



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO

*MANUAL DE USO DE SMARTPHONE PARA ADULTOS MAYORES
DE LA CASA DEL JUBILADO UNIVERSITARIO BUAP*

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:
LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO

PRESENTAN:

MARÍA FERNANDA MONTES DE OCA MARTÍNEZ - 201521914
DIANA KAREN LÓPEZ ZALET A - 201528020

DIRECTOR DE TESIS:
MARCO ANTONIO BONILLA PÉREZ

ASESOR DE TESIS:
JESÚS ELADIO BARRIENTOS MORA

FEBRERO 2023

**MANUAL DE USO DE SMARTPHONE
PARA ADULTOS MAYORES DE LA CASA
DEL JUBILADO UNIVERSITARIO BUAP**

Situación Actual

La globalización acarreó con su llegada diversos cambios a nuestra sociedad. Algunos autores como Klein (2001) afirman que sus consecuencias han sido nefastas; sin embargo, existen otros como Friedman (2006) el cual asegura que estos cambios han sido fundamentales para el crecimiento mundial.

En este contexto llamado también sociedad informativa, se crean nuevas formas de comunicar así como grandes avances tecnológicos; el acceso a ello se ha intensificado especialmente en los más jóvenes, pero al mismo tiempo se considera que “la brecha en cuanto al uso de estas tecnologías se ha ido cerrando poco a poco en cuanto a los rangos de edad” (Hernández, 2019, p.13).

Morelos (2019) indica que una encuesta realizada a más de 20 países por Pew Center Research menciona que “la edad, el género, los niveles de educación y los ingresos contribuyen a quienes poseen un teléfono inteligente, aunque, generalmente, la edad es el factor clave asociado con la propiedad de un smartphone”(p.4). Por otro lado, nos dice que “en México el 66% de personas de 18 a 34 años, poseen un smartphone en comparación con el 30% de personas mayores de 50 años, y de este porcentaje, menos de la mitad no saben usar estos dispositivos” (p.7).

De acuerdo a los resultados de la ENDUTIH (Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares) realizada en 2016 en Puebla los usuarios que cuentan con mayor porcentaje en uso de dispositivos móviles son los de 18 a 34 años con el 89.4% en segundo lugar se ubican los de 35 a 59 años con 78.6%, seguido de los menores de 17 años con 54.2% y por último tenemos a los usuarios mayores de 60 años con un 45%. Destacando que aunque no es tan bajo el porcentaje de estos últimos, muchos de ellos cuentan con un equipo celular pero no saben usarlo.

Con lo anterior mencionado podemos decir que las brechas de acceso a un dispositivo móvil se agravan aún más cuando se es un adulto mayor en un país emergente y sin educación. La rotura de acceso a la tecnología en muchos adultos mayores puede darse por diferentes razones: económicas, sociales, geográfica, etc. En este caso, se trata de una combinación educativa y cultural, gran parte de esta población vive con diferencias tanto en aprendizaje como en acceso. OISS (2015) resalta que “parte del rechazo de los adultos mayores a las nuevas tecnologías se debe al miedo de adentrarse en un mundo demasiado complejo para ellos” (p.3). En ese marco, la

posibilidad de aprender a utilizar las TIC´s (Tecnologías de la Información y la Comunicación) se transforma en una herramienta fundamental para los adultos mayores.

La diferencia que se presenta entre los adultos mayores que logran hacer uso y acceder a la información a través de las nuevas tecnologías frente a los que no lo logran, puede crear una fractura social que aumente la desigualdad y el riesgo de exclusión, generando a su vez una brecha digital generacional. (Riaño, 2015, p.4)

En el caso de los adultos mayores asistentes de la Casa del Jubilado BUAP, la cual es una institución dedicada a “contribuir al bienestar físico y mental, así como al desarrollo integral de jubilados, proporcionándoles un servicio eficiente y eficaz en salud, enseñanza y recreación, para lograr un impacto en su calidad de vida durante los años de plenitud” (Solano, 2019, p.1) ; se llevaron a cabo unas encuestas en el periodo de los meses mayo - julio del 2019, y se concluyó, que a pesar de ser en su mayoría ex trabajadores de intendencia, también hay catedráticos que no saben usar el celular inteligente, y la razón principal es el miedo a no aprender, la desconfianza y en mínimo porcentaje la falta de atención de sus familiares. De los pocos que sí saben fue gracias a la ayuda de sus nietos o de manera autónoma.

Planteamiento del problema

Con la llegada de los medios digitales, y su uso en los diferentes ámbitos del día a día, las personas de la tercera edad se ven influenciadas por estos medios, por el mundo digital; lo que para ellos es difícil de manejar.

Los adultos mayores son propensos a perder habilidades como la destreza, lo que puede afectar el uso de un dispositivo digital. “Este proceso de envejecimiento implica un deterioro de la salud (tanto física como mental), que puede afectar a la interacción del usuario” (Serrano, 2011, p.5).

Referente a nuestro objeto de estudio que es la casa del jubilado universitario BUAP, se ofrecen clases de computación para principiantes, básicos e intermedio no obstante, es probable que muchos de los usuarios estén utilizando la computadora por primera vez, y debido a esto no están familiarizados con el internet y más aún con los smartphones.

La alfabetización digital tiene como objetivo enseñar y evaluar los conceptos básicos de la informática para que las personas puedan utilizar tecnología en la vida cotidiana y desarrollar nuevas oportunidades sociales y económicas para ellos, sus familias y sus comunidades. (Microsoft Corporation, 2003)

Los programas actualmente existentes de alfabetización digital se han impartido por medio de clases presenciales los cuales aportan conocimientos a los participantes, retomando los temas que se han implementado se podría presentar un texto instructivo que cumpla con la misma función que los programas ya aplicados y lograr que funcione.

Justificación

El uso de smartphones hoy en día es casi indispensable, pues conforme la tecnología avanza los jóvenes lo hacen con mayor frecuencia, pero ¿Qué hay de las personas de la tercera edad? Estamos hablando de una generación a la que se le dificulta el uso de estos dispositivos, ya sea por falta de entendimiento, por miedo, desconfianza entre otras; provoca el alejamiento de estas personas al mundo tecnológico, lo que hoy en día se considera una realidad.

Desde la primera Cumbre, celebrada en Ginebra en 2003, las TIC´s se han destacado como un instrumento clave para el desarrollo, con efectos directos en la educación, la salud y los servicios públicos, así como en el fortalecimiento de la democracia, la reducción de la pobreza y el fomento de la innovación y el crecimiento económico. (Balboni *et. al*, 2011)

De esta manera consideramos que también tienen derecho a poder actualizarse ya sea realizando una simple videollamada a sus seres queridos que se encuentran a kilómetros de distancia, consultar a su doctor y recibir ayuda o simplemente obtener nuevos conocimientos y disfrutar de la realidad actual. Es facilitar a las personas mayores el entendimiento de la tecnología, sus avances y los beneficios que esto conlleva. “Hoy los que seguimos activos disfrutamos de los frutos de lo que ustedes sembraron en su momento” (Esparza, 2019, p.1).

Hemos tomado como objeto de estudio a la casa del jubilado universitario BUAP debido al compromiso social que nos genera el poder como estudiantes y diseñadores gráficos aportar nuestros conocimientos y habilidades para conectar a esta generación con la tecnología y ayudar a quienes brindaron su labor por un bien en común.

Cabe destacar que gran parte de adultos mayores muestran una necesidad de seguir trabajando, no solo por cuestión económica sino también por la parte emocional que esto les brinda ya que los hace sentir que aún son autosuficientes y eficaces. “La inclusión digital se considera, entonces, una manera de promover la inclusión social”(Andreasson, 2015, p.270).

Nuestro propósito es contribuir como diseñadores gráficos aportando nuestros conocimientos y habilidades para conectar a esta generación con la tecnología.

Objetivos

- **Objetivo general**

Diseñar un texto instructivo para adultos mayores de la casa del jubilado universitario BUAP, para el aprendizaje y acercamiento al uso de smartphones.

- **Objetivos específicos**

- Definir las características y tipos de textos instructivos.
- Analizar la manera de aprendizaje en adultos mayores.
- Evaluar las características de los adultos en la casa del jubilado universitario BUAP.
- Ofrecer una experiencia para el usuario sobre la interfaz de smartphones.

Pregunta general

¿Puede un texto instructivo acercar a los adultos mayores de la casa del jubilado universitario BUAP al uso de herramientas tecnológicas / smartphones?

Preguntas específicas

- ¿Qué es un texto instructivo?
- ¿Cómo procesan la información los adultos mayores?
- ¿Cuál es el perfil de la casa del jubilado universitario BUAP?
- ¿Cómo ofrecer una experiencia de usuario en interfaz de smartphones?

Hipótesis

El brindar un texto instructivo para la alfabetización y comprensión digital en personas de la tercera edad de la Casa del Jubilado Universitario BUAP, puede ser una herramienta para su integración en esta era digital, ofreciéndoles una buena experiencia de usuario que pueda reducir su miedo hacia la interacción con los smartphones.

Metodología

Tipo de investigación: El tipo de investigación que se realizará a través del proyecto será de tipo experimental.

Métodos por utilizar

Construcción del marco de referencia

Recopilación de información

Documental: Revisión de información bibliográfica y digital para su consulta en el desarrollo del proyecto.

Campo: Realización de encuestas.

Procesamiento de información

Tratamiento estadístico

Presentación de resultados

Alcances, limitantes espacio - temporales

Alcances

- Generar una propuesta gráfica para ayudar a incursionar a los adultos mayores de la Casa del Jubilado Universitario BUAP.
- Se implementaría dentro del taller de computación que se ofrece en el lugar.
- Con la próxima apertura de la nueva sede, podremos tener más oportunidades de implementar los resultados.

Limitantes

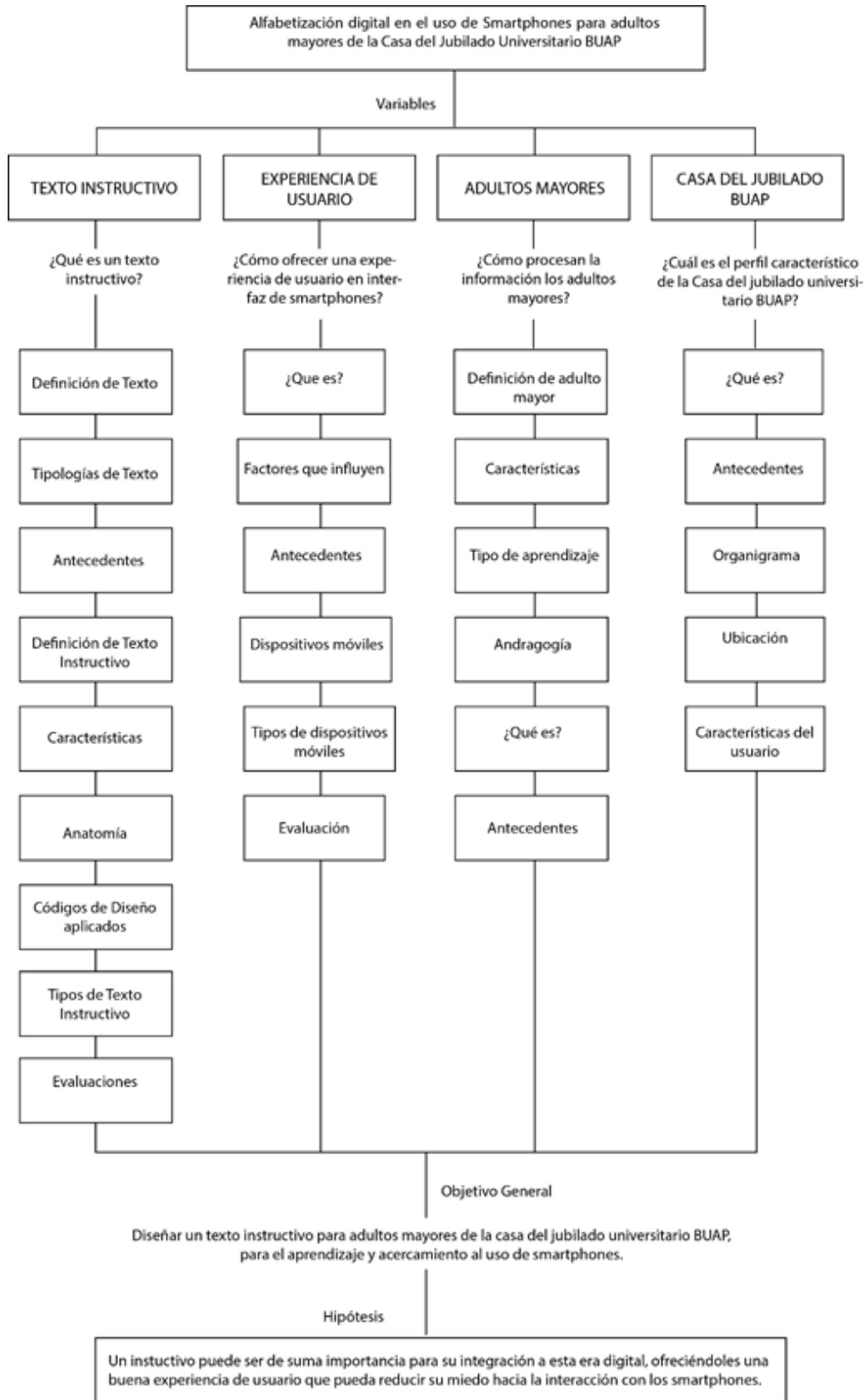
- Temporada vacacional durante la investigación.

- Las únicas instituciones semejantes a la casa del jubilado BUAP imparten solo cursos de interfaz web.
- No contar con una persona experta en desarrollo de interfaces para smartphones.

Propuesta de posible salida gráfica

Texto instructivo / Manual de usuario

Mapa Conceptual



ÍNDICE

Capítulo I: Marco Teórico	4
1. Texto instructivo	4
1.1 Definición de texto.....	4
1.2 Tipologías de texto.....	5
1.2.1 Antecedentes	5
1.2.2 Modelo Egon Werlich.....	6
1.3 Definición de texto instructivo.....	7
1.3.1 Características del texto instructivo	8
1.3.2 Anatomía del texto instructivo	8
1.3.3 Códigos de diseño aplicados en un texto instructivo	10
1.4 Tipos de texto instructivo.....	15
1.4.1 Textos instructivos según su presentación.....	16
1.4.2 Textos instructivos según su fin	17
1.4.3 Tipos específicos de textos instructivos.....	17
1.5 Evaluaciones para un texto instructivo	18
1.5.1 ¿Por qué tenemos que saber cómo es el lector?	18
1.5.2 ¿Cómo adaptarnos al lector?.....	18
1.5.3 Facilitar las cosas	19
2. Experiencia de usuario	20
2.1 ¿Qué es?.....	20
2.1.1 Factores que influyen en la experiencia de usuario.....	21
2.2 Antecedentes.....	26
2.3 Dispositivos móviles.....	29
2.3.1 Tipos de dispositivos móviles	30
2.3.2 Experiencia de usuario en dispositivos móviles	31
2.4 Evaluación.....	32
2.4.1 Evaluación Heurística	33
2.4.2 Interacción Constructiva	34
2.4.3 Experimentos Formales.....	35
2.4.4 Técnicas de interrogación.....	35
2.4.5 Emocards	36
2.4.6 Listas de verificación de propiedades (Property Checklist).....	37
2.4.7 Método de Valencia.....	37
2.4.8 Observación Controlada.....	38

3. Los adultos mayores.....	39
3.1 Características.....	40
3.2 Tipos de aprendizaje.....	41
3.2.1 Aprendizaje cognitivo	42
3.2.2 Aprendizaje Social	43
3.2.3 Aprendizaje Conductual	44
3.3 Andragogía.....	46
3.3.1 ¿Qué es?	46
3.3.2 ¿Para qué se usa?.....	46
3.3.3 Antecedentes	47
4. Casa del jubilado universitario BUAP	49
4.1 ¿Qué es?.....	49
4.2 Antecedentes.....	49
4.3 Organigrama.....	50
4.4 Ubicación.....	50
4.5 Característica de los adultos mayores como usuario.....	51
4.6 Interfaces para adultos.....	52
4.6.1 Aplicaciones establecidas.....	53
4.6.2 Tabla comparativa de aplicaciones.....	58
Capítulo 2: Análisis de Casos	60
1. Texto instructivo de uso fácil para mayores.....	60
2. Acércate a las TIC	61
3. Computación y Smartphones para adultos.....	61
4. Curso videográfico “Smartphone para mayores”	62
Capítulo 3: Proceso de diseño	64
3.1 Fase exploratoria	64
3.1.1 Metodología del diseño.....	64
3.1.2 Descripción del usuario.....	74
3.1.3 Definición de los conceptos.....	75
3.2 Fase generativa.....	76
3.2.1 Proceso de conceptualización.....	76
3.2.2 Proceso de bocetaje creativo.....	78
3.2.3 Prototipo.....	89
3.3 Fase evaluativa	89
3.3.1 Universo o población de estudio.....	89
3.3.2 Tamaño de la muestra.....	90

3.3.3 Instrumento de medición o recolección de datos.....	91
3.3.4 Procedimientos.....	91
3.3.5 Prueba piloto	92
3.4 Prueba Final	92
3.5 Conclusiones.....	93
Anexos.....	98

Capítulo I: Marco Teórico

Para abordar la problemática del trabajo de investigación, a continuación, se presenta una serie de conceptos y temáticas que se requieren conocer para diseñar un texto instructivo o manual de usuario adecuado para los adultos mayores, y que esta manera comprendan mejor el mundo digital y con ello perder el temor hacia la tecnología tan extensa hoy en día.

1. Texto instructivo

En la actualidad la instrucción enmarca la realidad del hombre como ser social ya que se trata de un receptor continuo de mensajes que rigen la dirección de su comportamiento. Es por eso que, a partir de la prueba y error se pretende conocer la mecánica de cómo funcionan las cosas, sin embargo, siempre es mejor seguir un texto instructivo o manual de usuario para entender con más facilidad el funcionamiento y su proceso, así como evitar resultados poco satisfactorios.

1.1 Definición de texto

Para entender mejor el concepto de texto instructivo, debemos comenzar por definir el término texto, por lo cual tenemos que la definición de *texto* que nos ofrece la Real Academia Española (2019) nos dice que es un “enunciado o conjunto coherente de enunciados orales o escritos”; sin embargo, si buscamos definiciones desde la lingüística textual, la variedad será aún mayor.

Como punto de partida tenemos a Hartmann (1971) teórico alemán dedicado a la lingüística textual, que concibe a “el texto como una unidad comunicativa” (p.17). Por su parte, el lingüista Schmidt (1997) indica que “cuando de alguna manera se establece una comunicación se realiza con carácter de texto” (p.148), dicho en otras palabras, todo escrito que comunique por medio de una estructura se llama textualidad.

Bernárdez (1982) apunta que el texto “es la unidad comunicativa fundamental, producto de la actividad humana, que posee siempre carácter social; está caracterizado por su cierre comunicativo, así como por su coherencia profunda y superficial, debida a la intención del hablante de crear un texto íntegro” (p.85).

Por otro lado, Teun A. van Dijk (1983) nos dice “la elaboración y comprensión del texto, por regla general, tienen lugar en un proceso de comunicación en el que el hablante desea que el oyente se entere de algo o modifique su estado interior de otra manera” (p.214).

Tras lo anterior mencionado debemos entender entonces que el texto es un conjunto de escritos redactados de manera organizada y coherente que se dan en una situación comunicativa determinada. A continuación se habla sobre las clasificaciones o tipologías de texto las cuales nos llevarán hacia el término que estamos buscando.

1.2 Tipologías de texto

Dado que los textos son una forma de expresión y comunicación estos suponen la existencia de una tipología. Sin embargo, muchos autores afirman que aunque existe una dificultad por establecerla debido a la complejidad, las propuestas de esta provienen de los estudios literarios, de la teoría de la traducción y de la lingüística del texto.

1.2.1 Antecedentes

A mediados de los años 60 en Europa, principalmente en Alemania, se busca que la temática sobre tipos textuales se convierta en un punto central de interés para los lingüistas: "una teoría de los textos tiene como uno de sus objetivos fundamentales el establecer una tipología que dé cuenta de todos los textos posibles" (Ciapuscio, 1994, p.15).

Es a comienzos de los 70 que los trabajos de investigación acerca de los distintos tipos de texto y géneros aumentan de forma significativa esto en un intento de acercarse a la clasificación de los textos. Son demasiadas las opiniones que se encuentran sobre estos conceptos y además insisten en la obligación de realizar tal diferencia. Sin embargo, lo que los lingüísticos consideran como género otros lo definen como tipo de texto.

Dentro de los primeros estudios por obtener una clasificación tenemos al lingüista alemán Horst Isenberg quien además de definir el concepto de tipo de texto, también distingue clase de texto y lo aclara de la siguiente manera:

Utilizaremos la expresión *clase de texto* como designación, conscientemente vaga, para toda forma de texto, cuyas características puedan fijarse mediante la descripción de determinadas propiedades, no válidas para todos los textos, independientemente de si estas propiedades pueden concebirse teóricamente y de qué manera, dentro del marco de una tipología textual. (Isenberg, 1978).

El Marco Común Europeo de Referencia MCER (2020) considera como texto “Cualquier fragmento de lengua, ya sea un enunciado o una pieza escrita, que los usuarios o alumnos reciben, producen o intercambian. Por tanto, no puede haber un acto de comunicación por medio de la lengua sin un texto” (p.95)

La definición que nos parece más pertinente y precisa pertenece a Bernárdez que lo define como “Unidad lingüística comunicativa fundamental, producto de la actividad verbal humana” (p.85) por otro lado nos dice que éste se caracteriza por “su cierre semántico y comunicativo y por su coherencia, debida a la intención comunicativa del hablante de crear un texto íntegro, y a dos conjuntos de reglas: las de nivel textual y las del sistema de la lengua” (p.85).

En definitiva, lo anterior nos dice que no ha sido posible construir un marco definitivo que englobe todas las tipologías textuales y dentro de estas todos los tipos de texto. Sin embargo, consideramos que el que el modelo de Werlich es el más acertado en cuanto a nuestro estudio.

1.2.2 Modelo Egon Werlich

“Un estudio clasificatorio de varios grupos de textos exige un modelo que disponga de un cuadro teórico solvente capaz de afrontar el tratamiento de un corpus textual extenso” (Corbacho, 2006, p.8).

En 1979 el lingüista alemán Egon Werlich incursionó en cuanto a la división de tipos textuales, propuso catalogarlos en función de aspectos contextuales. De esta manera identifica cinco grupos básicos clasificados de acuerdo a su aspecto contextual. Según Werlich (1979), citado por Corbacho (2006) estos cinco tipos de texto básicos estarían estrechamente relacionados con la estructura cognitiva humana, dicha clasificación es la siguiente:

- a) Narrativo (narration): Se relaciona con la percepción de eventos y cambios a lo largo del tiempo. Estos suelen ser aquellos que transmiten hechos de la vida (cuento, informe, etc.).

b) Descriptivo (deskription): Describen con muchos detalles los lugares, personas y hechos relacionados con la percepción de eventos y cambios en el espacio (folleto turístico).

c) Expositivo (exposition): Éstos clasifican, explican y definen conceptos, y están ligados al análisis y la síntesis de ideas (ensayo definiciones, etc.).

d) Argumentativo (argumentation): Se refiere a las relaciones entre ideas y conceptos. En éstos se suelen expresar dudas y opiniones, así como refutar argumentos (comentario, tratado científico, etc.).

e) Instructivo (instruktion): Se relaciona con señales secuenciales y predicción de comportamiento futuro. Los textos instructivos intentan inducir un comportamiento específico en el lector y comprender entre sus tareas consejos, recomendaciones, advertencias, obligaciones (instructivos, leyes, etc.).

“Los textos se diferencian en cuanto a su forma dependiendo de la postura y la participación que haya tomado el hablante al respecto” (Werlich, 2006, p.9).

Como ya hemos visto es importante tomar como referencia este modelo para nuestra investigación, ya que dentro de dicha tipología se menciona a los textos instructivos, los cuales se van a definir a continuación.

1.3 Definición de texto instructivo

Según la Real Academia Española (2019) la instrucción puede ser definida como “órdenes o advertencias que se dan a alguien para la sucesión de algún fin” (p.2). Este concepto define muy bien el significado que se quiere investigar, pues nos habla de la importancia de seguir una instrucción adecuadamente. Tomando en cuenta la definición de Foglia podemos decir que la instrucción puede ser vista como un propósito que busca mejorar la capacidad de pensar para una mejor solución y comprensión de dicho problema tomando las iniciativas de solución más rápidas y adecuadas.

Como su nombre lo dice el texto instructivo se relaciona con las indicaciones en un proceso, así como las conductas futuras. “Los textos instructivos pretenden provocar un comportamiento determinado en la actitud del lector, entendiendo entre sus funciones las de

aconsejar, proponer, advertir, obligar, etc. (texto instructivo de instrucciones, leyes, etc.)” (Werlich, 1983, p.120).

Werlich (1983) señala que la instrucción subjetiva es más frecuente como estructuras de texto distintas de comentarios, informes, sermones y oraciones, cartas, discursos políticos y diversas piezas de propaganda. La instrucción objetiva se utiliza, por ejemplo, en instrucciones de trabajo, instrucciones técnicas, recomendaciones, recetas, guías, textos instructivos, reglas de juegos, contratos y testamentos.

Por lo tanto, debemos entender que un texto instructivo es aquel que se encarga de asignar pautas para hacer una tarea o proceso. Su función es orientar en el proceso que se sigue para realizar alguna actividad simple o compleja esto de manera clara, detallada y concisa.

1.3.1 Características del texto instructivo

Los textos instructivos se distinguen por la utilización correcta del lenguaje en donde se busca llamar la atención del receptor. Según Adam (1985) citado por Pérez (2006) su función principal es “ordenar, orientar la conducta de las personas; es preciso, conciso y utiliza verbos de forma condicional o verbos en forma infinitiva. Su principal finalidad es modelar, suavizar el tono directivo de las instrucciones. A menudo va acompañado de ilustraciones” (p.245).

Peter (2006) asegura que “el modo imperativo o los modos impersonales en la mayoría de las ocasiones siguen un orden cronológico de los pasos y juegan un papel fundamental para llevar a cabo cualquier procedimiento” (p.247). Sobre el estilo Werlich (1983) dice que el estilo educado, el persuasivo y el apreciativo modifican el estilo neutro de las instrucciones. El estilo educado refleja el reconocimiento de los escritores de sus destinatarios como participantes iguales en el proceso de comunicación. En las otras variantes del tipo de texto instructivo, los estilos modificadores son de estilo formal y estilo técnico.

1.3.2 Estructura del texto instructivo

Los textos instructivos suelen estar estructurados en dos partes: Una primera de tipo informativo, que contiene los elementos imprescindibles para realizar o preparar algo (Ingredientes, partes de un aparato, piezas y herramientas; una segunda que constituye el verdadero texto instructivo, en la que se dan las instrucciones precisas (preparar un guiso,

montar un aparato). Entre los textos instructivos, destaca un grupo importante: el de los prescriptivos, que además de enseñar a hacer algo, obligan de alguna manera a su cumplimiento. Se trata de leyes. Normas, reglamentos, consignas, recetas médicas etc.

Teniendo en cuenta lo necesario para un texto instructivo es indispensable llevar el orden establecido para que su estructura lleve al fin deseado “Las clases textuales constituyen esquemas de acciones lingüísticas complejas y pueden describirse como conexiones propias de rasgos contextuales, funcional-comunicativos y estructurales” (Ciapuscio, 1994, p.54).

Tal como lo propone el autor Giammarco Saldarriaga (2019) en el blog *Para qué Sirve*, un texto instructivo debe contar con los siguientes puntos:

- Título del texto: Es la finalidad del texto a desarrollar. Se reduce a un título como por ejemplo *“Como sembrar un árbol”* o también puede alargarse en forma de un texto explicativo, por ejemplo *“Como sembrar un árbol, paso a paso”*.
- Índice: Es una parte importante y útil, ya que es donde se da a conocer el contenido desglosado en temas y subtemas del texto instructivo, lo cual permitirá un mejor manejo de este.
- Materiales o Ingredientes: Esto aplicará si el objetivo es la preparación o fabricación de algún objeto, por ejemplo; recetas de cocina.
- Instrucciones: Indican la forma de realizar alguna actividad de manera clara y específica. Deben seguir un orden cronológico (causa/efecto), para poder conseguir el objetivo que se desea. Se distribuyen en párrafos y de manera agrupada separando las que se basan en un solo tema o subtema.
- Pasos: Estos son los puntos para enumerar, las cuales deben tener un orden lógico que ayude al lector a comprender las ideas expuestas. El texto instructivo también es didáctico y encuentra su base en la claridad de cómo se exponen sus datos. El propósito principal es que quien los lee pueda entender las explicaciones a fin de ponerlas en práctica junto con los conocimientos adquiridos, sin necesidad de tener la asistencia o ayuda de demás personas.
- Ilustraciones: Se pueden incluir dibujos, fotografías, diagramas o cualquier imagen que funcione como ilustración para facilitar la comprensión del texto.

1.3.3 Códigos de diseño aplicados en un texto instructivo

El producto de es un elemento comunicativo de gran importancia; sin embargo, no se trata de solo de construir productos editoriales, basados en las posibilidades de buena estética y presentación, que a primera vista pueden sorprender y fascinar, pero que no cumplen con la función de informar y esto puede ser desalentador al no encontrarse en una adecuada elaboración conceptual; así, el diseño no debe ser considerado un mero "adorno", sino un elemento que ayude a comprender el mensaje y otorgue mayor claridad e interés al producto final.

“Elementos que forman el sistema de comunicación gráfica, mediante la combinación de reglas básicas prefijadas; los elementos pertinentes de los códigos se denominan signos y sus propias condiciones posibilitan la articulación de mensajes” (Vilchis, 2016, p.44).

La articulación de los diversos códigos de comunicación gráfica genera una estructura en la que éstos son los elementos constituyentes y la modificación de uno conllevaría la transformación de otros con la consecuente alteración del sentido en la comunicación. Por lo tanto, Vilchis clasifica los códigos de la comunicación gráfica de la siguiente manera:

Código cromático

Engloba un esquema de color destinado a un diseño en específico, este se caracteriza por la elección de factores visuales como luminosidad, legibilidad, contraste, intensidad, valor dinámico, reflexión, entre otras.

De acuerdo a Tavares (2017) podemos destacar que es indispensable el color en la semántica del, pues además de hacer visiblemente atractiva cualquier publicación escrita, el color refleja cierto simbolismo asociado y determinados por valores y percepciones. Es muy importante tomar en cuenta la psicología del color, que consiste en colores que evocan determinadas emociones o sensaciones.

Generalmente el fondo de color de las páginas debe ser: blanco de fondo y negro para el texto. Sin embargo, pueden utilizarse otros colores de fondo generando contrastes visibles con el texto para ayudar a una mayor legibilidad. Utilizar muchos colores en una misma página puede llegar a crear ruido visual ya que la información puede lucir apretada y pesada.

El color tiene un fuerte componente comunicativo que los psicólogos y publicistas han demostrado al utilizado como reforzador del mensaje. De acuerdo a Alexander (2004) estos son los significados asociados a los colores:

- Rojo: es un color que puede representar alegría, sin embargo, también puede significar acción, peligro, agresividad.
- Azul: es un color reservado que expresa confianza y armonía, más en tonalidades claras.
- Verde: un color esplendoroso representativo de la naturaleza, juventud, descanso y equilibrio.
- Amarillo: denota adolescencia, alegría y placer.
- Naranja: se ha utilizado como señal de precaución, pero en otros ámbitos éste adopta significados como: regocijo, fiesta, placer y estimulación del apetito.
- Rosado: refleja un significado de: ingenuidad, bondad, ternura y buen sentimiento.
- Violeta o Morado: Pueden significar calma, autocontrol, dignidad y estatus (aristocracia).
- Blanco: Expresa la idea de inocencia, paz, infancia, estabilidad, calma.
- Negro: Puede determinar cosas negativas: muerte, noche. Pero también tiene conceptos positivos como: seriedad, nobleza, pesar incluso elegancia.
- Gris: es uno de los colores más neutros, puede expresar respeto, elegancia, desconsuelo, pasado.

Alexander (2004) nos hace notar que es necesario que el texto contraste con el color o el diseño del fondo. Sin embargo, los colores en pantalla son más fáciles de leer que en medios escritos, debido a que la luz emitida en vez de luz reflejada, el contraste entre el texto y el fondo de la página es un elemento importante para la facilidad de la lectura.

Muchas veces por ayudar a los lectores, los diseñadores utilizan en exceso imágenes, encabezados, fondos, colores y resaltadores, logrando muchas veces un efecto

totalmente contrario al buscado y al final convierten el sitio en algo muy poco atractivo ya que al final se trata de ruido visual.

Código tipográfico

“Comprende a todos los textos caracterizados por la elección de tamaño, valor, grano, forma y orientación de los caracteres. Incluye también la elección de signos o de configuraciones estructuradas o estilizadas (letras infantiles, casuales, pop, manuscritas)” (Vilchis, 2016, p.68).

Alexander (2004) señala que la tipografía es de mucha ayuda para transmitir un mensaje, sin embargo, puede dificultar la lectura si no es usada correctamente. La combinación de tipos de letra puede hacer más dinámico el diseño de página, sin embargo, siempre es importante solo manejar dos tipografías, ya que la utilización de varias volvería al diseño un poco caótico y no cumpliría con una jerarquía a lo largo del texto. Se recomienda que, para propiciar una buena lectura, la utilización de fuentes de palo seco o también denominadas sans serif, con un puntaje de 11 a 12 pts., sin embargo, eso también dependerá del contexto a quién va dirigido.

Importante tomar en cuenta que las mayúsculas tienen usos predeterminados, tanto como función marcativa (en el inicio de una frase) como denominativa (nombres propios). Además, escribir palabras o fragmentos enteros en mayúsculas dificulta la lectura del texto y llama la atención más en negativo que en positivo (Alexander, 2004).

Para Guerrero (2016) cada tipografía aplicada tiene un determinado estilo de párrafo para cada elemento gráfico, entre los cuales están:

Capítulo: “La tipografía empleada tiene relación con el titular, permite destacar el inicio del capítulo por estar en mayúscula y a la vez transmite discreción por el color y la trama usada” (p.24). Por ejemplo: *Nudely Regular 16 pt, Interlineado 18 pt, párrafo bandera izquierda.*

Títulos: “Dependiendo del capítulo puede cambiar el color. Se asignó esta tipografía para obtener un contraste entre los títulos y el cuerpo del texto, permitiendo llamar la atención del lector” (p.24).

Por ejemplo: *Nudely Regular 15 pt, Interlineado 18 pt, párrafo bandera izquierda.*

Subtítulos: “Mantiene relación con la tipografía usada en los titulares, con un tamaño mucho menor para que destaque lo necesario con el contenido general del cuerpo” (p.24). Por ejemplo: *Nudely Regular 12 pt, Interlineado 14,4 pt, párrafo bandera izquierda.*

Pie de fotos: “Describen las imágenes y ciertos gráficos que no son mencionados en el contenido, la tipografía es igual que la del cuerpo del texto. La bandera depende del lado de la página quedando siempre la justificación del texto hacia el lomo” (p.25). Por ejemplo: *Minion Pro Regular 9,5 pt, interlineado 11,4 pt, Bandera izquierda o derecha*

Numeración de página: “Su tamaño es similar a las citas de textos, y está justificado por sus extremos de la página” (p.25). Por ejemplo: *Minion Pro Regular 10 pt, interlineado 12 pt, Bandera izquierda o Derecha.*

Código morfológico

Es aquel que comprende “los esquemas formales abstractos (plecas, planos, contornos, llamadas), los elementos formales figurativos (dibujos, ilustraciones, viñetas), la tipología de formas (orgánicas, geométricas, regulares, irregulares) y los grados de iconicidad o de figuratividad que integran un diseño” (Vilchis, 2016, p.45).

“La imagen es un signo para transmitir ideas o, en otras palabras, podemos decir que es un vehículo de comunicación, ya sea utilizada de forma aislada o bien mediante un montaje que las encadene conformando una narración” (Prendes, 1995, p.202).



Figura 1. *Proceso de comunicación por imágenes* (Busquets, 1977, p.67)

Como Señala Prendes (1995) debe considerarse que “el diseñador de una imagen puede intentar representar una realidad, obteniendo una representación visual de imágenes mentales basada en los contornos, o bien puede intentar expresar una idea mediante tal representación, por ello la doble función: representativa y expresiva” (p.203).

Según Costa y Moles (1991) “el proceso de comunicación gráfica cuando es de carácter didáctico presenta algunas peculiaridades” (p.58), las cuáles se representan de la siguiente manera:

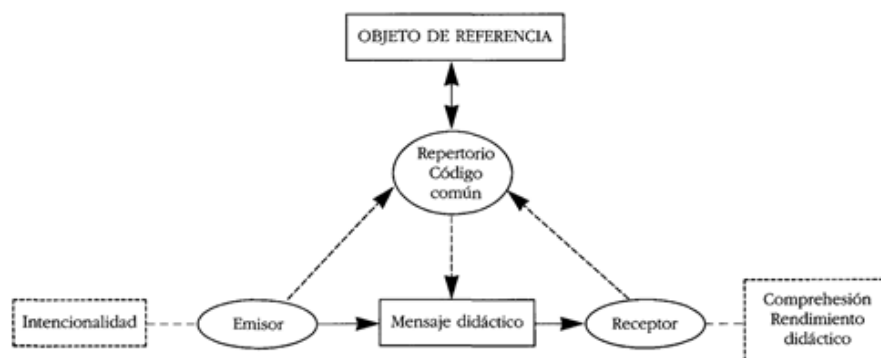


Figura 2. *Comunicación Gráfica con fines didácticos* (Costa y Moles, 1991, p.58)

“Lo que se pretende finalmente es que el receptor llegue a comprender, pero que no aparece directamente, sino mediante las estrategias y técnicas del lenguaje visual” (Prendes, 1991, p.204).

Son acciones, cosas o fenómenos, a menudo abstractos, complejos, diacrónicos o simultáneos y que, por eso mismo, no pueden ser visualizados por las técnicas realistas de representación como la fotografía o el video, sino por medio de elaboraciones abstractivas de la mente que son plasmadas a través de los lenguajes de la didáctica gráfica. (Costa y Moles, 1991)

Las imágenes pueden ser clasificadas siguiendo diferentes aspectos, una de las más significativas para nuestra investigación, es la de imagen expresiva y racional de Thibault-Laulan, y los grados de iconicidad descritos por Villafañe en 1985.

La imagen racional "ofrece una representación simplificada y abstracta de un fenómeno real o de un objeto del mundo exterior, bajo la forma de mensaje en que la semántica precede a la estética" (Thibault-Laulan, 1973).

Ahora bien, dentro de esta clasificación se encuentran las imágenes o ilustraciones las cuales interpretan y comunican de manera realista el uso o elementos de un objeto, esto por medio de un lenguaje gráfico claro, con el fin de carácter didáctico para que el usuario entienda y comprenda de manera concisa y rápida, sin un entrenamiento específico. La elaboración de imágenes o ilustraciones técnicas debe cumplir con las siguientes características mencionadas:

- Depuración de información visual
- Estilización y esquematización de la forma
- Utilización de perspectivas
- Técnicas de representación y métodos de representación
- Elementos de estilo gráfico
- Grosor y tipos de línea
- Ampliadores (screenshots)
- Color y sombreado

Con lo anterior debemos buscar que las imágenes sean simplificadas que vayan de acuerdo con el perfil de los espectadores y no con las tradiciones del diseñador. Los colores y las formas deben escogerse cuidadosamente puesto que los significados simbólicos atribuidos a los colores y formas pueden distorsionar la intención del mensaje.

Código fotográfico

“Este comprende todas las imágenes fotográficas (originales o manipuladas) que se caracterizan por tomas, encuadres, escalas, grados de definición, tramados y grados de iconicidad” (Vilchis, 2016, p.45).

Código videográfico

Conlleva todo el recurso animado o digital (creadas con herramientas de autoría pueden ser de personajes, textos en movimiento, transiciones de pantallas y efectos

especiales) caracterizadas por tomas, encuadres, escenarios, planos, tiempo, secuencias y movimiento propios.

1.4 Tipos de texto instructivo

Como afirma De León (2017) en su artículo *Clases de textos instructivos*, existen tres clasificaciones para los textos instructivos, las cuales se muestran a continuación.

1.4.1 Textos instructivos según su presentación

- **Textos instructivos textuales**

Estos se presentan de manera escrita, sin presentar ningún otro elemento ya sea gráfico o auditivo. “Son muy utilizados en documentos que no necesitan llamar tanto la atención de los lectores o hacer uso de la entretención para el mismo fin. Ejemplo, en textos oficiales que rigen el orden de instituciones o de la sociedad” (De León, 2017, p. 4).

- **Textos instructivos gráficos**

Se destacan por el uso de recursos ilustrativos para explicar los procedimientos necesarios. Las palabras pueden ser redundantes ya que el gráfico es lo más importante de una manera entendible como para no tener que utilizar nada más. “Estos se utilizan con más frecuencia cuando son para textos instructivos de construcción o guías para realizar algún tipo de texto instructividad y otros parecidos” (De León, 2017, p. 5).

- **Textos instructivos mixtos**

Estos se componen de una combinación de los instructivos textuales y gráficos, los cuales se complementan entre sí. Utilizan ambos recursos de manera equilibrada. Son aplicados cuando se quiere llamar la atención del usuario, con el fin de generar un proceso más activo.

- **Textos instructivos audiovisuales**

Éstos hacen uso de la tecnología. Se escriben digitalmente en alguna aplicación donde se pueden transmitir visualmente, generalmente como diapositivas, para expresar detalladamente lo escrito hacen uso de la voz. Generalmente se acompañan de

imágenes para complementar. “Por ser tan detallados tanto textual, auditiva y gráficamente, son de los instructivos más buscados para realizar cualquier procedimiento” (De León, 2017, p. 7).

1.4.2 Textos instructivos según su fin

- **Textos instructivos generales**

Son textos que se difunden a un público común. Aquellos que tienen alguna necesidad por resolver o las ganas de realizar algo que no sabe exactamente cómo se hace. Utilizan un lenguaje muy claro y se encuentran normalmente cuando se compra algún artefacto, en algún libro o en Internet.

- **Textos instructivos normativos**

Debido a que se usan en documentos oficiales de instituciones públicas o privadas suelen ser más formales y sobrios. Están dirigidos tanto a un público universal o a alguno en específico, dependiendo del tipo de institución. Es poco común que incluyan elementos visuales o gráficas.

1.4.3 Tipos específicos de textos instructivos

De León (2017) los clasifica de la siguiente manera:

- **Recetas de cocina:** Estos textos se centran en facilitar al lector los pasos necesarios para preparar algún platillo, en ellos se detallan procedimientos, ingredientes, porciones, tiempos, etc.
- **Textos instructivos de uso:** Se encuentran normalmente cuando se adquiere un nuevo artefacto ya sea tecnológico o no y su objetivo es mostrar cómo funcionan éstos.
- **Guías para desastres naturales:** Como su nombre lo dice son una serie de pasos que instruyen a las personas sobre cómo actuar en caso de huracanes, terremotos, incendios etc. Para apoyar el texto se incluyen imágenes que sirven como ejemplo de lo que se menciona.

- **Normas de una organización o empresa:** En estos textos se redactan pasos a seguir para generar un ambiente ameno dentro de la empresa y por lo tanto las personas que ingresen a esta deben llevarlas a cabo.

1.5 Evaluaciones para un texto instructivo

Vilaró menciona que las instrucciones son fundamentales en la sociedad actual ya que cualquier aparato que adquirimos cuenta con ellas, en caso de tener que arreglarlos internet nos da la respuesta, incluso para aprender a hacer algo nuevo los tutoriales son de gran ayuda.

1.5.1 ¿Por qué tenemos que saber cómo es el lector?

Conocer a nuestro lector es indispensable para poder adaptarnos a sus necesidades. Por ejemplo, el usar muchos tecnicismos a la hora de dar una instrucción puede causar confusión en el lector y hacer poco efectivo el texto, entonces todo debe ser descrito de una manera más coloquial para que cualquier usuario lo pueda comprender.

“Si no nos entienden, nuestro texto no servirá, no será útil, y por lo tanto será un mal texto. Además, el lector se lo tiene que hacer suyo, como si lo hubiera escrito él, ya que le ha de resolver una necesidad” (Vilaró, 2000, p.5).

Las instrucciones se deben adaptar al usuario, ya que de lo contrario podría no ser un buen texto instructivo. Sin embargo, como la mayoría de las instrucciones están enfocadas a un público general, debemos manejar un nivel coloquial, para que la mayoría pueda comprender de lo que se está hablando. Y aunque en este caso, no estamos adaptando el texto específicamente a un lector más especializado, logramos transmitir instrucciones más inclusivas.

1.5.2 ¿Cómo adaptarnos al lector?

Para Vilaró (2000) la mejor manera es “imaginar quién es, cómo lo leerá, en qué condiciones y qué experiencia tiene el lector” (p.7).

- **¿Son útiles las instrucciones para él?:** Debemos asegurarnos que las instrucciones sean útiles para nuestro usuario, aunque para nosotros sí lo sean.
- **Explicar o definir los conceptos más complejos:** Dar por entendido que todos entienden conceptos técnicos es un error ya que el lector puede no ser un especialista en el tema.

- **Ser claro:** Vilaró recomienda que no quede ningún proceso sin explicar. Es fundamental explicar punto por punto todo lo que se debe hacer, por más obvio que esto pueda parecer.
- **Animarle, ser positivo:** “Se debe mantener un tono positivo a lo largo de las instrucciones, y en algunos casos le podemos ayudar con algunas fórmulas que le animen a seguir con el proceso” (p.10).
- **Avisarle de los problemas que puede tener:** Se deben seguir las instrucciones, para poder ponernos en la piel del lector.
- **Hacer una síntesis:** Una de las piezas clave para Vilaró es empatizar con el lector, recordarle la situación en la que se encuentra. Frases como *"A continuación el dispositivo debe emitir un sonido intermitente. Si no lo hace, reinicia"*, esto ayuda a que el lector entienda mejor el texto.

1.5.3 Facilitar las cosas

“Los lectores suelen adquirir un producto para utilizarlo y no para analizar cada uno de sus componentes, esperan que las instrucciones expliquen todas sus características” (Vilaró, 2000, p.17).

- **Frases cortas:** Según señala Vilaró (2000) en su mayoría los usuarios no leen demasiado. Las frases cortas tienen como objetivo generar una lectura rápida y concisa. Es así que en la primera impresión el usuario debe tener una idea de la acción que llevará a cabo.
- **Lenguaje Sencillo:** Vilaró plantea que la clave hacer uso de expresiones sencillas y vocabulario poco especializado, siempre que sea conveniente. Esto facilita que las instrucciones las pueda leer todo el mundo en cualquier contexto.
- **Entendible sólo una vez:** Debe ser creado para leerse y comprenderse una sola vez, si el lector tiene que hacer más de una lectura para entender las instrucciones o un paso concreto, no es un buen texto.
- **Tiempo verbal y personal:** Para evitar confusiones se debe saber desde un principio el tiempo verbal que será utilizado y mantenerlo en todo el texto. El modo imperativo suele ser más preciso y claro, dice al usuario exactamente cómo y qué debe hacer. “Aunque en algunos contextos podría resultar demasiado fuerte, ya que podrían ser casos en que los usuarios no leen el texto

instructivo de manera voluntaria, como por ejemplo en casos penales o señales de advertencia” (Vilaró, 2000, p.18).

- **Neutralidad:** No debe haber ninguna señal de valoraciones, emociones o parcialidad, puesto que la finalidad del texto no es convencer. Tampoco debe haber marcas de humor ni de cortesía, ya que hay que ir al punto. Se deben evitar, expresiones como "por favor, ponga en marcha la máquina", que no aportan nada.

Para concluir debemos entender que los textos instructivos tienen como propósito y la intención de dirigir acciones al usuario mayormente presentes en la vida cotidiana. Éstos tienen la finalidad de orientar los procesos a seguir para realizar una actividad, simple o compleja y debe ser de manera concisa, clara y precisa.

2. Experiencia de usuario

2.1 ¿Qué es?

El ofrecer herramientas tecnológicas hoy en día va más allá de solo innovar, se trata de conectar con el usuario y hacerlo parte de esta experiencia. “Se puede decir entonces que la nueva perspectiva de la aceptación tecnológica se fundamenta en la creación de experiencias sensibles a través de dispositivos tecnológicos” (Hassenzahl, 2011, p.6).

El entender lo que implica la experiencia de usuario es fundamental en la actualidad, para ofrecer al usuario algo más que un producto, diariamente usamos una multitud de dispositivos en los que la interacción tiene lugar a través de la interfaz de usuario, este es un punto de encuentro único que debe de cubrir todas las expectativas posibles. El término de experiencia de usuario hasta la fecha es complejo de explicar y más aún de asignarle una definición única, sin embargo, esto no quiere decir que no existan definiciones.

Según Mäkelä y Fulton (2001) definen experiencia de usuario como el resultado de una acción motivada en un determinado contexto. La experiencia y las expectativas previas del usuario influyen la experiencia actual, y la experiencia actual lleva a más experiencias y expectativas modificadas.

Posteriormente, se expone que la experiencia del usuario “intenta ir más allá del enfoque orientado a las tareas de la HCI tradicional al resaltar aspectos como la belleza, la diversión, el

placer y el crecimiento personal que satisfacen las necesidades humanas generales, pero tienen poco instrumental valor” (Hassenzahl y Tractinsky, 2006 p.97).

Por otro lado, ISO 9241-210 (2010), lo define como “las percepciones y respuestas de una persona como resultado del uso o uso anticipado de un producto, sistema o servicio” (p.23).

De acuerdo a esto podemos decir que las emociones, respuestas, comportamientos y sentimientos del usuario son incluidas en la experiencia del usuario. Por último, existen dos autores expertos en el tema Jakob Nielsen y Don Norman, quienes fundaron Nielsen Norman Group (NN/g) en 1998, que es una de las empresas líderes en consultoría de experiencia de usuario en Estados Unidos, y ellos proponen que la experiencia de usuario abarca todos los aspectos de la interacción del usuario final con la empresa, sus servicios y sus productos. Aseguran que el primer requisito para una experiencia de usuario de libro es satisfacer las necesidades exactas del cliente, sólo eso.

En conclusión, podemos decir que la finalidad de la UX es que se cumplan los objetivos de la manera más satisfactoria posible, que el usuario esté contento o satisfecho durante todo el proceso o la utilización de la herramienta, incluso después de usado, todo esto a través de un conjunto de factores y elementos.

2.1.1 Factores que influyen en la experiencia de usuario

Según el libro blanco de experiencia (2011) del usuario publicado en el sitio allaboutux.org se clasifican en tres categorías principales:

Contexto:

Dependiendo de esto la UX puede cambiar. Existe una combinación en donde se relacionan diferentes contextos como el social (trabajar con otras personas), el físico, el de la tarea, el técnico y de información (por ejemplo, conexión a la red).

Usuario:

Si una persona está motivada al usar el producto la experiencia podría ser dinámica, influye el estado de ánimo, lo mental y físico, así como las expectativas que éste tiene del producto.

Sistema:

La manera en que el usuario percibe las propiedades del sistema influye directamente en la experiencia, por ejemplo:

Accesibilidad:

“Es un atributo del producto que se refiere a la posibilidad de que pueda ser usado sin problemas por el mayor número de personas, independientemente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso” (Hassan, Y Martín, 2004, p.332).

Hassan (2015) nos dice que un producto accesible debe ser:

- *Perceptible*: los usuarios deben percibir la información y los componentes de la interfaz de usuario que se muestran.
- *Operable*: Los componentes deben ser manejables.
- *Comprensible*: La información y las diferentes opciones deben entenderse de manera clara.
- *Robusto*: Maximizar la compatibilidad con los agentes de usuario, como tecnologías de asistencia o productos de apoyo.

Interfaz de usuario:

Como explica Norman (2007) estaríamos hablando de dos partes, la primera en donde el sistema obedece las instrucciones del usuario y la segunda en donde es lo contrario. Diferente a lo que se da en un diálogo entre personas, en las dos opciones anteriores no hay opción de obtener explicaciones sobre el porqué de las órdenes del otro (argumentos, razones o intenciones).

Según Cantú (2018) existen ciertos principios para el diseño de interfaz centrado en el usuario.

- *Estructura*: El diseño debe estructurar la interfaz de usuario de una manera útil y significativa con modelos coherentes para que los usuarios puedan ver y reconocer. Ésta se refiere a la arquitectura general de la interfaz de usuario.

- *Simplicidad:* El diseño se debe comunicar de forma clara y sencilla aplicando el idioma del usuario, así como añadir accesos directos que faciliten las tareas haciéndolas más sencillas y prácticas.
- *Visibilidad:* Deben ser evidentes todas las opciones y materiales necesarios en el diseño sin presentar información al usuario que sea distractora o redundante.
- *Retroalimentación:* Por medio de un lenguaje conciso, claro y familiar para los usuarios el diseño debe mantenerlos informados de las acciones o los cambios de estado, así como los errores o excepciones que son relevantes.
- *Tolerancia:* Los diseños deben ser flexibles y tolerantes, reducir los costos de errores y abusos al permitir deshacer y rehacer tanto como sea posible, tolerar diferentes entradas y secuencias, y considerar todas las acciones razonables.
- *Reuso:* El diseño debe reutilizar los componentes internos y externos, manteniendo la coherencia con el objetivo reduciendo así la necesidad de los usuarios de pensar dos veces.

Arquitectura de información:

Richard Saul Wurman en 1975 acuñó por primera vez este término y lo definió como “El estudio de la organización de la información con el objetivo de permitir al usuario encontrar su vía de navegación hacia el conocimiento y la comprensión de la información”

Anatómicamente, la arquitectura de información es el elemento que sostiene estructuralmente el contenido de un sitio web y este representa su esqueleto. El recolectar información es una de las cosas más importantes que los usuarios hacen en un sitio web. Como afirma Nielsen (2009) una mala arquitectura de información es la piedra con la que tropiezan los usuarios cuando buscan cualquier tipo de contenido en un sitio web, y por tanto lo que les impide poder llegar a realizar otras tareas.

Diseño centrado en el usuario:

La principal diferencia frente a otros enfoques es que “su proceso no es secuencial o lineal, sino que presenta ciclos en los que iterativamente se prueba el diseño y se optimiza hasta alcanzar el nivel de calidad requerido” (Hassan, 2015 p.15).

Etapas

- *Planificación/Investigación*: Es definido el producto a nivel conceptual con base en la investigación del público objetivo y al análisis competitivo.
- *Diseño/Prototipado*: Las decisiones de diseño son tomadas partiendo desde lo general a lo específico, posteriormente se documenta y prototipa con objetivos de evaluación.
- *Evaluación*: Las decisiones tomadas se prueban a través de métodos de evaluación que en ocasiones involucran a los usuarios.
- *Implementación*: En cuanto el diseño alcanza el nivel requerido de calidad, se procede a su implementación o puesta en producción.
- *Monitorización*: Una vez lanzado el producto se estudia el uso que le dan los usuarios, esto para identificar oportunidades de mejora.

Usabilidad:

Esta última suele confundirse con la experiencia de usuario y generar confusión, si bien es parte fundamental de la UX (user experience) no lo es todo. Sin embargo, definiremos este concepto que además de ayudarnos a entender la diferencia, es importante para el enfoque de la investigación.

La norma internacional ISO 25010 (2011) nos ofrece una definición oficial y nos dice que hace referencia “a la capacidad del producto software de ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso” (p.1). Finalmente añade que la usabilidad “aborda aspectos de la experiencia del usuario, por ejemplo: los criterios de usabilidad pueden utilizarse para evaluar aspectos de la experiencia del usuario” (p.2).

“La usabilidad es un atributo de calidad que evalúa la facilidad de uso de las interfaces de usuario. La palabra "usabilidad" también se refiere a métodos para mejorar la facilidad de uso durante el proceso de diseño” (Jakob Nielsen, 2012).

También apunta que existen 5 componentes de calidad que son:

- *Facilidad de aprendizaje:* Qué tan sencillo es para los usuarios aprender a usar el sistema y hacer las tareas básicas.
- *Eficiencia:* Ya que los usuarios han aprendido a usar el sistema, con qué facilidad y rapidez hacen las tareas.
- *Recuerdo en el tiempo:* Cuando los usuarios no son tan frecuentes, es importante que el sistema sea tan sencillo que los usuarios puedan volver cuando quieran sin tener que aprender nuevamente.
- *Tasa de errores:* Son los errores que tiene el usuario al hacer uso del sistema. Estos errores pueden generar una reducción en la satisfacción y eficiencia para el usuario.
- *Satisfacción Subjetiva:* Nos muestra la impresión que el usuario tiene del sistema. Y si resulta agradable o no.

Por otro lado, la usabilidad móvil es una condición necesaria para facilitar al usuario el uso del dispositivo, esta proporciona respuestas a cuestiones clave.

Peter Morville (2004) representa estos factores a través de un esquema que denominó “User eXperience HoneyComb” el cual nos dice que, para tener una experiencia de usuario agradable, la información debe tomar en cuenta estas características:

- **Útil:** El contenido debe ser original y satisfacer una necesidad.
- **Utilizable:** El producto debe ser fácil de usar.
- **Deseable:** Imagen, identidad, marca y otros elementos de diseño se utilizan para evocar emoción y agradecimiento.
- **Encontrable:** El contenido tiene que ser navegable y localizable interna y externamente.
- **Accesible:** El contenido tiene que ser accesible a diversos tipos de personas.

- **Creíble:** Los usuarios deben confiar y creer lo que se les dice.



Figura 3 *HoneyComb de la Experiencia del Usuario* (Peter Morville, 2014).

Este esquema panal cumple varios propósitos a la vez, primero es una gran herramienta para avanzar en la conversación más allá de la usabilidad y para ayudar a las personas a comprender la necesidad de definir prioridades. En segundo, este modelo admite un enfoque modular para el diseño web, y en tercer lugar cada faceta de la experiencia del usuario en nido de abeja puede servir como vemos lo que hacemos, y permitirnos explorar más allá de los límites convencionales.

2.2 Antecedentes

Textos afirman que el origen más concreto data de la Revolución Industrial por los avances tecnológicos y mecánicos, fábricas como Frederick Winslow Taylor y Henry Ford buscaban la mejor manera de optimizar los procesos y tiempos de producción, sin embargo, esto seguía enfocándose más a la usabilidad. Incluso cuando se trataba del uso del telégrafo y el telegrama, conforme pasaron los años esta técnica se fue perfeccionando hasta adquirir la cualidad de una metodología.

“Aunque es un término y una disciplina relativamente nuevos para la mayoría de la gente, la UX es una disciplina con más de un siglo de antigüedad” (Devin, 2017, p.1).

En su artículo *Historia de la Experiencia de Usuario* Devin (2017) desarrolla cronológicamente los hechos que dieron paso a esta disciplina.

En 1911 Frederick Taylor publicó “Principios de Gestión Científica” describe entre otras cosas algunos métodos para mejorar la eficiencia industrial. Al mismo tiempo el Dr.

Alfredo Palacios realizó sus primeros estudios sobre los efectos de las condiciones y lugares de trabajo en los obreros.

Para 1916 Frank Gilbreth y Lillian Moller aplicaron un método durante la Primera Guerra Mundial mostrando a los soldados cómo ensamblar y desarmar las armas en la oscuridad y en menos pasos.

Walter Gropius fundó en 1919 la Bauhaus, en donde inician las profesiones de diseñadores gráficos e industriales. Ellos decían que “la forma sigue a la función”, lo cual da pie al diseño basado en la usabilidad.

Alan Turing desarrolla para 1936 lo que se conoció como Máquina de Turing, que es la definición teórica de la primera computadora, y también la base fundamental de lo que hoy conocemos como Inteligencia Artificial.

Alphonse Chapanis padre de la disciplina de Ergonomía y Factores Humanos, demuestra en 1943 que el “error de piloto” se puede reducir grandemente con la disposición más intuitiva de los controles del avión.

En 1947 John E Karlin psicólogo industrial ayudó a perfeccionar el moderno sistema de marcación numérica y el teclado telefónico que aún usamos hoy en día. Luego de la Segunda Guerra Mundial Toyota buscó la opinión de todos sus empleados, la cual fue muy valorada por la empresa. Y esto provocó que muchas compañías centraran su atención en la interacción humana con la tecnología.

Por segunda vez Alan Turing cambia todo en 1950 con el famoso Test de Turing. Una prueba en donde se genera una conversación humano- máquina y un evaluador elegiría al que considere es una máquina y se pondría a conversar con éste. Esto se daba manera textual por medio de una computadora y al día de hoy lo conocemos como interfaces conversacionales tales como Siri, Cortana, entre otras.

Para 1954 Paul Fitts publica un artículo en el Journal of Experimental Psychology que describe lo que hoy conocemos como Ley de Fitts, una regla fundamental para todos aquellos diseñadores de interfaces de usuario y productos físicos.

En este mismo año el diseñador industrial Henry Dreyfuss escribe “Designing for People”, uno de los textos clásicos de Experiencia de Usuario y Usabilidad.

El psicólogo George Miller acuñó en 1956 la frase “el número mágico siete más o menos dos” en un artículo publicado en la revista Psychological Review. En el mismo indica que los seres humanos tienen problemas para mantener más de cinco a nueve artículos simultáneamente en la memoria de trabajo.

Micheal Scriven escribe en 1967 sobre las evaluaciones formativas y sumativas en la literatura educativa aplicadas al aprendizaje y a la evaluación de los estudiantes.

En 1969 se crea XEROX PARC, la cual desarrolla algunas de las más grandes e importantes invenciones: el mouse, la programación orientada a objetos, la impresión láser, las redes Ethernet, las interfaces de usuario, la computadora personal y mucho más.

A finales de los 70 los laboratorios en compañías como IBM realizan las primeras pruebas de usabilidad sumativa.

Ericson y Simon publican en 1980 “Verbal Reports as Data” que se centra en el uso del método Think Aloud que más tarde llegaría a dominar las pruebas de usabilidad. Para este mismo año Jeff Kelley, es acreditado por acuñar el término “paradigma de Oz” que es el “Método del mago de Oz”, uno de los métodos más usados en pruebas de usabilidad en ambientes controlados.

En 1981 se publica “Tutorials for the First-Time Computer User”, que describe la usabilidad como una actividad más formativa que sumativa. En donde se plantea que una observación a 5 usuarios usando el sistema revelaría los problemas en una prueba de usabilidad.

El 24 de enero de 1984, Steve Jobs presenta la primera computadora Macintosh demostrando que la usabilidad y la facilidad de uso venden, aun cuando el precio sea alto.

Se publica el libro The Human Factor, de Harry Hersh y Dick Rubinstein la cuál es la primera descripción de la interacción hombre-computadora en un libro.

J. Gould y Clayton Lewis publican en 1985 “Designing for Usability: Key Principles and What Designers Think.” En el que se pone énfasis en un enfoque temprano y continuo en los usuarios, así como la medición empírica.

John Brooke de Digital Equipment Corporation crea en 1986 un “cuestionario rápido” para evaluar la usabilidad del software. La Escala de Usabilidad del Sistema (SUS) el cuál se convirtió en el cuestionario más utilizado para la evaluación de la usabilidad de un sistema.

No es hasta 1993 que Don Norman acuñó el término "experiencia del usuario" para su grupo en Apple Computer.

De 1990 a 2015 la profesión de UX creció de aproximadamente 1,000 personas a aproximadamente 1 millón de personas. Un factor de crecimiento de 1,000. (LinkedIn tenía 1,5 millones de miembros a fines de 2017 que afirmaban tener experiencia en la experiencia del usuario, la usabilidad o la arquitectura de la información.)

“Se espera que la profesión de UX crezca de aproximadamente 1 millón de personas a aproximadamente 100 millones de personas. Un factor de crecimiento de 100” (Nielsen, 2017, p.10).

2.3 Dispositivos móviles

Guevara (2010) menciona que son aparatos pequeños, diseñados particularmente para una función, sin embargo, pueden llevar a cabo otras más genéricas. Éstos cuentan con una capacidad específica de procesamiento, memoria limitada y opción para conexión a una red.

Generalmente un dispositivo móvil “puede definirse con cuatro características que lo diferencian de otros dispositivos que, aunque pudieran parecer similares, carecen de algunas de las características de los verdaderos dispositivos móviles” (Figuroa y González, 2015, p.19).

Característica	Descripción
Movilidad	Se entiende por movilidad la cualidad de un dispositivo para ser transportado o movido con frecuencia y facilidad. Por lo que los dispositivos móviles poseen esta característica básica, pues son lo suficientemente pequeños como para ser transportados y utilizados durante su transporte.

Tamaño reducido	Se entiende por movilidad la cualidad de un dispositivo para ser transportado o movido con frecuencia y facilidad. Por lo que los dispositivos móviles poseen esta característica básica, pues son lo suficientemente pequeños como para ser transportados y utilizados durante su transporte.
Comunicación Inalámbrica	Se entiende como la capacidad que tiene un dispositivo de enviar o recibir datos sin la necesidad de un enlace cableado.
Interacción con usuarios	Se entiende por interacción el proceso de uso que establece un usuario con un dispositivo.

Tabla 1: Características de los dispositivos móviles. Figueroa y González. (2015).

2.3.1 Tipos de dispositivos móviles

De acuerdo a Figueroa y González (2015) el término dispositivo móvil abarca una gran parte de los dispositivos tecnológicos de consumo. Entendemos por dispositivo móvil a un aparato de fácil transporte. A continuación, tenemos los dispositivos más usados.

Tipo	Ventajas	Desventaja	Observación
Teléfonos móviles	Ligero y transportable, con prestaciones de comunicación innatas.	Poca potencia de proceso, poca memoria, capacidades de visualización limitada, interacción avanzada difícil.	Fundamentan a los teléfonos actualmente utilizados, por lo que ya son obsoletos con el paso del tiempo.
PDA's (Asistentes Personales Digitales)	Las pantallas son más grandes y la visualización se mejora, la interacción con el usuario es más fácil y poseen más capacidad de procesamiento.	Necesitan accesorios para comunicarse, y el precio es mayor que el del teléfono móvil tradicional.	Los PDA's puros están obsoletos, ya que sus funcionalidades fueron absorbidas por las tablets o smartphones.
Tablet	Mayor tamaño que un teléfono inteligente o un PDA, integra una pantalla táctil, sin necesidad de teclado físico ni ratón.	Poco comercializados en el mercado, debido a que los usuarios prefieren la comodidad de utilizar los smartphones.	Tablet son mucho menos comercializados y están pronto a estar obsoletos.

Smartphone	Permiten guardar información e instalar aplicaciones, además de ser usado como teléfono móvil al mismo tiempo.	Requieren constante conexión a internet o datos móviles para maximizar su utilidad. La batería por lo general dura poco	Utilizado en la vida cotidiana por múltiples usuarios, por lo que es seleccionado para este caso de estudio, como herramienta de prueba.
------------	--	---	--

Tabla 2: Tipos de dispositivos móviles. Figueroa y González. (2015).

2.3.2 Experiencia de usuario en dispositivos móviles

Los dispositivos móviles han facilitado en gran medida actividades cotidianas como la búsqueda de contenidos, comunicación eficaz e instantánea, compra de objetos, comida, pago de servicios, etc.

Los teléfonos móviles vienen con puntos fuertes, pero también con limitaciones. Estas fortalezas y limitaciones se desarrollan en buenas experiencias de usuario móvil (Raluca Budiu, 2015).

Un 52% de los usuarios es menos propenso a involucrarse con una empresa si su página web no se encuentra optimizada para dispositivos móviles. Además, un 61% se iría a otro sitio rápidamente si no puede encontrar lo que está buscando (Google, 2017). Con esto podemos darnos una idea de la importancia que la UX tiene para los usuarios.

Un artículo de Google "Principios de la experiencia del usuario en aplicaciones para móviles" explica algunos de los principios que deberían tener las aplicaciones para una buena experiencia de usuario en móviles, los cuales son los siguientes:

- **Adopción:** Dar una primera impresión de tu móvil y hacer que el usuario desde un principio encuentre agradable la navegación.
- **Uso:** En esta etapa el usuario debe buscar lo que quiere y encontrarlo de manera fácil y segura.
- **Transacciones:** se trata de garantizar que los nuevos usuarios reciban constantemente mensajes de confirmación para que puedan realizar la acción sin dudar.
- **Regreso:** Lograr que los usuarios quieran volver al sitio.

- Diseño: Hacer interesante y atractivo el sitio o aplicación para que el usuario se sienta cómodo.

“Las experiencias móviles deberían ir más allá de la reducción de los diseños de escritorio y, en cambio, tener en cuenta los aspectos únicos del dispositivo y sus contextos de uso. Hay muchos ejemplos de diseños móviles verdaderamente enfocados en optimizar la experiencia móvil, pero muchos más necesitan enfocarse en lo que es diferente sobre el usuario móvil y la experiencia móvil (Amy Schade, 2017).

2.4 Evaluación

Evaluar la eficacia y funcionamiento correcto de la experiencia de usuario es conveniente para conocer las deficiencias y aciertos de esta, y así conocer qué es lo que el usuario quiere o necesita.

“Si bien medir las primeras impresiones y las experiencias momentáneas es importante para obtener retroalimentación en las primeras etapas de desarrollo” (Vermeeren, 2010), se sabe que la relevancia y la importancia de los diferentes aspectos de la experiencia del usuario cambian con el tiempo.

Existen diferentes maneras de evaluar, algunas con resultados más rápidos y otros con períodos de tiempo más largos, uno de los primeros métodos y de los más usados es el Método de muestreo de experiencia (ESM) “se desarrolló para recopilar información sobre los sentimientos informados de las personas en tiempo real en entornos naturales durante momentos seleccionados del día” (Kahneman *et al.*, 2004). Pero debido a que los participantes tenían que interrumpir sus actividades hacía que la prueba no pudiera hacerse por periodos largos.

Por este motivo Daniel Kahneman desarrolló el método de Reconstrucción de Día (DRM), trata de la reconstrucción de comportamientos y emociones experimentadas en el día. Sin embargo, como informaron, este tipo de estudio longitudinal es muy raro debido a su costo y naturaleza laboriosa ya que los participantes deben mantener la motivación para informar durante todo el estudio. (Karapanos *et al.*, 2009).

De acuerdo a Karapanos (2009) UX Curve está diseñado para usarse en un entorno cara a cara donde el investigador puede investigar mejor el razonamiento y los pensamientos de los participantes. Investiga el atractivo, la facilidad de uso, la utilidad y el grado de uso.

Este último fue el más eficaz, “el objetivo era desarrollar un método fácil de aplicar para evaluar la experiencia de usuario a largo plazo. Estábamos particularmente interesados en identificar el orden cronológico de las experiencias, ya que se ha demostrado que este aspecto en los estudios psicológicos no solo afecta las evaluaciones generales de los usuarios, sino que también predice el comportamiento posterior” (Oishi y Sullivan, 2006).

Esto se trataba de una plantilla en donde los usuarios tenían que dibujar curvas en relación con el producto y su experiencia.

En los últimos años un estudio realizado por expertos en la UX en el sitio allaboutux.org reveló 84 métodos de evaluación para experiencias de usuario y 12 más para evaluar la usabilidad. Después de estudiar y analizar estos métodos existentes, se seleccionaron 7, los cuáles se considera compatibles con la investigación en curso.

A continuación, se presentan estos métodos, describiendo y detallando los elementos más relevantes de cada uno.

2.4.1 Evaluación Heurística

Este es un método de evaluación de Usabilidad por inspección. Debe ser realizada por especialistas en principios heurísticos, que anteriormente se pautan. “El objetivo de esta metodología es analizar qué tan buena es la interfaz a través de algunos principios de la usabilidad llevados por varios evaluadores, quienes en general usan las 10 heurísticas de Jakob Nielsen” (Figuroa y González, 2015, p.19).

Desde el punto de vista de Figuroa y González (2015) este es un método fácil y rápido de realizar y es el más popular entre los de inspección, ya que puede llevarse a cabo incluso en una etapa temprana del desarrollo del software. Nielsen (1994) nos dice que “la potencialidad de detección de problemas de usabilidad de cualquier sistema depende en estricta relación con las heurísticas predefinidas para efectuar la inspección de dicho sistema.”

Proceso General del Método

Figueroa y González (2015) relatan que, para implementar este enfoque, primero es necesario seleccionar entre tres y cinco evaluadores expertos, que ya estén familiarizados con el sistema. “El evaluador debe preparar la documentación necesaria, como una visión del proyecto y una lista de principios heurísticos. Posteriormente se realiza una reunión con los auditores para orientarlos y resolver las dudas que puedan surgir, para iniciar la evaluación” (p.19).

Primero se debe hacer un trabajo individual, cada residente evalúa el lugar individualmente, en general y luego en detalle. Cada revisor hace una lista separada de posibles problemas de usabilidad y una lista de aspectos positivos. Luego se lleva a cabo una tarea conjunta, coordinada por el evaluador, para consolidar los temas en una sola lista relacionada con el método de investigación. Posteriormente se califica de forma independiente la gravedad y la frecuencia de la lista de problemas comunes. Finalmente, el trabajo en grupo se realiza en colaboración con el supervisor del evaluador, quien realiza cálculos sobre la media, frecuencia y dificultad de cada problema.

2.4.2 Interacción Constructiva

“La interacción constructiva es un método de prueba de Usabilidad en que dos usuarios interactúan conjuntamente, descubriendo las características del sistema en evaluación, mientras verbalizan sus impresiones mutuamente” (Figueroa y González, 2015, p.30).

De esta manera los usuarios exploran el sistema, sin necesidad de limitarse a una tarea, ya que se crea una comunicación e interacción natural. En este método ambos usuarios trabajan de manera individual y en conjunto para lograr un objetivo común.

Este método tiene la ventaja de obtener información más valiosa, ya que las respuestas son recopiladas por los pares del sistema y pueden ser utilizadas de manera temprana. La desventaja es que los usuarios no están en su entorno cotidiano o donde normalmente estarían.

Proceso General del Método

Se seleccionan los participantes de la prueba y luego se perfilan de acuerdo con el caso que se investiga. El número mínimo de usuarios debe ser 4 y deben explicar el proceso por

el que pasan durante las tareas. Se trata de comprender y encontrar defectos de usabilidad y las causas del por qué suceden.

Como se mencionó anteriormente las desventajas presentes en este método, son principalmente la falta de naturalidad y realidad de la evaluación, así como la manera en que los usuarios resuelven las tareas.

2.4.3 Experimentos Formales

Se trata de un método de evaluación de usabilidad, es un experimento controlado y medible, en el cual los usuarios realizan las tareas mientras los analistas observan el proceso. Todo esto se graba y se registran las acciones y reacciones del usuario, para finalmente hacer un análisis estadístico en el cual se ven los tiempos, errores y otros factores importantes que afectan o alteran la interacción del usuario con el sistema.

Figuroa y González (2015) dicen que el propósito “es una evaluación adicional, en la que se evalúa la usabilidad completa del sistema en cuestión y se pueden comparar las alternativas de diseño si están disponibles. Además de la recopilación de datos como montos y errores de tiempo” (p.20).

Sin embargo, sus desventajas más importantes son que se requiere un número grande de participantes comparado con otros métodos (16 a 20), esto para obtener resultados notables,

2.4.4 Técnicas de interrogación

En estas técnicas se realizan preguntas a través de entrevistas o cuestionarios a los participantes antes o después de haber utilizado el sistema. “Su objetivo principal es la recopilación de las opiniones de los usuarios, sobre el sistema que se está evaluando, captando información relevante que no obtenida con las pruebas mismas” (Figuroa y González, 2015, p.31).

Esto permite al usuario manifestar sus pensamientos iniciando con aspectos generales, y luego con los de mayor detalle. “La ventaja más importante es que el administrador puede preguntar cualquier cosa que le sea útil para la evaluación, sin embargo, debido a la cantidad de información es difícil de analizar” (Figuroa y González, 2015, p.31).

Proceso General de Método

Se aplica una técnica de cuestionamiento al final de la prueba, donde la primera técnica es evaluar las impresiones, perspectivas y consejos del usuario, es decir, su experiencia con el sistema. La segunda, se refiere a lo escrito y busca conseguir información tanto cuantitativa como cualitativa sobre los datos que proporcionó el usuario. En cuanto a almacenamiento e interpretación resulta útil pues son cuestionarios físicos que el usuario debe llenar, la desventaja de ello es que no existe una interacción directa con éste.

2.4.5 Emocards

El método Emocards según lo que explican Figueroa y González está basado en la suposición de que las emociones pueden ser clasificadas de acuerdo a una expresión facial y se aplica a través de dibujos animados, los cuales muestran 16 representaciones sentimentales, que manifiestan 8 distintas respuestas. El objetivo de este método es principalmente dar a conocer a los evaluadores las emociones de los usuarios hacia un producto antes o después de su uso.

Las Emocards pueden ser un método fácil, ya que no se requiere mucho equipo y el análisis es práctico; sin embargo, Figueroa y González (2015) coinciden en que ocasionalmente “la interpretación de las imágenes puede llegar a ser confusa, es por ello que el complemento de una encuesta ayudará a esclarecer las ideas del usuario” (p.22).

Figueroa y González (2015) agrupan las emociones de la siguiente manera:



Figura 4. Recuadro de áreas emocionales para Emocards (Figueroa y González, 2015, p.33).

“Estas tarjetas se deben entregar a cada usuario durante cada actividad, las cuales el usuario no debe saber necesariamente el significado de cada una por lo que solo tendrá el número y la emoción facial correspondiente en la tarjeta” (Figueroa y González, 2015, p.33).

Para analizar estas tarjetas de mejor manera los evaluadores cuentan con una escala de emociones que se presenta en la siguiente figura.



Figura 5. *Escala de emociones faciales para Emocards* (Figueroa y González, 2015, p.33).

Proceso General del Método

La prueba se deberá iniciar en un laboratorio o en el mejor de los casos en el entorno en donde el producto se usará principalmente. Al finalizar la sesión se entrega al usuario las Emocards, las cuales tienen emociones específicas, éste debe seleccionar una después de su participación y el evaluador deberá recolectar los datos de cada uno de los participantes.

2.4.6 Listas de verificación de propiedades (Property Checklist)

Este método es una manera organizada llevada a cabo por expertos conforme a un sistema. Éste revisa una lista de objetivos relacionados con el diseño y propiedades de un producto, como gráficos, formas, materiales, color, funcionalidad, etc.).

La gran ventaja es que al realizarse por expertos no se necesitan participantes solo 3 a 5 evaluadores, que dan sus observaciones. La principal desventaja es que no existen experiencias reales.

2.4.7 Método de Valencia

Este método es propio de la evaluación de la UX, y comprende dos fases: la primera se trata de una fase de exploración, donde los usuarios experimentan sentimientos durante el uso de un producto ya sean positivos o negativos. En la siguiente fase los evaluadores realizan una entrevista al usuario en donde se discute el marcador de valencia, esto con el objetivo de identificar los problemas en cuanto al diseño y necesidades subyacentes, enfatizando la experiencia de usuario.

Proceso General del Método

Se consideran dos fases importantes de desarrollo para este método:

- **Fase Exploratoria:** Como su nombre indica, se trata de probar las emociones del usuario al recibir la instrucción abierta para familiarizarse con el producto. La ejecución de tareas específicas no es fija porque el método en sí está diseñado para garantizar que el usuario obtenga un modo de operación en el que siga sus propias necesidades y desarrolle sus propios objetivos. Como pauta adicional, se les pide a los usuarios que presten atención a cómo se sienten durante la exploración para que puedan rastrear todas las emociones buenas y malas; presionando un botón positivo (verde) y un botón negativo (rojo). La atención se centra en el seguimiento de los cambios sensoriales más pequeños. Las pulsaciones de botones se registran como marcadores de valencia con marcas de tiempo en el video de la fase de exploración. “La fase de exploración debe ser breve, porque de lo contrario la memoria disminuirá en la fase retrospectiva” (Figueroa y González, 2015, p.34).
- **Fase retrospectiva:** En esta etapa, el evaluador hace preguntas al usuario para descubrir dos aspectos importantes de cada etiqueta de valencia: ¿Qué aspecto del diseño del producto impulsó la generación de la etiqueta de valencia? Para hacer esto, los usuarios deben ver el video de investigación que muestre las acciones realizadas al momento de establecer el marcador de valencia. Los evaluadores primero preguntarán sobre los aspectos del diseño del producto que llevaron a la respuesta, para capturar todos los aspectos relevantes del diseño que podrían afectar la experiencia del usuario. Una vez que se identifican éstos, se aborda la pregunta general principal: ¿por qué este atributo es positivo o negativo? Este tipo de pregunta está diseñada para determinar las necesidades del usuario. Una vez que se identifique esta necesidad, se harán las mismas preguntas para el siguiente marcador de valencia.

2.4.8 Observación Controlada

Este es un método básico en donde usuarios son invitados a un ambiente controlado (contexto no real) para probar un producto o software. El objetivo es brindar a los usuarios información sobre varios detalles de diseño que son difíciles de probar en escenarios del mundo real.

Ésta es considerada una técnica indispensable ya que:

- Se planifica sistemáticamente, lo que permite predecir qué se observará, cómo y cuándo se realizará.
- Es monitoreada, controlada y almacenada digitalmente para posterior estudio.
- Está validada y probado para su confiabilidad.

3. Los adultos mayores

“La última etapa de vida considerada también como la edad adulta tardía” (Erikson, 1959, p.99), donde nunca demasiado es tarde para hacer que antes no se pudo. Para integrarse las personas mayores deben aceptar sus nuevas condiciones de vida sin culpa ni arrepentimiento para este logro, por lo que es importante que las familias participen en el cuidado, cariño y apoyo necesarios.

Existe una tendencia a la actualización en cada individuo, independientemente de la edad que tenga, misma que permite que el adulto mayor se acepte y resuelva los problemas de modo satisfactorio; si ésta se presenta junto a la vivencia existencial, la persona vivirá el aquí y el ahora sin añorar el pasado y preocuparse por el futuro. (Erikson, 1959, p.99)

De la teoría del yo de Carl Rogers (1970) el concepto de experiencia existencial en la edad adulta corresponde a vivir en el aquí y ahora, esto como una inclinación a permanecer en contacto con la realidad, sin en vivir en el pasado o futuro; el primero ya no está y el último aún no existe. Otros de sus postulados es la tendencia a actualizarse, como capacidad implícita o explícita de entenderse a sí mismo y al mismo tiempo solucionar sus problemas para lograr satisfacción y eficacia.

Para poder llamar a una persona “adulto mayor” es importante mencionar que la edad es uno de los factores principales para determinarlo, con los resultados en la demografía de edad cronológica hecha por la ONU (Organización de las Naciones Unidas) se establece que 60 años es la edad para considerar que una persona es adulta mayor; comenzando a notarse más su proceso de envejecimiento.

El envejecimiento de la población se considera un logro para las políticas de salud pública y el desarrollo socioeconómico, porque prueban que los proyectos aplicados han impactado en

el tiempo de vida de los adultos mayores; pero también “constituye un reto para la sociedad, que debe adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las mismas, así como su participación social y su seguridad” (Comisión Nacional de Protección Social en Salud, 2019, p.3).

Los indicadores elaborados por la CONAPO (2019) estiman que “para 2050, habitarán en el país cerca de 150, 837,517 personas, de las cuales el 21.5% (32.4 millones) tendrán 60 años en adelante. La mayor porción de ese grupo serán mujeres con el 56.1%, en contraste con los hombres con el 43.9%” (p.4).

Cuando nos referimos al envejecimiento, hablamos de un proceso natural, gradual, continuo e irreversible de cambios a través del tiempo. Estos cambios se dan en el nivel biológico, psicológico y social, y están determinados por la historia, la cultura y las condiciones socioeconómicas de los grupos y las personas. Por ello, la forma de envejecer de cada persona es diferente. (INAPAM, 2015, p.1)

Según el INEGI el incremento de adultos mayores en países latinoamericanos ha sido considerable en las últimas décadas, para el 2050 se estima que uno de cada cuatro habitantes será considerado adulto mayor. En este sentido, es importante utilizar el presente para optimizar los recursos sociales que contribuyan al bienestar de esta población, así como desarrollar estrategias para atender los problemas que actualmente se observan y pueden convertirse en un serio obstáculo para la integración y participación futura de las personas mayores en la sociedad. Como lo es en el desarrollo del medio tecnológico, en específico los dispositivos inteligentes ya que es una dificultad en estos tiempos con los nuevos avances; que ellos puedan ir al ritmo de esta nueva generación digital.

3.1 Características

Como se menciona en el artículo *Situación de las personas adultas mayores en México* publicado por el INAPAM en 2015 los signos de envejecimiento humano son visibles en:

- **La edad física:** “cambios físicos y biológicos que se presentan a distintos ritmos, mismos que dependen del sexo, lugar de residencia, economía, cultura, alimentación, tipo de actividades desarrolladas y emociones” (p.1).

En esta clasificación encontramos:

- **Vista:** dificultades para distinguir colores, profundidad; sensibilidad a la luz y ceguera por las noches, áreas opacas y nubosas que causan visión borrosa.
- **La edad psicológica:** “cambios en las emociones, sentimientos, pensamientos y el significado que para cada persona tiene la vejez. Adicionalmente se presentan cambios en los procesos psicológicos, como la memoria o el aprendizaje, el procesamiento de la información puede ser más lento” (p.1).
- **La edad social:** “relacionada con los significados de la vejez, diferentes para cada grupo humano, según su historia, su cultura y su organización social” (p.1).

Los adultos mayores como en todas las etapas de crecimiento tienen necesidades diferentes como lo menciona Karen Horney, con su teoría de la neurosis, expresa que “ésta es una forma de hacer más llevadera la vida como una manera de control interpersonal y adaptación. Estableció 10 patrones de necesidades neuróticas, de las cuales las siguientes corresponden a la edad adulta” (Lindeman citado por Knowles, 2006, p.44).

- Una desesperada necesidad de aprobación y afecto, un deseo por agradar y complacer a otros. Es por esto que, al ser excluidos por no saber usar la tecnología, se sienten inservibles.
- Necesidad de control y poder sobre los demás. Normalmente se acompaña de un rechazo a la debilidad, y una gran creencia en la propia razón.
- Algunas personas desean ser admiradas, el miedo principal se presenta cuando piensan que no son importantes, sus acciones no son relevantes y sienten que son nadie.
- Existe una necesidad enorme de independencia y autosuficiencia, la persona cree que no debe necesitar de otros, y en consecuencia rechaza la ayuda.
- Los adultos mayores están motivados a aprender cuando tienen intereses y necesidades. La base del aprendizaje se basa principalmente en su vida.
- La experiencia es el recurso más rico para su aprendizaje.

3.2 Tipos de aprendizaje

Según Kolb (1977) el aprendizaje es un “proceso que permite alcanzar una comprensión de cómo el ser humano deduce conceptos y principios de su experiencia, para orientar su

conducta en situaciones nuevas, y así modificar esos conceptos para incrementar su eficacia”.

De acuerdo con Romero y García (2003) en el contexto de la capacitación debe considerarse “propiciar un ambiente amigable y agradable, en donde el contenido y dinámica sean relevantes para que la experiencia sea valorada, además ir de lo sencillo a lo complejo y de lo familiar a lo desconocido. El proceso debe enfocarse en el participante” (citado por Leal, 2004, p.29).

3.2.1 Aprendizaje cognitivo

La teoría de David Ausubel explica el proceso de aprendizaje según el cognitismo. Se preocupa de los procesos de comprensión, transformación, almacenamiento y uso de la información.

Esta teoría considera a la ciencia como “algo dinámico, no estático, basado en la creencia de que nosotros estructuramos nuestro mundo a través de las percepciones de nuestras experiencias. Según este enfoque el conocimiento es considerado como flexible y evoluciona basado en nuevos hallazgos” (UPN, 2012, p.1).

Para Ausubel nuevas ideas e informaciones pueden ser aprendidas y retenidas en la medida en que conceptos relevantes o adecuados e inclusivos se encuentren apropiadamente claros y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y sirvan, de esta forma, de anclaje a nuevas ideas y conceptos.

De acuerdo a esto las nuevas ideas e información se pueden aprender y almacenar en la medida en que los conceptos se comprendan correctamente y estén disponibles en la estructura cognitiva humana y, por lo tanto, sirvan como punto para conceptos nuevos.

Cuando la nueva información adquiere significado por medio de conceptos existentes es llamado aprendizaje significativo. Según los cognitivistas, este es el mecanismo humano para retener una gran cantidad de información. “Ausubel destaca el aprendizaje significativo como el proceso más importante que está basado en el supuesto de que las personas piensan con conceptos” (UPN, 2012, p.1).

La adquisición de conocimientos claros, constantes y estructurados por parte de los alumnos es el objetivo más grande del aprendizaje, porque una vez que se adquieren los

conocimientos, se convierte en el factor más importante para adquirir nuevos conocimientos.

“El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñele consecuentemente” (Ausubel, 1986, p.21).

3.2.2 Aprendizaje Social

Habla de la idea de aprender en un entorno social observando e imitando los comportamientos que ven los usuarios.

Basado en tres conceptos principales:

- Las personas pueden aprender a través de la observación
- El estado mental afecta este proceso de aprendizaje
- El hecho de que algo se aprenda no significa que provoque un cambio en el comportamiento humano

Bandura explicó que sería muy peligroso que las personas aprendieran solo de sus propias experiencias, como se pensaba anteriormente, en lugar de observar a los demás y aprender de su comportamiento.

Afortunadamente, en la mayoría de los humanos el comportamiento se aprende de manera observacional a través del modelado: al observar a otros se forma una idea de cómo se realizan los nuevos comportamientos, y en ocasiones posteriores, esta información codificada sirve como guía para la acción” (Bandura, 1977).

Su libro Social Learning Theory se enfoca en tres modelos:

- 1) Uno vivo, que involucra a una persona real actuando de cierta manera.
- 2) Otro de instrucción verbal, que implica describir y explicar un comportamiento.
- 3) Y otro modelo simbólico donde, a través de libros, películas, programas o medios en línea, personajes reales o ficticios demuestran ciertas actitudes.

Estos modelos sugieren que el aprendizaje puede tener lugar de diferentes maneras, como leer o mirar televisión. Este último punto ha causado mucha discusión por los efectos que la televisión, las computadoras o los videojuegos pueden tener en los niños y jóvenes.

A partir de esto Bandura describió el aprendizaje social en cuatro principios:

1. Atención: Se necesita poner atención y enfocarse.
2. Retención: Procesar lo aprendido y almacenarla en los recuerdos.
3. Reproducción: Recordar constantemente la información aprendida y usarla en cualquier oportunidad.
4. Motivación: Sin motivación no hay interés de hacer cualquier cosa. Esta motivación se puede originar cuando observamos que otra persona es recompensada o reprochada por hacer o no algo, lo que motiva al observante a querer hacer lo mismo o evitarlo. Debe haber algo que motive, ya que el ver a alguien más siendo recompensado o aprendido por hacer algo o no anima a querer estar en su situación o no.

Albert Bandura, en su experimento de los muñecos Bobo en 1961, demostró que el aprendizaje es social porque involucra a la comunidad. Esto por medio de una prueba en donde se exponía a tres niños a ver o no actos de violencia de adultos con un muñeco, posteriormente se dejaba a los niños con el muñeco y quienes había visto el acto de violencia lo replicaban. Probando así que los niños aprenden por medio de la observación y partiendo de esto desarrolló la teoría del aprendizaje social. En donde como ejemplo se puede decir que comportamiento de padres, compañeros y docentes influye en el aprendizaje de los alumnos y no sólo de lo visto en clase. Conforme la tecnología ha avanzado la teoría del aprendizaje social ha generado nuevos estudios, todo ellos con enfoque en los medios y dispositivos tecnológicos.

“Recientemente esta teoría ha tenido un nuevo auge ya que se ha hablado del aprendizaje social entorno a los videojuegos y la polémica sobre si los videojuegos pueden promover la violencia en niños y jóvenes” (Delgado, 2019, p.10).

3.2.3 Aprendizaje Conductual

“Largo es el camino de la enseñanza por medio de teorías; breve y eficaz por medio de ejemplos”. Séneca

Este enfoque “es el modelo más antiguo de enseñanza que se ha utilizado en la educación en México, particularmente se ha basado para estructurarse y organizarse.

Este modelo es considerado el estereotipo de la educación misma, por ser el más conocido e implementado” (LCE, 2012, p.2).

Conforme el postulado principal del conductismo relacionado con el funcionamiento humano “al emplear determinados estímulos, se obtienen reacciones, que agotan el conocimiento de los fenómenos psíquicos, por lo que la fórmula estímulo-respuesta se constituye en la divisa principal de la teoría conductista” (Waece, s.f., p.7).

Watson consideraba que la conducta era producto del cerebro y, por lo tanto, la unidad básica del aprendizaje es el hábito, el cual se adquiere como consecuencia de un nexo neural entre un estímulo y una respuesta.

Según Watson citado por Waece (s.f.) eran suficientes dos leyes para describir las condiciones en las cuales se forman vínculos entre estímulo y respuesta:

- La fuerza de una relación (ley de la frecuencia).
- Aquella respuesta dada a continuación de un estímulo es la que tiene mayor probabilidad de vincularse con ella (ley de proximidad temporal).

Planteó que de ambas leyes depende la formación de un condicionamiento efectivo, Posteriormente se estudiaron aspectos relacionados con las emociones y se propuso una "teoría periférica", según la cual, el pensamiento es idéntico a la articulación inaudible de los sonidos del lenguaje oral.

De esta forma según Watson “los sentimientos, las imágenes, los pensamientos y todo lo relacionado con experiencias de este orden, no pasaban de ser pequeños movimientos ejecutados...llegando así al punto extremo del conexionismo periférico” (Watson citado por Waece, s.f., p4).

Basándose en un programa conductista, Watson realizó un “*un plan de reorganización de la sociedad*”, “partiendo del criterio de que la conducta se prestaba para ser medida y cuantificada objetivamente, ignorando así no solo las propiedades congénitas, sino las características individuales que dan riqueza y diversidad a la vida interior del hombre” (Waece, s.f., p.4).

3.3 Andragogía

La andragogía “ofrece los principios fundamentales que permiten el diseño y conducción de procesos docentes más eficaces, en el sentido que remite a las características de la situación de aprendizaje, y, por tanto, es aplicable a diversos contextos de enseñanza de adultos” (Knowles citado por Caraballo, 2007, p.191).

3.3.1 ¿Qué es?

Según la definición de Brand (1998) nos dice que:

La andragogía se encarga de la educación entre, para y por adultos y la asume como su objeto de estudio y realización, vista o concebida ésta, como autoeducación, es decir, interpreta el hecho educativo como un hecho andragógico, donde la educación se realiza como autoeducación. Entendiéndose por autoeducación el proceso, mediante el cual, el ser humano consciente de sus posibilidades de realización, libremente selecciona, exige, asume el compromiso, con responsabilidad, lealtad y sinceridad, de su propia formación y realización personal. (citado por Caraballo, 2007, p.192)

3.3.2 ¿Para qué se usa?

De acuerdo a Escobar, M. y Gómez, J. (2017) la enseñanza de la andragogía es “el proceso a través del cual el sujeto se forma gracias al conjunto de acciones, significados y/o actuaciones sociales y deliberadamente organizadas. De tal manera, que la enseñanza nos remite a la acción del profesor” (p.1).

“La metodología de la enseñanza centra su interés en el participante adulto, como ente responsable, autogestor de su proceso de aprendizaje, comprometido consigo mismo” (Caraballo, 2007, p.196).

A su vez el instructor es el encargado formar estrategias para el aprendizaje y las enseñanzas para ayudar en la asimilación de los conocimientos relevantes a los participantes. Éste debe facilitar, orientar, apoyar y ayudar para construir el conocimiento de los participantes. Dicho de otra manera, el facilitador se convierte en el gestor de este proceso de aprendizaje.

3.3.3 Antecedentes

Castillo (2018) menciona que fue en 1833 que se usó por primera vez el término de Andragogía, por el autor Alexander Kapp quien describió la práctica educativa que utilizó Platón con sus discípulos jóvenes y adultos.

Según lo señalado por Castillo (2018) en 1920, Eugen Rosenback uso nuevamente el concepto al referirse a elementos propios de la educación de los adultos. Eduard Lindeman fue el primer norteamericano en utilizar el término de andragogía en dos de sus escritos, así como generar conceptos de la educación para adultos.

Fue el norteamericano Malcolm Shepherd Knowles a quién se le denominó padre de la Andragogía, esto debido a los aportes realizados en el área andragógica, Knowles (2006) dijo que la andragogía “es un conjunto de principios fundamentales sobre el aprendizaje de adultos que se aplica a todas las situaciones de tal aprendizaje” (p.3). También mencionó que “la andragogía está orientada hacia la educación para adultos y no del aprendizaje de adultos” (p.3).

Knowles (2006) mencionó que entendiendo que el niño y el adulto aprenden de distinta manera, entonces, “la diferencia principal entre ambas ciencias es que la Pedagogía hay un proceso de enseñanza y, por lo tanto, la educación es guiada, en cambio en la Andragogía no es así” (p.10).

Por otro lado, la experiencia adquirida a través de los años vividos es de suma importancia en la forma de aprendizaje de cada individuo, “la educación de adultos es un proceso por el cual los alumnos cobran conciencia de sus experiencias más importantes. El reconocimiento de la importancia nos lleva a la evaluación” (Knowles, 2006, p.42).

Para Lindeman citado por Knowles (2006) existían algunos puntos importantes sobre los aprendices adultos, los cuáles son:

- Éstos son motivados cuando tienen necesidades e intereses específicos.
- Los aprendices basan su enseñanza en la vida.
- La experiencia es el recurso más importante para el aprendizaje.
- Los adultos tienen una profunda necesidad de autodirigirse.
- Las diferencias individuales entre la gente se incrementan con la edad.

Castillo (2008) nos explica que Knowles propone en su modelo andragógico 6 principios fundamentales del aprendizaje en adultos:

1. La necesidad de saber:

“Como el adulto es partícipe de su formación, él debe identificar claramente la necesidad de su aprendizaje, sabiendo sus metas podrá aprovechar la formación para allegarse de conocimientos que le permitan potencializar su desempeño” (p.67).

2. El concepto personal:

“El adulto por ser una persona con un grado de madurez tal que le permite saber que en él mismo está la responsabilidad de su crecimiento y de su vida, se convierte en un estudiante autodirigido” (p.67).

3. Experiencia previa:

“Aprovechamiento del capital humano, los participantes traen un cúmulo de conocimientos generales de diferentes fuentes, así como las experiencias acumuladas por el tiempo y eventos vividos” (p.67).

4. Disposición para aprender:

“Los temas desarrollados deberán ser significativos al participante para que los relacione con su vida, asimismo, que todas las actividades a realizar estén estructuradas de tal manera que permitan pasar de una etapa de desarrollo a otra” (p.67).

5. Orientación hacia el aprendizaje:

“Es conveniente que el curso esté planteado para obtener conocimientos, destrezas y valores de una manera eficaz al presentárselo en un contexto de aplicación en situaciones de la vida real y que el tiempo sea el apropiado en la formación” (p.67).

6. Motivación para aprender:

“Es la generación del desplazamiento de una actitud hacia otra distinta, la fuente de motivación viene del individuo mismo y para algunos puede ser: dinero, poder, autoridad o los tres; para otros puede ser: éxito, voluntad, valor y disfrute” (p.67).

4. Casa del jubilado universitario BUAP

4.1 ¿Qué es?

La Casa del Jubilado Universitario es un espacio creado por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, actualmente está siendo dirigida por la Mtra. María Elena Solano Hernández, Directora de la Casa del Jubilado Universitario; su compromiso es proporcionar una atención adecuada de parte del personal administrativo y de los instructores que participan en la Casa del Jubilado Universitario, todo este servicio que se les brinda está dirigido a mejorar su estado no solo emocional, sino también el de la salud.

Su misión es contribuir al bienestar físico y mental, así como al desarrollo integral de jubilados de la B.U.A.P. proporcionándoles un servicio eficiente y eficaz en los campos de la salud, enseñanza y recreación, para lograr un impacto en su calidad de vida durante los años de plenitud; siendo así a la vez su visión lograr permanentemente niveles de calidad en la prestación de los servicios de salud, enseñanza y recreación; así como lograr paulatinamente la cobertura de atención a la mayoría de los jubilados de la misma institución. (BUAP, 2016)

4.2 Antecedentes

La Casa del Jubilado Universitario es un espacio creado por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, fue inaugurada el 21 de enero de 2008.

El objetivo principal de este espacio es “procurar el desarrollo humano integral de las personas adultas mayores, entendiéndose por éste, el proceso tendiente a brindar a este sector, empleo u ocupación, retribuciones justas, asistencia y oportunidades necesarias para alcanzar niveles de bienestar y alta calidad de vida” (Esparza, 2016, p.1).

Los servicios que esta institución ofrece a los usuarios están encaminados a brindar orientación y capacitación en materia de salud, nutrición e higiene; programas que brindan oportunidades en el acceso al trabajo, así como actividades culturales, deportivas y recreativas. Esos servicios tienen como principal interés, ayudar a los jubilados a mejorar su calidad de vida.

4.3 Organigrama

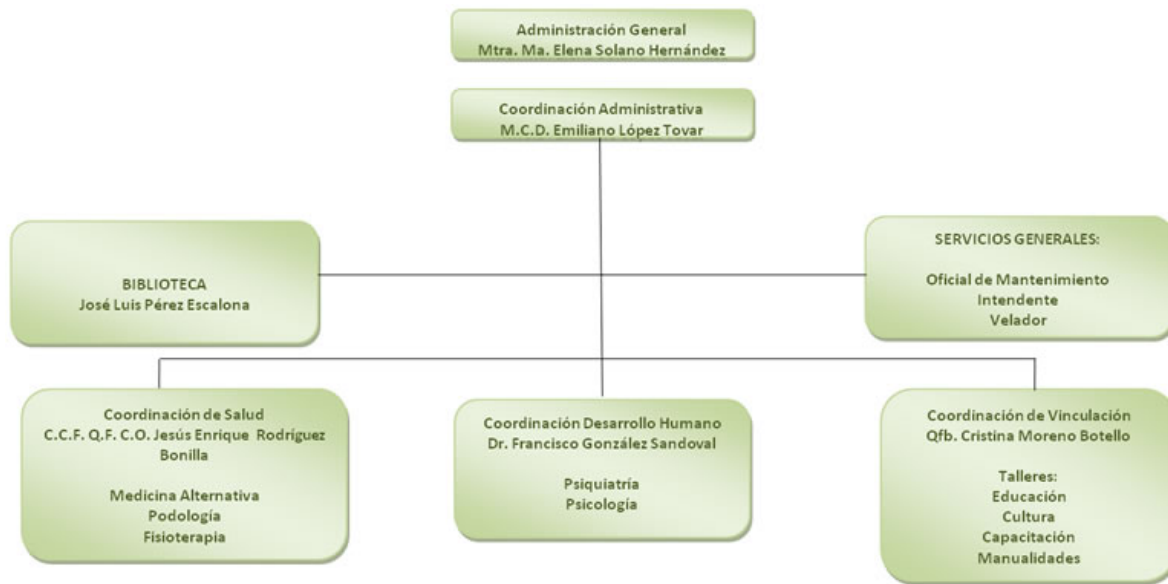


Figura 6. Organigrama Casa del Jubilado BUAP (Elaboración propia).

4.4 Ubicación

Se ubica en la calle Río Suchiate 5501 Col. San Manuel, C.P. 72570, muy cerca de Ciudad Universitaria. En cuanto a la estructura la casa cuenta con una planta baja y un primer piso, con las siguientes áreas:

Planta Baja:

- Dirección
- Administración
- Área de Fisioterapia
- Biblioteca
- Cafetería
- Área de Medicina Alternativa
- Área de Podología
- Sala Audiovisual
- Recepción e Información
- Sala de Cine
- Consultorio Médico
- Área de Vinculación
- Sala de Cómputo

Planta Alta:

- Área Psicológica (Desarrollo Humano)
- Sala de Usos Múltiples I (Deportes y Bailes)
- Sala de Usos Múltiples II (Deportes y Bailes)
- Sala de TV
- Sala de Juegos
- Área de Idiomas
- Área de Cocina

4.5 Característica de los adultos mayores como usuario

El número aproximado de asistentes es de 500 personas adultas mayores; para que puedan acudir a esta institución deben cumplir el requisito de estar jubilados por la BUAP no importa el cargo o puesto en el que hayan laborado son partícipes de las variadas actividades que se encuentran en la Casa del Jubilado Universitario BUAP.

Los asistentes en este lugar vienen por necesidad de ocupar su tiempo libre; ya que no laboran, o solo por aprender cosas nuevas. Entre las actividades que están:

Área de la Salud

- Medicina General: consultas médicas.
- Medicina Alternativa: acupuntura, electro-acupuntura, masaje médico, musicoterapia, reflexología y terapia de relajación.
- Fisioterapia: prevención y valoración postural, problemas articulares, incontinencia urinaria, estiramientos.
- Podología: atención podológica, onicomicosis, onicocriptosis, valoración pie diabético
- Desarrollo Humano: psicoterapia (Grupal, individual, pareja y familiar), consulta psiquiátrica, terapia psicosexual (Individual, pareja y familiar), terapia Reiki

Talleres

- Computación.
- Baile.

- Conferencias.
- Pintura
- Yoga

4.6 Interfaces para adultos

Debido a las características de nuestro trabajo y al arquetipo al que va dirigido, uno de los grandes desafíos a los que se ve enfrentado, es el desarrollo de una interfaz gráfica que sea de fácil usabilidad para personas mayores de 65 años y con la que ellos se puedan sentir cómodos. Para esto es necesario, primero, conocer a fondo las particularidades que diferencian a nuestro arquetipo, personas entre 65 y 75 años, del usuario promedio de las tecnologías actuales, para poder crear una interfaz que se adapte a sus necesidades, que ponga especial atención en la relación que tienen con la tecnología y en su capacidad para aprender conceptos nuevos y procesos.

Según Humberto Herrero (2015) identifica 4 coordenadas que sesgan las relaciones entre usuarios de la tercera edad y las interfaces digitales.

- Coordenada perceptiva

Esta coordenada establece los puntos de percepción, es decir que estímulos se les entregarán a los usuarios a través de la interfaz y de qué manera estos estímulos se ven modificados.

- Coordenada cognitiva

Establece la relación cognitiva entre procesos e interfaces. Es la coordenada que se encarga de entender cómo la información que ya está en la cabeza de los usuarios es capaz de activarse con los estímulos adecuados.

- Coordenada motora

Establece los puntos de interacción análoga. Son las coordenadas que influyen en la relación entre cuerpo y sistema.

- Coordenada consumo

Establece los puntos de interacción de consumo. La relación socioemocional con los elementos que participan de las transacciones.

4.6.1 Aplicaciones establecidas

A continuación, se nombran algunas aplicaciones para adaptar el software de un dispositivo a las necesidades de las personas mayores. La tecnología se va esparciendo con rapidez, esto implica el llegar a más partes y rangos de edad, sin embargo, el problema radica en que los desarrolladores rara vez toman en consideración las necesidades de los adultos mayores. Por suerte encontramos algunas aplicaciones que pueden mejorar la accesibilidad del sistema.

- **Wiser**

Se trata de uno de los lanzadores más populares. Es una pantalla simplificada que contiene íconos grandes, así como su propia versión de algunas aplicaciones. Ya que otorga poca personalización, puede ser muy básica, sin embargo, en actualizaciones posteriores se espera que se conecte a una cuenta Google para poder tener asistencia de otro usuario, remotamente.

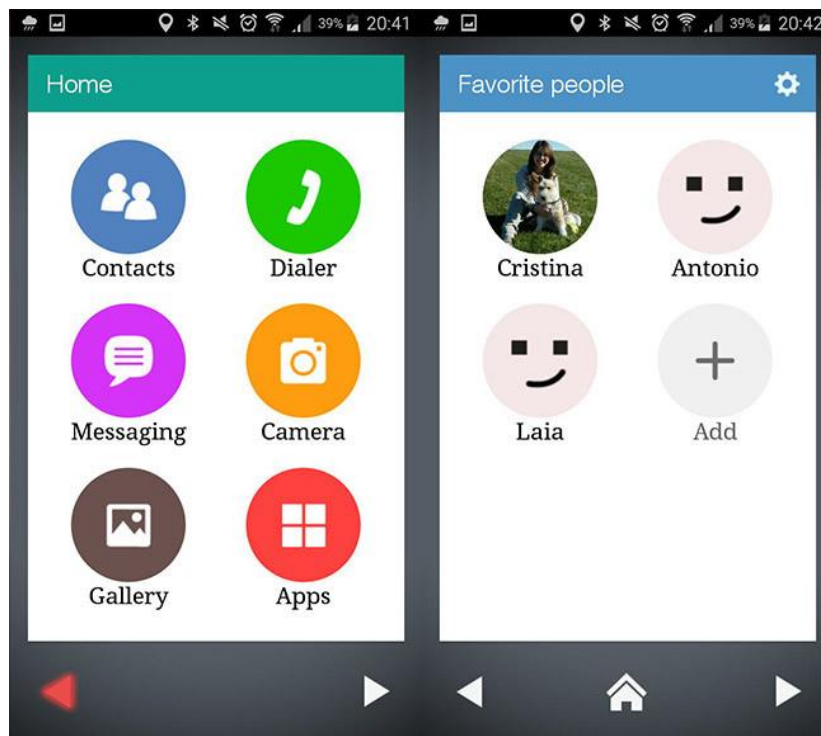


Figura 7. Captura de pantalla demostrativa de la aplicación Wiser.

- **Simple Senior Phone**

En esta aplicación los botones son grandes, coloridos y difíciles de perder. Es un lanzador separado, pero cubre su propia ventana cuando recibe una llamada. En este caso, verá un botón gigante en la ventana de responder/colgar. Bueno para cuando tienes que deslizar para contestar una llamada.

Con Simple senior Phone se puede acceder a las aplicaciones más comunes, incluye versiones básicas para mensajes, llamadas, cámara, etc., pero algunas de ellas se tienen que instalar aparte. Incluye también la función de *sos* y *locate*, que envían tu ubicación y mensaje de ayuda a contactos que se eligieron como "cuidadores".

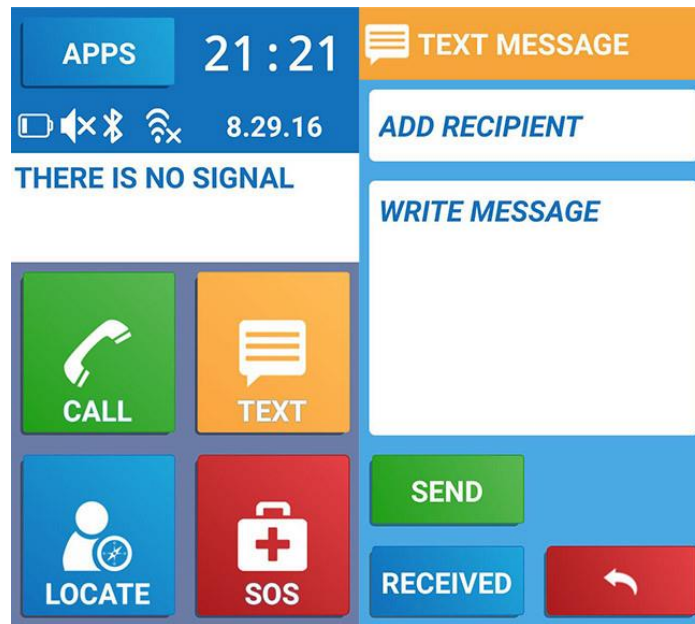


Figura 8. Captura de pantalla demostrativa de aplicación Simple Senior Phone.

- **Necta Launcher**

Necta Launcher es otro lanzador enfocado en adultos, pero a diferencia de los dos anteriores el aspecto visual está más cuidado y muestra más formalidad. Como constante en estos análisis los íconos siguen siendo grandes, esta aplicación incluye su propia versión de ajustes rápidos como: alarma, linterna y encendido de Wi-Fi.

Este lanzador incluye algunas apps propias como mensajes, galería, cámara, etc., puedes madar tu ubicación desde aquí o hacer una llamada de SOS a quién hayas seleccionado. Destaca una pantalla propia de bloqueo, con un solo toque y también se puede incluir información médica.

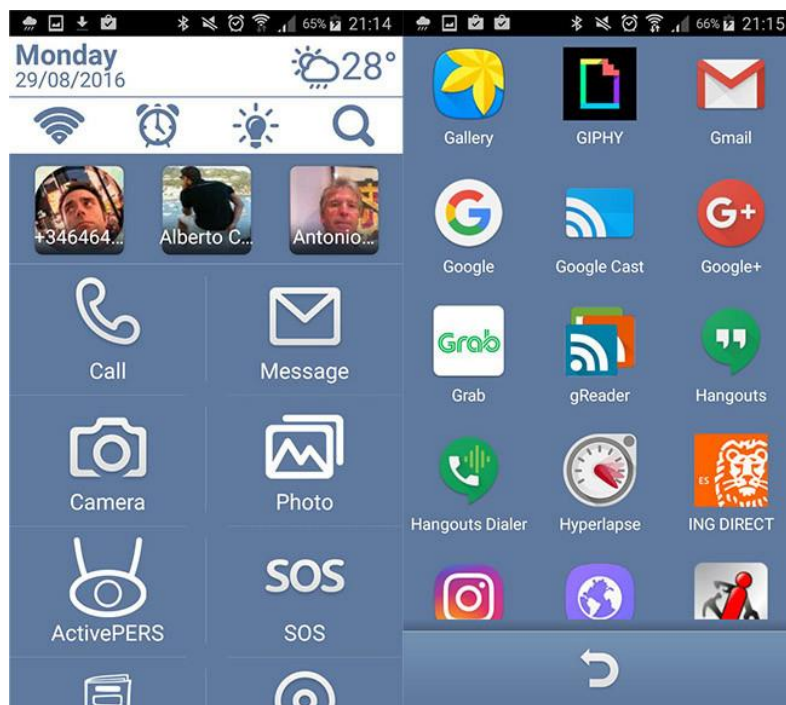


Figura 9. Captura de pantalla demostrativa de aplicación Necta Launcher.

- **Large Launcher**

Otro lanzador importante es Large Launcher, en esta ocasión se agrega la opción de elegir entre dos tamaños predeterminados de la interfaz. El aspecto mejora en comparación con los demás y puedes elegir entre una gran variedad de temas. Cuenta con acceso directo para contactos y aplicaciones frecuentes.

Aunque no tienen tantas aplicaciones simplificadas, se encuentran las básicas como lo son llamadas y SMS. Al ser un lanzado más completo incluye opciones para añadir funciones extra, que podrían confundir al usuario.



Figura 10. Captura de pantalla demostrativa de aplicación Large Launcher.

- **Magnifier**

La diferencia entre usar esta aplicación y la cámara normal es que tiene algunos añadidos interesantes. Por ejemplo, puedes congelar la imagen momentáneamente, invertir la imagen o usar el flash para poder así leer letra pequeña con mayor facilidad. También puedes rotar la imagen y guardarla en el dispositivo para consultarla más tarde.

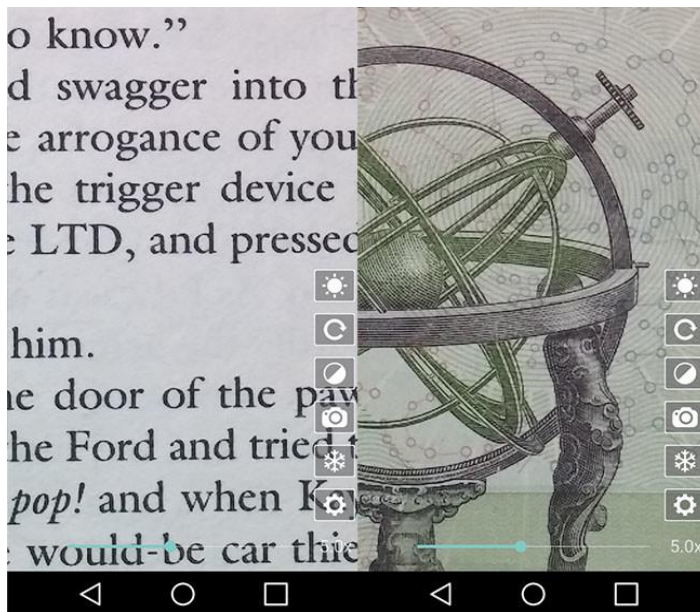


Figura 11. Captura de pantalla demostrativa de aplicación Magnifier.

- **SwiftKey**

SwiftKey es la solución perfecta para las dificultades que se presentan al escribir en un teclado tan pequeño como el que se encuentra en algunos dispositivos.

Puede elegir entre 5 tamaños para el teclado, entrando al menú de opciones y luego en ajustar. Se pueden hacer las teclas grandes o extra-grandes. Incluye además la opción "para pulgares" en el menú disposición, la cuál puede ser útil al separar las teclas en dos columnas.

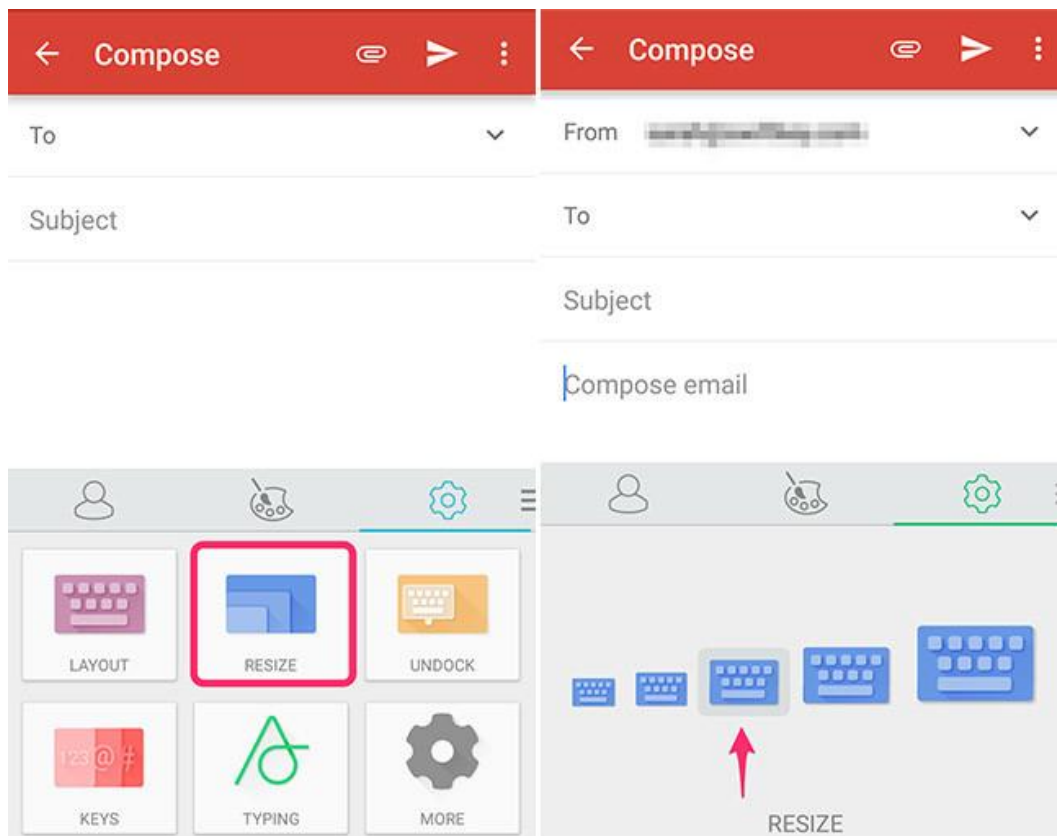


Figura 11. Captura de pantalla demostrativa de aplicación SwiftKey.

- **Volume Booster**

En ocasiones el volumen puede ser un problema para las personas mayores, es por eso que Volume Booster es de gran ayuda para estos inconvenientes ya que incrementa el volumen del dispositivo sin necesidad de un accesorio extra.

Aunque en ocasiones puede ser algo inestable, es funcional para ayudar al usuario. si bien se debe tener cuidado para no subir el volumen excesivamente lo que ofrece Volume Booster es muy útil.

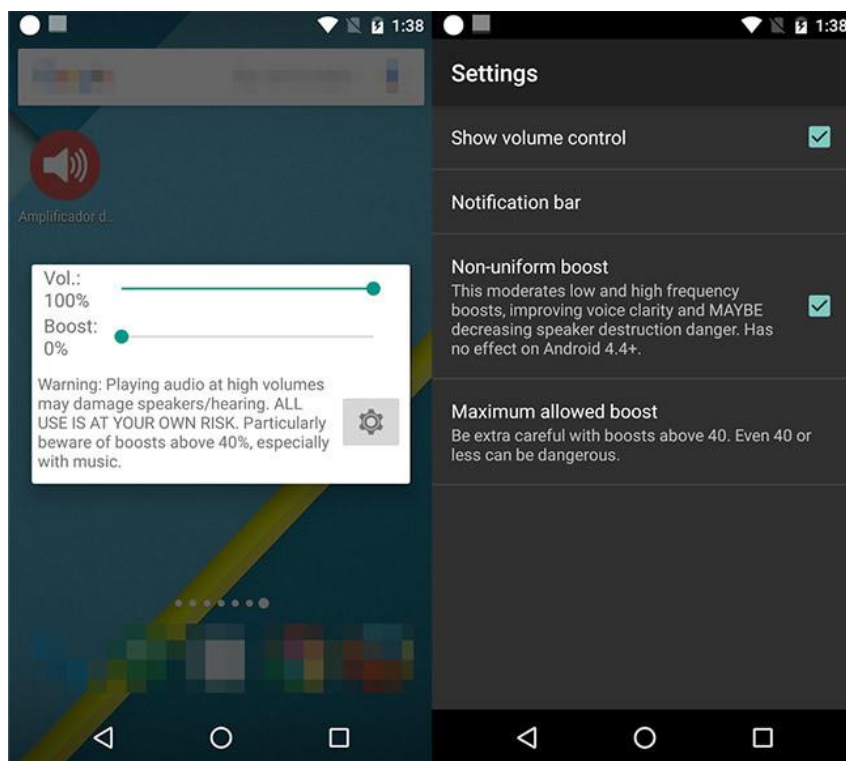


Figura 12. Captura de pantalla demostrativa de aplicación Volume booster.

4.6.2 Tabla comparativa de aplicaciones

Nombre	Wiser	Simple Senior Phone	Necta Launcher	Large Launcher	Magnifier	Swiftkey	Volume booster
Versión de Android	desde 4.0	desde 2.3	desde 2.3	desde 4.1	desde 4.1		desde 2.3

Desarrollador	UIU LTD.	Mobili	Necta	WePeach Innovation Technology Inc	elon soft	SwiftKey	GOODEV
Descárgalo en	Google Play	Google Play	Google Play	Google Play	Google Play	Google Play	Google Play
Precio	Gratis	Gratis	Gratis	Gratis	Gratis	Gratis	Gratis
Categoría	Personalización	Personalización	Personalización	Personalización	Personalización	Personalización	Personalización

Tabla 3. *Tabla comparativa de aplicaciones* (Elaboración propia).

Capítulo 2: Análisis de Casos

1. Texto instructivo de uso fácil para mayores

Este texto instructivo fue impreso en España en el año 2013, en donde el objetivo que buscan los autores de esta guía es mejorar y adaptar los dispositivos móviles a las personas mayores y con discapacidad; “la comunicación es indispensable para ser considerado miembro activo y válido en nuestra sociedad y, sobre todo, para evitar la soledad de un colectivo de mayores de 65 años que se aproxima a los ocho millones y con un crecimiento exponencial, ya que se estima que en el año 2049, superaremos la cifra de 16 millones” (Gil, 2012. p,4) siendo un texto instructivo que hace uso del texto en un estilo tipográfico san serif de tamaño 14 a 16 puntos, usando imágenes gráficas y fotográficas, en una gama de selección de color, no lleva un orden como tal en su diseño editorial.



Figura 13. Texto instructivo de uso fácil para mayores.

2. Acércate a las TIC

Este es un texto instructivo también de España, específicamente del gobierno de Navarra; usando texto con estilo tipográfico sans serif en cantidad de un 80% siendo un 20% en imágenes fotográficas y casi nada de gráficos, con una estructura editorial de un 30%, con una gama de color donde es más recurrente el rojo y el negro por la saturación de texto.



Figura 14. Texto instructivo acércate a las TIC.

3. Computación y Smartphones para adultos

El siguiente texto instructivo está hecho para los llamados nativos no digitales. A través de un lenguaje conciso y claro, con ejemplos claros y sin conceptos complejos, se explican de manera detallada las herramientas para entender los dispositivos de manera más sencilla.

Encontramos los siguientes temas:

- Tecnologías digitales y vida cotidiana: los diferentes dispositivos y cómo comprarlos.
- Computadoras: de escritorio y portátiles, componentes, programas.
- Tablets y smartphones: configurarlos, administrar contactos, instalar aplicaciones.
- WhatsApp: instalación, grupos, trucos.
- Internet: navegadores, buscadores y sitios clave.
- Correo electrónico: crear una cuenta, redactar mensajes.

- Redes sociales: dominar Facebook, consejos para utilizarlo de forma segura.
- Skype: opciones y posibilidades de las videollamadas.

Esta guía está distribuida por la Editorial Argentina USERS desde febrero de 2019, se encuentra disponible tanto en físico como digital.

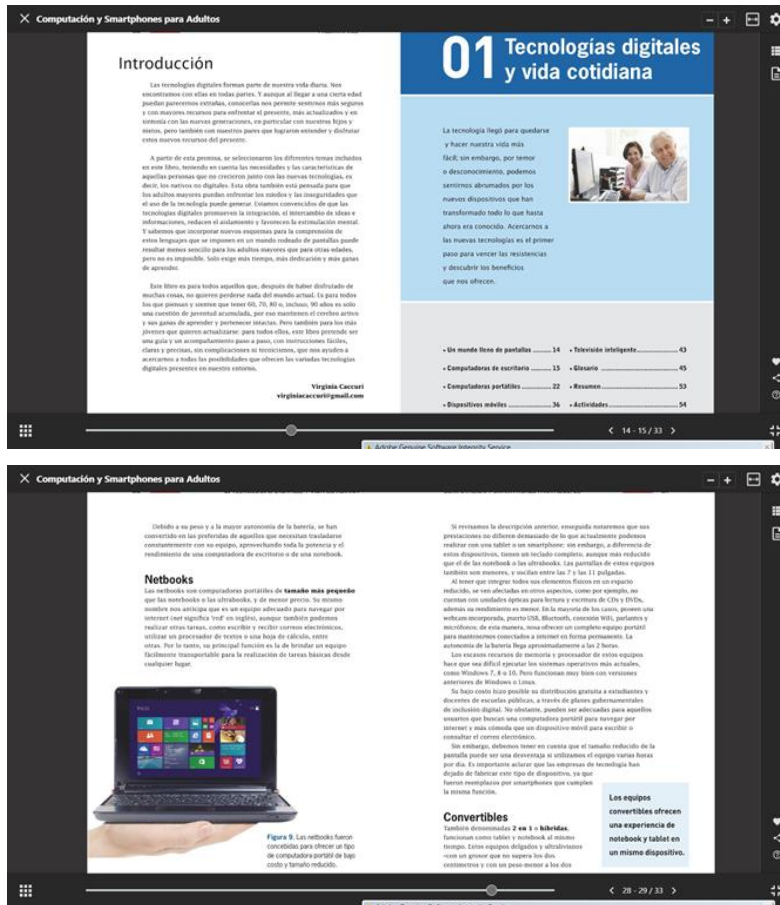


Figura 15. *Computación y Smartphones para adultos.*

4. Curso videográfico “Smartphone para mayores”

Si bien el siguiente ejemplo no es un texto instructivo, se trata de un recurso que tiene el mismo fin, el cuál es ayudar a los adultos mayores a entender mejor cómo funcionan los smartphones. El contenido de este video nos sirve para entender un poco la estructura de la información.

¿CÓMO UTILIZAR LOS NUEVOS TELÉFONOS MÓVILES?

1. Introducción al curso

0:07 / 0:59

Desplázate hacia abajo para obtener más información



Figura 16. Curso videográfico "Smartphone para mayores".

Capítulo 3: Proceso de diseño

3.1 Fase exploratoria

3.1.1 Metodología del diseño

Para realizar de manera exitosa nuestro proyecto es necesario generar una metodología estratégica y funcional, con la que avanzaremos más rápido y de forma correcta. Teniendo ya nuestros conceptos bien definidos es hora de comenzar a aplicar los conocimientos y creatividad pertinentes, que definan nuestro diseño, basándose en las necesidades de nuestro usuario y sea útil y funcional para éste.

Cada diseñador adapta las metodologías en función al proyecto en curso y sus objetivos. Uno de los procesos metodológicos que concibe al proceso de diseño de una manera similar al de la información es el propuesto por Morris Asimow en 1962 descrito en su libro *Introducción al Diseño*.

Este método dice que “para la construcción de un diseño se necesita un método, no sirve la creatividad de la nada” (Morris A., 1962, p.72). Es necesario un estudio previo, en donde el por y para qué es fundamental, está basado en hechos comprobables que expliquen la necesidad del diseño, lo artístico que no es justificable, se rechaza completamente.

La actividad proyectual, básicamente, consiste en la recolección, manejo y organización creativa de información relevante de la situación del problema; prescribe la derivación de decisiones que son optimizadas, comunicadas y probadas o evaluadas de esta manera; tiene carácter iterativo, debido a que a menudo, al realizarse, se dispone de nueva información o se gana una nueva comprensión que requiere se repitan operaciones previas. Asimow (1962) indica que todo proceso de diseño debe contener las siguientes 2 fases:

FASE 1: DISEÑO

1. Estudio de factibilidad

Análisis de comprensión, ayuda a la recolección de datos importantes sobre el desarrollo del proyecto, está a su vez se divide en tres análisis que son de mercadeo, técnico y financiero pero esta vez usaremos el de mercadeo y esta determina si existe o no una demanda que justifique la puesta en marcha de un programa de producción. Con la

investigación previa como las variables que se verán a lo largo del proyecto y también las necesidades del público meta realizando unas encuestas sobre distintas características de los adultos mayores como por ejemplo con base a su salud, eficiencias y deficiencias en la misma, su nivel de aprendizaje, etc; podremos saber si será de ayuda según las necesidades de los usuarios.

- Mercado/Usuario

Nuestro público usuario va dirigido a las personas de “edad adulta tardía” (Erikson, 1959, p.99) o adultos mayores, cuyo término se considera de los 60 años en adelante según los datos demográficos de la ONU; aunque también este texto instructivo puede ser para personas menores a esta edad interesadas en usar su Smartphone, y más en específico para los que acuden a los servicios que oferta la Casa del Jubilado Universitario BUAP, como por ejemplo en sus talleres. Esta institución cuenta con aproximadamente 500 usuarios inscritos en sus diferentes servicios, en materia de salud, recreación y aprendizaje referente a los datos obtenidos por las encuestas realizadas en mayo del 2019.

Tomando a la Casa del Jubilado Universitario BUAP como campo de estudio, tenemos en cuenta que las personas asistentes tienen un status socioeconómico medio bajo, pues es una institución que no cobra anualidades, más bien por sesión u horas de estadía con un precio mínimo considerable; y no precisamente todos son personas con estudios a nivel superior, también hay jubilados del servicio de intendencia, personal de vigilancia, entre otros cargos dentro de la BUAP.

En cuanto a la salud de los adultos mayores, nos centramos principalmente en la vista ya que nuestro usuario puede presentar problemas propios de la vejez como: hipermetropía estable, lo cual hace ver los objetos cercanos borrosos. Diferentes autores recomiendan usa colores intensos y saturados siempre que se pueda, así como contrastar fondo y texto alternando tonos claros y oscuros, esto es importante para intensificar la percepción de la profundidad especial importancia en estas superficies para contribuir a la percepción de profundidad. Es realmente importante tomar en cuenta estos datos pues el aprendizaje que proponemos será totalmente gráfico. Tomando en cuenta las necesidades de los usuarios para términos coloquiales se decidió cambiar la

palabra texto instructivo mencionado en el marco teórico por manual de usuario, esto debido a que es más fácil de identificar.

En cuanto al estudio de mercado, podemos determinar que no hay competencia directa que oferte un texto instructivo o texto instructivo que ayude a los adultos mayores a comprender el uso de smartphone en el estado de Puebla y sobre todo que se implemente en la Casa del Jubilado BUAP.

Técnico

El texto instructivo que realizaremos tiene mucha ventaja en cuanto al material, primero porque contamos con computadoras para diseñar; el producto será impreso en papel couché y con una pasta blanda pues buscamos que el costo de salida sea accesible para las personas adultas, contando con especialista como "Mercadeo" que es el nombre de la empresa que se dedican a impresión y empastados de todo tipo.

Financiero

Costos, horas de diseño, pruebas, papel, impresión, empastado, barnizado. Valorando una tabla que nos muestra el total de lo que aproximadamente saldrá el costo tanto de pruebas como de un solo producto final; también calculamos el precio a vender al cliente o empresa; el color verde es nuestro precio de maquila, y los colores pasteles es el precio a dar según el status económico y social de la empresa, en este caso valoramos que es una dependencia de una institución pública, tomando en cuenta la tercera columna de color rojo pastel, es un precio dentro del rango bajo considerando la columna color verde pastel como la más alta y sin tomar las horas o en este caso días de Diseño (tabla 4).

1	costo maquila	Utilidad										
2												
3	diseño (días)	0										
4	pruebas	500										
5	papel	100										
6	impresión	800										
7	empastado	300										
8	barnizado	100										
9		1800	2180	2205	2250	2295	2340	2385	2430	2475	2520	2565
10			380	405	450	495	540	585	630	675	720	765
11												

Tabla 4. Costos por maquila (Elaboración propia).

En la siguiente tabla si se consideraron los días de diseño (tabla 5). Es cierto que el precio se eleva muy notoriamente, pero tomamos en cuenta que a mayor cantidad de textos instructivos se requieran será menos el precio de producción y de salida.

1	costo maquila	Utilidad											
2													
3	diseño (días)	17866.32											
4	pruebas	500											
5	papel	100											
6	impresión	800											
7	empastado	300											
8	barnizado	100											
9		19996.32	23599.584	24091.242	24582.9	25074.558	25566.216	26057.874	26549.532	27041.19	27532.848	28024.506	28516.164
10			3933.264	4424.922	4916.58	5408.238	5899.896	6391.554	6883.212	7374.87	7866.528	8358.186	8849.844
11													

Tabla 5. *Costos* (Elaboración propia).

2. Diseño preliminar

Para este paso de conceptualización nos basamos en un cuadro de pertinencias de Jordi Llovet (Tabla 6, p.101) que nos apoyó como una técnica creativa visual para desarrollar el proyecto. Contiene una recopilación de elementos visuales, tipografías, colores que definió el estilo que nuestro texto instructivo debe llevar. Los conceptos seleccionados para nuestro diseño son "Formalidad y minimalismo" los cuales fusionados en un concepto desarrollado por nosotros quiere decir: Información precisa, directa contiene los elementos necesarios para entender el mensaje.

Especificaciones generales

Características generales del manual de usuario que deben ir de acuerdo con los conceptos elegidos, (minimalista y formalidad) la propuesta y los objetivos. Nuestro objetivo principal es que las personas entiendan la información a través de un manual de usuario o texto instructivo llamativo sin muchos elementos que puedan confundir o distraer al usuario, solo colocando lo principal de las funciones de un celular inteligente y al mismo tiempo aprender a navegar en él. Con los conceptos de formal y minimalista buscamos la "expresión de lo esencial" involucrando ambos en dicha oración.

3. Diseño detallado

Diseño detallado del producto

El producto final es un manual de usuario con medidas 15.6 cm de ancho x 16.5 cm de largo con aproximadamente 70 páginas en donde tendrá la información precisa de aquellas dificultades que presentan los adultos mayores de la casa del jubilado BUAP al interactuar con un smartphone.

Diseño total de los componentes

El manual de usuario presenta imágenes muestra de un celular smartphone para que los usuarios puedan identificar las partes más rápido y sea lo más cercano a la realidad. Las imágenes que representan al celular es una ilustración vectorial que muestra los elementos de un smartphone original. También conforman el texto instructivo los íconos que cualquier celular inteligente traen por regla.

Diseño detallado de las partes

Una vez definida la parte conceptual del proyecto, la fase 3, está encaminada al desarrollo del producto, para ello será necesario documentar temas orientados hacia el giro editorial, por lo que se investigarán temas como:

a) ¿Qué es el diseño editorial?

b) Elementos del diseño editorial (Formato, Retículas, Composición, Tipografía, Color, Formatos de Imagen, Sustratos o soportes)

a) ¿Qué es el Diseño Editorial?

Nos referimos al diseño editorial cuando nos referimos al diseño de periódicos, libros, revistas, etc. Aunque dentro de esta clasificación podemos incluir diseño de instructivos, reportes, folletos y textos corporativos.

De manera genérica, definimos que el diseño editorial, es la rama del diseño gráfico que se dedica al diseño y la composición de publicaciones como revistas, periódicos y libros.

En el libro *Diseño editorial. Periódicos y revistas / Medios impresos y digitales*, de Cath Caldwell y Yolanda Zappaterra (2014) encontramos dos definiciones completas sobre este concepto.

Para Martín Venezky, director de arte de Speak Magazine.

"El diseño editorial es el marco a través del que una historia dada se lee e interpreta. Consiste tanto en la arquitectura global de la publicación (...) como en el tratamiento específico de la historia (...)" (p.17).

Mientras que Vince Frost, ex director de arte de la revista Zembra, lo define como:

"El diseño editorial es el diseño de publicaciones periódicas que, por lo general, tienen una apariencia y transmiten sensaciones características y únicas".

Por su parte, Andrew Haslam, en *Creación, diseño y producción de libros* (2006), dice que:

"El diseño es una mezcla de decisiones racionales y conscientes que se pueden analizar y de otras subconscientes menos fáciles de definir, ya que surgen de la experiencia y la creatividad de cada diseñador" (p.32).

Encontrar una definición adecuada, completa y satisfactoria para diseño editorial es un tanto difícil, por lo que podríamos definirlo parcialmente como el área que se dedica especialmente a la estética tanto interior y exterior de los escritos apegándose a las necesidades particulares de cada uno de estos.

b) Elementos del Diseño Editorial

Composición

Es el acomodo y distribución de distintos elementos en el espacio visual de una publicación, ya sean textos o ilustraciones, la composición se genera a partir de elementos básicos tales como: Punto, línea, contorno, dirección, textura, dimensión, posición, etc. Además de esto, es parte fundamental para la comunicación y correcta comprensión de una publicación obteniendo: armonía, proporción y el equilibrio entre elementos. (Rodríguez R., 2016, p.32)

Retícula

La retícula es un conjunto de líneas y guías que se trazan sobre el espacio de un proyecto gráfico para poder organizar y unificar el espacio a nivel compositivo. Sobre esta se asientan todos los elementos que componen la producción gráfica: títulos, subtítulos, texto, imágenes, etc. Una retícula impone orden, uniformidad y coherencia. Una página con retícula transmite estructura y una cierta mecánica, frente a algo desordenado, desestructurado o caótico, funciona como una guía en los elementos de la maquetación, con la finalidad de conseguir, un orden y estética. (Rodríguez R., 2016, p.32)

Tipografía

El tipógrafo Stanley Morison la definió como: Arte de disponer correctamente el material de imprimir, de acuerdo con un propósito específico: el de colocar las letras, repartir el espacio y organizar los tipos con vistas a prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto escrito verbalmente. Stanley Morison, Principios fundamentales de la tipografía (1929). Se denomina también tipografía o impresión tipográfica (también conocida como letterpress) al método de impresión que hace uso de tipos, en contraposición a otros métodos existentes, como impresión offset, impresión digital, etc.

Bocetaje del producto

Análisis, evaluación y rediseño

Posteriormente se pasará a la etapa de bocetaje y experimentación, para ello se buscará otras opiniones y someter el trabajo a un análisis por parte de personas ajenas a él, esta será una buena forma de descubrir errores, los cuales a veces por ser un proyecto personal, son más complejos de detectar por los participantes que realizan el trabajo.

Dummie

Lo anterior nos apoyará en la obtención del resultado final del proyecto, el cual se preparará de manera adecuada poder ser aplicado como se ha planeado. Es importante realizar maquetas (dummies) y pruebas antes del resultado final ya que gracias a esto detectaremos errores y podremos realizar las correcciones pertinentes para tener un producto final satisfactorio.

4. Planificación de la producción del producto

La producción de las pruebas deberá planearse de tal forma que sea lo más económica posible con base a que el presupuesto está enfocado en el producto final y no se cuenta con apoyo por parte de nuestro objeto de estudio ni algún otro colaborador.

Momentos de Tiempo

Una vez claro el contexto en el cual se basará el proyecto y los objetivos del mismo, es preciso enumerar las tareas a realizar para desarrollar y finalizar el proyecto dentro de un plazo determinado. Se pretende concluir el desarrollo del manual de usuario en un periodo de máximo de 1 meses y medio, dentro de este periodo, el primer mes será para la recopilación de información necesaria para determinar la conceptualización del diseño y realizar los bocetos necesarios para definir presentación del material, el segundo mes será para evaluar el contenido y temas que se manejarán en el texto instructivo, se harán pruebas de salida de impresión para validar, color, legibilidad, composición y funcionalidad del texto instructivo, se llevará el segundo encuentro con el cliente para que evalúe el producto. Durante el 3er mes será para evaluar la implementación par con los usuarios a quien está dirigido el material y habrá cabida para corregir errores detectados, El último mes será para pruebas finales y presentar dummie final al cliente (Casa del Jubilado Universitario BUAP).

Cantidades

Se pretende manejar la impresión de 2 ejemplares ya que, al no tener un apoyo para la reproducción de este, nos es imposible aportar más unidades para los usuarios además ya que se realizará una prueba piloto, es necesario medir la eficacia que tiene este texto instructivo para poder realizar las debidas correcciones si se necesitaran.

Producción

En la Casa del Jubilado Universitario BUAP, acuden personas de la tercera edad a realizar diferentes actividades que les permitan continuar con su vida aprendiendo cosas nuevas en los diferentes talleres y clases que la casa ofrece, entre ellas está la clase del uso del smartphone en donde se implementará el producto físico que servirá como texto instructivo, con las funciones, características y principales dificultades que al usuario se le complican y le interesan aprender.

Por lo tanto, para la reproducción necesitamos una solución como la impresión digital ya que es un proceso que consiste en la impresión directa de un archivo digital a papel, por diversos medios, siendo el más común la tinta en impresora inyección de tinta y tóner en impresora láser, además de ser la más idónea de acuerdo con nuestras limitantes.

Además, este proceso es factible para proyectos con un volumen bajo y tiempos de entrega cortos, esto debido a que los impresos están disponibles casi inmediatamente ya que no requiere de un tiempo para secado o enfriamiento por no trabajar con tintas.

Otras ventajas de este medio de reproducción

- Flexibilidad: Permite cambios de última hora e imprimir en casi cualquier lugar.
- Costos: Ya que es un método directo de impresión, ahorra la fabricación de planchas entre otros.
- Tiradas cortas: Permite tiradas muy pequeñas, de incluso una o dos copias.
- Plazos: La imagen creada está separada de la imagen impresa únicamente por la pulsación de un botón. Los plazos de entrega pueden ser simplemente de minutos.
- Calidad Offset: El desarrollo alcanzado por la tecnología digital nos permiten poder garantizar una calidad offset para todo tipo de material gráfico con independencia de la cantidad.

La impresión digital será láser, que se utiliza para transferir el tóner al papel, que luego se adhiere a la superficie de la página utilizando calor. No hay contacto entre el cabezal de impresión y la superficie a imprimir. Ofrece una velocidad aceptable, y una buena calidad.

Sustrato

Las opciones de sustrato son grandes, ya que el método de impresión nos da una amplia gama de sustratos o papeles sobre los cuales podemos realizar la impresión

- Bond 75 grs
- Opalina Blanca / 90 / 125 / 225 grs
- Opalina Crema / 90 / 125 / 225 grs
- Couché Brillante / 150 / 200 / 250 / 300 grs
- Couché Matte / 150 / 200 / 250 / 300 grs
- Kromacote 12 pts
- Sulfatada SBS 12 pts

La opción con más probabilidad es couché mate 200 o 250g, ya que debemos considerar las características de la vista del usuario, al ser mate evita los reflejos que la luz del entorno puede causar y ayuda a no distraer su lectura. Además, su opción en costo se ajusta a nuestras necesidades. Además, es un sustrato formal, rígido y cómodo para la interacción con el usuario.

5. Plan de distribución

La distribución del texto instructivo se realizará dentro de la casa del Jubilado Universitario BUAP ubicado en Río Suchiate 5501, Jardines de San Manuel, 72570 Puebla, Pue. Únicamente para los jubilados pues el diseño está planeado para ellos, podrá estar disponible en digital para la clase que se imparte en la casa de uso del smartphone.

6. Plan de Consumo

Los usuarios deben presentar ciertas características para la implementación de este texto instructivo ya que necesitamos que no tengan mucha información previa sobre dispositivos móviles (Smartphones), esto con el fin de que la información obtenida con el texto instructivo pueda ser cuantitativa y podamos recabar dicha información, además por obvias razones es necesario de que cuentan con un dispositivo no necesariamente smartphone, ya que la mayoría de los usuarios de esta edad tiene un celular analógico debido a su menor dificultad de entendimiento.

La aplicación del texto instructivo será únicamente dentro de las instalaciones, para evitar su transportación y para que puedan aplicarse a más personas sin la necesidad de tener varios ejemplares. Sin embargo, damos la opción de otorgar el texto instructivo digital para aquellos que lo requieran, o para el moderador de la clase pueda impartirlo hacia todos y así puedan realizar prácticas en grupo.

7. Plan de Retiro

La aplicación de este texto instructivo será de dos semanas dentro de la casa de jubilado BUAP ya que por su simplificación de información no es necesario medir la efectividad en demasiados días además su lectura rápida y sintetizada es un gran aliado para nuestra

prueba piloto. Es necesario un moderador que evalúe a los usuarios mostrando un dispositivo y medir la eficacia de dicho texto instructivo.

3.1.2 Descripción del usuario

- **Variables geográficas**

Perfil de adultos mayores en el estado de Puebla

Población total: 514, 436 Adultos mayores 8.9 %

Hombres 71% Mujeres 53.7%

- **Variables demográficas**

Esperanza de vida

Hombre: 71 años Mujeres: 77 años

Total, de adultos mayores indígenas respecto a la población total de adultos mayores

96, 985 Corresponde al 18.8 % de la población total del Estado

Porcentaje de Analfabetas

Hombres: 12 % Mujeres: 20 %

Nivel educativo

Sin educación: 34.5 % Educación básica 1 a 9 años: 55.5 %

Educación media superior 1 a 13 años: 3.6 % Educación superior 1 a 18 y más: 6 %

Estado civil

Solteros: 5.7 % Casados: 52.6% Unión libre: 6.8 %

Separados: 4.7 % Divorciados: 1.4 % Viudos: 28.4 %

Jubilados o pensionados: 15 %

Tipo de vivienda

Alquilada: 32% Prestada: 2% Propia: 66%

- **Variables psicográficas**

Tipo de discapacidad

Motriz: 75% Visual: 24% Mental: 1%

Disminución de las capacidades sensoriales

Olfato: 2% Auditiva: 38% Visual: 60%

- **Variables conductuales**

Porcentaje de adultos mayores que tienen dispositivo móvil

Sí: 68% No: 32%

Porcentaje de adultos mayores que tienen dispositivo Smartphone

Sí: 61% No: 39%

Porcentaje de adultos mayores que leen

Sí: 87% No: 13%

Publicaciones editoriales que lee

Periódico: 48% Revista: 16% Libros: 36%

3.1.3 Definición de los conceptos

La selección de los conceptos de diseño nos ayuda a enfocar el estilo del texto instructivo que vamos a realizar haciendo que tengamos un mejor aprovechamiento de la inspiración que podamos tener. Y ser 100% firmes a los conceptos seleccionados. La elección de estos está basada en el cuadro de pertinencias de Jordi Llovet que se elaboró para fuente de inspiración (Tabla 6. p.101).

Formal

Expreso, preciso, determinado según el Diccionario de la RAE; de manera que busquemos cumpla con las bases establecidas según las necesidades de las personas adultas mayores, que sea legible a su vista, entendible y llamativo para el usuario. Además, ya que es un público maduro debemos de mantener una línea para tal usuario, dónde los elementos existentes sean específicos y no distraigan a la lectura.

Minimalista

Corriente artística contemporánea que juega con elementos limitados o tendencia estética e intelectual que busca la expresión de lo esencial eliminando lo superfluo según el Diccionario de la RAE; tomando en cuenta este concepto y dejando aún lado que el

minimalismo hoy día es una característica de las personas jóvenes, queremos usar este concepto puesto que es más fácil que las personas mayores de concentren en un punto específico de la información, sin tantos detalles, colores, elementos, etc., Que puedan confundir al usuario.

3.2 Fase generativa

3.2.1 Proceso de conceptualización

Se elaboró la siguiente tabla como recurso para comunicar la estructura lógica de la información obtenida hasta el momento. Con el fin de organizar el contenido de manera sencilla y condesada, además de mostrar las diferentes opciones de estilo visual posible para el texto instructivo.

Atributo	Definiciones	Definición propia	Elementos o formas de representación	Técnicas de comunicación visual		Código tipográfico	Código cromático
				Sintáctica	Semántica		
Minimalista	<p>1.- todo aquello que ha sido reducido a lo esencial y que no presenta ningún elemento sobrante o accesorio.</p> <p>2.- tendencia a reducir a lo esencial, a despojar de elementos sobrantes</p> <p>3.- reducir los objetos, las formas y los elementos sobre los cuales se trabaja a su expresión más esencial, buscando la mayor expresividad con el mínimo de recursos.</p> <p>4. Utiliza elementos mínimos y básicos, colores más puros, formas geométricas simples, tejidos naturales, lenguaje sencillo, etc...</p> <p>(Fuente: ecured.-cu/Minimalismo; p:1)</p>	Tomar lo necesario de un todo y reducirlo, para generar una composición precisa pero útil.	Arquitectura Europea; pintura, escultura, diseño de interiores, diseño industrial y diseño editorial.	Equilibrio Sutileza Economía Secuencialidad	Simplicidad Coherencia Pasividad		
Código morfológico				Código fotográfico			


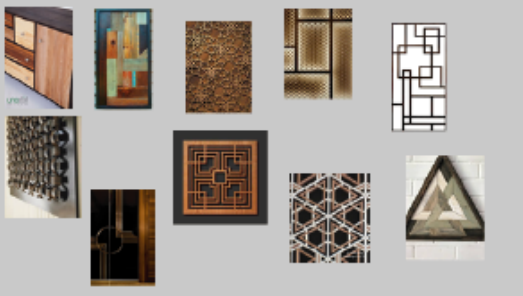

Atributo	Definiciones	Definición propia	Elementos o formas de representación	Técnicas de comunicación visual		Código tipográfico	Código cromático
				Sintáctica	Semántica		
Formalidad	<p>1.- Cada uno de los requisitos, requerimientos o exigencias básicas para realizar algo</p> <p>2. Que responde a las necesidades requeridas (Dictionary. Reverso)</p> <p>3. Expreso, preciso, determinado (Rae)</p> <p>4.-Perteneiente o relativo a la forma. En este sentido se contrapone a material. V. Causa Formal. Que tiene formalidad. Aplicase á la persona juiciosa, seria, amiga de la verdad y enemiga de chanzas. Enciclopedia universal ilustrada Europea-Americana, tomo 24 p: 456.</p>	Aquello que forma parte de la forma o está en estrecha relación a esta.	Empresarios, negocios, ejecutivos, libros, enciclopedias, periódicos y tesis	Simetría	Predictibilidad	<p>Gotham</p> <p>Aa Ee Rr Aa Ee Rr a</p> <p>Vernacular</p> <p>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789</p> <p>AUDREY</p> <p>Interstate</p> <p>Aa Ee Rr Aa Ee Rr a</p> <p>Montpellier</p> <p>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789</p> <p>Drogowskoz</p> <p>Aa Rr Gg Aa Rr Gg Łęgotody</p> <p>abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0123456789</p>	
Código morfológico				Código fotográfico			
							

Tabla 6. Cuadro de pertinencias (Elaboración propia).

3.2.2 Proceso de bocetaje creativo

Formato

“Cuando nos referimos a las dimensiones de un libro, en cuanto a su ancho y su largo, estamos hablando de su formato o, más propiamente de su forma” (De Buen, 2005, p.135).

Por lo tanto, elegir un formato es importante para el proceso de diseño, escoger el que más se adapte al usuario, sus necesidades y que represente de la mejor manera lo queremos transmitir.

Antes de explicar el formato final es importante mencionar que se tomaron en cuenta distintos factores para seleccionarlo, como la reproducción de este, De Buen (2005) nos dice:

Hay decisiones que parecen simples como elegir entre una letra de 10 puntos y una de 11 ...Sin embargo, en el presupuesto de producción, uno solo de estos ajustes podría repercutir hasta en más del 10%. Si hay limitaciones económicas, estas podrían ser el punto de partida para el diseño. (p.136)

Dicho esto, se busca reducir costos y desperdicio de material y al ser obtenido de un pliego con medida estándar en las imprentas, ayuda a lo mencionado anteriormente. Por otro lado, a comparación de los textos instructivos ya existentes que en su mayoría son tamaño carta, con este texto instructivo se busca innovar en cuanto a la presentación. La idea es tener un tamaño que permita eficiencia en cuanto a diseño, es decir, el uso efectivo del espacio, esto sin dejar a un lado las necesidades del usuario como puede ser la visibilidad del contenido.

Obtención del formato

Para esto nos basamos en los rectángulos dinámicos con sección dorada, los cuales “producen un número infinito de subdivisiones armónicas y razones de superficies agradables a la vista cuando se subdividen, porque sus razones son números irracionales” (Elam, 2014, p.40). Se tomó un gran tabloide y se agregó una red de líneas paralelas y perpendiculares a diagonales que permitieran dividir de manera armónica el pliego, con base en todo lo anterior el resultado final fue un formato de 15.6 cm de ancho x 16.5 cm de largo. (Fig. 17)

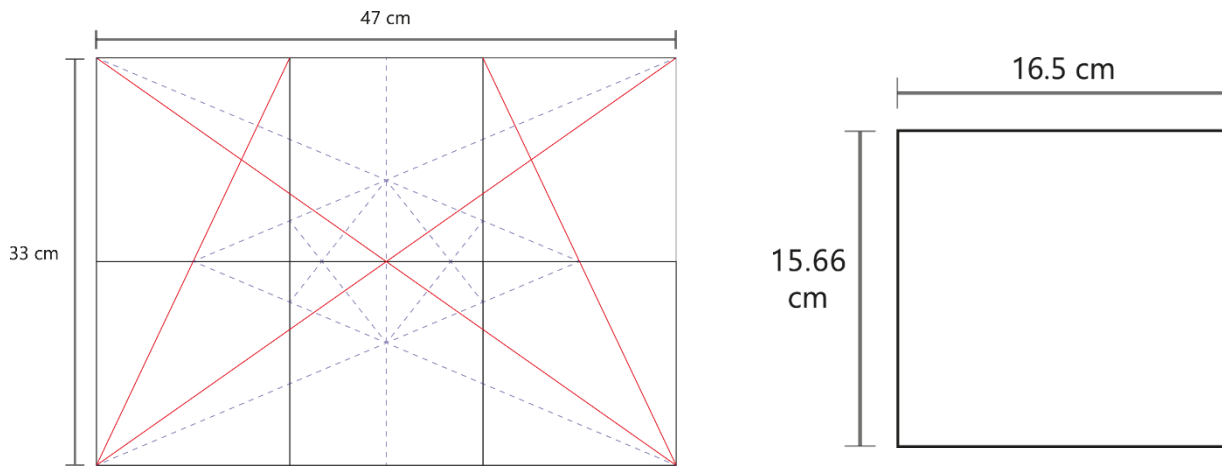


Figura 17. Formato (Elaboración propia).

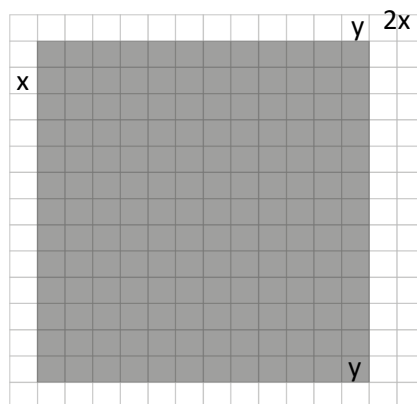
Márgenes

Hacer un buen uso del espacio en la página es fundamental para evitar la saturación de información, puesto que se debe tomar en cuenta el usuario y el tipo de contenido, es por esto que decidimos utilizar el margen de escala universal que “consiste en dividir la página en una cantidad igual de secciones verticales y horizontales la cual debe ser de múltiplos de tres” (De Buen, 2005, p.172), creemos que es un margen que puede ajustarse adecuadamente al formato que establecimos debido a que es casi cuadrado.

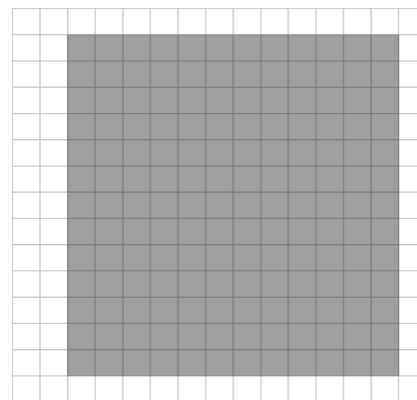
Se dividió el formato en 15 filas y 15 columnas, resultando así módulos de 1.04 cm de alto x 1.1cm de ancho (fig.18) , aunque nos basamos en este margen, modificamos el tamaño de la caja tipográfica, en este método dice que el margen exterior debe ser dos veces el interior y el inferior dos veces el superior, sin embargo, en este caso se dejó un módulo para el margen inferior, exterior, y superior, y 2 módulos para el interior, esto con el fin de facilitar el empastado y evitar que el contenido se vea afectado.

x: 1.1 cm

y: 1.04 cm



Página impar



Página par

Figura 18. Margen escala universal (Elaboración propia).

Retícula

“Una retícula consiste en un conjunto determinado de relaciones basadas en la alineación que actúan como guías para la distribución de los elementos en todo el formato” (Samara, 2006, p.23).

Para el texto instructivo elegimos una retícula combinada, una modular que Samara (2006) define como: “retículas de columnas con un gran número de líneas de flujo horizontales que subdividen las columnas en filas, creando una matriz de celdas que se denominan módulos” (p.27). (Fig. 19)

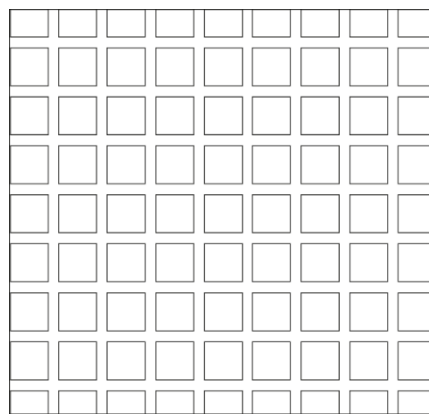


Figura 19. *Retícula modular (Elaboración propia).*

Y una jerárquica las cuales se “adaptan a las necesidades de la información que organizan, pero están basadas más bien en la disposición intuitiva de alineaciones vinculadas a las proposiciones de los elementos y no en intervalos regulares y repetidos” (Samara, 2006, p.28). (Fig. 20)

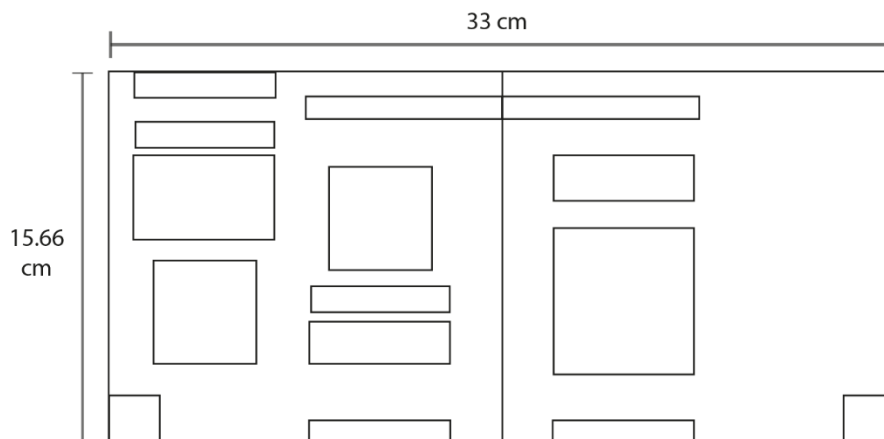


Figura 20. *Retícula jerárquica (Elaboración propia).*

En su libro *Diseñar con y sin retícula* Samara menciona que este tipo de retículas es adecuado para el diseño de sistemas de navegación, es por lo que además de generar muchas posibilidades en la composición e integrar de manera orgánica los elementos, resultan idóneas en la construcción del texto instructivo. Por otro lado, estas retículas reflejan orden el cuál es uno de los principales conceptos que elegimos para representar nuestro texto instructivo. (Fig. 21)

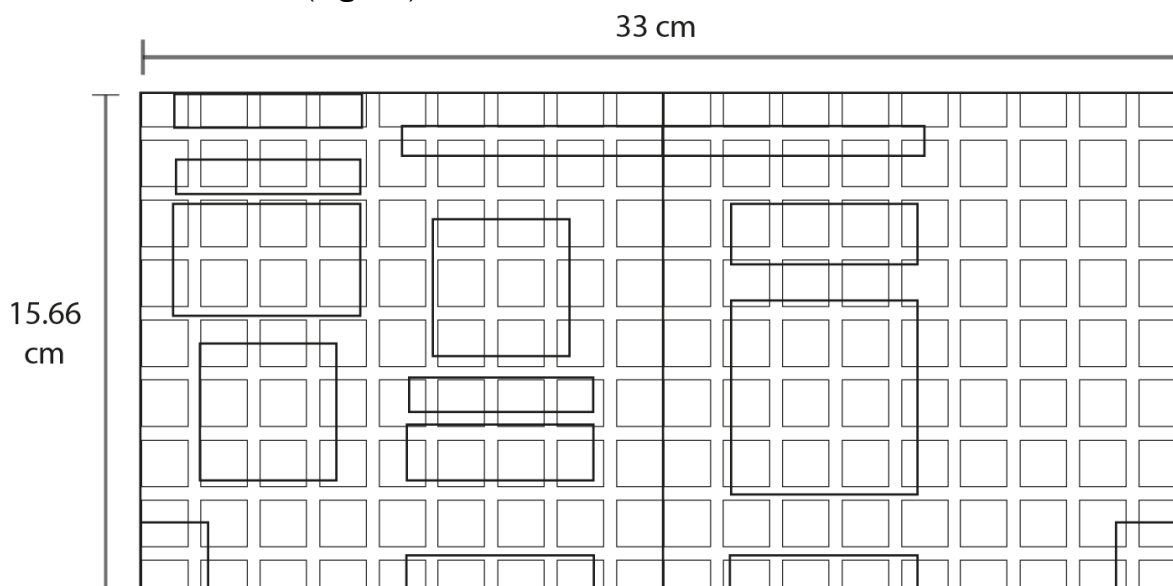


Figura 21. *Retícula modular y jerárquica (Elaboración propia).*

Elaboración de propuestas

En febrero del 2020 se realizaron unas encuestas en la Casa del Jubilado Universitario BUAP en donde se determinó por medio de 4 fases la fuente tipográfica, el formato, los colores que se utilizaría en el texto instructivo. A pesar que muchos libros dicen que la tipografía Serif es más óptima para la lectura “...dichas líneas a menudo casi imperceptibles, ayudan a reconocer los caracteres y facilitan la lectura, dado que dirigen la vista por la página” (Ambrose, 2009, p.62), Pascual (2007) nos dice “las tipografías de tipo “Sans Serif”...son fuentes de extrema simplicidad y depuración gráfica, y por tanto de óptima legibilidad” (p.66), por ello consideramos que usar una tipografía Sans Serif para todo el texto se ajusta al concepto de minimalismo que se quiere reflejar y es idónea para la vista y lectura del usuario.

Fase 1

Para esta primera fase se seleccionaron tipografías que tuvieran una familia amplia, esto con el fin de poder tener diferentes opciones para denotar ciertos elementos en el texto instructivo.

Se colocó un ejemplo donde tuviera mucho texto para poder notar que tan visible es para su lectura y una en donde el texto señale que opción es del celular un poco más pequeño y en diferente formato.

El interlineado fue el mismo en todos ya que debemos aprovechar el espacio reducido en su totalidad solo cambiando el puntaje para adecuarnos a la vista del usuario.

En esta propuesta se utilizó la fuente tipográfica Humanist en puntaje de 12 y un interlineado de 14, en color azul los títulos, los textos y las barras superiores. (Fig. 22)



Figura 22. Primera propuesta fase 1 (Elaboración propia).

Esta segunda propuesta hecha con la fuente tipográfica Gotham Book en un puntaje 12 con un interlineado de 14 y con color vino para los títulos, las barras superiores y texto color negro. (Fig. 23)

Cámara

- Use esta aplicación para tomar fotos o grabar videos.
- Toque Cámara en la pantalla de aplicaciones.
- La cámara se apagará automáticamente cuando no esté en uso.
- Asegúrese de que la lente esté limpia. De lo contrario, el dispositivo podría no funcionar correctamente en algunos modos que requieran resoluciones altas.




- Use Galería para ver fotos y videos capturados con la cámara del dispositivo.

Toma de fotografía

En la pantalla de vista previa, toque la imagen que desee enfocar con la cámara. Cuando el objetivo esté en foco, el marco de enfoque cambiará al color verde. Toque  para tomar la foto.



GOTHAM BOOK

Texto

ABCDEFGHIJKLM
 ÑOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmñopqrs
 tuvwxyz
 0123456789.,: " ' ? ! () %



Figura 23. Segunda propuesta fase 1 (Elaboración propia).

Esta tercera propuesta hecha con la fuente tipográfica Gotham Book en un puntaje 14 con un interlineado de 14 y con color uva para los títulos, las barras superiores y texto color negro. (Fig. 24)

Cámara


- Use esta aplicación para tomar fotos o grabar videos.
- Toque Cámara en la pantalla de aplicaciones.
- La cámara se apagará automáticamente cuando no esté en uso.
- Asegúrese de que la lente esté limpia. De lo contrario, el dispositivo podría no funcionar correctamente en algunos modos que requieran resoluciones altas.




- Use Galería para ver fotos y videos capturados con la cámara del dispositivo.

Toma de fotografía

En la pantalla de vista previa, toque la imagen que desee enfocar con la cámara. Cuando el objetivo esté en foco, el marco de enfoque cambiará al color verde. Toque  para tomar la foto.



GOTHAM BOOK

Texto

ABCDEFGHIJKLM
ÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrs
tuvwxyz
0123456789.,: “ ”¿?!()%

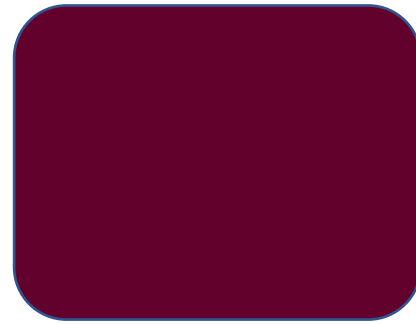


Figura 24. Tercera propuesta fase 1 (Elaboración propia).

Fase 2

Aunque las tipografías de la primera fase cumplían con los puntos que establecimos, las propuestas para el texto eran muy redondas por lo que, considerando las características de los usuarios, ésta podría llegar a ser confusa por la similitud de algunos caracteres, por ello se hicieron más pruebas con dos tipografías diferentes. Además de cambiar la tonalidad de colores y agregarlo al fondo de la caja de texto. Sin embargo, “a medida que envejecemos, seguimos ‘viendo’ el papel blanco, de color blanco; nuestro sistema visual se puede volver a calibrar para ver así. Sabemos’ que el papel es blanco, aun cuando el ojo en realidad lo vea color marfil” (Schnek, 2014, p. 4).

En esta propuesta podemos ver un gran cambio en la jerarquía de los elementos que lo componen, la fuente tipográfica que se aplica es Corbel en un puntaje de 12 e interlineado de 14. (Fig. 25)



Corbel

Texto

ABCDEFGHIJKLM
ÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrs
tuvwxyz
0123456789.,: " '¿?!()%

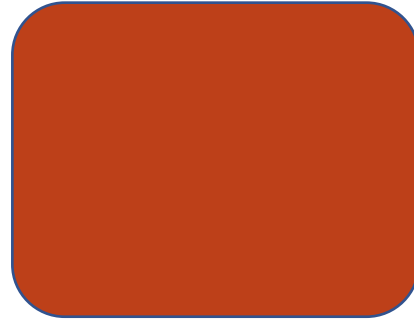


Figura 25. Primera propuesta fase 2 (Elaboración propia).

Esta propuesta se presenta con otro color de fondo ya que los diferentes capítulos del texto instructivo serán diferenciados con colores. La tipografía que se usa aquí es Leewadee UI en 12 puntos e interlineado 14. (Fig. 26)



Leelawadee UI

Títulos

ABCDEFGHIJKLM
ÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrs
tuvwxyz
0123456789.,: " '¿?!()%



Figura 26. Segunda propuesta fase 2 (Elaboración propia).

Fase 3

La jerarquía de los elementos aún no presenta un diseño que lo diferencie de otros textos instructivo es además de que aún no ofrece un orden visual atractivo para el usuario así que se presentan otras propuestas.

Se presenta nuevamente la tipografía Corbel en un puntaje de 14 puntos ya que hasta el momento es el puntaje preferido por el usuario. Con el fondo de color y la tipografía color blanco. Los pictogramas ya presentan características diferentes agradables y entendibles para el usuario. (Fig. 27)



Corbel

Texto

ABCDEFGHIJKLM

ÑOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnñopqrs

tuvwxyz

0123456789.,: " "¿?!()%)



Figura 27. Primera propuesta fase 3 (Elaboración propia).

Los marcos en el fondo del párrafo dan aire a la lectura, lo que ayuda que esta no sea tan pesada y se aproveche al máximo la información. La tipografía utilizada es Ebrima en puntaje de 13 e interlineado en 14. (Fig. 28)



Ebrima
Texto

ABCDEFGHIJKLM
 ÑOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmñopqrs
 tuvwxzyz
 0123456789.,: " " ¿?;!()%

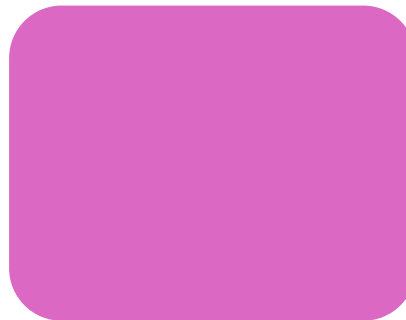


Figura 28. Segunda propuesta fase 3 (Elaboración propia).

Fase 4 final

Después de diferentes combinaciones de tipografía entre texto y títulos además de las pruebas de impresión y aplicar más encuestas se concluyó que la tipografía que mejor se adaptaba a la vista del usuario es Franklin además de que cumple con las características necesarios como la que mayor familia tipográfica tiene, por lo tanto, funcionaría bien para el texto, títulos y subtítulos. (Fig. 29)



Figura 29. Propuesta final (Elaboración propia).

Paleta de color

La elección de color se eligió con base al color institucional de la BUAP, ya que al ser la casa una extensión de la universidad queremos mantener de primer instante el color 302 C, seguidos por otros 7 colores armoniosos que el usuario puede diferenciar. Estos 8 colores a demás serán un identificativo que ayudará al usuario a encontrar de una manera más fácil cada sección del texto instructivo. (Fig. 30)

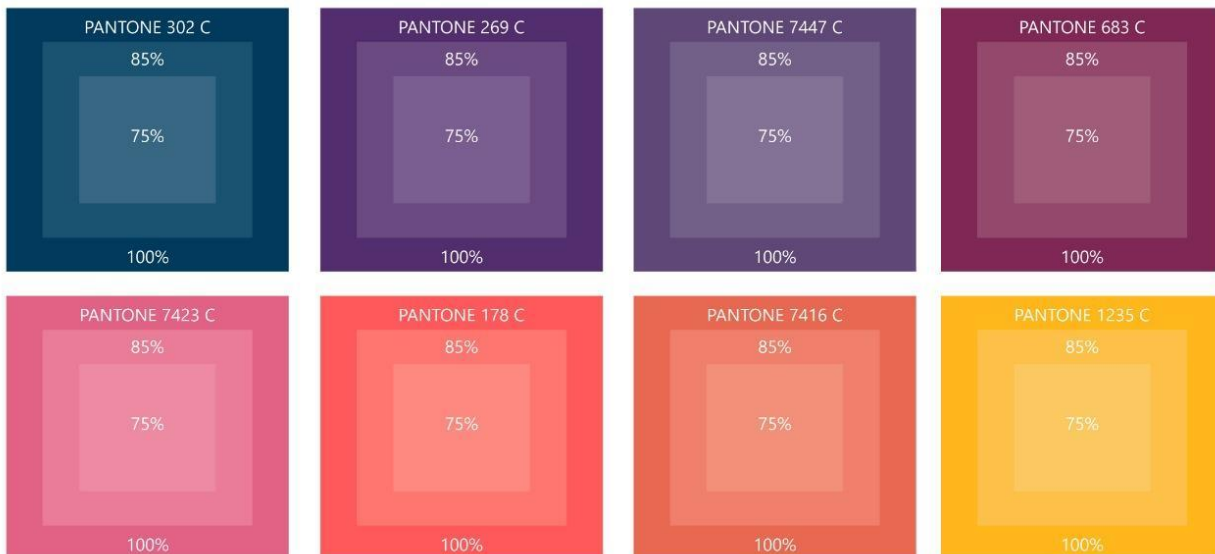


Figura 30. Paletas de color (Elaboración propia).

3.2.3 Prototipo



Figura 31. Prototipo (Elaboración propia).

3.3 Fase evaluativa

3.3.1 Universo o población de estudio

Nuestra población de estudio son los asistentes jubilados a la casa del jubilado Universitario BUAP ya sea para una clase de danza, atención de fisioterapia, clase de pintura, clase de cómputo y uso del smartphone, entre otras.

Los registrados a la casa son aproximadamente 468 personas de las cuales son 100 personas las que acuden al día. El resultado de las encuestas aplicadas en febrero 2020 nos dice que al menos un 61% de los asistentes cuenta con un dispositivo smartphone por lo cual son ellos nuestros usuarios en quien nos enfocaremos para aplicar nuestro texto instructivo.

Es importante mencionar que, aunque nuestro público son adultos mayores asistentes a la casa del jubilado BUAP otros usuarios que cumplan con las características como: ser personas de la tercera edad, que sepan leer, que tengan dispositivo smartphone y tengan dudas sobre su uso es apto para poder leer el manual de usuario, sin embargo, nuestro equipo solo dará el texto instructivo impreso a la casa del jubilado BUAP.

3.3.2 Tamaño de la muestra

Para poder medir la debida cantidad de usuarios a quienes les aplicaremos una serie de encuestas para poder evaluar los conocimientos que actualmente tienen sobre la interacción con el smartphone es necesario medir con la siguiente fórmula en donde N que representa al Universo los cuales son 468 jubilados registrados en la casa, Z representa el nivel de confianza considerándolo en 90% , la p es la probabilidad de éxito que equivale al 50%, la q probabilidad de fracaso con 50% y e el error muestral del 10% . Esto solo es una probabilidad que nos ayudará a tener un número de usuarios necesarios sin que sean menos o más para realizar el proyecto.

Fórmula

n= Tamaño muestral

Información secundaria-> Internet

N=Universo

Fórmula muestreo

Z=Nivel de confianza

$$n = \frac{Z^2 pqN}{e^2(N-1) + Z^2 pq}$$

p=Probabilidad de éxito-> 50% (.5)

q=Probabilidad de fracaso-> 50% (.5)

e2=Error muestral 1%, 3%, 5%, 7%, 9%

Elaboración .

$$n = \frac{Z^2 pqN}{e^2(N-1) + Z^2 pq}$$

$$n = \frac{1.65^2 (.5)(.5)(285)}{0.1^2(285-1) + 1.65^2 (.5)(.5)}$$

$$n = \frac{193.97}{3.52}$$

n= 55.10

n= 55 personas

El resultado es de 55 personas de la muestra del universo total, a los cuales debemos aplicar nuestras encuestas.

3.3.3 Instrumento de medición o recolección de datos

La medición de datos se elaborará por medio del método observacional el cual consta de observación ordinaria, que constituye una importante fuente de información en la vida cotidiana, y una observación científica, que proporciona conocimiento objetivo, válido y fiable para dar respuesta a una pregunta de investigación planteada. La cuál es observar la capacidad de interacción que tienen con el smartphone después de leer el texto instructivo para uso del smartphone.

La fiabilidad del método observacional se refiere al control de calidad de los datos que nos informa si existe coincidencia en los juicios emitidos por un mismo observador en la misma situación de observación, pero en dos momentos diferentes o por dos observadores diferentes que se enfrentan de forma independiente a la misma situación de observación. (Editorial, 2008)

3.3.4 Procedimientos

Procedimientos particulares del método observacional:

- Se selecciona nuestro usuario a quien se le otorgará el manual de usuario, después este debe identificar algún problema que tenga con su dispositivo para poder buscarlo en el manual de usuario y solucionarlo. El observador debe anotar las conductas que son relevantes para el problema de estudio y que por tanto deberán ser registradas.
- La aplicación será a la misma cantidad de usuarios de acuerdo con nuestra muestra los cuales son 60. Las sesiones de observación serán de una semana aproximadamente, dentro de la Casa del Jubilado Universitario BUAP específicamente en la clase que imparten de uso del smartphone en el salón de cómputo.
- Es necesario notar la conducta que tiene el usuario cuando esté interactuando con el texto instructivo sin que el observador o alguien más interfiera en su lectura. Con el fin de saber qué tan satisfecho se siente con el manual.

3.3.5 Prueba piloto

Debido a la contingencia que se presentó durante el año 2019-2020 no fue posible aplicarse la prueba piloto presencialmente en nuestro caso de estudio La casa del Jubilado Universitario BUAP por lo tanto la evaluación se aplicó en diferentes asilos y otros usuarios de la Ciudad de Puebla que cumplieran con las mismas características que los asistentes de la casa del jubilado tuvieran, cumpliendo así las necesidades que tienen los adultos mayores con respecto a sus dudas sobre el uso del Smartphone.

El aplicador dejó que el usuario conociera por sí solo el manual y al realizarle ciertas preguntas específicas en la cual necesitaran consultarla dicho manual se observaron en varios encuestados ciertas características necesarias de modificar como fue el puntaje de los textos largos, el color de la fuente tipográfica es correcto sin embargo hay algunos adultos que sufren de mayores problemas visuales que otros, por lo tanto, es necesario crecer el puntaje en los textos largos. Las líneas guía que se colocaron para ubicar ciertos botones o imágenes son de gran apoyo sin embargo se podría aumentar el grosor de estas. Los colores fueron de gran apoyo en el manual ya que el usuario nota que se habla de diferente tema, es decir se cambia de capítulo además de que es agradable a su vista y no aburre.

Es importante decir que un 49% de los usuarios mencionaron que el formato podría ser más grande y ayudaría a ver las imágenes de apoyo mejor, sin embargo, al explicarle que fue diseñado para que el adulto pueda llevarlo consigo por alguna duda mencionaron que es muy práctico y funcional.

3.4 Prueba Final

Al realizar las evaluaciones de la prueba piloto se realizaron los cambios correspondientes de acuerdo a las necesidades de la mayoría de nuestra muestra de estudio y con ello la aplicación de la prueba final que se evaluará dentro de las instalaciones de nuestro objeto de estudio La casa del jubilado BUAP lo cual nos ayudará a tener una mejor evaluación sobre su efectividad.

3.5 Conclusiones

Esta investigación tuvo como objetivo comprobar el funcionamiento y efectividad de una herramienta informativa como es el manual de usuario, en apoyo a los asistentes de la casa del Jubilado BUAP; quiénes como muchos otros adultos mayores se encuentran apartados de esta era tecnológica la cual día con día se va actualizando.

Para lograr esto se indagó en cada uno de los rubros a seguir como el *manual de usuario*, *perfil de los adultos mayores*, *experiencia de usuario*, etc., los cuales hicieron evidente el retraimiento de nuestros usuarios hacia las nuevas tecnologías, y en nuestro caso de estudio, el smartphone, que, aunque hoy en día el dispositivo móvil es una de las herramientas más usadas en el mundo la brecha generacional no deja de ser una barrera para el entendimiento y uso de éste.

Ante estos escenarios se realizaron distintas pruebas físicas y visuales con ayuda del instrumento de evaluación para el aplicador de nuestro manual de uso para Smartphone (Véase Instrumento de evaluación para aplicador) en donde nos percatamos que los usuarios están altamente interesados en la aplicación de esta herramienta en la Casa del Jubilado Universitario BUAP y como complemento a las clases ya impartidas en dicho establecimiento, como lo son el uso del celular y Computación. Es necesario destacar que dicho manual esta creado para que el usuario pueda utilizar el manual sin el moderador, es decir leerlo por sí solo, el moderador sería necesario en caso de una duda o aplicaciones más específicas.

Con base en el análisis de las encuestas y visitas realizadas a los asistentes de la Casa del Jubilado Universitario BUAP podemos decir que nuestro Manual de uso de Smartphone es totalmente funcional y atractivo para el aprendizaje de las funciones básicas de los dispositivos móviles. Tomando en cuenta la retroalimentación de nuestros usuarios, quienes mencionan que el manual de usuario es el instrumento perfecto ya que se adapta más a lo que ellos están acostumbrados, es específico, y además su diseño invita a leer y de esta manera se sienten parte de la inclusión tecnológica que en algunos casos dejamos a un lado.

Con todo lo anterior mencionado, se puede concluir que el manual de uso de Smartphone es una herramienta, práctica y eficaz para nuestros usuarios, quiénes al día de hoy siguen siendo parte de una población que prefiere los métodos clásicos de aprendizaje. Y que por

lo tanto proporcionarles y acercarlos a un método con el que están familiarizados les permite interesarse más en el tema sin temor a equivocarse o encontrarse con barreras como lo es la tecnología.

Si bien conforme pasa el tiempo la tecnología avanza, nuestros usuarios quedan rezagados al no comprender de la misma manera que los nativos digitales, quienes nacimos con toda la tecnología de hoy en día. Es por ello que facilitarles una herramienta que cumpla con sus necesidades los hace partícipes de este nuevo estilo de vida en donde los Smartphone son parte de nosotros.

Referencias

- Ambrose, G. & Harris, P. (2009). *Fundamentos de la tipografía*(2.a ed.). México: Párramon.
- Americas, T. V. (20 de 06 de 2019). *TICS para adultos mayores en América Latina*. Obtenido de 5G Américas: http://www.5gamericas.org/files/3015/2208/5620/TIC_en_adultos_mayores_-_ES.pdf
- Arenas, J. (2009). *Alfabetización Tecnológica y Digital de Adultos Mayores* . Obtenido de Instituto Internacional de Informática y Cibernética: <http://www.iiisci.org/journal/pdv/risci/pdfs/GX339XD.pdf>
- ARES, M. Á. (2006). *Análisis tipológico, pragmático y lingüístico de los textos de unidades didácticas específicas de los manuales de e/le* . Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Brown, M. (2013). *Estudio de usos y hábitos de dispositivos móviles en México*. Obtenido de iab México: <https://www.iabmexico.com/estudios/usos-habitos-dispositivos-moviles-2013/>
- Budiu, R. (19 de Abril de 2019). *Mobile User Experience: Limitations and Strengths*. Obtenido de Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/mobile-ux/>
- Cantú, A. (20 de Marzo de 2018). *Qué es: Intefaz de Usuario (UI)*. [Publicación de un Blog]. Obtenido de <https://blog.acantu.com>
- Caraballo, R., (2007). La andragogía en la educación superior. *Investigación y Postgrado*, 22(2), 187-206.
- Castillo, F. (2018). Andragogía, andragogos y sus aportaciones. *Voces De La Educación*, 64-76.
- Cerda Candia, A. (2005). *Alfabetización digital en el adulto mayor. ¿En el camino de la inclusión social?*. Obtenido de Repositorio Académico de la Universidad de Chile: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/105997>
- Claudia Cardoso, A. M. (10 de mayo de 2017). *Los adultos mayores y las redes sociales: Analizando experiencias para mejorar la interacción*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es>
- Corbacho, A. (2006). Textos, tipos de texto y textos especializados. *Revista de filología*, 77-90.
- De Buen, J. (2005). *Texto instructivo de diseño editorial (1ra reimp.)*. México: Santillana.
- De León, R. (Febrero de 2017). *Clases de Textos Instructivos*. Obtenido de Revista educativa CursosOnlineWeb.com.: <https://cursosonlineweb.com/textos-instructivos.html>
- Delgado, P. (diciembre de 2019) *La teoría del aprendizaje social: ¿Qué es y cómo surgió?* Obtenido de <https://observatorio.tec.mx/edu-news/teoria-del-aprendizaje-social/>
- Editorial, E. (2 de Febrero de 2008). *Psicología-online*. Obtenido de <https://www.psicologia-online.com/el-metodo-observacional-o-experimental-1980.html#:~:text=La%20fiabilidad%20del%20m%C3%A9todo%20observacional,de%20forma%20independiente%20a%20la>
- Elam, K. (2015). *Geometría del diseño (1.a reimp.)*. México: Santillana.
- Fenández, M. y. (2004). Propuesta de adaptación de la metodología de diseño centrado en el usuario para el desarrollo de sitio web accesibles. *Revista Española de Documentación Científica*, 330-334.
- Figueroa, M. & González, O. (2015). *Propuesta metodológica para la evaluación de experiencia de usuario en dispositivos móviles tipo smartphone*. Obtenido de http://opac.pucv.cl/pucv_txt/Txt-3500/UCD3636_01.pdf
- Flores, M. (2011). *Condiciones sociales y calidad de vida adulto mayor*. Universidad de Guadalajara Jalisco.
- Folia, N. (2006). *Análisis y desarrollo de texto explicativo instructivo* . Obtenido de Ciencia la Salle: https://ciencia.lasalle.edu.co/lic_lenguas/96

- Google. (Marzo de 2017). *¿Por qué deberían ser una prioridad los especialistas en marketing?* Obtenido de <https://thinkwithgoogle.com/intl/es-419/temas/>
- Grajales, H. P. (2006). *Comprensión y producción de textos educativos*. Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Guerrero, L. (Septiembre de 2016). *El Diseño Editorial. Guía para la realización de libros y revistas*. Obtenido de Universidad Complutense Madrid: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/39751/>
- Gutiérrez, L. (2015). *Envejecimiento y dependencia, realidades y prevención para los próximos años*. Obtenido de Academia Nacional de Medicina: <http://www.casadeljubulado.buap.mx/>
- Hassenzahl, M. (2011). *User Experience and Experience Design*. Obtenido de http://www.interaction-design.org/encyclopedia/user_experience_and_experience_design.html.
- Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). *User experience – a research agenda*. Behaviour & Information Technology, 25(2), 91-97. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/233864602_User_experience_-_A_research_agenda
- INAPAM. (2012). *Cultura del Envejecimiento*. Obtenido de INAPAM: <https://www.gob.mx/inapam/prensa/cultura-del-envejecimiento?idiom=es-MX>
- INAPAM. (Febrero de 2015). *Situación de las personas mayores en México*. Obtenido de http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101243_1.pdf
- ISO. (2011). *ISO/IEC 25010*. Obtenido de iso25000: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>
- Jiménez, G. (2012). *Teorías de desarrollo III*. México: Red Milenio S.C.
- Knowles, M. (2006). *Anragogía*. México: Oxford.
- Kujala, S., Roto, V., Väänänen, K., Karapanos, E., & Sinelä, A. (12 de Julio de 2011). *UX Curve: A method for evaluating long-term user experience*. Obtenido de Oxford Academic: <https://academic.oup.com/iwc/article/23/5/473/660020>
- Leal, M. d. (Diciembre de 2004). *Modelo de Aprendizaje para Mejorar la Calidad en Servicios Alimentarios*. Obtenido de Library: <https://1library.co/document/zpn1ply-modelo-aprendizaje-mejorar-calidad-servicios-alimentarios-edicion-unica.html>
- Martínez, A. (2015). *Análisis y perspectivas del uso de las TIC en el Adulto Mayor*. Obtenido de memorias.somib.org.mx/index.php/memorias/article/download/101/97/
- Miranda, M. (2017). *Análisis y perspectivas del uso de las TIC en el Adulto Mayor*. [Trabajo Final de grado de la licenciatura de psicología]. Montevideo, Uruguay.
- Montero, H. (2015). *Experiencia de usuario: Principios y Métodos*. Obtenido de <https://yusef.es/>
- Montero, H. & Ortega, S. (2009). *Informe APEI sobre Usabilidad*. Obtenido de <https://www.apei.es>
- Morville, P. (2004). *Diseño de experiencia de usuario*. Obtenido de Estudios semánticos: https://semanticstudios.com/user_experience_design/
- Nielsen, J. (2017). *A 100-Year View of User Experience*. Obtenido de Nielsen Norman Group : <https://www.nngroup.com/articles/100-years-ux/>
- OISS. (10 de Junio de 2019). *Boletín del programa Iberoamericano de cooperación sobre adultos mayores México*. Obtenido de Organización Iberoamericana de Seguridad Social : <https://oiss.org/adulto-mayor/programa-iberoamericano-de-adultos-mayores/>
- Pascual, J. (2007). *Grafismo multimedia*. Barcelona, España: UOC.

- Prendes, M. P. (1995). *¿Imagen didáctica o uso didáctico de la imagen?* España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- RAE. (2022). *Texto*. Obtenido de RAE: <https://www.rae.es/>
- Robert, D. L. (2017). *Clases de Textos Instructivos*. Obtenido de Cursos Online Web: [web: https://cursosonlineweb.com/textos-instructivos.html](http://www.cursosonlineweb.com/textos-instructivos.html)
- Romero, C. (2017). *Impacto de la alfabetización digital en los adultos mayores dirigentes sociales de la comina de independencia*. Santiago, Chile.
- Roto, V., Law, E., Vermeeren, A., & Hoonhout, J. (11 de Febrero de 2011). *User experince White Paper*. Obtenido de <http://www.allaboutux.org>
- Samara, T. & Freire, D. (2004). *Diseñar con y sin retícula (spanish edition)(1.a ed.)*. Barcelona España: Editorial gustavo Gili, S.L.
- Shea, K. (2014). *Percepción de los colores y envejecimiento del ojo*. Obtenido de Sherwin Williams: <https://www.swlatino.com/disenadores/percepcion-de-los-colores-y-envejecimiento-del-ojo/>
- Steve, K. (2006). *No me hagas pensar. Una aproximación a la usabilidad en la web (2.a ed.)*. Pearson Education.
- Stuart, H. (2002). *Psicología del envejecimiento*. España: Ediciones Morata.
- UPN (agosto de 2012). La teoría de Ausbel. Obtenido de http://online.aliat.edu.mx/adistancia/TeorContemEduc/U4/lecturas/TEXT0%209%20SEM%204_LA%20TEORIA%20DE%20AUSUBEL.pdf
- UX en Español. (2019). *¿Cuál es la historia de UX?, de donde viene la experiencia de usuario*. Obtenido de UX en Español: <https://uxenespanol.com/ux/historia-ux/>
- Valencia, D. (2015). *Alfabetización en adultos mayores del grupo de la tercera edad del barrio parque industrial de Pereira, desde la perspectiva del aprendizaje significativo*. Pereira, Risaralda.
- Vilaró, G. (2000). *¿Cómo hacemos unas buenas instrucciones?* Obtenido de <https://sites.google.com/site/redacespecializada/home/tipos-de-texto/10-como-hacemos-unas-buenas-instrucciones>
- Vilchis, L. d. (2016). *Diseño: universo de conocimiento. Teoría general del diseño*. México: Qartuppi, S. de R.L. de C.V.
- Waece (s.f) *teorías, procesos y estrategias de aprendizaje en la primera infancia*. Obtenido de http://www.waece.org/web_nuevo_concepto/textos/4.pdf

Anexos

1.1 Conclusión de las encuestas

A continuación, se presenta el análisis de las pruebas realizadas 13 de los usuarios de la casa del jubilado universitario BUAP. El fin de estas encuestas es recabar información que ayude al estilo del texto instructivo y elegir los elementos con los cuáles se adaptan y se sienten más cómodos los adultos mayores, algunos de éstos son fuente tipográfica, puntaje, interlineado, formato, composición, paleta de colores etc.

Los resultados arrojaron lo siguiente: del total de encuestados 10 fueron mujeres, todos oscilan entre los 54 y 81 años, 8 de ellos tienen una licenciatura y el demás nivel medio superior. La mayoría eligió la opción número 1 para el formato, debido a que era más cómodo para ellos y se sentían más familiarizados. En cuestión de la paleta de colores fue más equitativo entre todos, pues sólo por un usuario más, la opción 1 fue la más elegida. Se les pidió que eligieran uno de los párrafos de todas las opciones, ya que existían variantes de tipografía, interlineados y puntaje, 5 del total eligieron la opción b, pues les ayudó a leer fácilmente y sin esforzar su vista. La siguiente pregunta consistía en las publicaciones que preferían leer, esto para que nos sirviera de guía, 9 coincidieron en que los libros eran lo que más leían, relacionados a temas de cultura. Se hicieron algunas preguntas para saber un poco de su estilo de vida y sus gustos, la primera fue en relación con museos y más de la mitad optó por museos de arte, lo cual nos puede ayudar a saber que los elementos visuales son de importancia para ellos, para entender y aprender.

Los programas de televisión que prefieren son documentales, noticieros y películas, y de estos últimos el género que eligieron favorito fue románticas, esto puede deberse a que la mayoría de la muestra es del género femenino. —

Después de conocer un poco más al usuario, nos enfocamos al tema principal que es el Smartphone, 10 son los que sí cuentan con uno de éstos, de los cuáles 7 los revisan cada hora, lo cual no es tan frecuente sin embargo si le dan un uso en todo el día. Lo utilizan mayormente para comunicarse, enviar mensajes e informarse. WhatsApp es una de las aplicaciones con más uso para el usuario, por lo que incluir información del uso de ésta es vital para que el usuario comprenda mejor su uso. Aplicaciones como Uber y google Maps que sirven para la movilidad del usuario deben incluirse en las funciones que más se les dificulta a los

adultos mayores, así como guardar números. También coinciden en que el Smartphone sí ha contribuido a hacer su vida más cómoda, muchos viéndolo desde el punto de vista de la comunicación con sus familiares y la constante información que sucede a su alrededor. Por lo que el texto instructivo puede ser de apoyo para todas esas funciones que aún se les dificulta entender.

1.2 Instrumento de evaluación para aplicador del manual de uso de Smartphone

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN PARA APLICADOR DEL MANUAL PARA USO DE SMARTPHONE

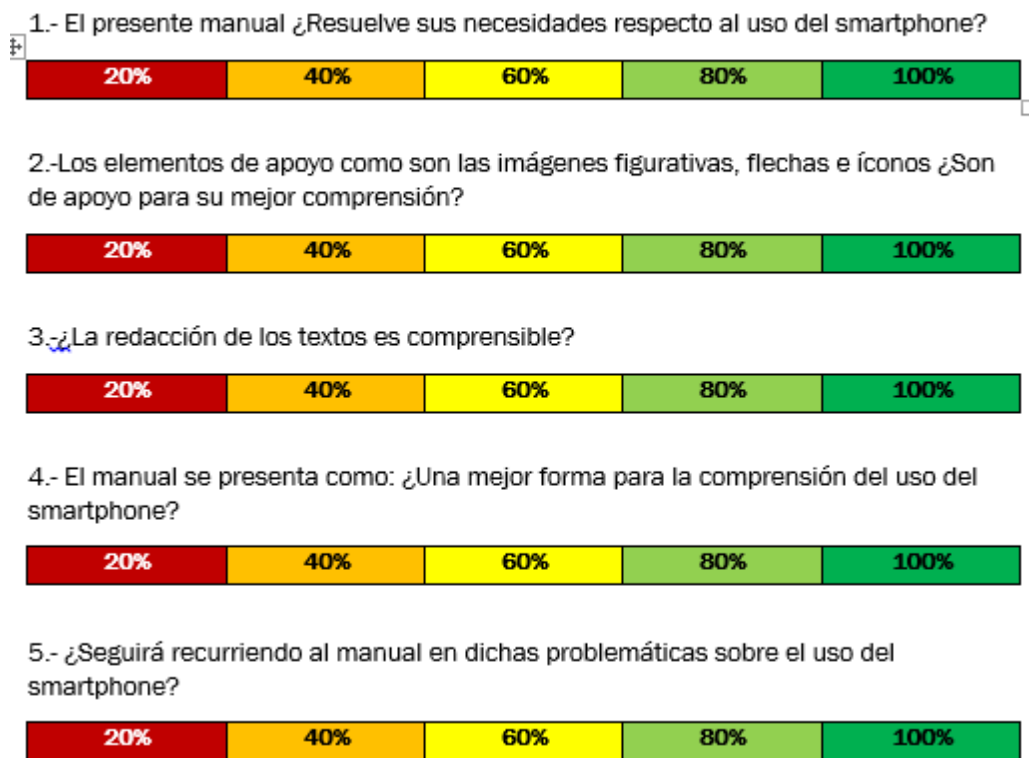


Figura 32. Instrumento de evaluación para Aplicador (Elaboración propia).

1.3 Manual de uso de Smartphone

https://drive.google.com/file/d/1vz1troscogRr-SfW_pikEzlyx7b_s5zL/view?usp=share_link