móvil o web, los objetivos no son cubiertos al 100% por distintos factores. Siempre por algún motivo se escapa algo de las manos. Por ejemplo los contras reguladores con un índice tentativo de 80 %, porque en Venezuela hasta el momento no se conoce ningún medio o ente que se haya preocupado por dar una voz inmediata e incluir en la plataforma 2.0 a los invidentes.		

Aplicación del Componente de Indagación

Entorno Mediático	
Población cubierta	
La aplicación para invidentes “App. TÁCTUM”, tiene el fin de cubrir la comunidad no vidente y su entorno a nivel mundial, consiste en una herramienta comunicacional con diversas opciones que se han descrito en el componente de finalidad.	
Mapa de cobertura	Histograma del medio
Tendrá una cobertura a nivel mundial, Pero en Venezuela hará enlace con la cadena de emisoras de radio y prensa en el país. Hará uso de un sistema de comunicación y el libre acceso a internet. En otros países utilizaría los medios locales del mismo.	Celulares, tabletas, computadoras y cualquier equipo con sistema operativo Android, que permita la conexión a la red.
Observaciones	
La App TÁCTUM, es una aplicación móvil, para invidentes. Compatible con el sistema operativo Android. Pero cabe destacar que el fin de esta aplicación es integrar a las personas no videntes a la vida mediática, fomentar su participación social y captar la mayor audiencia a nivel nacional.	

Comunidad en estudio	
Tipología de actores	
Comunidad	Descripción de la comunidad
Buscadores y Mostradores	Comunidad invidente y su entorno en Venezuela. Gestor del medio, narrador inteligente, radios a nivel nacional, prensa, web, sistema de comunicación.
Anunciantes y Promotores	Movistar, Digitel, Movilnet, Google, Android. Invidentes y la sociedad.
Mediadores y Contramediadores	Gestor del medio, Director de Contenidos, Administrador de Visitas.
Reguladores y Contrareguladores	Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Ley de Responsabilidad Social en Radio y Televisión, Comisión Nacional de Telecomunicaciones, Ley para Discapacitados. La Sociedad, Organizaciones No Gubernamentales, (Conapdis) Consejo Nacional para las Personas con Discapacidad, (Pasdis) Programa de Atención a las Personas con Discapacidad
Otros	Creador de la aplicación o propietario.

Discurso programado	Discurso Publicitario	Discurso de promoción
Programación estipulada por la cadena nacional de emisoras de radio y prensa en el país. Por lo general, estos medios tienen actualización diaria, con una parrilla de variedad las 24 horas del día.	Publicidad abierta, y de los medios nacionales	La aplicación para invidentes se promocionará a través de la proyección de una imagen y identidad corporativa que ofrezca fidelidad y confianza en su audiencia. Ya que es una aplicación gratuita y social sin fines de lucro. Por otra parte, se conoce que las aplicaciones gratuitas sirven para hacer publicidad a una determinada marca y también generan ganancias.
Segmentos Educativos Culturales Recreativos Informativos Entretenimiento Mixtos	Publicidad institucional	El fin será incluir a la comunidad invidente en el mundo mediático y educar entorno en pro de la integración y participación social. Se debe tener en cuenta que lo más importante, para la aplicación es el público hacia el que se dirige.

Tipología del discurso	
Construcción de la relación de mediación por el mediador	
El mediador en la programación de programas	El mediador en la programación del medio
La aplicación para Invidentes, utilizará el audio narración para guiar con voz (sonido) la incursión en cada espacio de la aplicación. Desde este punto de vista, quedará en la decisión del usuario incursionar en el espacio y programación de su preferencia.	Para crear una fidelización del usuario, proyectar una imagen de confianza y fidelidad, ofrecer una aplicación de calidad y de fácil utilidad; se manejará una encuesta rápida en la que el usuario podrá contar su experiencia y opinión, sobre la App móvil TÁCTUM. De este modo, se obtendrá una evaluación de la audiencia, sobre el producto.

Tecnología del medio	
Redes de transmisión o distribución	Soportes: aparatos de emisión-recepción
Es una aplicación móvil para invidentes, descargable en celulares y demás equipos con sistema operativo Android.	La aplicación puede usarse en: Celulares, tabletas, computadoras y demás dispositivos móviles con sistema operativo Android y con la capacidad suficiente para permitir el libre desarrollo y funcionalidad de la aplicación

Multimodal y su segmentación	
Multimodalidad del medio y su relación con el soporte	Multimodalidad de la forma textual y su relación con la multimodalidad del medio
La App TÁCTUM, es una aplicación, bimodal, de forma audio- táctil. Con una estructura secuencial. Tendrá audio narración, que ayudará transitar por cada espacio de la aplicación, y el usuario podrá ingresar información (textos), a través del teclado, bien sea en código Braille o en español.	La aplicación decodificará la información en audio y el usuario podrá escuchar lo que escribió. Además, hará uso de la cadena de radio y prensa a nivel nacional, el libre acceso a internet, la web y un sistema de comunicación. En los ingresos de textos decodificará el código Braille y el código español común del venezolano y lo convertirá en sonido.

Modelo de interactividad de medio		
Interno	Con los proveedores	Externo
-App TÁCTUM. -Uso fácil. -Enlace cadena nacional de radio. -Prensa a nivel nacional. -Internet, web . -Sistema de Comunicación.	-Eventos de relaciones públicas. -Publicidad institucional. -Preventas a través de la participación de la comunidad invidente y su entorno en pro del mejorar la inclusión, integración y participación de los individuos con pérdida total de la visión en la sociedad y en el mundo mediático, realizando actividades como: -Maratones. -Caminatas. -Concursos. -Conciertos. Y demás actividades educativas y sociales de calle.	-Interacción con el narrador inteligente. -Buzón de sugerencias -Chats. -Grupos de interés. -Información. -Educación. -Entretenimiento.

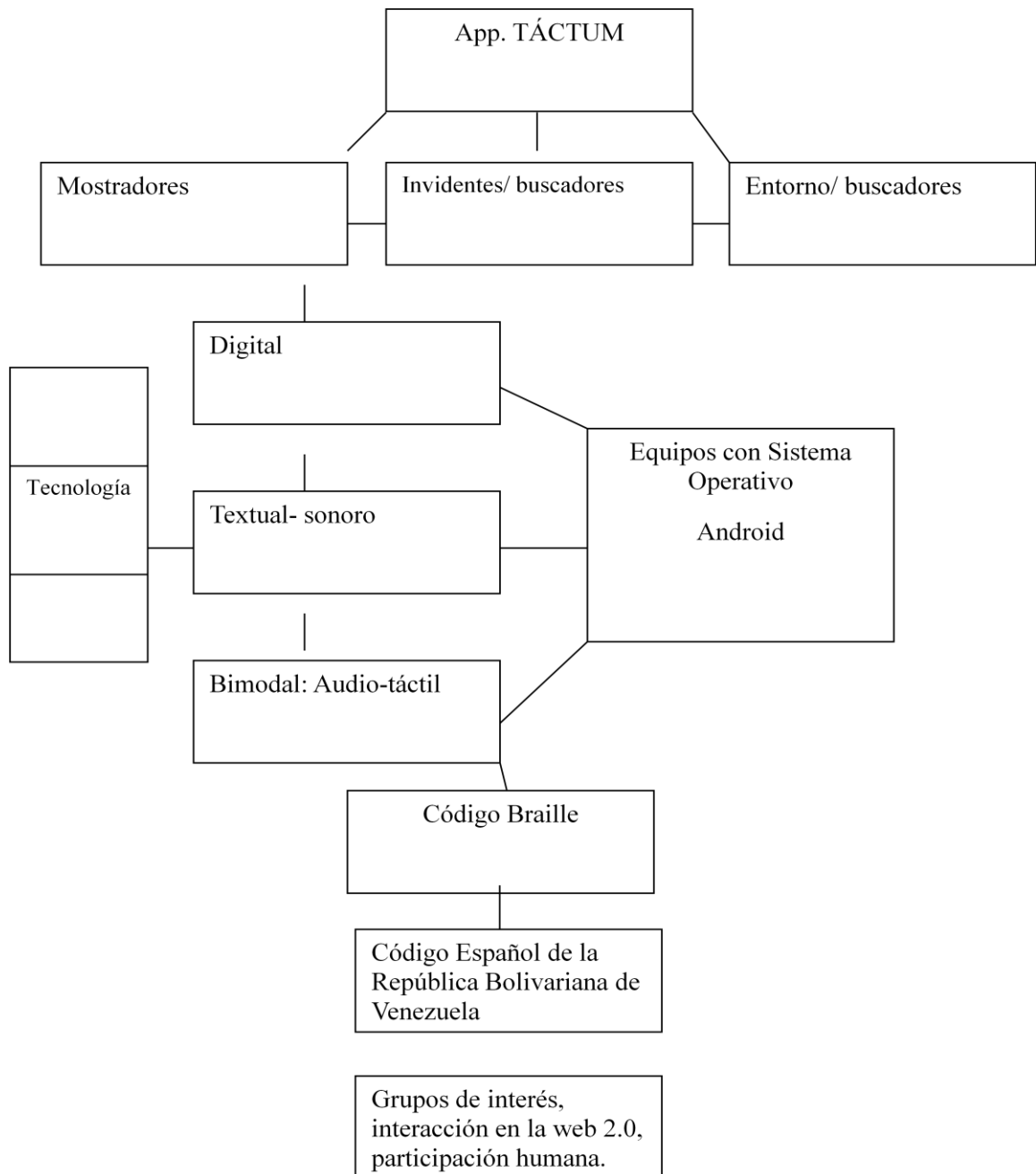
La batalla por la mediación		
Estado o Gobierno como regulador	Demandas y ofertas generadas por la comunidad	Mediadores en competencia o asociación, sean estatales, privados o de la comunidad
-Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. -Ley de Responsabilidad Social en Radio y Televisión y medios electrónicos. -Comisión nacional de Telecomunicaciones. -Ley para las Personas con Discapacidad.	-En Venezuela es baja la oferta de este tipo de aplicación nativa sonora para invidentes. -Esta aplicación ofrece una oferta única, basada en un medio bimodal, auditivo y táctil. Espera cubrir la demanda de usuarios al 100%.	-La aplicación como mediadora contará con el audio narración, que permitirá el enlace con mostradores externos, con el fin de conquistar más buscadores. -Medidores de Web por hits. -Buzón de subgerencias. -Registro de número de descargas. -Breve encuesta, para saber la opinión del usuario sobre la aplicación e ir mejorando su calidad en caso de ser necesario.

Cuadro síntesis	
Principales problemas establecidos que bloquean la mediación	Principales oportunidades detectadas para implantar nuevas posibilidades de mediación
-El principal obstáculo para abarcar toda la audiencia, es que no todas las personas cuentan con equipos tecnológicos con sistema operativo Android. -No todos los invidentes usan teléfonos inteligentes. Además, no todos los ciegos son adultos como para interesarse en el contenido de la aplicación. -No todas las personas tienen libre acceso a internet. -No todas las personas saben usar la web . -No hay seguridad de que toda la comunidad invidente este alfabetizada.	-La aplicación para invidentes, es una herramienta de fácil usabilidad, para integrar a la comunidad invidente en la vida mediática. -Puede ser usada desde cualquier dispositivo móvil lo que permite que el individuo se conecte desde cualquier lugar y a cualquier hora. -Se le da voz propia y participación activa a la persona no vidente en los principales medios del país. -Además, el invidente puede comunicarse con otros invidentes y crear grupos de interés. -La aplicación también puede ser usada por el entorno incluyendo las personas que no padecen ninguna discapacidad, con el fin de comunicarse en sociedad, sin ninguna distinción.

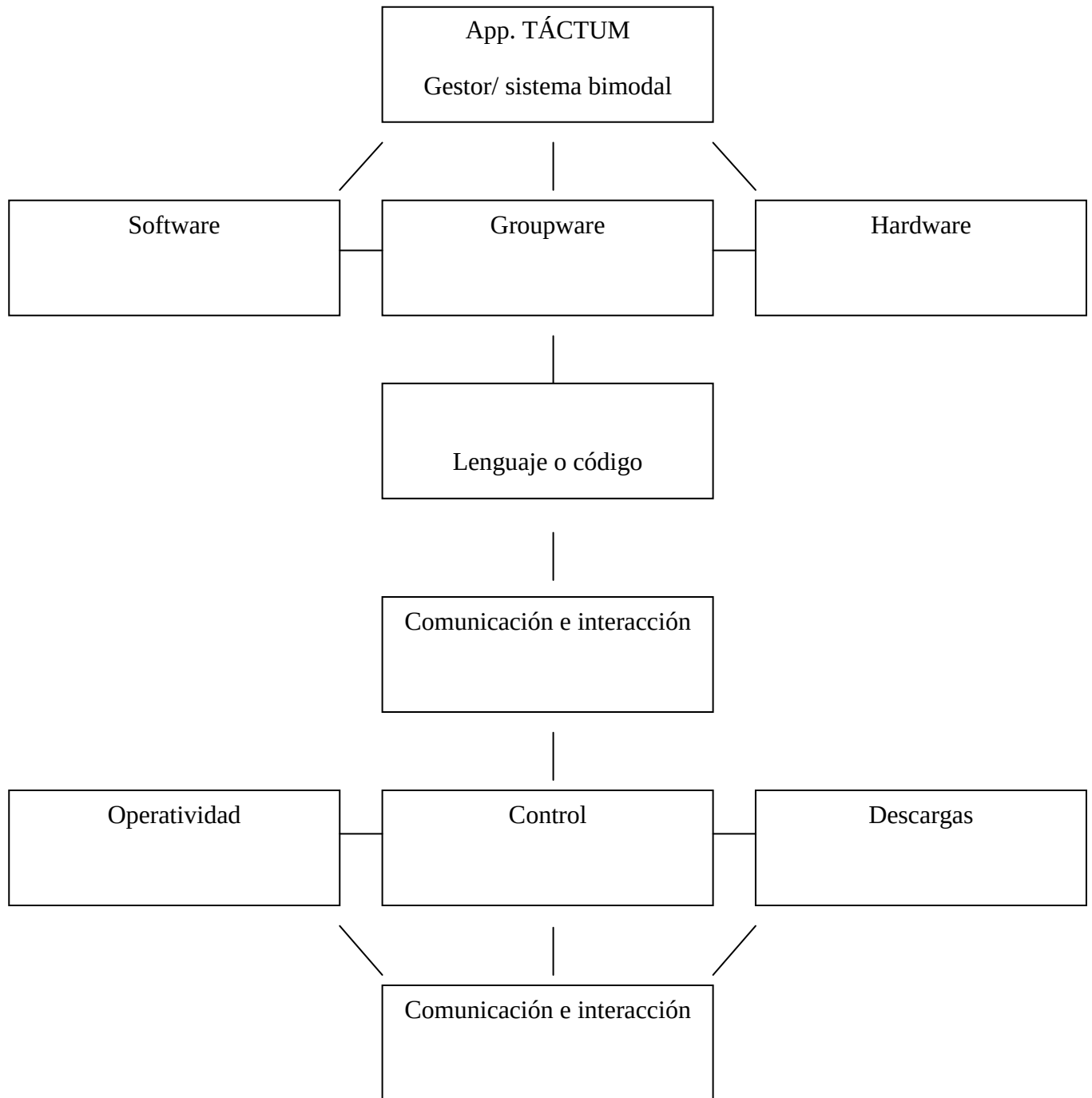
Criterios que pueden establecerse para la innovación de la relación de mediación
Según las metas definidas en el componente finalidad, y la investigación el medio podría innovarse según el desarrollo tecnológico del día a día y las expectativas de la audiencia. Una vez puesto en marcha se podrá determinar la opinión de los usuarios y sus peticiones.

Aplicación del Componente de Innovación

Creatividad y mapa de ruta conceptual



Matriz y mapa conceptual



Modelación

Modelo Mediático	Escenario	Textos	Usabilidad
Eje de Visualización	Sitio App. TÁCTUM	Contenido Informativo Educativo Entretenimiento	Roles Mostradores- Emisores Buscadores- Receptores
Eje de Operación	Soporte red Android	Multimodal Audio- táctil	Interactividad Invidentes Entorno

Preguntas por componentes

1) Sitio

¿Cuál es la metáfora o el significante creativo del sitio?

Nombre: App. TÁCTUM.

TÁC, porque es táctil.

TUM, porque es descargable en unidades o dispositivos móviles.

¿Cuál es el mapa del sitio?

Por ser un medio dirigido principalmente al público no vidente, lleva una jerarquía de la información secuencial o lineal, la cual le permite al usuario avanzar seguidamente y recordar cada paso de forma fácil.

¿Cuál es la paleta de navegación y cuáles son las herramientas de medio?

La aplicación contará con diversas opciones en su paleta sonora, una que le permite ingresar a la prensa nacional, la siguiente a la cadena de radio nacional, luego a un navegador que permite hacer uso de internet y de la web, posteriormente a un sistema de comunicación donde aparecen todos los usuarios que han usado la aplicación. El resto de las opciones que aparecen en la paleta son: micrófono explorador, música, Facebook, Twitter, Blogger, micrófono para comandos de voz, activar o desactivar el sonido y elección de teclado.

¿Cuál es la estructura iconográfica e hipertextual del sitio?

La estructura iconografía es secuencial, táctil y auditiva.

Hipertextos: Permite de forma secuencial ingresar a las opciones de la paleta, para acceder a cualquier enlace asociado y compartir información.

Hipertextual: Código Braille y español.

2) Contenido

¿Qué tipología de contenido tiene el sitio: conversaciones y compromisos (CON), diálogos y representaciones (DE) o de indicadores y mapas de entorno. (PARA)?

La aplicación tiene una tipología de contenido especialmente informativo, con el fin de mostrar la realidad del país a través de la cobertura que los medios de comunicación prensa y radio le dan a los hechos noticiosos. El compromiso de la aplicación es integrar a la comunidad invidente en la vida mediática y promover su integración y participación social en la misma.

¿Cuál es la calidad, complejidad y profundidad de las relaciones del contenido del sitio: es abierto o cerrado, extenso o acotado, local, o global, finito o infinito?

Es un sitio abierto se puede acceder con solo tener internet y un sistema operativo que lo soporte, es gratuito y sin fines de lucro. El contenido del sitio es acotado porque se trata de una aplicación auditiva-sonora y táctil en la que hay que ser directo, explícito y reiterativo, para que el usuario no se pierda en las palabras, no desvíe su atención hacia otra cosa y pueda recordar y saber rápidamente lo que hace.

¿Qué tipo de servicio presta el sitio a los usuarios: comercial, medios de información, de juego y entretenimiento, gubernamental, político, cultural, instrumental, religioso, educativo?

La aplicación presta un servicio rápido, cómodo que se puede usar desde cualquier lugar o momento de la vida del individuo desde un celular u otro dispositivo móvil. En cuanto a contenido su servicio se basa en medios de comunicación, información e interacción humana, entretenimiento, educativo, recreativo, mixto. Esto último dependerá de la línea editorial del medio a sintonizar o revisar.

3) Soporte

¿El Media se diseñó Off u On Line?

Responde a los formatos Off y On line, porque es una App móvil y web.

¿Qué tipo de dispositivo o prótesis técnica tiene: Monitor, PDA, entorno RV, Smarthome o escenario demótico?

Es descargable en celulares móviles con sistema operativo Android y operada online desde dispositivos con el mismo sistema operativo.

¿El escenario técnico de movilidad que tiene es: fijo o transportable, externo o implantado?

Es fijo en el caso de las computadoras y equipos de escritorio y transportable en el caso de los celulares y demás dispositivos móviles.

¿Qué superficie escénica de soporte tiene: tangible o intangible, continua o discreta?

Es intangible el audio y tangible el ingreso de la escritura y la pantalla.

¿Sobre qué tecnología de redes se soporta el sitio, intranet, extranet, internet?

Se soporta en internet. Hace uso del buscador Google.

4) Multimedia

¿Qué sistema hipertextual (sistema de pluricódigos) y de hipermedia (formatos) conforman la estructura multimedia (metamedia), en función de la interactividad y la retro y pro alimentación para el sitio y el sistema de roles diseñados?

El sitio o aplicación tiene un sistema pluricódigos (código Braille y español) en un formato audio- táctil, que permite la interactividad humana a través de la emisión-codificación de audios y recepción-decodificación de textos y viceversa, comandos de voz. El emisor juega el papel del receptor y viceversa, ocurre un proceso de Feed Back o retroalimentación. En cuanto a la pro alimentación es un sistema reiterativo que consiste en la interacción del usuario con las órdenes en el uso del audio narración y los comandos de voz, sobre el manejo de cada opción dentro de la aplicación.

¿Qué soportes y herramientas informáticas – hardware, software, groupware, netware y documentware soportan la estructura multimedia: analógica, digital y textual?

Usara todas las herramientas informáticas de la compañía Google, la cual es dueña de Android. Específicamente, utilizará el asistente de voz (Voice Searh) y usará aplicaciones como Google Now. Además, del resto de los mecanismos con los que cuenta la reconocida marca tecnológica hasta el momento.

¿Cuál es la forma , simulada o no, de las herramientas conversar -workflow-, consultar -database- y gestar -index y mapas- el contenido del site?

Las búsquedas y el uso se realizan a través de las consultas y conversaciones que permita el audio narración y que se puedan encontrar en la base de datos con la que trabajará la aplicación. Cabe destacar que, este trabajo no pretende indagar a profundidad en la programación y en la parte informática, sino hacer énfasis en el desarrollo teórico conceptual de la aplicación móvil.

5) Interactividad

¿Qué sistema de interacción programada – simulada- o de interactividad tiene el media?

Un sistema de comunicación que permite crear un usuario para obtener una cuenta y descargar la aplicación. Todas las personas que bajen la aplicación tendrán su usuario personalizado y podrán comunicarse entre ellas a través de chat privados y la creación de grupos de interés. Además de acceder a las opciones de la paleta y hacer uso de la web en general.

¿Qué estructura conversacional, de diálogo, de búsqueda, de oferta, de promoción, de participación y de gestión y qué forma espacio/temporal, para los usuarios, define el media?

Una estructura de búsqueda-conversacional lineal de forma tátil-sonora-auditiva. El individuo podrá ingresar textos, pero el sistema los convertirá en audios y responderá en audios y viceversa, permitiendo que el usuario pregunte con textos, en código Braille o código español según el teclado de su dispositivo de conexión, o lo haga sus interrogantes y dirija las funciones a través de comandos de voz.

¿Cuáles son los niveles de calidad, complejidad y retroalimentación, unidireccionalidad y pluridireccionalidad- de la interactividad prevista para el sitio?

Alta calidad.

Baja complejidad.

Alta retroalimentación.

La comunicación es pluridireccional.

Medio o aplicación _____ Comunidad invidente.

Entorno

6) Gestión-Master

¿Cuáles son los objetivos del Media?

Ser la mejor aplicación especializada con cobertura a nivel nacional, para integrar a la comunidad invidente en la vida mediática, transmitir información del mundo real en Venezuela.

¿Cuáles son los usuarios objetivos?

Las personas no videntes y su entorno

¿Cuáles son/ deben ser las herramientas de gestión?

Información, estructura jerárquica y organizativa, equipos tecnológicos, internet, actualización.

¿Cómo están presentes los criterios de amigabilidad o usabilidad en el media?

Se presentan en una guía rápida de uso fácil con voz. En caso que existan dudas en cuanto al manejo se explicará cada opción o bloque con el audio narración, siempre que el individuo lo solicite. Por otro lado, se hace mención a que está diseñada para ser utilizada fácilmente por el usuario y evitar las dudas a la hora de operarla. Gracias a una estructura de la información lineal y secuencial.

Aplicación del Componente Prueba

Diseño



Figura 5. Pantalla de bienvenida TÁCTUM



Figura 6. Pantalla de inicio

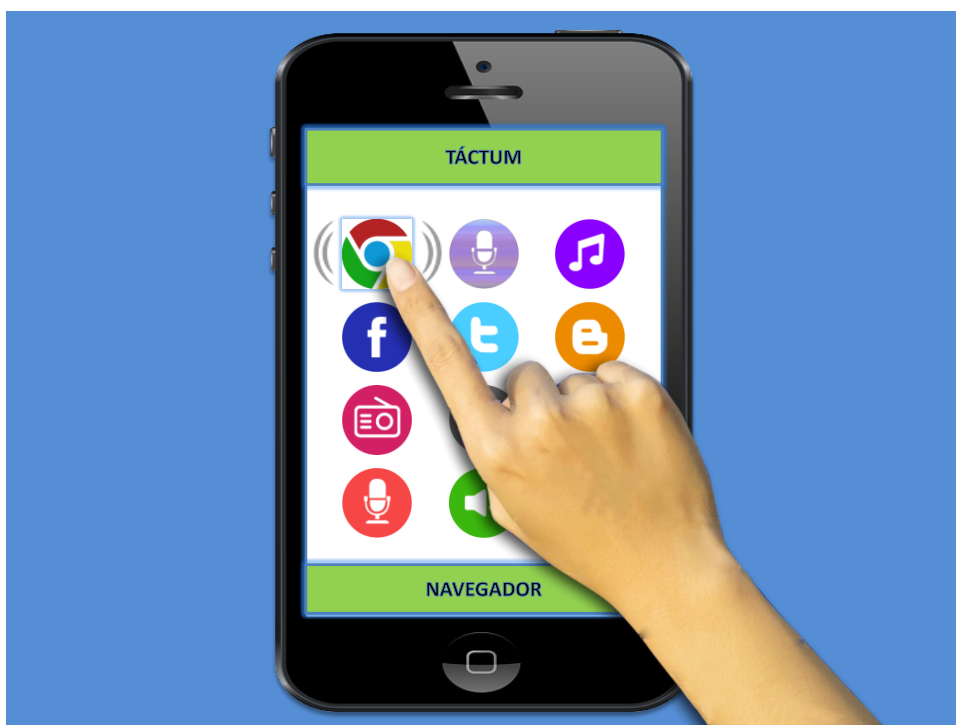


Figura 7. Pantalla de inicio. Selección del navegador

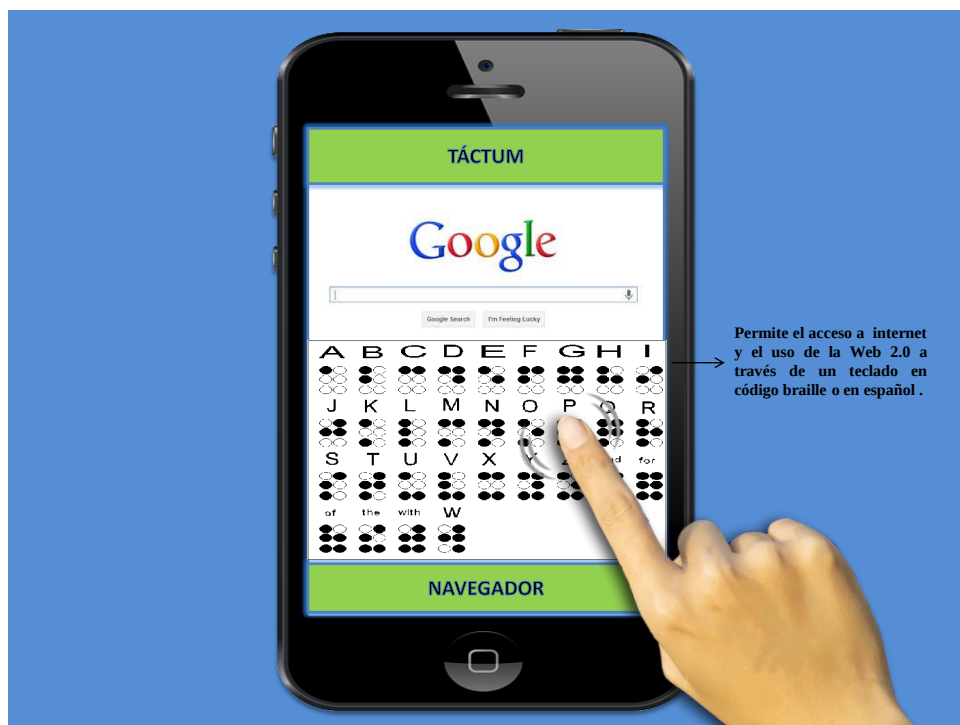


Figura 8. Pantalla navegador

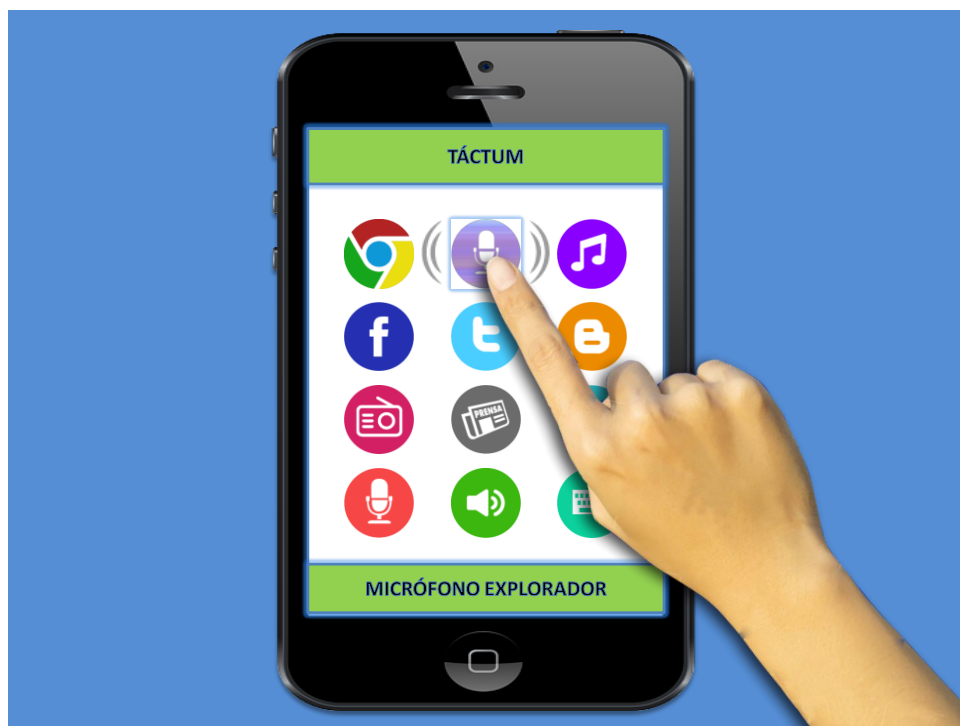


Figura 9. Pantalla de inicio. Selección del Micrófono explorador

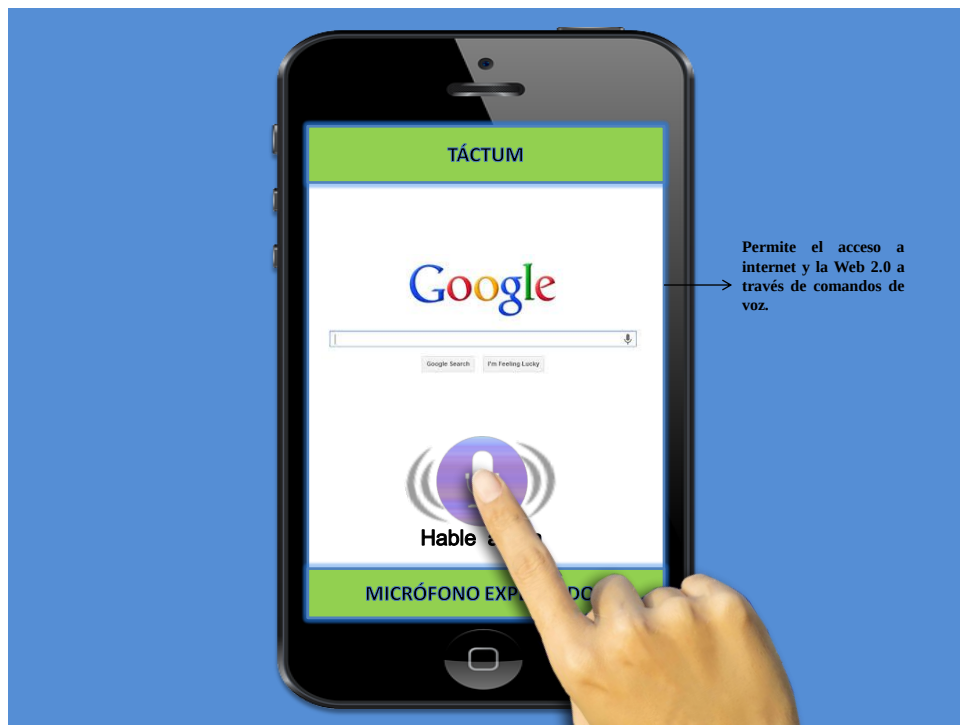


Figura 10. Pantalla Micrófono explorador



Figura 11. Pantalla de inicio. Selección de música



Figura 12. Pantalla lista de canciones

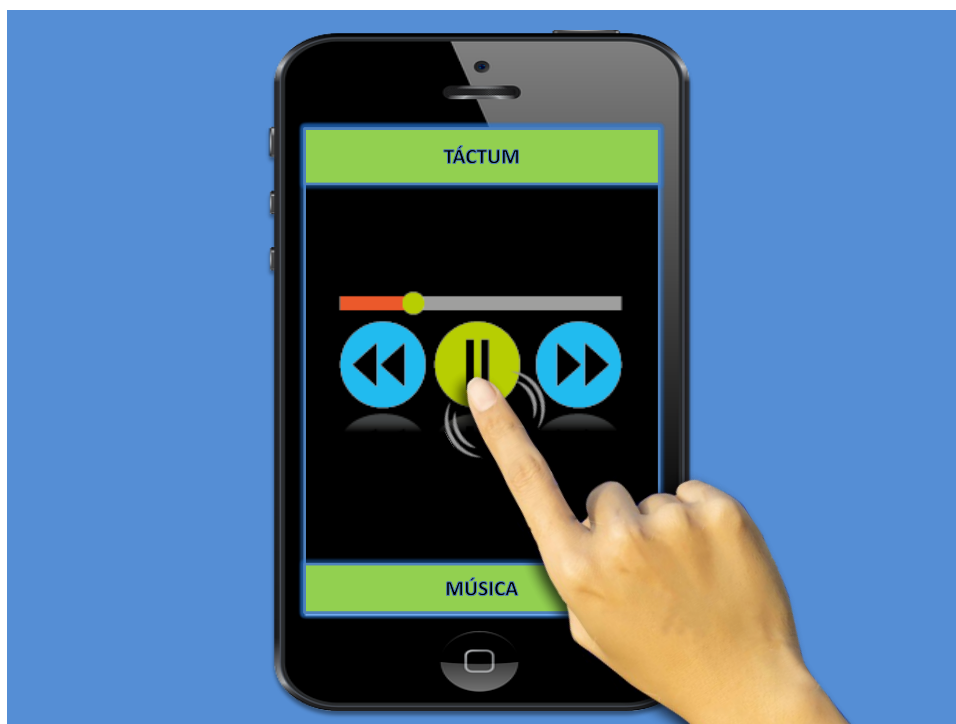


Figura 13. Pantalla del reproductor

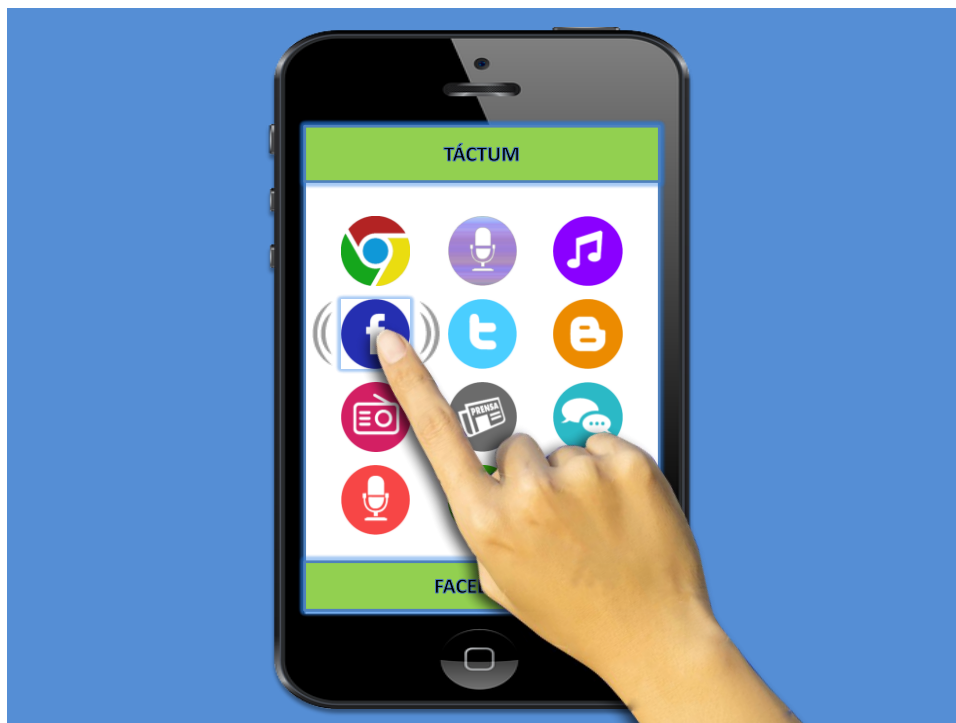


Figura 14. Pantalla de inicio. Selección de Facebook



Figura 15. Pantalla de Facebook

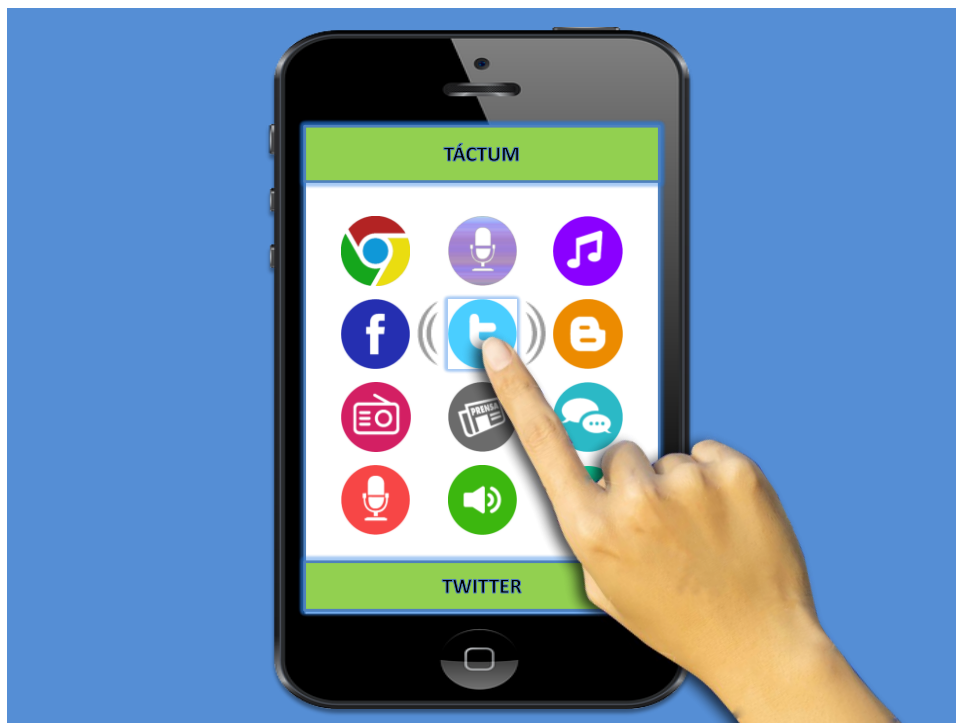


Figura 16. Pantalla de inicio. Selección de Twitter



Figura 17. Pantalla de Twitter

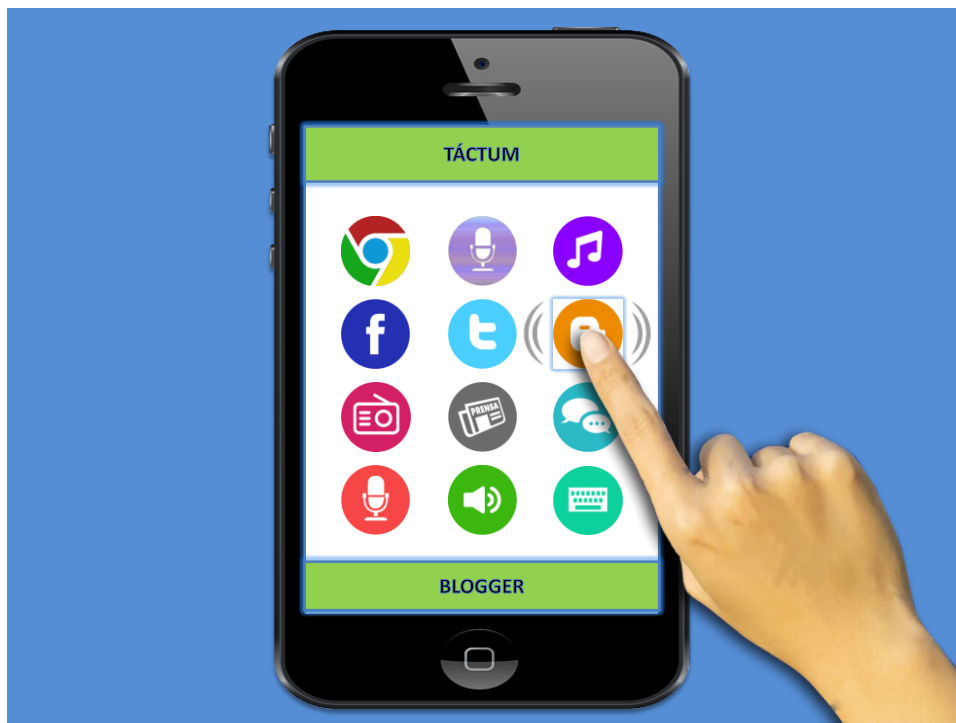
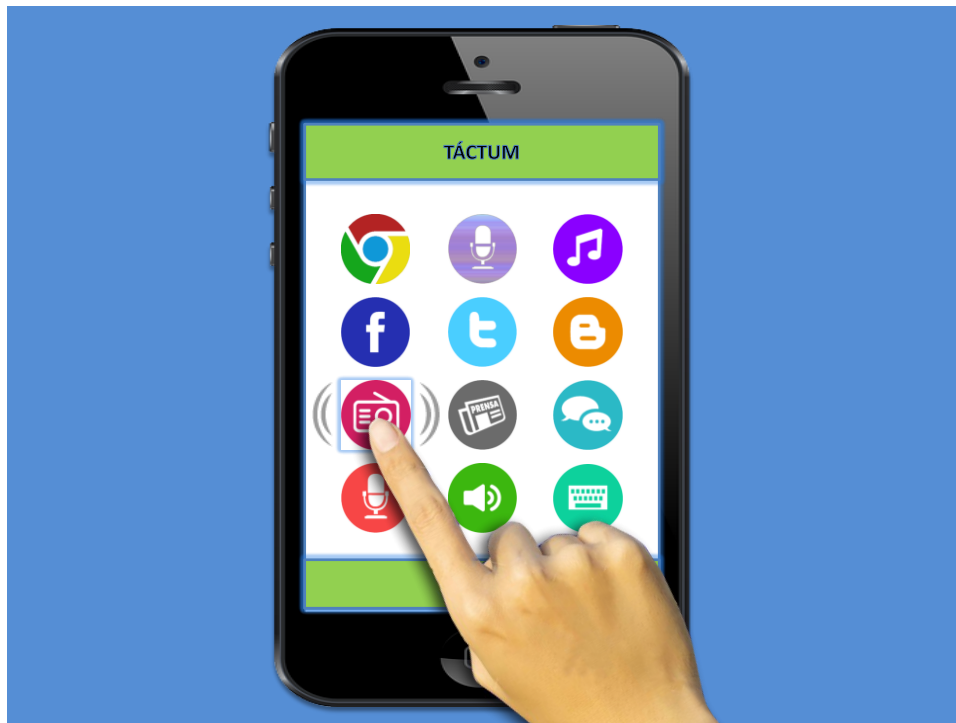


Figura 18. Pantalla de inicio. Selección de Blogger



Figura 19. Pantalla de Blogger



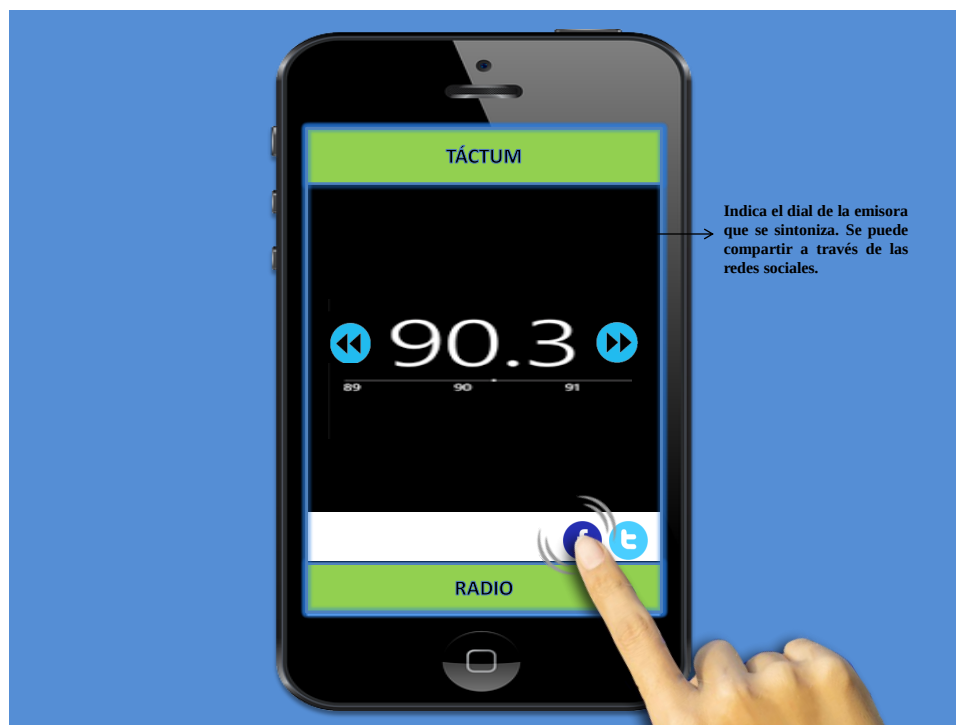


Figura 22. Pantalla de sintonización del dial

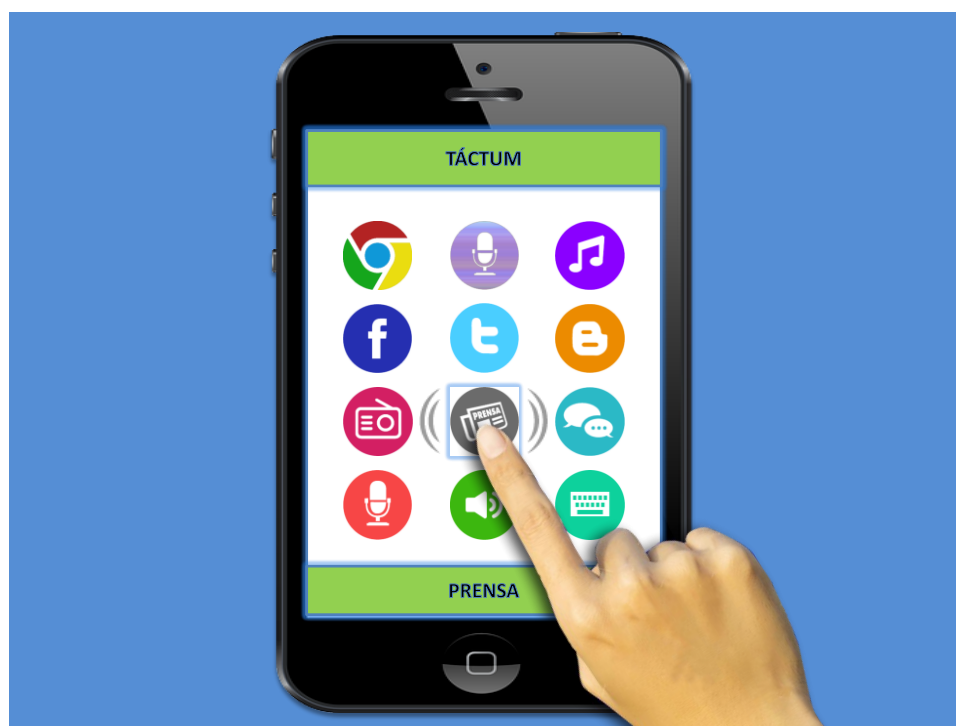


Figura 23. Pantalla de inicio. Selección de Prensa



Figura 24. Pantalla selección de diario



Figura 25. Pantalla selección de sección



Figura 26. Pantalla selección de titulares

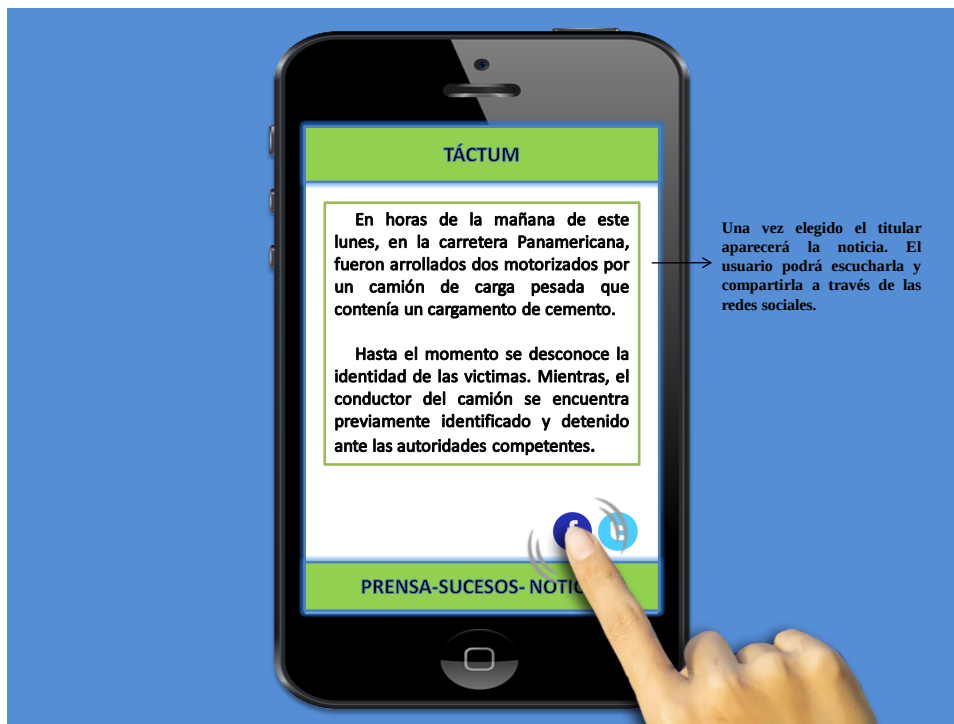


Figura 27. Pantalla de la noticia

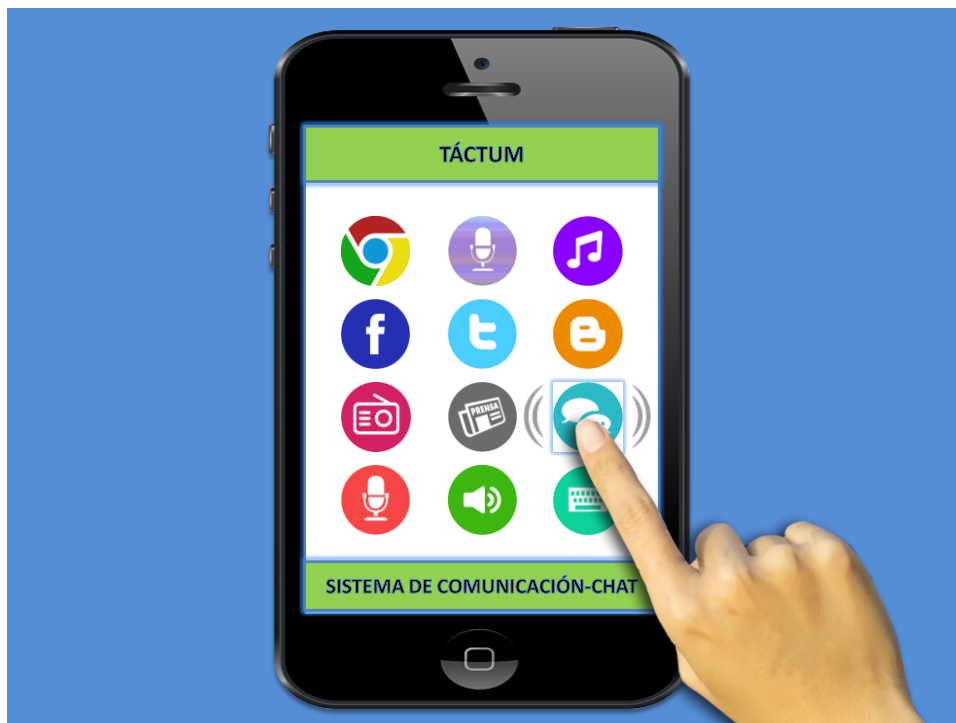


Figura 28. Pantalla de inicio. Selección del sistema de comunicación o chat

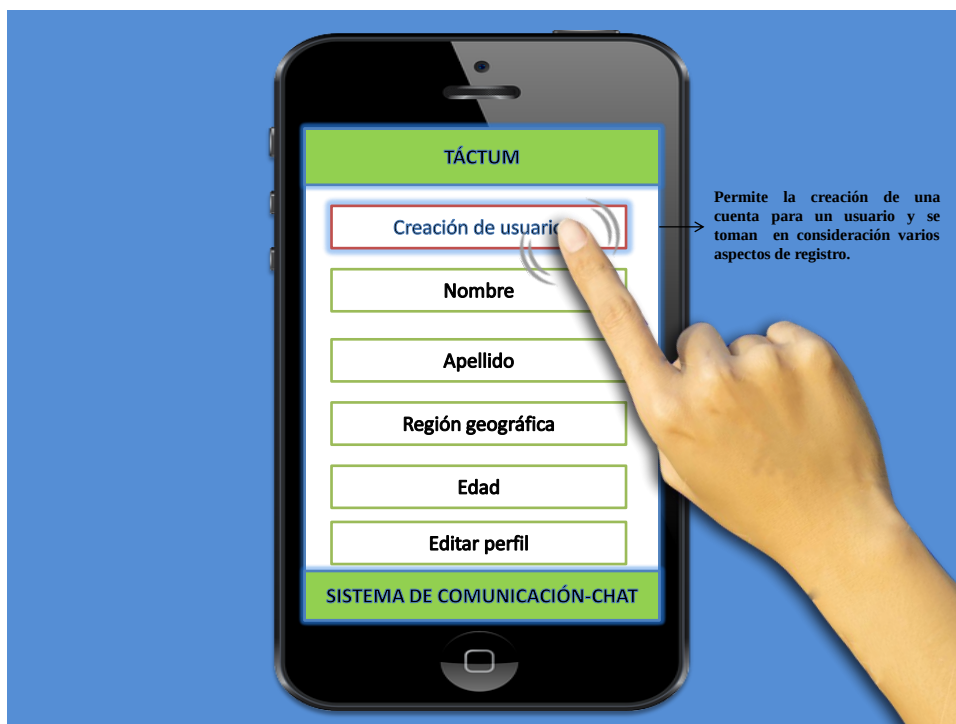


Figura 29. Pantalla de creación del usuario



Figura 30. Pantalla de selección de contactos



Figura 31. Pantalla de selección del chat privado

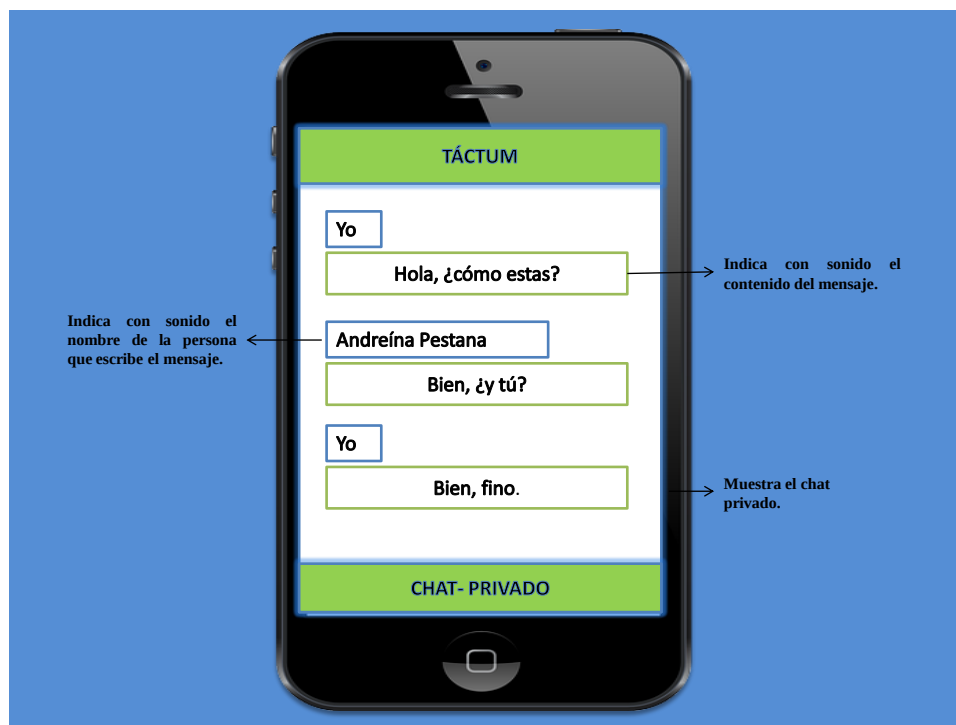


Figura 32. Pantalla de conversación en el chat privado

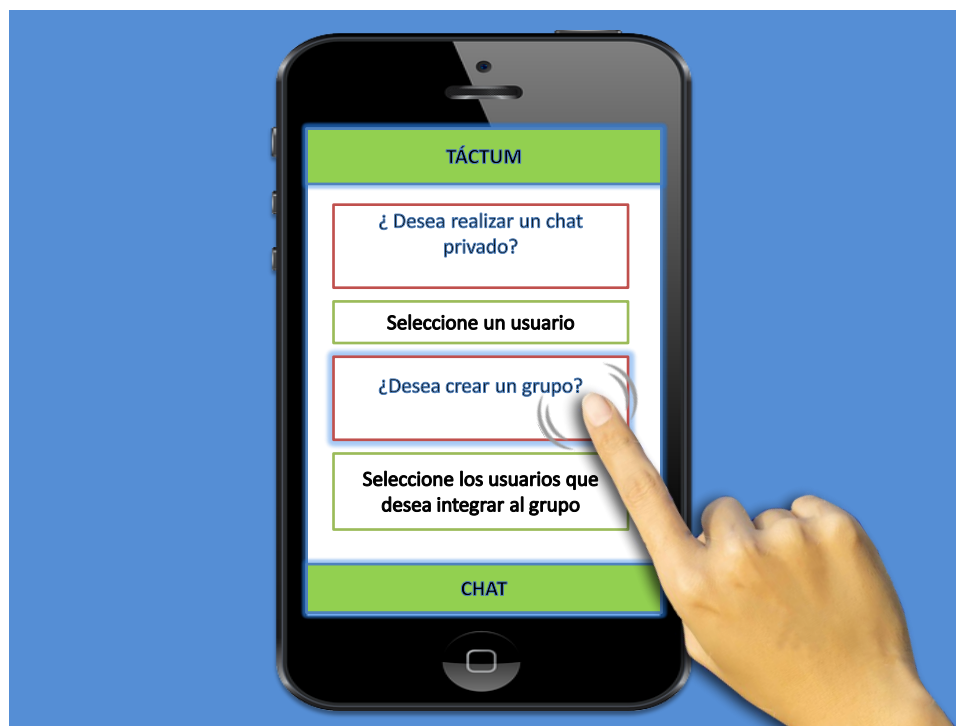


Figura 33. Pantalla de selección del chat grupal

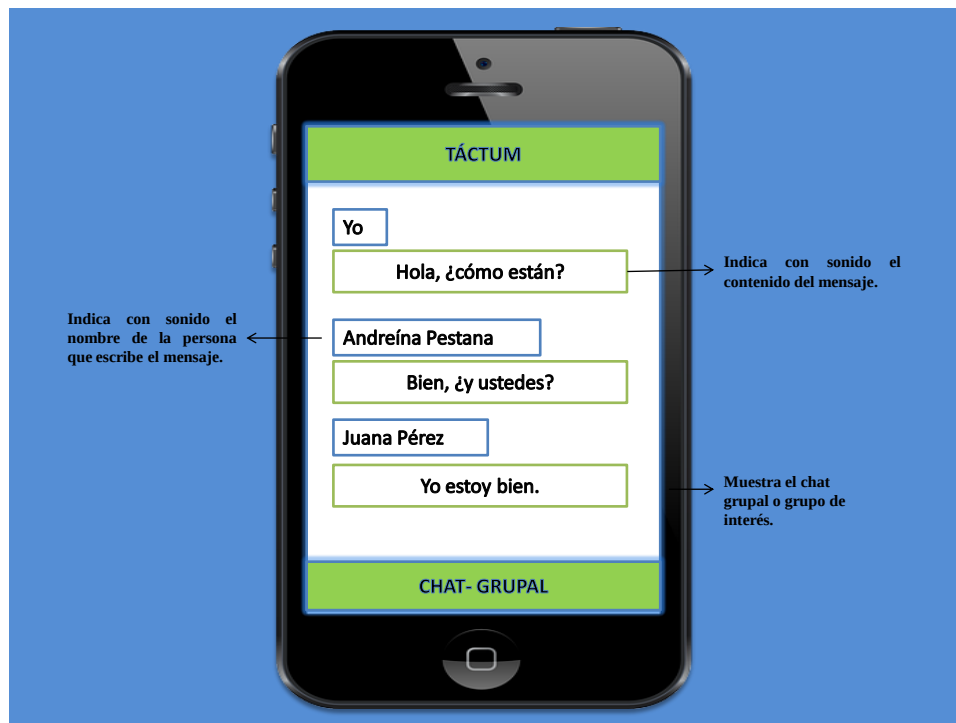


Figura 34. Pantalla de conversación en el chat grupal

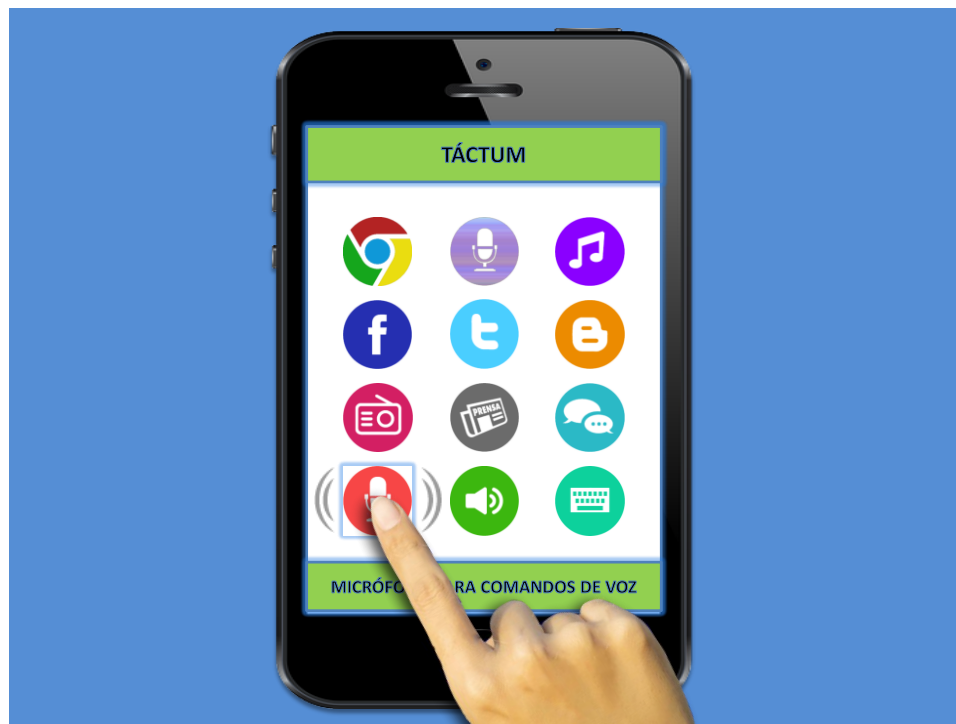


Figura 35. Pantalla de inicio. Selección del micrófono para comandos de voz

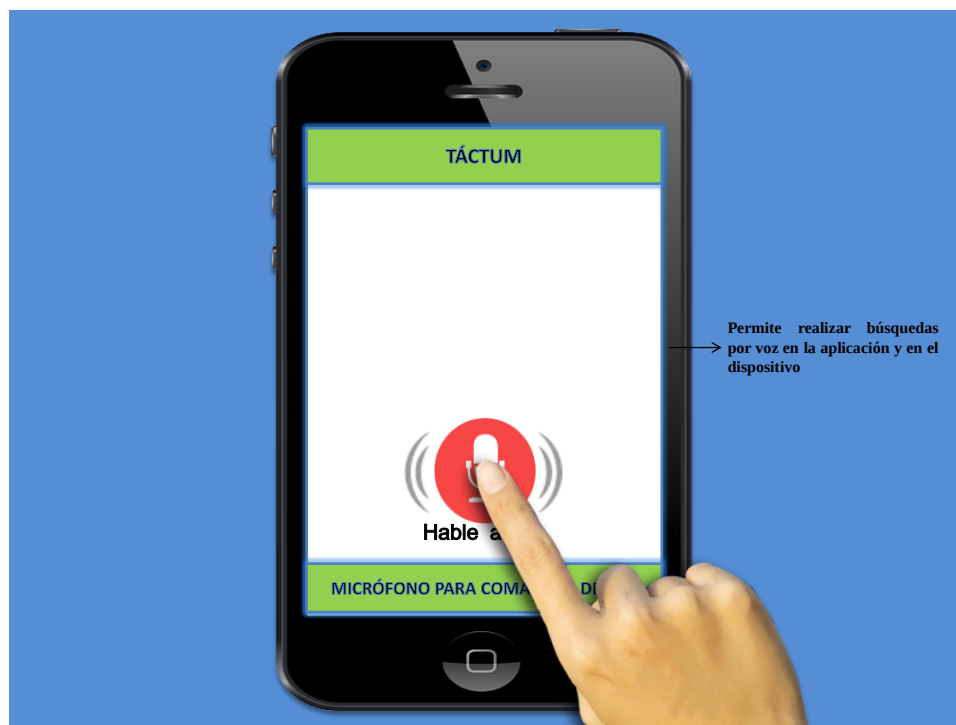


Figura 36. Pantalla de micrófono para comandos de voz

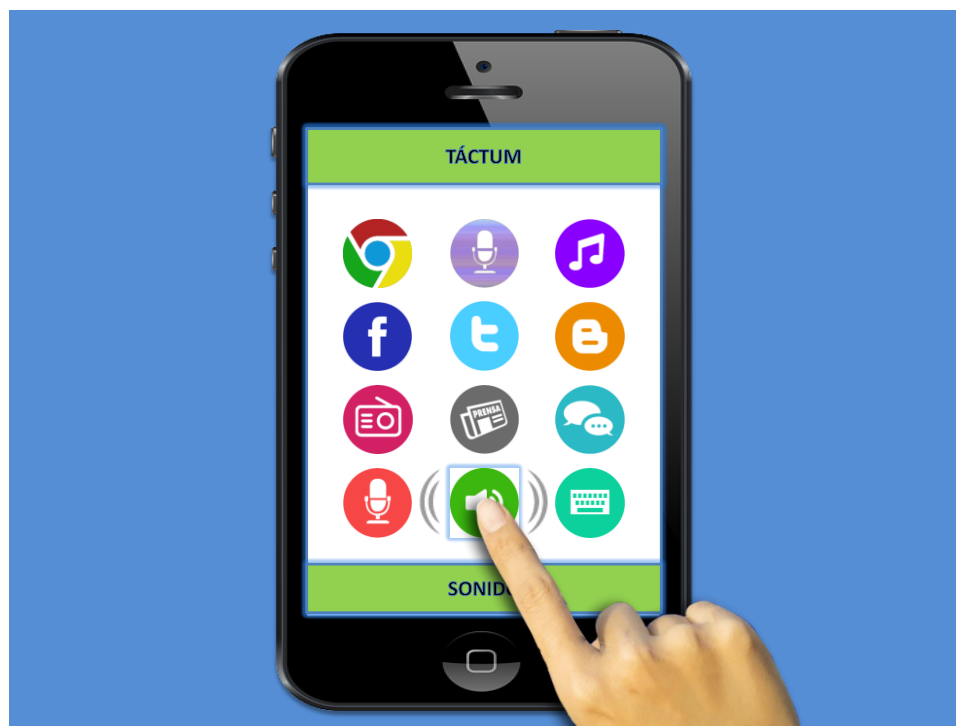


Figura 37. Pantalla de inicio. Selección de sonido



Figura 38. Pantalla de activación y desactivación de sonido

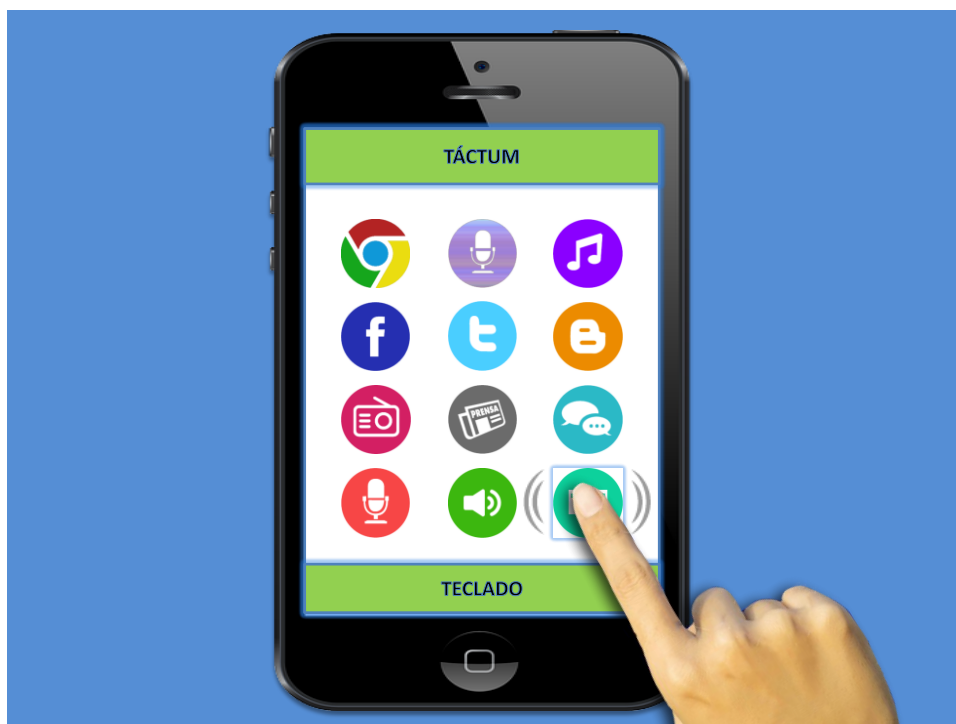


Figura 39. Pantalla de inicio. Selección de teclado



Figura 40. Pantalla de selección de teclado en código Braille



Figura 41. Pantalla de selección de teclado en español

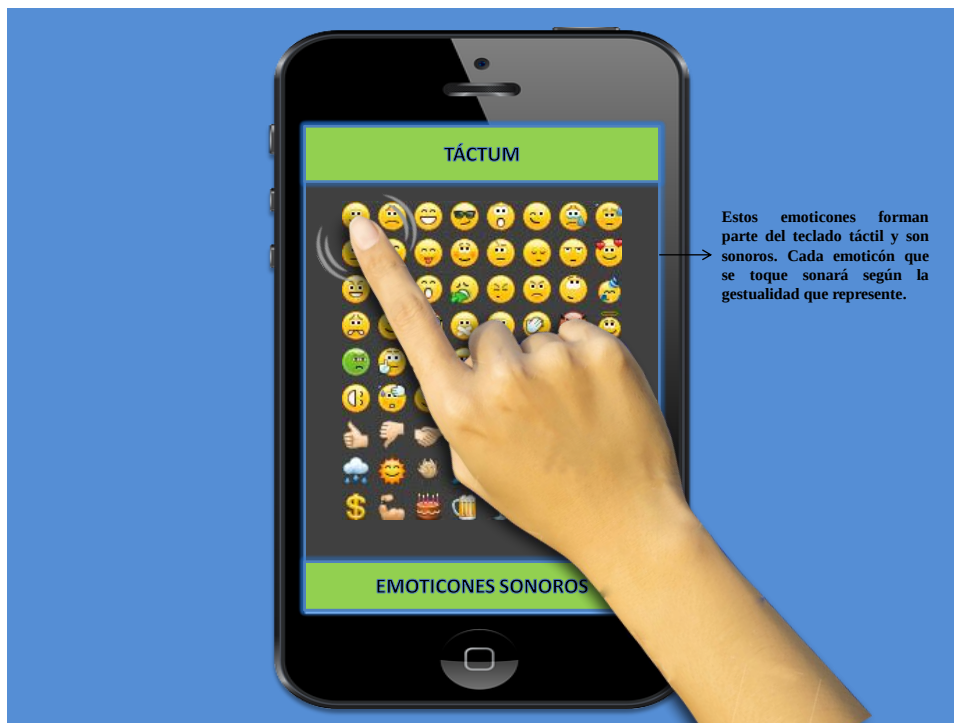


Figura 42. Pantalla de selección de emoticones sonoros

¿Qué es la App TÁCTUM?

Es el desarrollo teórico conceptual de una herramienta de comunicación para las personas con pérdida total de la visión, con el fin de integrar a la comunidad invidente en la vida mediática y apoyar el proceso de comunicación en líneas generales.

Consiste en la creación de una aplicación audio-táctil con modestas vibraciones electrónicas perceptivas por el usuario. La propuesta en este trabajo se presenta en el sistema operativo Android, pero queda en el mercado para que el resto de las compañías pertinentes puedan adaptarla a su tecnología.

A pesar de que la aplicación es visual para las personas sin discapacidad que conforman el entorno de la comunidad invidente, se basa principalmente en el audio narración para abarcar al público que carece del disfrute del sentido de la vista.

Se debe hacer hincapié, en que se trata de una aplicación venezolana primariamente informativa, capaz de brindar información de en tiempo real y permitir la interacción entre el usuario y los medios de comunicación que se encuentran en la plataforma web multisensorial.

Además, esta herramienta de comunicación también permite la interacción entre los usuarios con los demás usuarios, a través de un sistema de comunicación o chat integrado por las personas que hayan descargado la aplicación en un dispositivo.

Por otra parte, esta innovadora aplicación usa los recursos y software del sistema operativo Android como su asistente de voz Voice Search, buscador Google, otras aplicaciones complementarias que contienen la combinación de un conjunto de recursos y asistentes como Google Now, la cual permite la búsqueda por voz, la navegación, GPS, clima, hora y más herramientas informativas y de comunicación en las cuáles no se ahondará en este trabajo.

La creación de esta aplicación surge de la necesidad de apoyar un Sistema de Comunicación e Información plural en el que esté integrado todos los sectores sociales del país, sin ningún tipo de discriminación.

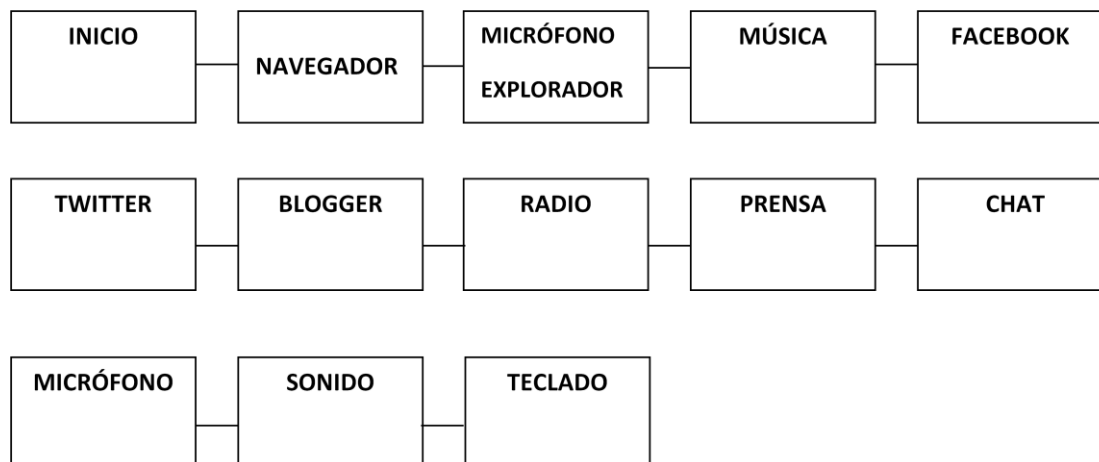
Además, de fomentar el interés en los medios de comunicación masivos sean televisivos, radiofónicos o electrónicos de desarrollar no solo una parrilla dirigida al tema de la discapacidad, sino crear estrategias comunicacionales y herramientas tecnológicas que integren a la comunidad invidente en la interacción mediática.

De manera que, el individuo con pérdida total de la visión cuente con el apoyo suficiente para ser informado, educado y entretenido en una sola herramienta; sin tener que hacer magia, para lograr estar al día con los hechos noticiosos que ocurren en el país.

Por otro lado, la aplicación además de contar con el audio narración, hace uso de un diagrama de flujos o jerarquía de la información lineal y secuencial, ya que es el más adecuado para el público invidente, porque es una continuidad táctil, sin alteraciones de ritmo que puedan llegar a crear dudas en la mente de la comunidad invidente.

Esta estructura es de viable acceso para el usuario, ya que evitaría las indecisiones al momento de usar la aplicación, porque la información está organizada en la dirección de lectura venezolana, la cual parte desde el lado izquierdo de la hoja hacia el derecho hasta el fin de la línea. El individuo venezolano encontraría de forma rápida lo que busca, porque está acostumbrado a leer de esa forma. Mientras, obtendría una imagen positiva y un conocimiento adquirido fácilmente sobre la utilidad del espacio, porque logró usar la herramienta por conocimiento empírico sin revisar un manual de utilidad. Esto generaría visitas regulares y fidelidad de acceso a la aplicación.

Estructura lineal o secuencial de la App móvil:



La App TÁCTUM dirigida a la comunidad invidente y su entorno, pretende ser una solución comunicacional para el público hacia el que se dirige y para los grandes medios de comunicación en la inclusión social de las audiencias en la vida mediática.

Ahora, se pasará a conocer sus características.

¿Cuáles son las características de la App TÁCTUM?

- Sistema operativo Android.
- Adaptable a muchas pantallas y resoluciones.
- Navegador web.
- Micrófono explorador.
- Música
- Redes sociales.
- Radio.
- Prensa.

- Sistema de comunicación o chat.
- Micrófono para comandos de voz.
- Sonido.
- Teclado.
- Audio narración y audio descripción.
- 28 vibraciones electrónicas diferentes.
- Clic con dos toques de pantalla.
- Acceso a todas las funciones del equipo desde el seno de la aplicación.
- Modificación de algunas funciones y ajustes del equipo como el sonido absoluto, vibraciones, dos clics para ingresar a un espacio, entre otros.

¿Cuál es el funcionamiento de la App TÁCTUM?

Basada en hacer más ameno el acceso a la información del país, para la comunidad invidente, la aplicación funciona de la siguiente manera:

Contiene una franja en la parte superior de la pantalla en la que se encuentra el nombre de la aplicación y el logo, otra franja en la parte inferior que muestra la ubicación de la opción que se usa.

Cuenta con una pantalla o paleta de inicio en la que se ubican cada una de sus opciones y se puede elegir una por una.

Posteriormente, está presente la opción del navegador el cuál se utiliza para acceder a internet y hacer uso de la plataforma web en genral. Puede usarse por búsquedas de voz desde Google o ingreso de letras a través de un teclado en español y otro en código braille desde la aplicación.

Luego se encuentra el micrófono explorador también permite el acceso a internet y la web multisensorial, pero sólo a través de la búsqueda por comandos de voz desde la aplicación, con el asistente de voz Voice Search.

Después, se encuentra la música que permite ingresar y escuchar a la música almacenada en el dispositivo móvil que se opera.

Consecutivamente, se encuentra Facebook, Twitter, y Blogger; redes sociales que pueden operarse desde la App móvil y que una vez sincronizadas en la misma, sólo bastará con tocar los iconos ubicados en la parte inferior de algunas pantallas para compartir una determinada información.

Seguidamente, esta la radio la cual permite sintonizar los diales y escuchar la programación de las emisoras de señal abierta a nivel nacional.

Luego, se presenta la opción de prensa en la que se puede revisar los principales diarios del país, que han volcado su información en la plataforma web.

Después, se encuentra un sistema de comunicación o chat, el cual permite la comunicación con los demás individuos que hayan descargado la aplicación en su equipo. Además, admite la creación de grupos de interés o chats grupales.

Posteriormente, está presente un micrófono para comandos de voz el cual hace uso de la búsqueda por voz para acceder a cualquier opción de la aplicación y también a las del dispositivo que se está usando.

Consecutivamente, viene la opción del sonido la cual permite activar o desactivar el mismo. Según sea la necesidad del usuario.

Finalmente, se evidencia la opción del teclado que simplemente ofrece para elegir entre un teclado en español con emoticones y otro en código Braille con 28 vibraciones electrónicas diferentes una para cada letra, también con emoticones sonoros. Se debe mencionar, que la aplicación es completamente sonora y que todo contiene audio narración.

¿Para qué sirve la App TÁCTUM?

La aplicación móvil sirve para estar informado de lo que ocurre en Venezuela, participar y compartir información sobre los hechos de interés. Entretener, informar, educar.

Además, incluir a la comunidad invidente en la vida mediática. Impulsar la comunicación en el país. Garantizar la participación e interacción social de las personas con pérdida total de la visión en los medios. Contribuir con la erradicación de la discriminación social.

Sin duda alguna, mejorar la calidad de vida de las personas no videntes, brindándoles una herramienta innovadora, eficaz, eficiente y de uso fácil, para estar al día con las informaciones más relevantes.

Brindar un instrumento completo desde el que se puede operar todas las características y funciones del dispositivo, para hacer más amena la relación del aparato con el usuario.

Hacer uso de la aplicación en cualquier lugar del país con tan solo tener un plan de datos activo o contar con una red WI.Fi disponible.

Por otra parte, educar y crear un apoyo con las personas que conforman el entorno de los individuos con pérdida de la visión para despegar el desarrollo comunicacional de los mismos, como seres humanos y en todos los aspectos mediáticos.

Finalmente, estar a la par con la tecnología de otros países y el mundo. Demostrar que Venezuela es un país libre, plural y democrático; en el que se crean proyectos eficientes para toda la población sin distinción alguna.

CONCLUSIONES

En relación con los objetivos y el problema planteado este trabajo de grado intenta brindar una herramienta comunicacional a la comunidad invidente, con el fin de involucrar de este tipo de público en la vida mediática. Además, de fomentar la participación social y lograr la integración e interacción de los mismos en la plataforma web en general. Ya que los medios de comunicación han olvidado a las personas con pérdida total de la visión en su diseño web. Por lo que la App TÁCTUM es un instrumento que hace posible y amena la participación mediática de los invidentes en la web.

En cuanto a los objetivos específicos trazados en esta investigación los cuáles fueron:

1. Crear una herramienta comunicacional para incluir a la comunidad invidente en la vida mediática.
2. Fomentar la participación social de la comunidad no vidente y el entorno.
3. Diseñar las estrategias de interacción de los usuarios de la App móvil.
4. Hacer el diseño/ boceto de la App móvil.
5. Establecer la estructura de contenidos (opciones de la paleta) de la App móvil.
6. Realizar un demo de la aplicación móvil.

Todos se realizaron a lo largo del desarrollo de la tesis, gracias a que la mayoría de ellos son alcances factibles. El primero se creó desde el punto de vista teórico conceptual la App TÁCTUM dirigida a la comunidad invidente y su entorno con el fin de fomentar la participación social de la misma audiencia, fin que sería el objetivo número dos y tendrá respuesta una vez que la aplicación móvil esté en el mercado y sea utilizada por una determinada muestra del público. Luego en el tercer objetivo se

logró diseñar las estrategias de interacción de los usuarios con el sistema de comunicación o chat, el uso de la plataforma web multisensorial, el micrófono explorador, el micrófono para comandos de voz, el teclado en código Braille, el teclado en español, los emoticones sonoros, las vibraciones electrónicas y otras funciones y características que definen la App móvil. Seguidamente se realizó el objetivo cuatro con la creación del diseño o boceto de la idea de TÁCTUM. Después, se hizo realidad el objetivo número cinco diseñar la paleta de la aplicación la cual se llevó a cabo en la aplicación de la metódica. Finalmente, se plasmó un pequeño demo o video piloto de la App móvil que se presenta en un CD acompañando este texto y que será proyectado el día de la defensa.

De acuerdo con las siguientes interrogantes a las que se quiso dar respuesta en la realización de este trabajo:

¿Es una aplicación móvil la mejor opción para incluir a la comunidad invidente en la vida mediática?

En cuanto a la evaluación cualitativa realizada por la tesista parece que es una actual y buena opción, no sé si la mejor. Referente a la evaluación cuantitativa por el público invidente se conocerá cuando la App este en marcha y sea usada por las misma audiencia o por los menos cuando se proyecte el concepto de la misma. Aunque durante la investigación se consultó la propuesta con una muestra del público invidente el cuál apoyó la idea, sólo se utilizaron como fuentes vivas para la búsqueda de información y no se efectuó una encuesta formal para ser llevada a gráficos y tablas, porque en ese momento se trabajaba con una idea intangible que apenas comenzaba a definir su concepto y función.

¿Se preocupan los medios en la plataforma de internet en involucrar al público invidente?

Quizás se preocupan, sería erróneo de mi parte hacer una afirmación negativa, pero durante la búsqueda de información no se observó ningún medio de

comunicación masivo venezolano que incluyese a la comunidad invidente en su portal web.

¿Diseñan los medios portales web o herramientas que fomenten la interacción y la participación social de las personas con pérdida total de la visión en la web 2.0?

No están diseñados los portales web para las personas con pérdida total de la visión, existen herramientas e instrumentos que hacen posible la participación social de este tipo de público en la plataforma web en general. Pero el diseño de estos portales no está pensado para personas con limitaciones visuales totales, motivo por el cual TÁCTUM pretende ser una herramienta innovadora y actual que permita colgar y compartir contenidos de forma rápida y fluida por los discapacitados visuales completos hacia los medios de comunicación masivos.

Por otra parte, esta aplicación acerca al usuario invidente a la realidad venezolana del día a día, ya que brinda información del mundo real a través de mecanismos como la audio narración, siempre que el espectador lo solicite. Se propone TÁCTUM una App venezolana como la mejor opción creada para incluir a la comunidad invidente en la vida mediática. Porque cuenta con las cualidades necesarias para ser utilizada, comprendida y operada fácilmente por una persona que carezca del sentido de la vista

También, es un instrumento para apoyar a un sector de la sociedad venezolana que con el transcurrir del tiempo se ha ido alejando de la comunicación en los medios. Pero esta lejanía ha sido creada por los mismos medios de comunicación. Este sector es la comunidad invidente, pues en la actualidad no se evidencia en ningún canal de televisión o emisora de radio de señal abierta que trate de integrar a éstas personas en su labor.

Tampoco, se conoce un medio dedicado a la temática de la discapacidad visual. Ni que sea dirigido por personas con pérdida total de la visión. Sin ir muy lejos, hoy en día no vemos un ancla o presentador de un noticiero televisivo que sea invidente.

Quizás esto se deba a las limitaciones que tiene el individuo o probablemente a los estereotipos creados por la sociedad en Venezuela.

Cuando los grandes y pequeños medios volcaron sus contenidos en la internet y comenzaron hacer uso de la plataforma web, tampoco ejecutaron acciones para integrar a este tipo de público en la usabilidad de esta plataforma. Aunque, existan personas y empresas públicas y privadas que se preocupan, manejan y controlan los aspectos que tienen que ver con las personas invidentes, Hay que reconocer que en materia de comunicación mediática se ha hecho muy poco para incluir a esta audiencia.

Ante lo expuesto anteriormente, esta propuesta teórica conceptual pretende crear espacios de interés y de estudios posteriores que desarrollen mejores propuestas y herramientas en esta área.

La App TACTUM espera ser considerada como la mejor opción para incluir a la comunidad invidente en la vida mediática. Además de hacer más rápido el acceso a la información y la participación social en los medios como ciudadanos civiles de este país. También, intenta hacer más ameno y digerible para la comunidad no vidente y su entorno el uso de los dispositivos móviles de última generación, con sistema operativo Android y pantallas táctiles.

Por otro lado, en relación con la experiencia que obtuve en el desarrollo de este trabajo, me enseñó muchas cualidades y realidades de las personas invidentes por vivir entre sombras y oscuridad.

La sensación de compartir con este público como fuentes vivas durante la búsqueda de información. Descubrir distintos casos del por qué la ceguera de algunas personas al visitar entidades venezolanas que se dedican a velar por los derechos, deberes, prioridades y beneficios de los discapacitados como: Conapdis (Consejo Nacional para las Personas con Discapacidad), Pasdis (Programa Nacional de Atención en Salud para las Personas con Discapacidad).

A nivel personal, es una experiencia muy grata saber que pude aportar un granito de arena para ayudar desde el aspecto comunicacional a las personas con pérdida total de la visión. En relación con las recomendaciones y subgerencias para el desarrollo del proyecto a través de otras investigaciones y diseños incitaría a las personas interesadas en esta aérea temática a continuar con los estudios e indagaciones, en pro de contribuir con el desarrollo en la vida mediática de los discapacitados visuales totales.

- A otros estudiantes a realizar nuevas investigaciones que permitan un desarrollo más amplio de la App móvil TÁCTUM.
- A las personas que carecen del sentido de la vista a probar y apoyar este tipo de trabajos creativos que pretenden hacer más fácil y amena la comunicación e información en su entorno.
- A las compañías tecnológicas y telefónicas que deseen tomar las ideas plantadas en este tipo de estudio, para desarrollar productos profesionales que puedan salir al mercado y que contribuyan desde el ámbito social a estimular la comunicación entre las diferentes audiencias.
- A las personas interesadas en impulsar la comunicación en todos los sectores de la sociedad venezolana, especialmente en aquellos que han permanecido marginados de los grandes medios. Por último, a utilizar los recursos y mecanismos necesarios para luchar por la participación e interacción social de esos individuos y por la libertad de expresión con la que debe contar cada ciudadano de este país. En especial quienes hemos decidido dedicarnos a la labor de comunicar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Aguado, J. y Martínez, I. (2008). *La Comunicación Móvil en el Ecosistema Informativo: de las Alertas SMS al Mobile 2.0*. (Ed. No. 23). Barcelona, Editorial Tripolos.
- Baquerín, M. (2007). *Cerca o Lejos de Internet: Las Desigualdades en el conocimiento de una Nueva Tecnología*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Educa.
- Cobo, C. y Pardo, H. (2007). *Planeta Web 2.0 Inteligencia Colectiva o Medios Fast Foot*. Grup de Recerca de Interaccions Digitals, Univesitat de Vic. Barcelona, México: México: DF. Editorial Flasco.
- *Compañía de Investigación de Marketing en Internet*. (ComScore). (2012-2015).
- Consejo Nacional para las Personas con Discapacidad (Conapdis). (S.F). *Misión*. Portal Web:<http://www.conapdis.gob.ve/index.php>. [Consulta: 2015, febrero, 28]
- Fundación Wikimedia, Wikipedia (13 de Junio de 2014). *Vibraciones Electrónicas*. contenido disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución. Portal Web: <http://Wikipedia.org/wiki/vibracióneléctronica>. [Consulta: 2015, marzo, 01]
- *Ley para Personas con Discapacidad*. (2007).
- *Ley Orgánica de Telecomunicaciones*. (2000).
- *Ley de Responsabilidad Social en Radio Televisión y Medios Electrónicos*. (2012).
- *Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y Trabajadoras*. (2012).

- *Ley de Responsabilidad Social en Radio Prensa televisión y Medios Electrónicos, en la Providencia Administrativa Contentiva de las Normas Técnicas para la Integración de las Personas con Discapacidad Auditiva para la Recepción de Mensajes Difundidos a través de Servicios de Televisión Abierta en Gaceta oficial número 38.530, publicada (el 26 de Septiembre del año 2006).*
- Malam, K. y Beanperlhuy, J. (2001). *Android el Sistema Operativo de Google para Dispositivos Móviles*. Fundación Miguel Uramuno y Jugo. Maracaibo, Venezuela. Vol.7. p79-96.
- *Manual Instructivo para la Accesibilidad de las personas con Discapacidad*. (2007). p. 9.
- Mercado, I. Profesional en Social Media y Marketing Digital (24 de Junio de 2014) *¿Qué son las App y para qué sirven?*. Un Posts en La Comunidad Latinoamericana de Profesionales en Social Media y Marketing Digital. Portal Web: <http://www.omnigaea/mundo-app>. [Consulta: 2015, marzo, 07]
- Martínez, I. y Chacón, D. (2004) *Guía Didáctica para la Lectoescritura Braille*. Madrid.
- OMS, (1980). Clasificación Internacional de las Deficiencias y Minusvalías (CIDDM). *Discapacidades*.
- OMS, (2001). Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud. (CIF). *Clasificación de las discapacidades*. Madrid, Editorial Inmerso.
- OMS. (2011) *Clasificación Internacional*.
- OMS. (2011) *Nota descriptiva número 282*.

- Ojeda, F. (S.F). *El Sistema Braille. Acceso a la Lengua Escrita para Personas Ciegas*. Delegación Territorial de la Once en la Rioja. Pág. 62.
- Organización Nacional para Personas Ciegas y La Sociedad Federada de personas Sordas Málaga. (2008). *Guía de Accesibilidad a los Medios de Comunicación de Personas con Discapacidad Sensorial*.
- Romero, A. (2012). *Modelo de gestión Metódica HazMedia*. Última versión revisada y actualizada.
- Romero, A. (2014) *Multimetódica, Lenguajes para la Expresión Mediática (LEM)*.
- Sánchez, J. y Flores, H. (S.F). *Aprendizaje Móvil de Ciencias para Ciegos*. Universidad de Chile.
- Trujillo, A. (2012). *Psicología de la Conceptualización de la Discapacidad*. Universidad Católica de la Plata. Sede Rosario. Facultad de Psicología.
- Vega, R. (2011). *Impacto Tecnológico en las Personas con Discapacidad*.
- Valles, A. (2005). *La Lectoescritura. Periódicos Electrónicos en psicología (P@PSIS)*. Universidad de Alicante- España. Vol.11. Departamento de Psicología y Salud. Lima.
- Yoorah, J. y llescas, E. (10 de Junio del año 2015). *Aplicaciones para Invidentes*. Centro de Difusión de Tecnologías ETSIT.UPM. (CEDITEC) en su portal web: <http://www.ceditec.etsit.upm>. [Consulta: 2015, febrero, 20]