



LA INTERFAZ CULTURAL COMO POTENCIAL CREATIVO EN LA
PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL DIGITAL

TRABAJO TERMINAL DE LA LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN SOCIAL QUE

PRESENTAN:

AURORA VÁZQUEZ SILVA

GUSTAVO ALEXANDER ALATRISTE FLORES

Asesor responsable: Dr. Roy Roberto Meza

Asesores internos: Dra. María Dolly Espínola Frausto

Lic. Omar Quintero Pérez

Asesor externo: Dra. Adriana Barragán Nájera

CDMX, México

10 de septiembre de 2018

**“LA INTERFAZ CULTURAL COMO POTENCIAL CREATIVO EN LA
PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL DIGITAL”**

Agradecimientos Aurora Vázquez Silva

Hoy culminó con satisfacción una de las épocas que más me ha impactado y permitido crecer, en primer lugar, agradezco a mis padres Magdalena Silva Ponce y Gabriel Ramírez Marroquín por apoyar mis estudios, siempre creer en mí y alentarme a ser yo misma, por cultivar la idea de que puedo realizar lo que me proponga con seguridad y disciplina, les dedico este gran triunfo, sin su ayuda no hubiera sido posible, gracias por su amor y su entrega como padres, son mi mayor ejemplo e inspiración.

También agradezco a mi máxima casa de estudios la UAM Xochimilco por ser mi segundo hogar durante 4 años, por todo el aprendizaje que me brindo durante mi formación profesional y los ideales de justicia que hoy guardo en lo más profundo de mi esencia, siempre estaré orgullosa de poner el nombre en alto de la UAM Xochimilco.

Agradezco a nuestros asesores de tesis el profesor Roy Roberto Meza, Dolly Espínola y Omar Quintero por su conocimiento, guía y labor como maestros, me quedo con todo el conocimiento que pude recibir de ustedes, deseando honrarlos en mis actividades profesionales, muchas gracias.

A mi compañero de tesis Gustavo Alexander Alatraste Flores le agradezco por las horas dedicadas en el desarrollo de este trabajo, el cual ambos moldeamos y conceptualizamos de la mano, hoy me siento muy honrada del trabajo que realizamos y completamente feliz por nuestro compromiso, también a Abedul nuestro compañero en momentos de trabajo por darnos su amor incondicional y recordarnos que siempre es bueno dar un paseo para refrescar la mente y las ideas.

A mis hermanas Anaid Vázquez Silva, Alma Hedit Flores Silva, Erika Janet Flores Silva y Andrea Mariana Chávez Reyes, siempre serán una hermosa luz en mi camino que alegre mi vida y cada uno de mis días, a mis queridos Duque y Natashi por apoyarme y alentarme con su presencia y cariño.

Y por último me agradezco a mí misma por esta gran meta cumplida, espero que sea el primero de muchas investigaciones más, agradezco también a todas aquellas cosas que me impulsan a continuar cada día, al gran amor que le tengo a la comunicación y su habilidad de crear por medio de las palabras, las ideas, los sonidos, las formas, la UAM despertó esa gran cualidad que vivía en mí, miles de gracias por permitirme indagar en temas que me llenan de vida y me dan sentido. Mi corazón revienta de amor al finalizar esta etapa en mi máxima casa de estudios, gracias.

Agradecimientos Gustavo Alexander Alatraste Flores

Quiero agradecer a la Universidad Autónoma Metropolitana por abrir las puertas de un santuario de conocimiento, creación y compañerismo, así mismo doy gracias por hacerme parte de esta bella casa de estudios, siempre contestataria y humana. Al mismo tiempo agradezco a mis profesores Dolly Espínola, Omar Quintero y Roberto Meza por ayudarme a encontrar la pasión en comunicar pensando en el tejido social, por hacerme saber que yo también soy parte de lo que estudio y por enseñarme que la producción audiovisual digital es un nuevo campo para crear.

Agradezco a mi compañera de pensamientos e ideas, de noches enteras de filosofar, de compartir conocimiento y de llegar a una meta juntos, gracias Aurora Vázquez por ser la persona que eres, por todo el camino acompañándonos y aprendiéndonos.

A mi Abedul, que sin su amor, compañía y entrega a la vida no se hubiera logrado esta misión tan compleja y larga. Siempre equipo interfásicos, siempre AAA. Hasta donde estés.

Y por último a mi familia incansable y amorosa, que estuvo siempre al pie del cañón empujándome y apoyándome para seguir adelante. Gracias a mi madre Dulce Flores Hernández por guiarme y siempre ser mi apoyo en la vida, gracias Stephanya Alatraste Flores por ser mi cómplice en el juego y la vida, seguir mis locuras y siempre estar conmigo. A Lizbeth Flores Hernández por impulsarme y apoyarme en cada paso que doy y fantasear con crecer juntos. A Erica Flores Hernández por ser tan diferente a muchos y al mismo tiempo enseñarme a no ser lo mismo, además de siempre impulsarme a hacer las cosas en grande.

A mis amados UAMIGOS que recorrimos el camino junto aprendiendo y viviendo la vida con más de 420 razones para disfrutar siempre.

Y por último a mis amadas Valentina, Ariel y Tabata por ser y estar.

ÍNDICE

Resumen.....	9
Introducción.....	10
Hipótesis.....	11
Metodología.....	11
Primer capítulo.....	13
1. De la interfaz a la interfaz cultural.....	13
1.1 El concepto de interfaz.....	13
1.2 El ordenador como soporte de la interfaz.....	15
1.2.1 La semilla de la programación: Alan Turing y la máquina universal.....	18
1.2.2 Operatividad de la interfaz.....	22
1.3 Interfaz de usuario e interfaz gráfica de usuario.....	23
1.3.1 Primer momento: Interfaz de usuario.....	24
1.3.1.1 Ordenadores universales y la interfaz de usuario.....	26
1.3.2 Segundo momento: Interfaz gráfica de usuario.....	28
1.3.2.1 Las primeras representaciones de objetos iconográficos.....	29
1.3.2.2 Engelbart transmitiendo al futuro.....	30
1.3.2.3 “El alto” y el camino a la comunicación entre el humano y la máquina.....	32
1.4 Internet: la red de comunicación que creció junto con las interfaces.....	37
1.5 Interfaz cultural, la relación entre la cultura y la tecnología.....	39
1.5.1 El concepto de cultura.....	39
1.5.1.1 La cultura relacionada al saber y conocimiento.....	40
1.5.1.2 Cultura como vínculo comunitario y comunicativo.....	41
1.5.2 Cibercultura; la cultura actual.....	42

1.5.3 Componentes y características de la interfaz cultural.....	42
1.5.3.1 El texto digitalizado y el hipertexto.....	47
1.5.3.2 El cine como elemento audiovisual.....	50
1.5.3.3 La interfaz de usuario.....	53
Segundo capítulo.....	55
2. Producción audiovisual digital como campo de desarrollo para la interfaz cultural.....	55
2.1 El audiovisual se configura como medio fundamental en la actualidad.....	56
2.2 Dos sentidos desde su origen.....	57
2.2.1 Producción analógica: un esfuerzo humano y material.....	58
2.2.2 Origen de la producción audiovisual.....	59
2.2.2.1 Antecedentes audiovisuales.....	61
2.2.2.2 La producción audiovisual análoga en el cine y la televisión.....	62
2.3 La llegada de la era digital.....	63
2.3.1 Medio y comunicación audiovisual.....	65
2.3.2 Accediendo al entorno intangible.....	68
2.3.2.1 Características del entorno digital.....	69
2.4. Producción audiovisual digital.....	75
2.4.1 Creatividad, soluciones y alternativas para la producción digital.....	76
2.4.2 Producción transmedia y crossmedia.....	78
2.4.3 La era de la postproducción.....	80
Tercer capítulo.....	83
3. La interfaz cultural como una herramienta en la producción audiovisual digital.....	83
3.1 El concepto de interfaz cultural para la generación de proyectos inagotables.....	83
3.2. El productor y la colectividad.....	87
3.3 El diseño de proyectos con una interfaz productiva.....	89

3.3.1 Análisis de las muestras empíricas: Wikipedia, The Johnny Cash project y Biophilia/Thunderbolt (Björk Guðmundsdóttir).....	95
3.3.1.1 Wikipedia: Texto en la era digital.....	96
3.3.1.2 The Johnny Cash Project: Audiovisual colectivo.....	100
3.3.1.3 Biophillia 2011: La experiencia e inmersión del usuario.....	105
3.3.1.4 Elementos identificados en las muestras empíricas.....	111
Cuarto capítulo.....	116
4. Carpeta de producción app móvil “Circular”.....	118
4.1 Qué es circular.....	118
4.2 Objetivos	120
4.3 A quién nos dirigimos.....	121
4.4 Etapas del proyecto y equipo transdisciplinario.....	121
4.5 Funcionamiento de la aplicación	125
4.5.1 Diagrama de experiencia de usuario.....	126
4.5.2 Registro de usuario y perfil	127
4.5.3 Visualización de contenido audiovisual	132
4.5.4 Opciones de publicación y posteo.....	134
4.5.5 Funciones por delimitar.....	139
4.6 Propuesta visual y estilo	140
4.7 Referencias de otros proyectos comunicativos.....	143
4.8 Presupuesto y estrategias de financiamiento.....	145
Conclusiones.....	150
Bibliografía.....	162

Resumen

El presente trabajo expone el concepto de interfaz cultural como alternativa para el campo de la producción audiovisual digital. Para ello se aborda el desarrollo de las interfaces y la actual cibercultura, así como las exigencias de la producción audiovisual a partir de la llegada de la era digital; por último, se propone como la interfaz cultural puede utilizarse para el diseño creativo de proyectos audiovisuales contemporáneos.

Abstract

The present work exposes the concept of cultural interface as an alternative for the field of digital audiovisual production. For this, the development of the interfaces and the current cyberculture are approached, as well as the surgical requirements in audiovisual production from the arrival of the digital age; finally, it is proposed how the cultural interface can be used for the creative desing of contemporary audiovisual projects.

Introducción

En el terreno de la producción audiovisual digital, la interfaz cultural se constituye como un elemento creativo que sirve al conceptualizar nuevas propuestas y diseñar innovadores proyectos comunicativos. Para desarrollar esta idea el presente trabajo realiza un recorrido por diversos autores que ayudan a comprender el fenómeno de la digitalidad, las características comunicativas del medio audiovisual y de qué manera la interfaz cultural puede utilizarse como una herramienta creativa.

Finalmente se conceptualiza el diseño de la aplicación móvil “Circular” que se fundamenta en la propuesta de utilizar a la interfaz cultural para crear proyectos audiovisuales digitales, son precisamente los usuarios quienes utilizarán las herramientas proporcionadas por el productor para comunicarse y generar el contenido audiovisual que se consume dentro de la plataforma.

Es así como se realiza el siguiente recorrido:

En el primer capítulo se presentan algunos momentos socio-históricos que dieron origen a la interfaz tecnológica, hasta llegar al momento histórico donde converge con los objetos culturales y comunicativos convirtiéndose en interfaz cultural. De esta forma, se avanzará al segundo capítulo donde se muestran los componentes de la producción audiovisual digital, tomando como centro al medio audiovisual y su capacidad de síntesis comunicativa, con el propósito de poder vislumbrar cómo la interfaz cultural puede convertirse en una gran herramienta de comunicación.

En el tercer capítulo se retoman los planteamientos vertidos para formular una hipótesis: El factor de la interfaz cultural, con base en el medio audiovisual y la interactividad con el usuario, deriva en una capacidad creativa y se convierte –dentro del

terreno de la producción audiovisual digital– en una interfaz productiva, al tener la capacidad de diseñar y producir diversos proyectos comunicativos de corte digital.

Por último, en el cuarto capítulo se lleva a la praxis la interfaz productiva a través del diseño de la aplicación móvil “Circular”, un proyecto comunicativo que conectará redes de usuarios locales con diversas interacciones en tiempo real generando noticias colaborativas, su estructura se fundamenta en el potencial creativo de la interfaz cultural a través del prosumidor.

Enunciado

La interfaz cultural como potencial creativo en la producción audiovisual digital.

Hipótesis

La interfaz cultural dentro de la producción audiovisual digital se constituye como un potencial creativo para el desarrollo de nuevos proyectos en el escenario tecnológico y comunicativo actual.

Metodología

La presente investigación utiliza una metodología de corte descriptivo, ya que busca detallar las características socio-históricas de la interfaz cultural y su capacidad comunicativa.

Al inicio nos apoyamos en un marco histórico que describe el desarrollo de la interfaz tecnológica hasta convertirse en interfaz cultural, posteriormente tomamos teorías y escritos postulados en el campo de la comunicación y la producción audiovisual para

abordar los fenómenos dentro del contexto social actual, por último realizamos un análisis empírico con estudios de caso que se apoya en productos digitales audiovisuales que han sido generados por medio de la interfaz cultural, con el fin de conocer las características y el funcionamiento práctico que esta tiene en la producción audiovisual contemporánea.

Capítulo 1

De la interfaz a la interfaz cultural

Para mostrar el desarrollo de la interfaz cultural es necesario comprender que comenzó siendo una interfaz tecnológica. Es por eso que en el presente trabajo se aborda la creación del ordenador como un eficaz instrumento de cálculo, antecedente que posibilitó el origen de las interfaces informáticas, las cuales intercambiaban la información entre ordenadores y humanos mediante el uso de líneas de comando. Posteriormente como un esfuerzo por efectuar una interacción más accesible para el público en general, se creó la interfaz gráfica de usuario, utilizando como medio a un monitor, un teclado y un *mouse* para la manipulación de iconos y representaciones gráficas dentro de la computadora.

Dichas interfaces utilizaron metáforas y representaciones tomadas de expresiones culturales existentes con el objetivo de ser comprendidas por los usuarios, impulsando la relación entre la tecnología digital y el entorno sociocultural, aspectos por los cuales se desarrolló el concepto de “Interfaz cultural” propuesto por Lev Manovich (2005). A lo largo del primer capítulo profundizaremos sobre todos estos aspectos.

1.1 El concepto de interfaz

El término *interfaz* se origina de la palabra inglesa *interface* que –en 1882– el físico irlandés James Thomson Bottomley formuló por primera vez para referirse a una superficie capaz de separar dos sustancias líquidas (Scolari, 2018).

Sin embargo, actualmente el vocablo es principalmente aplicado al campo tecnológico, la Real Academia Española define interfaz como: una “conexión o frontera común entre dos aparatos o sistemas independientes” (Real Academia Española, s.f.), un enlace por el cual les es posible compartir datos, informaciones y procesos. En su sentido más básico las interfaces son comúnmente comprendidas como “herramientas” que gracias a su ergonomía permiten a los usuarios realizar tareas específicas y precisas; en este caso la máquina opera y ejecuta pasos e instrucciones, mientras que el sujeto es quien decide que acción realizar.

Carlos Scolari (2018), en el libro *Las leyes de la interfaz*, menciona que para dar sentido a la palabra interfaz se han tenido que emplear diversas metáforas, cada una muestra algunos aspectos y oculta otros.

A partir de la metáfora de un espacio, Scolari propone entender el concepto de *interfaz* como un “entorno de interacción donde diferentes actores humanos y tecnológicos intercambian información y ejecutan acciones” (p. 32), por otro lado, Pierre Levy (2007) propone llamar “*interfaces* a los equipos de materiales que permiten la interacción entre el universo de la información digitalizada y el mundo ordinario” (p. 22). Es por eso que las *interfaces* pueden comprenderse como ambientes tecnológicos donde se estructura la comunicación entre ordenadores y usuarios.

Para ser comprendidas por las personas las interfaces toman como referencia formas culturales y su uso en la vida cotidiana, generando un símil del entorno digital a partir del mundo ordinario.

1.2 El ordenador como soporte de la interfaz

Las interfaces informáticas son en sí mismas objetos intangibles, su invención se concibió gracias a que existe un instrumento material que les otorga sustento y origen: El ordenador. Esto nos recuerda que el carácter de las interfaces inicia desde componentes intrínsecamente tecnológicos.

La capacidad humana de crear alternativas a problemas de la vida cotidiana ha sido un elemento crucial para conseguir el desarrollo de las sociedades actuales, a través del tiempo se ha manifestado la necesidad de elaborar instrumentos cada vez más sofisticados. Hasta donde nuestra temporalidad vislumbra, la invención de los ordenadores digitales es una de las más significativas debido a que provocó un entramado de nuevas relaciones y condiciones sociales.

Anteriormente, el humano había fabricado algunas herramientas que le facilitaban la elaboración de cálculos matemáticos como el ábaco, las reglas de cálculo, las tablas de multiplicar y las calculadoras mecánicas, sin embargo, el aumento poblacional de inicios del siglo XX hizo necesaria la elaboración de un nuevo instrumento capaz de realizar estadísticas más complejas. En ese entonces esta actividad se encontraba en manos de grupos muy grandes de personas conocidas como computadores. Este término solía ser ocupado para los sujetos que trabajaban en hacer cálculos todo el día, una actividad que dependiendo de la dimensión de las operaciones podía durar meses o incluso años (Rodríguez, 2011).

Fue así como a diversos pensadores les surgió la inquietud de crear una máquina que realizará operaciones más complejas para reducir el costo, tiempo e índice de error que ocasionaban los grupos de computadores humanos. En un principio, los prototipos se concentraron en resolver esta encrucijada y solamente mediante su largo desarrollo fue posible vislumbrar al sorprendente invento que hoy en día se conoce.

Charles Babbage es considerado el gran pionero de la computación debido a que fue el primero en idear un mecanismo capaz de realizar grandes cantidades de cálculos a diferencia de sus sucesores, desde el año 1820 comenzó a trabajar en la conceptualización de la *máquina diferencial*; la primera computadora mecánica ideada para realizar tablas matemáticas. Cuando Babbage estaba perfeccionando su máquina diferencial analizó la posibilidad de que su computadora ejecutará operaciones matemáticas generales y, además, contará con la capacidad de realizar instrucciones intermedias con base en los resultados obtenidos, nombrando a esta mejor versión *máquina analítica* (Lahoz, 2005).

A pesar de trabajar más de diez años en la elaboración de ambos modelos, ninguno llegó a concluirse debido a que Babbage realizaba continuos cambios y los recursos tecnológicos de la época no serían suficiente; no obstante sus aportaciones fueron muy valiosas y estimularon la exploración de posteriores modelos al formular el mecanismo base que utilizan las computadoras actuales, integrado por: unidad de control, unidad de procesamiento, memoria capaz de almacenar hasta 1'000 números de 50 dígitos, dispositivos de entrada por donde se administraban las tarjetas perforadas con los datos e instrucciones, y dispositivos de salida que otorgaban impresos los resultados de los cálculos (Rodríguez, 2011). Babbage tomó la idea de dar instrucciones a la máquina

por medio del uso de tarjetas perforadas de Joseph Marie Jacquard, un comerciante francés que en 1801 construyó un telar controlado por medio de estas tarjetas, que permitían a la máquina ejecutar pasos para elaborar ciertos tipos de tejido (Castrillón, 2002: § 2.12).

Asimismo, la matemática Lady Ada Byron, considerada la primera programadora, le propuso a Babbage que las instrucciones de las tarjetas no se escribieran en sistema decimal, ya que a pesar de ser lo más lógico y sencillo para la mente humana, se volvía difícil de manipular en dimensiones numéricas, la propuesta de Byron se basaba en formular operaciones combinadas entre el cero y el uno: un mecanismo más sencillo de procesar para la máquina (Fournier, 1989). Desde este momento histórico se comenzaron a observar cuestionamientos y adaptaciones a la forma en que se podían realizar los procesos entre la máquina y quien la programaba.

Más adelante se le conoció como *sistema binario* a este tipo de lenguaje. Aunque el planteamiento se inició originalmente en 1703 por Gottfried Leibniz, se retomó en 1847 por George Boole y posteriormente se perfeccionó por pensadores como Claude E. Shannon y John von Neumann, quienes desarrollaron teorías por medio del sistema binario para permitir optimizar el funcionamiento de las computadoras y el intercambio de información de manera eficiente.

Poco más de cien años después de los planteamientos de Babbage y su máquina analítica, los avances tecnológicos de la época y el desarrollo de la electricidad hicieron posible el surgimiento de los primeros modelos de computadoras electromecánicas, algunos llevados a la práctica por el alemán Konrad Zuse que en 1936 creó la Z1, una

computadora mecánica que funcionaba a partir de operaciones binarias y utilizaba un convertidor a decimal para otorgar los resultados. Este modelo planteaba utilizar programas por medio de cintas de 35mm cambiadas dependiendo del tipo de operación, sin embargo, la Z1 tuvo algunas deficiencias al realizar operaciones llevando a Zuse a diseñar las computadoras Z2 y Z3 en 1939 y 1941 respectivamente, esta última muy significativa debido a que es la primera computadora programable y totalmente automática, considerada como la primera máquina universal de Turing llevada a la práctica. Aunque fue destruida durante un bombardeo contra la Alemania nazi, Zuse buscó reemplazarla por lo que en 1945 terminó el último ejemplar de su serie, la computadora Z4 que esta vez utilizaba tarjetas perforadas en vez de cinta de 35mm, lo que facilitó su programación y capacidad de cálculo (Rodríguez, 2011).

Zuse contó con escaso apoyo del gobierno alemán antes de la Segunda Guerra Mundial, cuando el conflicto estalló no se consideraron prioritarios sus inventos (a pesar de que pudieron haber sido relevantes en la lucha contra Los Aliados), al encontrarse en Alemania se mantuvo aislado de los descubrimientos y las teorías que se plantearon en otros países del mundo.

No obstante, es interesante resaltar el diseño de las computadoras y el interés que se tenía en intercambiar información con quienes las programaban, esta constante se comenzaba a gestar en diferentes partes del mundo.

1.2.1 La semilla de la programación: Alan Turing y la máquina universal

Poco antes del conflicto de la Segunda Guerra Mundial mientras Konrad Zuse fabricaba la serie de computadoras Z1, Z2, Z3 y Z4, un matemático británico del Kings College llamado Alan Turing elaboró una teoría que posteriormente permitió realizar a las computadoras diversas funciones, en su artículo titulado “*on computable numbers, with an application to the entscheidungsproblem*”, en español, “sobre números computables con una aplicación al problema de decisión” conceptualizó lo que se conoce como la *máquina universal de Turing*.

En ese entonces rondaba en la lógica matemática el cuestionamiento de si un *algoritmo*, es decir un conjunto de reglas preestablecidas, era capaz de instruir a una computadora para realizar cualquier operación matemática y obtener los resultados sin necesidad de razonamiento, fue así que nació la idea de una computadora capaz de realizar cualquier procedimiento matemático por sí sola, únicamente programando el algoritmo general que le indicaría la manera de resolver cada operación. El planteamiento fue refutado por Turing quien postuló que a pesar de existir algoritmos capaces de indicar a las computadoras los pasos a seguir, no todos los problemas matemáticos podrían solucionarse con esta característica debido a que hay algunos que necesitan de cierto nivel de razonamiento humano (Copeland, 2012).

No obstante, podría existir una misma computadora capaz de procesar varios algoritmos programables por medio de la configuración de las siguientes partes:

1. Memoria: Conformada por una cinta dividida en casillas, cada celda contiene un dato. La memoria cambia constantemente de datos y función, según el procedimiento que se requiere.

2. Cabeza lecto escritora: Se mueve a través de la cinta de la memoria y es capaz tanto de leer como de reescribir los datos de las casillas.
3. Tabla de acciones o reglas (programa): Algoritmos que indican a la cabeza lecto escritora los pasos que se deben seguir para realizar determinadas operaciones; por ejemplo, hacia donde debe desplazarse, la operación que debe hacer, entre cuáles datos que están almacenados en la memoria, es así como las instrucciones se vuelven programables.
4. Oráculo: Caja que ayuda a computar una función en un solo paso (Lahoz, 2005).

A partir de este momento se conoció como *máquina de Turing* a las computadoras capaces de resolver un determinado problema matemático, en cambio la *máquina universal de Turing* es aquella capaz de solucionar cualquier problema matemático que pueda hacer una máquina de Turing normal, siempre y cuando este pueda solucionarse por medio de un algoritmo (Lahoz, 2005), permitiendo a un mismo aparato procesar diferentes tareas. Este progreso en los ordenadores modificó la interacción dentro de las interfaces informáticas.

Durante el conflicto bélico de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945) comenzaron a surgir los primeros ordenadores electrónicos, debido a que se manifestó la preocupación por manipular y descifrar grandes cantidades de información, sobre todo por parte de los países Aliados, los cuales tenían demandas muy específicas e invirtieron en la elaboración de modelos informáticos que provocaron muchas innovaciones dentro del campo.

Los primeros ordenadores electrónicos eran más rápidos y eficientes, podemos resaltar al *Atanasoff Berry Computer (ABC)* que en 1942 John Vincent Atanasoff hizo en colaboración con Edward Berry en la Universidad de Iowa y posteriormente sirvió de inspiración para la creación de la computadora ENIAC, fabricada en 1946 por John Mauchly junto con Presper Ecker y un grupo de apoyo, con el propósito de calcular en menor tiempo que los computadores humanos los tiros de artillería que daría Estados Unidos (Rodríguez, 2011).

Así se identificó como *computadoras de primera generación* a los ordenadores totalmente electrónicos, los cuales se posicionaron como la forma de cálculo más veloz de la época, estas máquinas se caracterizan por el uso de tubos de vacío para intensificar las corrientes de electricidad (Molero, 2016).

A pesar que la computadora ENIAC era una máquina universal de Turing tuvo algunos imperfectos: tenían que cambiarse grandes cantidades de cables por cada operación, contaba con una memoria limitada y maquinaba en decimal en vez de binario, aunque era más simple para los programadores esta situación llegó a entorpecer los cálculos. La ENIAC no era la más práctica en comparación a otras computadoras, no obstante, contó con una gran difusión al promocionar el cumplimiento de objetivos comerciales; como resultado se dio una explosión a nivel mundial en la producción de las computadoras y por ende de las interfaces informáticas.

John von Neumann (compañero de Mauchly y Eckert en la construcción de la EDVAC, sucesora de la ENIAC), escribió un borrador donde detalló en profundidad el funcionamiento de este ordenador, considerándolo el primer cerebro electrónico, similar

a como lo postuló Babbage y Turing, se conformaba de 5 importantes partes: unidad de control encargada de ejecutar las instrucciones, memoria contenedora de los datos y programas, unidad de cálculo capaz de realizar las operaciones, además de mejorar los elementos de intercambio de información entre la computadora y quien interactúa con ella, así como los sistemas de entrada y salida de datos por los que se recibía y enviaba la información, todo esto partiendo de las conclusiones de la EDVAC como fundamento (Rodríguez, 2011).

Aunque hasta este momento había sido casi nula la consideración de incluir texto para dirigirse al programador, no faltaría mucho tiempo para que se comenzarán a distribuir diversos ordenadores que tomaban este planteamiento para llevarlo a la práctica como: el EDSAC, la BINAC y la UNIVAC 1.

1.2.2 Operatividad de la interfaz

Durante el periodo anterior el acceso a los ordenadores solo se realizaba por medio de los programadores y paulatinamente también por operadores con especialización del tema. Para que diferentes usuarios sin posibilidad de costearse estos equipos accedieran a su funcionamiento, debían pagar por los cálculos que deseaban realizar. Primero se preparaba en papel la operación que se requería con la información del cálculo, esta se entregaba al operador, el cual introducía los datos a la computadora en tarjetas perforadas, una vez obtenidos los resultados la computadora también los registraba por medio de otras tarjetas perforadas, después la información se interpretaba por los operadores y se entregaba al usuario, quien en caso de no haber hecho algún paso correctamente tenía que repetir todo el procedimiento (Rodríguez, 2011).

El funcionamiento de las computadoras y, por ende, la génesis de las interfaces digitales tiene su base operativa en la capacidad de procesamiento de grandes cálculos numéricos a través de la programación binaria, que posteriormente se desarrollaría como un lenguaje.

Hasta ahora hemos visto que las interfaces son consideradas como un espacio o estructura donde se configura la comunicación entre diferentes participantes y sistemas, para comprenderla mejor en el ámbito de los sistemas informáticos es necesario resaltar dos condiciones que le dieron origen: Por un lado, el llamado *hardware*, un complejo mecanismo compuesto de diferentes partes físicas que articulan su funcionamiento, como se mencionó entre estas se encuentran: la memoria, unidad de control, unidad de procesamiento, los circuitos eléctricos, además de dispositivos de entrada y salida de datos. Por el otro lado, el *software*, que consistía en la configuración de programas y órdenes a partir del código binario, el cual poco a poco se consolidó como el primer lenguaje computacional que por medio de millones de operaciones combinadas entre el cero y el uno (apagado/prendido o no/sí) permite ejecutar ciertas instrucciones, de acuerdo a las operaciones o tareas a realizar, a partir de este mecanismo es que se puede tener un control bastante preciso del funcionamiento.

Cuando las computadoras fueron capaces de resolver grandes cálculos rápidamente y ejecutar distintas instrucciones gracias a la programación, surgió la inquietud de expandir los lenguajes y códigos, tiempo después estos configuraron la base comunicativa entre el usuario no especializado y el ordenador.

1.3 Interfaz de usuario e interfaz gráfica de usuario

Este apartado se dividirá en dos momentos: el primero expondrá a la *Interfaz de usuario* como un puente para el intercambio de información a partir del código binario (también llamado código máquina) complejo para la comprensión humana, pero que optimizó el funcionamiento de la computadora y abrió paso a que existieran códigos más aproximados al entendimiento humano como las *líneas de comando*, punto de partida fundamental en esta relación e intercambio. En el segundo momento se abordará la aparición de los primeros signos gráficos proyectados en dispositivos de salida, consolidando a la *Interfaz gráfica de usuario*, esta interfaz se caracteriza por el intercambio efectivo de información entre la computadora y el usuario no especializado, a partir de elementos iconográficos y sonoros representados por *metáforas* que provenían de herramientas existentes en la vida cotidiana.

1.3.1 Primer momento: Interfaz de usuario

Esta relación meramente de intercambio comenzó entre los programadores y operadores con las máquinas, profesionales que con el paso del tiempo fueron reemplazados por usuarios no especializados. Como se mencionó al inicio las interfaces informáticas funcionaron como un puente para introducir datos y códigos de programación entre una computadora y una persona a través de tarjetas perforadas, este esquema sería conocido como procesamiento por lotes (Molero, 2016).

En poco tiempo la creciente demanda de ordenadores los hizo posicionarse como herramientas fundamentales para muchas áreas. Al final de la década de los cuarenta, el desafío para ingenieros eléctricos, matemáticos además de los y las programadoras, sería el de generar una programación e infraestructura cada vez más

funcional y eficaz para las máquinas universales de Turing. Lo que trajo consigo la implementación masiva de los primeros softwares en la memoria del ordenador a los cuales se accedía para realizar diversas operaciones y funciones.

Los llamados dispositivos de entrada experimentaron un cambio en este momento, el teclado desplazó a las tarjetas perforadas, en un principio eran adaptaciones de máquinas de escribir y del teletipo (Pérez, 2013), se podían capturar los datos de forma más veloz dentro de la computadora. Además, se implementaron “nuevos dispositivos de salida” como paneles con leds más pequeños y una primera generación de monitores de *CTR* (tubo de rayos catódicos) los cuales serían el parteaguas en los procesos de intercambio y comunicación entre el hombre y la computadora, pero para ese momento solo eran un dispositivo más.

A pesar de no ser una máquina universal, hubo un ordenador que permitió por primera vez visualizar elementos y funciones de una interfaz, delegando la mayor parte de la salida de información a un osciloscopio (monitor) con resolución de 256×256 puntos, donde se representaba la información que salía de la computadora. Este se conocería como *Whirlwind*, un ordenador construido a cargo del *Laboratorio Lincoln* del *MIT (Massachusetts Institute of Technology)* en 1949.

Fue programado única y específicamente para su uso por la marina y fuerza aérea de E.U.A para formar parte de su proyecto *SAGE Semi Automatic Ground Environment* (en español, medioambiente semiautomático) un programa utilizado para hacer simulaciones y modelos matemáticos del trayecto de misiles, además de cálculos balísticos, la función del proyecto sería desarrollar un sistema de redes de estaciones de

radar. Podría decirse que es el primer ordenador que sin pensarlo desarrolló una proto-visualización gráfica utilizable (previo al monitor), además de tener el título de la primera computadora en intercambiar mensajes en tiempo real, esta característica era posible al usar los mismos equipos en diferentes ubicaciones. Lamentablemente este gran ordenador fue de uso exclusivo de la marina y la fuerza aérea, así que cuando terminó su vida útil se desmanteló sin tener otro tipo de función más que la inspiración para modelos posteriores (Pérez, 2014).

1.3.1.1 Ordenadores universales y la interfaz de usuario

John Mauchly y Presper Ecker (creadores de la EDVAC y ENIAC), mejoraron los aspectos que habían fallado, creando en 1951 a su modelo sucesor: el ordenador UNIVAC 1. La primera computadora electrónica universal de propósito general, la cual contaba con: unidad de control, unidad de cálculo y la memoria contenedora de datos y programas. El éxito de la UNIVAC 1 comenzó cuando se puso a prueba su precisión y se programó para predecir los resultados de una contienda electoral, utilizando el procesamiento que partía del código binario (Rodríguez, 2011).

En ese entonces las computadoras aún eran difíciles de mantener debido a su gran tamaño y el coste económico necesario para su mantenimiento, por ello solamente pudieron ser adquiridas por gobiernos, empresas y universidades. El lanzamiento de la UNIVAC 1 y su comercialización en serie, generó nuevos competidores como IBM, *Honeywell* y RCA que comenzaron a entrar al mercado de ordenadores (Fournier, 1989).

En 1954 seis años después de la invención del transistor que sustituyó a los tubos de vacío, comenzó la expansión de su uso, gracias a este artefacto pudieron mejorar capacidades como mayor memoria y velocidad de procesamiento, también hubo un desarrollo progresivo de los dispositivos de entrada y salida, además de reducirse el tamaño y los costes de los ordenadores.

Paralelamente se perfilaba al monitor como el dispositivo de salida de información principal, que era capaz de mostrar la interfaz de usuario, ahora representada en forma de *líneas de comando*: uno de los primeros lenguajes de programación, líneas de textos o números los cuales se mostraban en el monitor y funcionaban como un mensaje/código entre la computadora y quien la usaba, es así que se podía generar la apertura o cierre de programas simples o soportes para el cálculo matemático.

En 1956 se fabricaron computadoras como la *TX-0* “*Transistorized Experimental Computer*” también de los laboratorios Lincoln del MIT, creadores de la *Whirlwind*, soporte del que retomó algunos componentes, pero con la diferencia de que este si era un ordenador de propósito universal.

La *TX-0* “*Transistorized Experimental* fue la primera computadora transistorizada que integraba dispositivos de entrada y de salida como: lápiz óptico, teclado, además de una impresora y monitor CTR de 512 x 512 puntos (el doble de capacidad que su antecesora) por el cual se visualizaba cada vez más información de salida, así como los datos que se introducían. El ordenador *TX-0* daría el primer acercamiento a las interfaces que no tenían que ser operadas por muchos usuarios, también utilizaban códigos de

programación más accesibles, los cuales se acercaban lentamente al entendimiento humano.

Para 1961 comenzaron su venta comercial, con el tiempo y a una gran velocidad diversas instituciones bancarias, científicas y educativas adquirieron, construyeron o recibieron ordenadores que se modificaban y adaptaban de acuerdo a sus necesidades.

El creciente vínculo entre el ordenador y el usuario, fue colocando poco a poco los cimientos para que las pantallas dieran vida a diversas representaciones, primero alfanuméricas y posteriormente gráficas, fundamentales para el proceso y desarrollo de la interfaz de usuario. Fue cuestión de tiempo para que varios pensadores se percatarán del potencial gráfico que tenían las computadoras en el intercambio de información.

1.3.2 Segundo momento: Interfaz Gráfica de usuario

La interfaz gráfica de usuario es el segundo paso en la relación funcional de intercambio de información que comenzó con la “interfaz de usuario”, la diferencia fundamental que se destaca en esta investigación, es su capacidad para adaptarse a la representación e información iconográfica, dicha estructura permitió que la interfaz gráfica de usuario se comunicará fácilmente con el usuario. En este momento los lenguajes de programación mostraron su paulatina adaptación hacia el lenguaje de las imágenes.

Entre 1955 a 1965 se comenzaron a integrar todos los componentes separados del ordenador en un solo equipo, paralelamente se desarrollaron diversos lenguajes de

programación que tenían como objetivo ser cada vez más simples y accesibles, pues se pretendía que con el tiempo los ordenadores se pudieran utilizar por cualquier persona.

1.3.2.1 Las primeras representaciones de objetos iconográficos

Gradualmente se fue moldeando la interfaz a partir de la representación iconográfica de cosas reales y su uso en la vida cotidiana, abriendo paso a la visualización gráfica de la información dentro del ordenador.

La primera representación iconográfica en un dispositivo de salida fue *Tennis for two*, un proto-videojuego creado y programado en 1958 por el físico William Higginbotham, quien se sirvió de un osciloscopio y su conocimiento en programación de códigos para radares de la fuerza aérea, construyendo la primera representación visual con la que se podía interactuar por medio de un monitor. El juego parte de una metáfora de un partido de tenis, en la superficie de la pantalla se visualizaba una esfera que se desplazaba de un lado al otro, el golpe a la pelota virtual se hacía girando una perilla cuando esta se aproximaba, “*Tennis for Two*” evidenció por primera vez la capacidad comunicativa de las representaciones iconográficas, años después fue borrado sin registro alguno de la patente (Molero, 2016).

En 1959, dos años después de que Harlan Anderson y Ken Olsen fundaron *Digital Equipment Corporation* (empresa que buscaba a toda costa la creación de una computadora centrada en el usuario), pusieron a la venta el “*PDP-1 Programmed Data Processor*”, un ordenador comercial vendido en grandes cantidades gracias a que había reducido considerablemente su tamaño, además de sus costos de producción. Algunos lo

catalogaron como el primer ordenador realmente interactivo, donde se incluían funciones y programas con elementos gráficos y sonoros.

Con el propósito de mostrar su capacidad de procesamiento y su facilidad de programación, en 1962 el “*PDP-1*” fue utilizado para probar el primer videojuego: “*Space War*” (Molero, 2016), diseñado y programado en el MIT, este videojuego colocó las bases en la creación de modelos y esquemas gráficos dentro de las computadoras.

El mismo año Iván Sutherland, estudiante del MIT, ideó y desarrolló como trabajo final para su proyecto de tesis, el programa *Sketchpad* a través del cual se podía dibujar líneas o figuras básicas y modificarlas a voluntad (Negroponte, 1995), el programa funcionaba con un bolígrafo láser que activaba las celdas fotosensibles de los monitores, (anteriormente visto e implementado en el *Whirlwind*), la primera prueba se realizó en el modelo TX-2.

Sutherland fue la primera persona en desarrollar un programa con base en la creación y manipulación de elementos gráficos visibles a través de un dispositivo de salida. Estos tres acontecimientos modificarían rotundamente las relaciones entre el humano y la computadora, pues, expandieron un elemento cultural con el cual el hombre se encuentra profundamente relacionado: La imagen.

1.3.2.2 Engelbart transmitiendo al futuro

Es en 1968 cuando se lleva a cabo “*The mother of all demos*” (en español “la madre de todas las demostraciones”) presentada por Douglas Engelbart, como se puede observar en el video (MarcelVEVO, 2012), la primera videoconferencia transmitida entre

varias universidades y centros de investigación, mostró diversos avances en el terreno de la interfaz gráfica de usuario y la computadora como soporte, además de incluir un nuevo planteamiento en la forma de intercambiar información con los usuarios.

En dicha conferencia se trataron principalmente la adaptación y creación de dispositivos de entrada y salida de información, uno era un teclado con sólo seis teclas que pretendía sustituir al “QWERTY” sin mucho éxito, también se mostró el primer cursor hecho de madera (el cual recibía el nombre de “ratón” haciendo alusión al animal), su funcionamiento se caracterizó principalmente por la selección de elementos iconográficos y la posibilidad de desplazarse sobre la pantalla. Por otro lado, esta misma pantalla se mostraría como el soporte de toda la información, permitiendo al usuario interactuar con el contenido que veía.

Engelbart desarrolló el esquema “*WIMP*” acrónimo de *Windows, Icon, Menus and Pointer*, cuatro puntos aún vigentes hoy en día.

Desde este momento los menús jerárquicos partían del principio de “hipertexto”, fungiendo como ligas y accesos hacia diferentes ventanas o programas (se profundizará sobre el hipertexto en el apartado de interfaz cultural). Entre los programas que se presentaron estaban: las hojas de cálculo y su funcionamiento y el bloc de notas, el cual contaba con una representación digital de una hoja en la que se podía escribir y visualizar antes de imprimir su contenido, llevando como lema “*WYSIWYG*” iniciales de “*What you see is what you get*” (en español "lo que ves es lo que obtienes").

Las características de WIMP fueron tomadas a partir de herramientas y objetos que existen en el mundo físico, sirviéndose de metáforas para ser visualizados en la

pantalla, se tomaron formas culturalmente aceptadas en una población, con el objetivo de incitar una asociación o familiarización por medio de representaciones ya conocidas. Este planteamiento abriría el panorama para el concepto de “icono” en el mundo digital.

Cabe mencionar que Engelbart no pidió la patente de la mayoría de los avances expuestos en esta demostración, lo cual incitó a las próximas generaciones a profundizar en su trabajo. A partir de esta conferencia se observó con mayor atención el potencial comunicativo del campo gráfico en la interacción humano-computadora.

En esta exhibición se sentaron las bases para muchas funciones que hoy en día se siguen utilizando, principalmente las que ayudan a la estructuración, interacción y uso de la información dentro del ordenador, lo que antes era el software escrito linealmente fue reemplazado por ventanas y menús desplegados.

Es importante mencionar que esta videoconferencia se conectó en tiempo real entre diferentes ordenadores a kilómetros de distancia, también aportando uno de los primeros eslabones para la comunicación en red.

Los elementos presentados por Engelbart son el cimiento en el diseño de las interfaces gráficas de usuario, en las cuales el ordenador intercambia información con el usuario a partir de un código visual y sonoro.

1.3.2.3 “El alto” y el camino a la comunicación entre el humano y la máquina

La primera interfaz gráfica de usuario diseñada específicamente para un ordenador se conceptualizó y puso en práctica por el equipo de investigación y desarrollo

Xerox PARC (Rodríguez, 2011), una división de investigación de la compañía *Xerox Corporation* con sede en Palo Alto California, donde se desarrollaron varias ideas que hoy se continúan utilizando, como el *ethernet* o la impresión con láser.

No obstante, su más grande éxito en el campo de las innovaciones informáticas fue la creación de una computadora personal centrada en la representación iconográfica y sonora, para ello se implementaron más metáforas; como la del escritorio, progresivamente también se agregaron programas visualizados en ventanas e imágenes digitales. Un dato curioso es que el sonido desarrolló su mayor potencial a través de los videojuegos, aunque había programas de grabación y reproducción de audio desde los años cincuenta.

Los avances del software dieron como resultado la creación del ordenador “El Alto” en 1973, un soporte informático exclusivo para uso interno de la compañía Xerox, su costo era muy elevado para ser el primer ordenador personal comercializado, no obstante, fue la primera computadora en integrar óptimamente un software gráfico, accesible y lógico para usar los programas del ordenador.

La representación virtual del escritorio se proyecta a partir de su contraparte física, la cual toma al escritorio del mundo real y su función como contenedor de documentos, a la vez que soporta diferentes ventanas o archivos con menús desplegables y/o botones con diferentes funciones, los archivos y hojas modificables de esta interfaz gráfica facilitaron la experiencia de los usuarios, ejerciendo un uso total de los objetos representados en la pantalla blanco y negro como se observa en el video (CuriousMarc, 2017).

Steve Jobs, cofundador de la compañía Norteamericana *Apple*, tuvo un acercamiento con “El Alto” en los centros de investigación de Xerox *Parc* en California, donde pudo observar la forma en la que estaba construido y funcionaba, Jobs que en ese entonces lanzaría la “Apple II” con un intercambio basado en líneas de comando, tomó gran parte de los fundamentos del funcionamiento de este ordenador, lo que decantaría en las interfaces gráficas de usuario, pues constantemente se buscaban mejoras en el intercambio de información, fue así que salieron a la luz los primeros ordenadores comerciales como *Xerox Star* de 1981, *Apple Lisa* en 1983, y *Windows 1.0* lanzado en 1985 con base en las imágenes (Molero, 2016), este último ordenador creado por Bill Gates, se montaba también sobre el sistema de líneas de comando, teniendo dos formas de operación, una por código de programación y otra gráfica, todos estos avances dieron pauta para la elaboración de nuevos modelos de computadoras, esta vez operados por una sola persona sin necesidad de contar con conocimientos especializados en códigos de programación, la idea de la interfaz gráfica de usuario a su vez fue retomada por diferentes marcas como: las Comodoro o el viejo conocido *IBM*, que expandieron el número de ordenadores a nivel mundial, además hubo otras maneras de desarrollo como el software libre planteado a finales de los ochenta y establecido a inicios de los noventa (Rodríguez, 2011), sin mencionar los múltiples proyectos *amateur* que se exploraban en todo el mundo.

A partir de este punto se aseguró un progreso exponencial en la adquisición de computadoras por usuarios no especializados en temas informáticos o computacionales, es por eso que la interfaz gráfica de usuario se adoptó como la nueva forma de intercambio de información, utilizado elementos culturales como textos, imágenes,

imágenes en movimiento y sonidos para el entendimiento y la funcionalidad de diversos programas, los cuales con el paso del tiempo se perfilaron como las nuevas herramientas de trabajo para el humano, características reflejadas y desarrolladas también en los medios de comunicación masiva.

Las computadoras y su soporte tecnológico se manipulaban a partir de las diferentes formas culturales, con las que cualquier persona interactuaba en la vida cotidiana, entendiendo de manera más sencilla sus funciones y programas.

A continuación, se enlistan los componentes que reforzaron la creciente comunicación efectiva entre el ordenador y el usuario, los cuales siguen vigentes hasta la fecha:

A) *La ventana*: Según Manovich (2005) se ha representado desde el siglo XVI como una puerta a otra realidad y a otros mundos, en la era digital se les considera portales o entradas a diversos espacios, tiempos y/o universos.

Menciona Nicholas Negroponte (1995) que las ventanas tienen un trasfondo espacial, ya que posibilitan un estado o sentido de inmersión y de profundidad a través de ellas, son usadas como un soporte gráfico en el que se visualiza cualquier tipo de información, representando partes de la realidad a través de este portal, anteriormente eran ocupadas para recibir códigos infinitos de ceros y unos, ahora por medio de los bits toman forma y apariencia de las cosas físicas con las que interactuamos. Esta representación se encuentra intrínsecamente desarrollada con las pantallas de diversos dispositivos, que van desde computadoras hasta teléfonos móviles inteligentes.

B) *La metáfora*: Puede ser considerada la sustitución o traspaso de las propiedades y cualidades de un objeto a otro, a partir de una palabra que tiene una representación similar, un ejemplo podría ser la papelera de reciclaje que se retoma de un bote de basura, ya que estos comparten la misma función de desechar cosas-archivos. El pensamiento de la metáfora fue tomado en 1968 por Douglas Engelbart quien colocó los cimientos de la interfaz gráfica de usuario, pues desarrolló y conceptualizó la capacidad de seleccionar objetos físicos y transformarlos en elementos virtualizados, estos se encontraban dentro de un espacio determinado llamado escritorio; “*la metáfora del escritorio*” se aplicaría para la conceptualización, función y representación del espacio virtual, convirtiendo a las metáforas en la piedra angular de la comunicación entre el hombre y la computadora, pues tomaba cualquier objeto o herramienta y su funcionamiento para representarlo y usarlo.

C) *Representación icónica*: Los iconos funcionan como accesos a diversos programas y herramientas, adaptados y representados a partir de objetos físicos, los cuales son visualizados en el monitor de la computadora como representaciones gráficas de objetos culturales (Manovich, 2005). “A través de la visualización y representación icónica, el usuario interactúa con un ambiente casi real, donde se muestra reflejado y proyectado todo su mundo sobre el espacio de la pantalla” (Gutiérrez, 2017).

Es así como la representación iconográfica abrió la posibilidad de integrar diversas funciones y programas en la computadora, el icono tiene diversos beneficios en el intercambio de información, pues se ocupa para una organización óptima, además de facilitar la interactividad con los soportes de la interfaz.

D) *Menús desplegables*: representaciones gráficas de listas desplegables que pueden ser seleccionadas para ejecutar diferentes órdenes y accesos directos, sin necesidad de teclear el código de programación, se basan en el funcionamiento del hipervínculo o hipertexto.

Estos cuatro elementos se encontrarán en todos los planteamientos de las interfaces gráficas de usuario y hasta la fecha son funcionales por su familiarización con el usuario.

1.4 Internet: la red de comunicación que creció junto con las interfaces

Es necesario hacer una breve mención al proceso que consolidó a la red de redes, el cual vio sus inicios en la década de los 60 con planteamientos de J.C.R. Licklider (Molero, 2016), sobre una red galáctica de información que se desarrolló en paralelo a los programas y códigos de la interfaz gráfica de usuario.

Estas ideas se retomaron de un sistema en forma de red que permitía el intercambio de información y mensajes en paquetes de datos.

En 1969 se transmitió el primer mensaje, usando como soporte comunicacional a *ARPANET* (antecesor directo de internet) que conectaba a la *UCLA* (University of California), el *SRI* (*Stanford Research Institute*), la *UC de Santa Bárbara* y la *UoU* (*University of Utah*). Esta red se había creado para la comunicación y el intercambio de información entre universidades norteamericanas durante el contexto de la Guerra Fría, (el inicio de este programa gubernamental fue para dar una respuesta al Sputnik 1), pero después el modelo de la red se colocaría

como un ejemplo a seguir para otros sistemas de comunicación basados en paquetes de datos, para 1972 se tendrían conectadas alrededor de 20 universidades. También se desarrollaron servicios como el correo electrónico, los buscadores de direcciones, así como el primer navegador que servía a diferentes redes.

En 1981 se crea un protocolo que generalizó las especificaciones de los paquetes de datos para las redes como *MILNET* o *Teletel* (Francia), por mencionar algunas, ya que en 1984 la variedad de redes decantaría en la división de los dominios de internet, así como la asignación de una dirección IP para cada computadora que accediera al sistema de redes.

En 1989 se decide poner fin a *ARPANET*, al mismo tiempo que comienzan los preparativos para un nuevo sistema de comunicación a nivel global, llamado *World Wide Web*, que por primera vez unió a todas las redes en una sola, estandarizando los protocolos de navegación hasta mediados de la década de los noventa. A través de la transmisión de paquetes de datos se podía conocer la información que el usuario eligiera, transformándose progresivamente en un medio de comunicación masiva.

A finales de los años ochenta colisionaron la computación, los sistemas de redes informáticas, la comunicación masiva, las nuevas formas de potencializar el trabajo y la mejora en la vida del humano a partir de lo tecnológico. Es así como germinó una relación compuesta por dos concepciones separadas en su origen, pero intrínsecamente ligadas al humano: Lo tecnológico y lo cultural.

1.5 Interfaz cultural, la relación entre la cultura y la tecnología

Hasta este punto se ha visto progresivamente el desarrollo de la interfaz, desde su sentido operativo hasta su uso, el cual se consolidó gracias a las representaciones iconográficas, compuestas por diversos elementos culturales (textos, gráficos, imágenes y sonidos), los cuales permitían el intercambio de información, poco a poco esta interfaz incursionó en diferentes áreas del conocimiento humano, donde los usuarios solo se concentraban en la tarea que estaban realizando sin pensar en el proceso que la computadora debía ejecutar.

No obstante, aún se consideraba al ordenador como una herramienta y no como un medio de difusión, este aspecto cambió con la globalización de la “WWW”, lo que convirtió a las computadoras en el nuevo medio de comunicación masiva capaz de que gestionar los contenidos que creaban diferentes usuarios, esta interfaz permitía conectar al individuo y sus significados culturales por medio de los ordenadores. Denotando dos capas: una tecnológica y otra cultural.

1.5.1 El concepto de cultura

Es así como se vuelve totalmente necesario reconocer el ambiguo y polémico término “**cultura**”, con el fin de acercarlo al sentido comunicativo.

Cultura es un concepto que a través de la historia se ha dotado de diferentes significados, llegando a obtener el estatus de “palabra polisémica”, dicha palabra crea y modifica su significado ligado a comportamientos, normas sociales e individuales, códigos de comunicación, delimitaciones espacio-geográficas, conocimientos humanos y

factores temporales/históricos (Rodríguez, 2003). En la presente investigación se define a la cultura primero desde un sentido de conocimiento y saber, después se presenta como una inclusión del comportamiento y finalmente se resaltan sus características comunicativas.

1.5.1.1 La cultura relacionada al saber y conocimiento

La palabra cultura proviene del latín “*cultus*” en adición con el sufijo “*ura*” definido como el resultado de una acción, este término fue relacionado directamente con el cultivo y cuidado de la tierra, entendido como diversos acuerdos y normas que se realizan para recibir beneficio de lo cuidado o de lo “cultivado”, también se encuentra otra variante asociada al seguimiento o culto hacia un ser o forma de pensamiento como puede ser alguna religión.

Esta definición se recuperó por diferentes pensadores alrededor del siglo XVI después de bastantes años y sustituyó al concepto de cultivar la tierra por el de cultivar la mente. En analogía a la inteligencia y al saber: en esta metáfora las herramientas para trabajar serían el conocimiento y la creatividad humana, entendiéndose como una fuente de inteligencia totalmente relacionada con el ser humano (Trujillo, 2006).

Se debe mencionar que a partir de la concepción de cultura como conocimiento se adoptó el término “cultura formal”, el cual se utilizó para dividir en estratos socioeconómicos a los individuos, partiendo de la asociación del conocimiento y el saber a partir de las artes y la historia contribuyendo al desarrollo intelectual y personal. Mientras

que, por otro lado, se acuñó “cultura profunda” a las formas de vida o costumbres adoptadas en comunidad (Trujillo, 2006).

1.5.1.2 Cultura como vínculo comunitario y comunicativo

Señala James Lull (1997) que la cultura puede considerarse como un contexto en el cual confluyen diferentes normas y reglas a seguir, comportamientos que varias personas reconocen y deciden apropiarse para utilizarlos como un código o lenguaje social, este punto de vista también puede ser identificado dentro de la concepción del *habitus* de Pierre Bourdieu, que define la cultura como un sistema de categorías, percepciones, pensamientos, de acciones y apreciaciones, a través del cual ocurre una reacción por parte del individuo. Cada sujeto reacciona de forma distinta ante cualquier situación cotidiana, esta respuesta ocurrirá a partir de sus conocimientos, comportamientos y habilidades interiorizadas.

En la antropología el término cultura se acuñó para describir sistemas de relaciones sociales entre los diversos integrantes de un grupo o comunidad, estas relaciones contienen información elemental que se ocupa como un código o lenguaje en común. Es importante mencionar que las aproximaciones antropológicas al término se presentaron en estudios fundamentalmente etnográficos que al investigar el comportamiento y las costumbres de distintos grupos sociales comenzaron a ver a la cultura como un elemento que emana de la vida cotidiana, es decir, como cultura popular; la cual evidentemente no partía de las bellas artes o el pensamiento filosófico, sino que era hecha por y para las personas. Con el tiempo esta concepción daría paso a nuevas maneras de comprender el fenómeno cultural, como la interculturalidad, el

choque de culturas y finalmente la masificación cultural cuando a partir de distintos medios, se puso en circulación una gran cantidad de información y conocimiento. Lo escrito, sonoro y visual se difundieron a gran escala, por lo que impusieron un mosaico cultural para individuos y comunidades enteras, los cuales interiorizaron la información para usarla como conocimiento (James Lull, 1997).

La comunicación ha jugado un papel muy importante al ser indispensable para reproducir la cultura y la actividad social, por medio de interpretaciones e intercambios simbólicos. El lenguaje, la escritura, la imprenta, la televisión y la radio son medios que a lo largo de las épocas contaron con una marcada influencia en la forma de comunicación y la cultura, en la actualidad las tecnologías digitales son el principal medio por el cual la información y el imaginario colectivo fluye. Estas tecnologías involucran el intercambio de conocimiento entre sujetos, acortando y manipulando las distancias y los tiempos en los que se transmite la información que, a diferencia de los medios de comunicación anteriores, les permiten tener un papel más activo tanto en la recepción como en la generación de los mensajes. Estos sujetos gestionan el consumo de su información y modifican los modelos de comunicación de uno a uno, pasando de uno a todos y de todos a todos.

1.5.2 Cibercultura; la cultura actual

En la actualidad los dispositivos digitales y las redes globales son los que en gran medida regulan, producen y transforman las relaciones sociales, económicas, productivas y culturales dentro de la sociedad. Las innovaciones técnicas concebidas por los humanos a lo largo de su existencia se integran tanto en su forma de vida que terminan afectando

las cuestiones sociales y culturales de cada contexto histórico, debido a su carácter íntimamente conexo, las técnicas con las que cada sociedad cuenta se convierten en una parte muy importante de su desarrollo al posibilitar diferentes acciones y difundirse por medio de los sujetos, quienes las dotan de sentido a través de sus prácticas, produciendo maneras de observar su realidad (Levy, 2007).

Algunos ejemplos anteriores de técnicas que marcaron los diferentes contextos históricos son la agricultura, la máquina de vapor y la industria, las cuales delimitaron en cada momento las principales maneras de producción, de igual forma se ha manifestado el surgimiento de diversos medios de comunicación que regularon las principales formas de interacción dentro de cada época, algunos ejemplos podrían ser el correo, el teléfono, la prensa, o la televisión.

Es así cómo podríamos describir como *cibercultura* a la forma de organización que se originó a partir de las relaciones entre las tecnologías digitales, los sujetos conectados por medio de una red y las representaciones culturales que estos vierten en ella. A través de los dispositivos tecnológicos los individuos construyen, interpretan y comunican gran parte de la información y el conocimiento actual, aspectos que generan profundas transformaciones en los pensamientos y las prácticas sociales (Levy, 2007); este tipo de cultura se ha extendido a nivel global a velocidades agigantadas, llegando a convertirse en objeto de estudio de varios campos del conocimiento que abordan este fenómeno desde distintas perspectivas (Scolari, 2008).

El *ciberespacio* es el lugar donde se desarrollan las prácticas sociales de la actual cibercultura, este puede comprenderse como un espacio intangible al cual se accede a

través de los medios informáticos, creando conexiones globales de carácter recíproco, interactivo y comunitario, por medio de los usuarios y las comunidades virtuales que dentro de dicho entorno generan diversos tipos de comunicación, al mismo tiempo que construyen espacios y conocimientos en conjunto, Pierre Levy considera que el ciberespacio también es el lugar de la conexión mundial en la actual cibercultura, en el que los ordenadores “ponen en interfaz todos los dispositivos de creación de información, de grabación, de comunicación y de simulación” (2007, p. 71), espacio en el que se construyen diversos escenarios virtuales que generan experiencias y sensaciones a los participantes.

Sin duda nos encontramos frente a un nuevo paradigma, la cibercultura ha cambiado las condiciones sociales repercutiendo en las actividades que los agentes sociales realizan y reconfigurando la forma en la que observan el mundo, estas condiciones influyen sus comportamientos y actividades, además de remodelar la manera en que se expresan, elaboran, reciben, difunden, discuten e interactúan con los mensajes que son transmitidos dentro de la sociedad contemporánea, modificando el panorama y haciendo necesaria la formulación de nuevos pensamientos y acciones.

1.5.3 Componentes y características de la interfaz cultural

Los caminos se encontraron y gracias al desarrollo simultáneo de diferentes líneas del conocimiento, un fenómeno tecnológico pasaría a convertirse en un fenómeno cultural, haciéndose presente la interfaz cultural que se originó a partir de la relación cada vez más estrecha entre las tecnologías de los ordenadores, los sujetos que interactúan por medio de ellas y sus diferentes significados y concepciones culturales, tanto pasadas

como presentes, elementos que ligaron su evolución generando una cultura altamente tecnologizada.

En la presente investigación se toma a Lev Manovich, como un autor base para explicar este concepto, quien entiende por *interfaz cultural* una interfaz que enlaza al “hombre, el ordenador y la cultura: siendo estas las maneras en que los ordenadores presentan los datos culturales y nos permiten relacionarnos con ellos” (2005, p. 120), una herramienta tecno comunicativa que atiende a formas culturales dentro del terreno virtual.

El proceso por el cual las formas culturales se introducen dentro de una interfaz del ordenador es conocido como *transcodificación cultural*, para comprenderlo mejor es necesario observar que todos los objetos del terreno digital están integrados por dos capas: una informática-tecnológica y otra cultural.

La capa informática hace referencia a los archivos de datos que viajan por medio de los ordenadores y el diálogo constante entre los soportes computacionales, esta capa se relaciona íntimamente al *software* y el *hardware*, así como al código binario. En el desarrollo de las interfaces se han establecido algunos estándares generales que posibilitan la compatibilidad entre programas y gramáticas de interacción, estos usos también llegan a presentar algunos objetos que rompen con lo establecido y al adaptarse se vuelven otra convención. En cualquier caso, el diseño de las tecnologías siempre se encontrará supeditado al uso que los sujetos le den.

Por el otro lado, la capa cultural parte de las representaciones e ideas que dan sentido a los humanos, esta capa se fundamenta en la cultura y la comunicación y retoma

elementos utilizados en medios anteriores para introducirlos al ordenador, generando formas híbridas que entablan un constante diálogo (Manovich, 2005), gracias a que los sujetos conocen los códigos y lenguajes, comprenden las formas y maneras de interactuar dentro del medio, en este sentido las nociones culturales continúan presentándose como consensos que dependiendo de las ideologías y usos del momento se verán o no aceptables.

Ambas capas se encuentran en constante interacción, como consecuencia se afectan mutuamente y de manera íntima al mezclar significados humanos e informáticos que moldearán “el mundo y los propios medios que tiene el ordenador para representarlo” (Manovich, 2005, p. 94).

Si los intercambios entre los diferentes actores son los que hacen emerger nuevas interfaces (Scolari, 2018), probablemente se está presenciando el desarrollo de una interfaz que configura la manera de interacción a partir de elementos familiares y su reinserción con significados renovados, que posibilitan diversas maneras de organizar la comunicación.

El ordenador se ha convertido en un filtro de comunicación de la cultura que toma elementos de los medios tradicionales, adaptándose y organizándose para configurar su propio funcionamiento hasta el grado de generar una gramática propia. Lev Manovich (2005) ubica a la palabra impresa, al cine y a la interfaz de usuario como las tres principales formas de comunicación que le dieron origen a la interfaz cultural, no obstante, es importante mencionar que diferentes mecanismos están presentes en su

organización, entre los que también se encuentran medios como la televisión, la radio, e incluso la telefonía, así como sus usos sociales.

1.5.3.1 El texto digitalizado y el hipertexto

La construcción oral y escrita se encuentra ligada a los procesos de formulación del pensamiento, si bien la comunicación siempre recae en interpretaciones por parte de los sujetos, los lenguajes escritos cuentan con acuerdos concretos acerca de sus componentes y significados, por lo que estos sistemas presentan una gran facultad para organizar y acercar las ideas.

Las formas escritas desarrolladas anteriormente ejercen una marcada influencia en la configuración de las interfaces actuales, Manovich (2005) considera que el texto fue el primer medio en digitalizarse de manera masiva, primero mediante líneas de comando y posteriormente con la presencia de lenguajes escritos en las interfaces gráficas de usuario.

Dentro de los componentes del hardware se puede ubicar al mecanismo del teclado, su idealización se encuentra inspirada en artefactos que emplean lenguajes escritos, principalmente la máquina de escribir y el teletipo, de los cuales retomó la manera en que se acomodaban las letras del teclado, si quisiéramos ir más atrás encontraríamos que este último se inspiró en las máquinas de telégrafo, y las máquinas de telégrafo a su vez contaron con una adaptación del diseño de las teclas de piano (Scolari, 2018), con todo este entramado de actualizaciones en las invenciones resulta interesante observar cómo a lo largo del tiempo, el humano mezcla diversos mecanismos

dependiendo de las funciones que busca incorporar en los nuevos diseños, originando la fabricación de sistemas más complejos.

Una de las metáforas más utilizadas en las interfaces que está ligada al texto es “la página”, empleada para organizar la información dentro de cierto espacio, es utilizada de dos maneras: por un lado, en los programas de edición de texto se encuentran las páginas “finitas”, que se acomodan secuencialmente según la cantidad de información que el usuario necesite comunicar, entre sus referentes culturales pueden ubicarse a las tablillas de arcilla, los códices y más recientemente los libros y cuadernos. Por otro lado, también se puede observar el uso de una página continua e “infinita” que se desdobra de arriba abajo conforme se accede al contenido, esta organización se encuentra más apegada a los navegadores de internet y cuenta con una estructura similar a los rollos de papiro que también se despliegan hacia abajo conforme se accede a su contenido (Manovich, 2005).

Asimismo, el impreso y la prensa aportaron a la interfaz maneras para organizar y jerarquizar la información, por medio de cambios en los tamaños y estilos de la tipografía es posible diferenciar títulos, subtítulos, clasificaciones o notas que forman parte del escrito, además de las estructuras basadas en columnas que sirven para el acomodo de la información, también encontramos presente el uso de infografías, creadas en el siglo XVII, retomadas por los periódicos impresos y recientemente en el medio digital, las infografías son frecuentemente encontradas para resumir, precisar y explicar información de manera clara y concisa.

El *hipertexto*, es uno de los elementos que caracterizó la organización y búsqueda de información dentro del ciberespacio, su formulación intentó dejar atrás la forma

jerárquica en la que se acostumbraba preparar la información y configuró un sistema por asociación de ideas, similar a la comprensión y enlaces que genera la mente humana, con el fin de proporcionar una experiencia de navegación más rápida, su funcionamiento se basa en los nodos o unidades de información que se enlazan para integrar conocimientos en red, cada usuario elige el camino que quiere recorrer por medio de la selección de los nodos y la información disponible con la posibilidad de adaptarlos y modificarlos (Campàs, 2007). Los ficheros y catálogos dentro de las bibliotecas, enciclopedias y libros pueden considerarse un referente cultural del hipertexto al utilizar un catálogo de temas, autores, citas, índices, artículos y notas al pie de página, enlazando informaciones relacionadas a las que es posible acceder (Levy, 2007).

Posteriormente la idea de hipertexto también se planteó para ligar diversos tipos de contenidos sin ser únicamente textuales, aunque al inicio su uso se fundó sólo en lo escrito, fue tiempo después que se adaptó a otros medios junto con la definición de *hipervínculo* e *hipermedia*, el ordenador *MS-DOS* fue el primer mecanismo en utilizar el hipertexto subrayando el nodo de la palabra en azul cuando era posible acceder a mayor información por medio de este, poco a poco dicha estructura se estandarizó hasta ser ampliamente reconocida por los usuarios (Scolari, 2018).

El hipertexto fue adaptado al diseño de la *World Wide Web* posibilitando el surgimiento de comunidades virtuales conocidas como *wikis*, consideradas enciclopedias colectivas que permitían generar, almacenar y modificar la información de manera inmediata, facilitando el trabajo colaborativo y el acceso a los conocimientos por medio de una base de datos que está en constante construcción, en consecuencia los usuarios se

convierten en potenciales coautores; las wikis se caracterizan por presentar herramientas para elaborar textos y son ampliamente valoradas en el ámbito educativo.

La interfaz cultural ocupa al texto como una de las formas más importantes para la organización de la información y la comunicación, en la actualidad hay una fuerte inclinación hacia el uso del texto para expresiones retóricas, descripciones textuales, modos de optimizar la clasificación y controles de búsqueda, sin embargo, las adaptaciones continúan surgiendo, por lo que probablemente será posible ver la aparición de nuevos códigos y formas de expresión a partir del texto.

1.5.3.2 El cine como elemento audiovisual

Manovich observa una tendencia generacional orientada al consumo de la información por medio de secuencias de imágenes en movimiento, que al mostrarse más dinámicas son mayoritariamente aceptadas por las generaciones más jóvenes, crecidas dentro del desarrollo de medios audiovisuales como la televisión y el cine, incluso considerando que el cine tomó cierta ventaja al delimitar la forma en que se configura la interfaz cultural (Manovich, 2005).

Es curioso notar que el medio audiovisual incluso adapta al texto dentro de la imagen. Los medios contenedores de audio e imágenes en movimiento transmiten una gran cantidad de información de manera simultánea al sintetizar representaciones secuenciales en un mismo espacio. Aunque las interpretaciones quedan en función a cada sujeto, los significados y referentes que forman parte de su cultura marcan una fuerte influencia en las interpretaciones desarrolladas por los individuos.

Lev Manovich (2005) piensa que el cine género la cualidad de entender la información secuencialmente por medio del lenguaje y el montaje cinematográfico, al familiarizar al usuario con las imágenes en movimiento, conforme el espectador se habituó aprendió las maneras de interpretar y utilizar estos mecanismos, incluso en las interfaces el audiovisual se adapta en algunos controles y formas interactivas, dentro de estos podemos encontrar: al encuadre mediante pantallas y ventanas, la vista panorámica y botones similares a movimientos de cámara como el travelling, zoom in - zoom out y tilt up - tilt down.

Ahora la “cámara” la controla el usuario al decidir la trayectoria y el punto de vista por dónde le gustaría desplazarse: “Este tipo de opiniones suelen centrarse en los aspectos de la interacción y la narración; de ahí que la hipótesis típica para el cine del siglo XXI representa al usuario como un avatar que existe literalmente «dentro» del espacio narrativo... que se relaciona con caracteres virtuales y tal vez con otros usuarios, y que influye en el transcurso de los hechos de la narración” (Manovich, 2005, p.133).

El audio es utilizado para alertar al usuario-espectador sobre avisos, referencias, alarmas, notificaciones, pero también para posicionarlo dentro de ambientes, entornos, estados y simulaciones, el sonido es uno de los elementos cruciales en la gramática comunicativa dentro de las interfaces.

Actualmente existe una inclinación por crear entornos que nos ubiquen en escenarios cada vez más realistas, produciendo mayor fidelidad con la realidad, mediante la generación y manipulación de objetos visuales y auditivos se puede

alcanzar un grado de acercamiento cada vez más fidedigno, incluso automatizando elementos dentro del cuadro y detallándolos lo más posible.

Los instrumentos para la edición que habían sido ocupados principalmente en el ámbito profesional, ahora se acercan al usuario común por medio de los programas de edición de imágenes, audio y video, que adaptan diversos controles y permiten que los efectos se apliquen automáticamente, esto simplifica las tareas y focaliza toda la atención del usuario hacia la producción del mensaje que busca obtener, haciendo y deshaciendo a su manera y acercándose cada vez más al lenguaje audiovisual.

Además, encontramos, en el diseño de interfaces, nuevos mecanismos como la reproducción de videos en simultáneo que por medio de la división de la pantalla muestra un mosaico con distintas referencias visuales y auditivas, insertando contenidos en paralelo entre los que el usuario puede navegar: otorgando la posibilidad de elegir su punto de vista y estimular el consumo en simultáneo a través de una visión más dinámica (Vilches, 2001).

Hoy en día el cine y en general el medio audiovisual experimenta profundas transformaciones al modificar las maneras en que se producen, comunican y difunden los mensajes audiovisuales dentro de la interfaz cultural y en la sociedad. Actualmente el hardware, el software, la capacidad del ancho de banda y los sistemas de comunicación en red buscan optimizarse para el consumo de los contenidos audiovisuales debido a la alta demanda, por lo que posiblemente las transformaciones continuarán apuntando hacia este sentido.

1.5.3.3 La interfaz de usuario

Desde que el ordenador comenzó a alojar distintos tipos de programas y aplicaciones con múltiples funciones y características, se hizo necesario un mecanismo que fuera más accesible para la interacción con el usuario, la interfaz de usuario es uno de los componentes clave que Manovich observa para que la interfaz cultural pudiera consolidarse. Este elemento afianza las gramáticas y lenguajes de comunicación junto con la tecnología, responsable de proporcionar control al usuario por medio de la manipulación directa.

La capacidad de interactividad de los sistemas digitales permite a cada usuario vincularse por medio de sus elecciones dentro del medio “la interacción está lejos de ser una actividad natural: es un juego interpretativo que comparte muchas características con otros procesos de significación” (Scolari, 2018, p. 35). Una gran parte de su entendimiento se sirve de elementos usados en medios precedentes entre los que encontramos a la prensa, el cine, la televisión, la radio, las mismas interfaces, así como los elementos relacionados del mundo físico que cambian e integran más significados (Manovich, 2005). El entorno digital es un espacio dinámico y en continua construcción que a través de las acciones de los actores modifica su rumbo.

Estas son algunas de las herramientas que se han adaptado en la interfaz cultural, no obstante, una lista de estos elementos y otras combinaciones serán suficientes para encontrar más relaciones. Actualmente los medios de comunicación y sus características sociales modifican el papel del público o audiencia, ahora no sólo se interactúa con los mensajes al recibirlos, sino que también se involucran activamente al volverse

potenciales emisores. Gracias a su familiarización con el entorno digital y la interfaz de usuario potencian su capacidad para crear mensajes en el nuevo escenario y ejercen un fuerte control en la formulación de los nuevos consensos y acciones sociales.

El potencial comunicativo de la interfaz cultural permite transmitir una gran cantidad de información por medio de una variedad de soportes, los diferentes usuarios ejercen roles más activos en la construcción de este medio, posibilitando nuevas formas de comunicación.

Capítulo 2

Producción audiovisual digital como campo de desarrollo para la interfaz cultural

El desarrollo tecnológico de los ordenadores en conjunto con las interfaces culturales propició el nacimiento de un nuevo medio comunicativo que creció de forma exponencial gracias al internet, este nuevo medio ocupó al audiovisual como principal vehículo para el consumo comunicativo.

El audiovisual se construyó a partir de cánones presentes en diferentes medios de comunicación masiva como: cine, televisión, radio, fotografía y periódico; sin embargo, es importante destacar que en estos medios predominaron los esquemas de *producción analógica* o mecánica, la cual principalmente dependía del esfuerzo humano, mecanizado y lineal, además de devenir de los procesos de industrialización.

La producción analógica de los medios de comunicación se modificó por completo con la llegada de la *era digital*, la cual causó un cambio abrupto en el mundo y en el pensamiento humano.

En este segundo capítulo se pondrá en relieve las nuevas disposiciones del campo de la *producción audiovisual digital*, en el cual se muestran experiencias, medios y formas de comunicación orientadas a las sensibilidades y la participación social. Acentuando cualidades como: no linealidad, velocidad, virtualidad, trabajo en red, producción de orden transmedia, creación de nuevos mundos y entornos virtuales, participación interactiva del usuario en los contenidos y postproducción con contenidos reutilizados. Estos factores empujaron a la producción audiovisual digital a utilizar

nuevas formas de creación a su favor, descubriendo un campo fértil para las futuras interfaces.

2.1 El audiovisual se configura como medio fundamental en la actualidad

Actualmente se puede considerar al medio audiovisual como un elemento de representación y comunicación, construido a partir de dos subelementos: la *imagen* y el *sonido*. Los cuales se desarrollaron por separado para fusionarse a inicios del siglo XX, cuando el término audiovisual sería tomado para denominar su vínculo profundo: una amalgama perfecta para la comprensión humana.

Lo auditivo (sonido) y lo visual (gráficos e imágenes) han sido utilizados como representaciones parciales de la realidad. El audiovisual logró la unión perfecta puesto que los dos subelementos se complementaron en lugar de imponerse uno frente al otro.

Lo visual aporta a partir de la documentación, puesta en escena y dramatización, utilizando el sentido de profundidad e inmersión ligada al lenguaje visual (pintura, fotografía, cine y televisión). En tanto que el sonido abarca un fenómeno físico; sonidos naturales, artificiales, habla y música, entre otros, que funcionan como medio comunicativo y permite formular un sentido de ubicación espacial, ya que se organiza lo auditivo en tres planos, capaces de crear un espacio sonoro.

El entorno digital se convirtió en el medio de medios, gracias a que la mezcla de ambos subelementos posicionaron al medio audiovisual en un lugar preferencial; por un lado, era capaz de redefinir nuevas maneras de acercarse a la producción de contenido, por el otro, permitía obtener un registro inmediato y versátil que condensaba información y la representaba de manera “fidel” para los usuarios.

2.2 Dos sentidos desde su origen

El término **audiovisual** –según Mariano Cebrián (1998)– comprende dos concepciones diferentes entre sí, ligadas a la interpretación humana, conocidas como *audiovisual natural* y *audiovisual tecnificado*.

Audiovisual natural: Se refiere a la realidad registrada a través de los sentidos, específicamente a partir de lo auditivo y lo visual. Un ejemplo podría ser una persona que por primera vez conoce un entorno natural (bosque, selva, sabana...); de pronto escucha a lo lejos un sonido desconocido, su instinto es buscar a partir de la observación guiada el punto donde se emite ese sonido, para conocer cómo y qué es. En su sentido más simple, se define como un fenómeno de interpretación de la realidad a partir de lo que se puede oír y mirar.

Audiovisual tecnificado: Se fundamenta en el registro, manipulación y difusión de lo auditivo y lo visual unidos a partir de soportes tecnológicos. En un inicio se halló en representaciones emitidas por medios como el cine y la televisión, posteriormente se incorporó también en el ordenador. Estos medios partieron del principio de representación y registro, con el tiempo parecería lo más natural para el ser humano, utilizar dos vías funcionales para la observación y comprensión, complementándose con el fin de mostrar una parte de la realidad.

Al abordar al medio audiovisual tecnificado actual, es necesario realizar una breve mención de los elementos que lo configuraron inicialmente en su sentido análogo, específicamente en la producción audiovisual de cine y televisión; la cual partía de una

industria y se basaba en el proceso lineal y mecánico que representa a la producción análoga.

2.2.1 Producción analógica: un esfuerzo humano y material

En su sentido más básico la *producción* se desarrolla a partir del ser humano que fabrica objetos y herramientas, las cuales le ayudan a establecer un dominio sobre la tierra, convirtiéndose en el artífice de su propia realidad material. Los objetos y herramientas producidos reciben un valor proporcional al esfuerzo físico que se genera para su elaboración y posterior acumulación.

El artificio humano fue dotado de distintos valores de uso e intercambio, reduciendo al ser humano a una fuerza productiva relacionada meramente con su esfuerzo, este pensamiento se extendería por muchos años, pasando por una mejora mecánica de las herramientas y la industrialización de los procesos en diversas áreas (Arendt, 1993).

Un primer intento por mecanizar el esfuerzo humano se presentó con la *línea de ensamblaje* propuesta por Frederick W. Taylor en su texto *Principles of Scientific Management* de 1912 donde se expone una organización y racionalización del trabajo a partir de la reducción del número de movimientos que los obreros realizaban al momento de ensamblar, se buscaba reducir las acciones, el espacio entre las personas y las etapas del proceso, para ello se cronometraba cada paso y se encontraban las deficiencias que hacían perder tiempo y esfuerzo.

Esta línea sería retomada años después por John Ford, quien forjó un imperio automovilístico a partir del mismo sistema de Taylor, una línea de ensamble que distribuye

el trabajo en un proceso mecánico, simplificando la producción o ensamble de aparatos complejos (La invención del trabajo en cadena. 2013, 13 de octubre).

Ya para inicios del siglo XX se habían articulado sistemas laborales que consistían en los métodos de producción lineal, estos presentaban una constante: realizar actos mecánicos sin razonamiento alguno, únicamente una línea de producción imposible de modificar.

A partir de estos procesos se trazaron diversos *esquemas productivos* en cualquier ámbito, no solo en la creación de objetos domésticos y herramientas, si no en la producción de cualquier cosa que implicaba un esfuerzo humano, por lo que hombres y mujeres eran vistos sólo como una herramienta de trabajo. Estas características estaban sumamente ligadas a la concepción materialista de las cosas, siendo este un pensamiento fundamental para los humanos desde tiempos inmemorables, en el que se daba la mayor importancia a ¿Qué tengo? y ¿Cuánto tengo en referencia a los demás?

Como en la mayoría de los procesos productivos, también la producción de contenido audiovisual en el cine y la televisión estaba subordinada a esquemas lineales, segmentados en *preproducción, producción, postproducción y distribución*. De la misma manera que se fabricaba cualquier otro producto o artículo material; por ejemplo, un automóvil.

Gracias a que el cine y la televisión tomaron como modelo este esquema lineal de producción se perfilaron como grandes industrias con el paso de los años.

2.2.2 Origen de la producción audiovisual

Se puede considerar que este antecedente histórico de la producción audiovisual analógica promovió la repetición mecanizada del esfuerzo humano, por lo tanto, para los fines de esta investigación se mencionará a la *Producción audiovisual analógica* como la unión de las primeras técnicas, tecnologías y herramientas lineales usadas para la elaboración del contenido audiovisual, principalmente dentro del cine y la televisión.

Si partimos de la *imagen*; se puede observar que a través de la historia humana se utilizaron diversos soportes para su representación como construcciones arquitectónicas, lienzos de distintos materiales, hasta llegar a su reproducción en materiales fotosensibles (fotografía) de esta última surgió la imagen en movimiento y tiempo después la imagen creada en el ordenador. Es interesante considerar el comentario de Otl Aicher (2001) quien explica que cuando se generó la primera imagen y esta fue vista, se gestó el primer momento comunicativo.

Por otro lado, el *sonido* es identificado como un fenómeno físico y a su vez como un código sonoro, el cual se convirtió en un código comunicativo gracias a su gran capacidad expresiva para referenciar ciertos entornos y transmitir mensajes. Además, fue dotado de un sentido estético (organizacional) y armónico que partía de la imitación de los sonidos naturales y la inclusión de la música, clasificada como una de las bellas artes. Fue así que el sonido se segmentó principalmente en dos vertientes: lo oral y lo instrumental, logrando un amplio desarrollo.

A mediados del siglo XIX, el avance tecnológico permitió que surgieran los soportes de fotografía y paralelamente el código morse: el primero se transformaría en cine mudo, en tanto que el segundo serviría para la transmisión de mensajes entre operadores

(siendo el antecesor directo del teléfono y la radio). Estas dos herramientas se unirían gracias a la creación del cine sonoro, capaz de sincronizar la imagen en movimiento con el sonido (Cebrián, 1998).

2.2.2.1 Antecedentes audiovisuales

Así como la imagen y el sonido fueron los soportes técnicos que permitieron el desarrollo de la primera faceta de la producción audiovisual, es preciso contemplar también como antecesores de este encuentro a cualquier tipo de puesta en escena que requería lo auditivo y lo visual, es así como encontramos al teatro, la danza y la ópera como claros referentes que lograron incorporar imágenes y sonidos para llevar a cabo una dramatización, en las cuales se incluía escenografía, maquillaje, los recintos donde se presentaban y la música para darle base a las representaciones.

Aunque en estos referentes comunicativos la imagen y el sonido se definen como audiovisual natural y aún no como audiovisual tecnificado, es posible vislumbrar dos cualidades fundamentales: la primera indica que las representaciones se configuraban por mensajes visuales y auditivos; la segunda, es que se produjeron a partir del sentido organizativo, mecánico, funcional y lineal que caracterizaba a la producción analógica.

El compositor y director de orquesta del siglo XIX Richard Wagner vislumbró a la ópera como una obra de arte total gracias a la unión de sus diferentes elementos (Cebrián, 1998). Es por eso que, aunque la imagen y el sonido no se integraban de manera tecnológica, como más adelante lo harían el cine y la televisión, expresiones como el teatro, la danza y la ópera se consideran importantes antecedentes del audiovisual.

2.2.2.2 La producción audiovisual análoga en el cine y la televisión

Cuando se comenzaron a mezclar los elementos visuales y auditivos en un solo soporte tecnológico, nació el cine sonoro de los años 30 y provocó el desarrollo de la producción audiovisual análoga como una industria consolidada. Después se llegó aún más lejos al experimentar con nuevas maneras de llevar el audiovisual hacia diferentes públicos, lo que provocó la creación de los sistemas televisivos, fue así como en los años 50 la televisión se consolidó como un sistema de transmisión más accesible para la audiencia.

Estas dos etapas de la producción audiovisual (cine y televisión) conservan un paralelismo con el planteamiento productivo realizado por Taylor; ya que de igual forma se implementaba una línea de ensamblaje/montaje. Iniciando con la **preproducción**: en esta fase se desarrollaba la organización y se planificaba todo el proyecto. Después se llevaba a cabo la **producción**: el momento donde se realizaba el registro auditivo y visual para continuar con la **postproducción**: donde la edición y el montaje entre las imágenes y los sonidos se convertían en el vehículo predilecto para la comprensión humana, algunas veces se finalizaba con la **distribución** del contenido y otras se dejaba fuera, ya que era la etapa final del proceso productivo.

Dentro del citado esquema se comenzaron a plantear puestos operativos y jerárquicos que permitían el funcionamiento óptimo dentro del cine y la televisión.

Esquema básico de producción audiovisual:

- Producción: productor general, productores ejecutivos, director de producción.
- Asistentes de producción.
- Guionista(s).
- Realizador o director.
- Asistente de Dirección.

- Director de fotografía.
- Operador de cámara.
- Iluminación (Gaffer).
- Departamento de arte: director, escenografía, vestuario, maquillaje.
- Técnico de sonido: boom.
- Departamento de edición y montaje.
- Distribución.
- Difusión.

Desde un inicio el esquema básico de la producción audiovisual análoga se reprodujo en el cine y la televisión, esta última logró expandirse a través del espectro electromagnético y se consolidó como un soporte de difusión masiva, incluso consiguió abrirse paso en la rama educativa, cultural y artística, asimismo la televisión logró una expansión satelital, poniendo en relieve una nueva estructura de significados que se transmitía a grandes públicos.

Como se mencionó en el capítulo anterior, a principios de los años ochenta confluyeron nuevos y diversos factores tecnológicos que buscaban ser más precisos, veloces y eficaces en la transmisión de la información. Al mismo tiempo se intensificó la comercialización de equipos semiprofesionales para el registro de audio y video dirigidos a diferentes sectores sociales.

Además, la televisión de paga trajo consigo la segmentación de los públicos a partir de sus gustos, con servicios personalizables y una transmisión satelital que progresivamente ponía fin a la etapa de la producción audiovisual análoga.

2.3 La llegada de la era digital

El surgimiento de las tecnologías digitales de la información permitió representar audiovisualmente cualquier expresión de manera más simple, precisa y veloz que las

producciones análogas, la era digital no solo ocasionó un avance en los procesos técnicos, sino que también se reformuló la forma de hacer, pensar y producir.

Se estima que históricamente *la primera revolución del conocimiento* llegó con la invención de la imprenta de Gutenberg, pues hizo posible que la información fuera más accesible para las personas; quinientos años más tarde se presentó *la segunda revolución del conocimiento* con la llegada de los medios masivos, entre los que encontramos a la radio y la televisión, que permitieron la comunicación unilateral hacia un gigantesco número de personas, posteriormente *la tercera revolución del conocimiento* se inició a principios de los años noventa y se consolidó con el desarrollo de internet y las redes digitales; la diferencia entre esta revolución y las otras es que nunca antes se había presentado tal velocidad en la difusión y globalización de un medio, además de mostrarse muy distinta en el mecanismo de interacción con la audiencia (Ridderstrale y Nordström, 1999).

Actualmente se habla de *la cuarta revolución del conocimiento* que toma como base la *digitalización* de los ambientes físicos y el ámbito biológico, cada vez más relacionados (Klaus, 2016). La digitalización se puede definir como el proceso por el cual la información se convierte en un código de programación. Algunos ejemplos son: la inteligencia artificial, biotecnología, impresión 3D, robótica, realidad virtual y realidad aumentada, por mencionar algunos, estos ejemplos nos permiten observar la gran velocidad con la que se desarrollan las tecnologías digitales dentro del entorno social.

Como se mencionó en el primer capítulo, estos códigos de programación son la base en la que operan los ordenadores y se fundamentan en el lenguaje binario, es decir en millones de operaciones entre el cero y el uno, independientemente de si se trata de una

nota de voz, un archivo de texto, una foto o un video; para conseguirlo se toman muestras de segmentos de información a intervalos determinados y son registrados por medio de un conjunto de bits (el bit es el elemento más pequeño dentro de cualquier archivo), cada uno cuenta con un valor y entre mayor número de registros, se puede obtener una copia más apegada al original.

Cuando una tecnología digital crea, recibe, copia, envía o accede a cualquier tipo de información es descodificada por el ordenador y presentada por medio de una interfaz. Es decir, se traduce de su representación numérica original (bits) a sus significados culturales y así adquiere sentido para el usuario.

Todos los archivos dentro del ordenador cuentan con esta base funcional y se desdoblán únicamente cuando el usuario así lo requiere, por ejemplo: en un procesador de texto el ordenador le otorga a cada tecla un número específico, así cuando el usuario presiona diferentes letras en el teclado, la computadora conoce por medio de las operaciones binarias de cuales se trata y las representa en la pantalla.

Los códigos de programación permiten manipular valores específicos, por lo que las tecnologías digitales son compatibles y adaptables entre sí, además la continua miniaturización, baja en los costes y portabilidad de los equipos móviles potencializan los sistemas de producción y comunicación.

2.3.1 Medio y comunicación audiovisual

El sistema de *representación audiovisual* fue adoptado por la sociedad humana y se extendió en diversas áreas del conocimiento; abarcando pedagogía, cultura, comunicación, tecnología, psicología y sociología por mencionar algunas (Cebrián, 1998).

En la actualidad el medio audiovisual no solamente se encuentra en el cine, la televisión y los ordenadores, sino que se apropia de todos los soportes que proyectan imagen y sonido. En los últimos años lo encontramos en el bolsillo de casi cualquier persona con los soportes móviles, en su libro “La pantalla Global” (2009) Gilles Lipovetsky explica la relación e interacción humano-pantalla y cómo en lugar de disminuir, tiene un aumento exponencial debido a su uso cotidiano, hasta volverse parte del desarrollo personal y social.

Estos soportes han incrementado considerablemente el intercambio veloz y progresivo de la información y los contenidos audiovisuales de diferente índole en todo el mundo gracias a las redes globales, no solamente se comparten videos caseros ni comerciales pagados por grandes marcas, series o películas producidas por montones, el medio audiovisual se expande hasta transformarse en cualquier cosa que se quiera representar, mutando en todo tipo de información y mensajes.

En el medio audiovisual actual se destaca una *comunicación simultánea* (auditiva y visual) que une diferentes componentes: escritos, imágenes, fotografías, sonidos, música, videos, animaciones, interacciones e incluso llega a los entornos ciberespaciales por medio de la realidad aumentada y la realidad virtual. Surgen nuevas maneras de representación con la idea de introducir al sujeto en los mensajes, rompiendo la linealidad marcada durante tiempo atrás.

La integración paulatina del audiovisual tecnificado a todos los campos comunicativos es un hecho. En este momento históricos, periódicos, radio y televisión adoptan las formas audiovisuales actuales e incluso sobrepasan a los soportes que utilizaban en un inicio, las cualidades digitales complementan a estos medios comunicativos a partir de nuevas herramientas que son interactivas y les permiten expandir el mensaje rápidamente, dotándolos de mayor capacidad de síntesis y dinamismo.

Pero la información no es la única alcanzada por el contenido audiovisual, sino que también abre paso a nuevas expresiones y maneras de narrar; como el *mapping*, videos en 360°, realidad aumentada, realidad virtual, transmisiones en tiempo real, audiovisual interactivo (documentales, videos musicales) e incluso aplicaciones orientadas a la creación y expresión artística. Un ejemplo claro es el álbum/aplicación *Biophilia* (2011) de la cantante *Björk Guðmundsdóttir*, quien utiliza diferentes componentes para alcanzar un nivel profundo de inmersión e interacción con el espectador a través del elemento audiovisual y la conceptualización de su obra.

En primera instancia, se puede considerar que estos ejemplos son los que ubicaron al audiovisual como el medio preponderante en la actualidad, pero lo cierto es que su carácter comunicativo es el principal potenciador de este fenómeno. El escritor Alfonso Puyal en *Teoría de la comunicación Audiovisual* (2009) expone tres puntos fundamentales en los que se sostiene la *comunicación audiovisual*: los soportes tecnológicos, la estética y finalmente la sociedad.

Es así como el contenido audiovisual se introdujo poco a poco en un sentido más participativo, un elemento característico del entorno digital.

2.3.2 Accediendo al entorno intangible

El acceso de las tecnologías digitales para el público en general posibilitó su disposición a nivel global, aunque con diferencias en las posibilidades de adquisición, sin embargo, estos dispositivos se han convertido actualmente en el mayor soporte para la transmisión y el consumo de información global y se estima que esta tendencia seguirá en aumento.

La era del acceso (2000) toma como principal eje de organización a la información y los servicios, incluso se emplean términos como *sociedad de la información* o *revolución de la información* para referirse a la época actual y recalcar que su principal componente radica en el conocimiento. Dando paso a sociedades con una gigantesca red de información que circula e impacta en las formas de organización social, económica y productiva.

Actualmente es común la compra de *servicios y experiencias* que ofrecen un valor intangible, los usuarios se encuentran conformes por pagar rentas en bibliotecas de música y videos, servicios de streaming o al realizar movimientos bancarios desde su casa, ello replantea los esquemas económicos relacionados a los derechos de la propiedad y los bienes materiales. En este sentido lo verdaderamente valioso se vuelve intangible (Rifkin, 2000).

Las tecnologías se adaptan a cada época y el desarrollo que generan con el transcurso del tiempo son cuestiones derivadas del uso que las personas les otorgan. En los siguientes años se determinará mucho del progreso y el sentido que las tecnologías digitales irán adquiriendo y cómo estas impactarán a todo tipo de producciones, incluyendo a la producción audiovisual, no obstante, hay ciertas características que actualmente ya se pueden observar en la forma en que se han configurado.

2.3.2.1 Características del entorno digital

La era digital plantea una reestructuración con características que impactan las relaciones culturales y las maneras en que los sujetos aprovechan los nuevos recursos, otorgándoles capacidades de acción y nuevas formas de generación de información, asimismo, los elementos del entorno digital se continúan transformando.

A continuación, se sintetizan cinco puntos característicos de este momento:

A. *Usuarios, prosumidores y comunidades virtuales*

Una de las principales piezas que surge de este cambio es el nacimiento de un público más activo, portadores de una mayor fuerza de acción y conocidos como *prosumidores*.

Los medios tradicionales poseen cierto tipo de interactividad ya que se tiene la opción de elegir ciertos contenidos por encima de otros, además de generar interpretaciones en la mente del sujeto al percibir cualquier tipo de mensaje. No obstante, nunca se había presentado tal descentralización de la información como en los medios digitales, al permitir a los usuarios retroalimentar directamente a los creadores de contenido, además de generar mensajes con sus propios medios gracias a la facilidad de acceso de los recursos tecnológicos y comunicativos.

Es importante mencionar que dicha interacción se hace posible por medio de las diferentes interfaces y la interpretación cultural de los sujetos, los cuales accionan de acuerdo a las convenciones aprendidas y su interacción, esto les permite

adaptarse al funcionamiento del medio (Scolari, 2008), explorar las posibilidades que les otorga y estimular su capacidad creativa.

El usuario diseña su propio recorrido y personifica sus intereses, eligiendo lo que desea y lo que no desea ver y en qué momento así lo requiere, no hay ataduras en el consumo, desde el inicio hasta el final, es el usuario quién decide las acciones a seguir y sin él cualquier recorrido se encontraría carente de sentido.

Por medio de la interfaz de usuario es posible otorgarle sugerencias a partir de sus gustos y anteriores navegaciones dentro del medio digital. Estas condiciones ocasionan cambios en el consumo de los usuarios, ahora interesados en navegar a través de diversas plataformas.

La *interacción* también genera efecto en los diferentes tipos de comunicación tanto personales como grupales. Ahora con la popularización de los servicios de mensajería y las comunidades virtuales se facilitan los procesos entre los grupos de personas con intereses afines, a su vez se desarrollan estrategias de colaboración por las cuales se generan más conocimientos de todo tipo, estas redes de comunicación se encuentran fragmentadas por gustos, beneficiando a la identificación de los sujetos y ampliando su capacidad de intelecto sobre los temas de su interés (Gallego, 2012).

B. Velocidad y precisión

En la historia de la humanidad, ningún otro mecanismo técnico había alcanzado tal grado de precisión y rapidez como los sistemas digitales, los cuales permitieron que

los archivos se pudieran manipular bajo elementos muy específicos y con un alto grado de detalle, capaz de cubrir múltiples requerimientos.

La evolución y posterior perfeccionamiento de las computadoras permitió realizar diversas tareas a velocidades inalcanzables e inimaginables para la mente humana, además, de contar con una amplia memoria de almacenamiento que permitía gestionar inmensas cantidades de archivos, disponibles en cualquier momento (Aicher, 2001).

Además, los mensajes pueden ser consumidos en el momento en que los sujetos así lo requieran, no importa el horario o lugar donde se encuentren, esto los separa de la necesidad de ser consumidos sólo al momento de la transmisión, generando accesibilidad en todo momento.

De igual forma los costes de producción y distribución sufren modificaciones, la generación de comunicaciones y materiales en el ciberespacio posibilitan que ciertos procesos no se tengan que llevar a cabo en el mundo físico, escatimando esfuerzo material y monetario, actualmente no hay otra herramienta tecnológica que alcance estas posibilidades.

En suma, se han presentado diversos cambios en la producción y el consumo de la comunicación, ahora se cuenta con la capacidad de transmisión en tiempo real, mostrándose todo más fácil e inmediato.

C. Virtualidad

La virtualidad es otra de las características presentes en el entorno digital. Levy (2007) menciona que la palabra virtual puede entenderse de tres formas. La primera ligada a la filosofía hace referencia a algo que todavía no encuentra una realización total, un ejemplo podría ser el árbol presente en la semilla, aún no se encuentra totalmente desarrollado, pero virtualmente está ahí. La segunda significación es el uso corriente que se le da al término para referirse a la irrealidad, entendiéndose por realidad lo material y lo tangible, en este sentido, lo virtual es lo no real. La tercera significación se encuentra dentro de los medios digitales, donde se entiende virtual como una entidad desterritorializada que es capaz de manifestarse en diferentes momentos y lugares, sin tener que anclarse a un tiempo o espacio en particular, en este sentido lo virtual si está relacionado con lo real, simplemente no se encuentra unido a espacios y tiempos concretos.

Los objetos informáticos se encuentran disponibles en los momentos donde son requeridos, como consecuencia las organizaciones y las relaciones del entorno material también se han adaptado a un elevado nivel de virtualización, ahora estas se efectúan también en el ciberespacio y se encuentran con mayor disposición (Levy, 2007).

La virtualización ha posibilitado realizar simulaciones de objetos, situaciones o entornos, que ayuden a visualizar una representación con determinadas características, provechosas cuando el usuario busca acceder a información específica, permiten explorar espacios, generar comunicaciones o imaginar el transcurso de un evento que ayude a tomar mejores decisiones.

D. Redes de comunicación

Los ordenadores pasaron de ser herramientas con usos específicos a un medio de comunicación que permite la creación de redes con diversas conversaciones interpersonales y sociales, entre las que podemos encontrar manifestaciones variadas como el correo electrónico, servicios de mensajería, medios masivos, comunidades virtuales e interacción entre grupos de personas (Scolari, 2008) que intercambian mensajes, archivos, documentos e informaciones. El desarrollo de internet fue determinante en este cambio, ya que fue el espacio donde se logró acceder a este tipo de comunicación. Así mismo uno de los elementos clave para generar redes de comunicación por medio del internet fue el *hipervínculo*, este elemento consiguió fomentar las conexiones y es uno de los grandes responsables al organizar la red, ya que permitió producir, intercambiar y organizar la información.

El establecimiento de las redes ha generado la convergencia de medios, lenguajes y gramáticas de organización, así como de géneros y contenidos temáticos que se desarrollan ahora junto con la presencia de la interactividad y las estructuras en red (Scolari, 2008), por lo que se originan nuevas maneras de comprender la comunicación.

E. Convergencia de medios

La digitalización y compatibilidad de las tecnologías informáticas provocó que diferentes tipos de archivos pudieran manipularse por medio de un mismo objeto, presenciando la unificación de diversos medios tradicionales en un único soporte

contenedor de múltiples mecanismos de comunicación, a los cuales incluso se les ha otorgado el nombre de *nuevos medios*.

En un principio este fenómeno fue comprendido como *multimedia*, sin embargo, con el tiempo esta definición se ha replanteado puesto que en dicho sentido implicaría varios y diferentes soportes de comunicación, por el contrario lo que se intenta decir es que las diferentes formas de comunicación desarrolladas anteriormente se han unificado en un mismo dispositivo o medio, por lo que actualmente se plantean diferentes definiciones (Levy, 2007) como *convergencia de lenguajes* (Scolari, 2008) o *contenidos multiplataforma* (Mateu y Clavell, 2005), con el propósito de dar a entender que diversos estilos o formas de comunicación se han encontrado en un mismo dispositivo.

La convergencia mediática no sólo hace referencia a la diversidad de medios dentro de un mismo aparato, también se utiliza para designar nuevos paradigmas como los cambios en los procesos de producción de la información, los roles productivos y algunas hibridaciones semióticas, este es el caso de las narrativas transmedia (Scolari, 2008) que trataremos a profundidad más adelante.

En la teoría comunicativa se ha observado que los medios de comunicación que se desarrollan anteriormente nunca desaparecen ante la presencia de un nuevo medio, pero si se reestructura la forma en que se elaboran los mensajes y sus mecanismos de difusión. En el caso del medio digital su funcionamiento y gramática sufrió algunas alteraciones sin cambiar su manera de consumo.

La convergencia de medios ubica nuevos retos en el campo de la producción, ante este panorama se replantean las formas de creación, las temáticas y los contenidos; asimismo los roles de trabajo modifican su funcionamiento y formas de operación, al enfrentarse a públicos más exigentes con intereses personalizables.

Es importante mencionar que no todo se vuelve digital, debido a que aún nos encontramos entre el mundo material en el que existimos (analógico) y el mundo virtual al que accedemos por medio de los ordenadores y dispositivos (digital). Por lo que a pesar de que estos procesos se encuentran en constante interacción, no reemplazan completamente la naturaleza propia del humano, aunque se están acercando progresivamente.

2.4. Producción audiovisual digital

La producción audiovisual llevó alrededor de 100 años un proceso lineal dividido por etapas que se repetían de manera mecánica: preproducción, producción, postproducción y distribución/difusión. Hasta la llegada de la era digital el proceso de producción se consideraba inamovible, fue tomado como un modelo o fórmula para producir cualquier producto de cine o televisión.

La significativa ruptura que sobrepuso el esquema digital sobre el analógico vislumbró nuevos procesos productivos y formas de pensamiento, al resolver la parte técnico instrumental, se redujo el esfuerzo físico humano, por lo que el intelecto y la creatividad tuvieron mayor valoración, ello ocasionó que se abrieran nuevas formas de producción, las cuales premiaron al conocimiento como un tipo de capital (Ridderstrale y Nordström, 1999). A partir de las nuevas herramientas que ofrecen las producciones

digitales se resaltó el *diseño de proyectos*, gracias a que se podían incluir elementos como: la producción en red, narrativas transmedia y retroalimentación con el usuario.

Aunque es importante recalcar que la transición entre lo digital y lo analógico, cuenta desde su inicio y hasta la actualidad, con diferencias a partir del país en el que te encuentras.

2.4.1 Creatividad, soluciones y alternativas para la producción digital

En la actualidad es necesario buscar soluciones que hagan frente a las exigencias intelectuales que surgen dentro del campo de la producción audiovisual digital. Las constantes innovaciones han logrado solucionar muchos de los problemas técnicos que se tenían en el pasado, ahora se muestra una gama de nuevas posibilidades comunicativas, además de una reducción considerable en los costes de producción, sumado al fácil acceso y el uso de nuevas herramientas, sin embargo, en la digitalidad la principal cuestión radica en el qué y no tanto en el cómo.

La creatividad se define como la capacidad de proponer alternativas y soluciones a diversos problemas o situaciones. Se consideran personas creativas aquellas que generan un cambio en el pensamiento, innovando con nuevas alternativas tanto en la forma de hacer como de pensar, la creatividad es portadora de nuevas condiciones puesto que las sociedades se encuentran en constante búsqueda de innovación para su progreso, dichas contribuciones ayudan a plantear escenarios que aún no se experimentan, en resumen: las prácticas creativas promueven las transformaciones y el progreso humano al encontrar soluciones a los problemas cotidianos (Schnarch, 2005).

El concepto de creatividad también se liga a elementos ya existentes, los cuales son recuperados y reutilizados para crear novedades, como se menciona en el documental “*Everything is a Remix*” (Ferguson, 2012) donde se aborda que la creatividad está ligada a tres puntos clave: copia de elementos anteriores, transformación con relación a una necesidad y combinación de estos componentes para crear otro completamente nuevo, el cual guarda una estrecha relación con sus elementos de origen, un ejemplo claro sería la unión de dos géneros musicales que dan como resultado un subgénero nuevo.

En el entorno digital surge la necesidad de utilizar las nuevas herramientas de manera creativa para potenciar los vínculos comunicativos con los usuarios, los cuales se hacen más exigentes al buscar contenidos temáticos personalizados, dinámicos y envolventes que les generen un sentido de identificación.

Las nuevas condiciones requieren un cambio de pensamiento que responda al alto nivel de competitividad que se encuentra en todos los rincones del planeta, orillando a la producción audiovisual contemporánea a buscar constantemente la innovación.

En los nuevos esquemas de trabajo se difuminan los límites entre los campos laborales; actualmente, un solo profesional puede hacerse cargo de diversas funciones. Aunado a este hecho, surgen nuevos perfiles profesionales con nuevas necesidades, por ejemplo, los analistas de datos y especialistas en marketing digital: los cuales perfeccionan el diseño de entornos interactivos y acceso a la información (Scolari, 2008).

Si bien las herramientas se han pulido hasta el punto de facilitar la mayor parte de las tareas, también nos enfrentamos a un mercado en el que surgen nuevas fuentes de ingreso enfocadas hacia los servicios y hacia el análisis de datos.

Las maneras de comunicarse en el medio digital adquieren un carácter más basto y los diferentes mecanismos ofrecen al productor un abanico de nuevas alternativas para diseñar proyectos que alarguen su tiempo de vida, gracias a la expansión de las plataformas y el ciberespacio, las expresiones se amplifican por medio de la segmentación de los mensajes y las nuevas herramientas se acercan más cada vez más al medio audiovisual.

2.4.2 Producción transmedia y crossmedia

En la presente investigación se ha visto que las producciones audiovisuales contemporáneas son principalmente de carácter interactivo. Actualmente, el productor o productora tiene la oportunidad de crear por medio del acercamiento y la retroalimentación con los usuarios, concibiendo proyectos que interesen a la sociedad y entablando un vínculo por medio de la interacción. En este sentido los usuarios se comportan como *coautores* y los productores deben aprovechar esta condición.

Como consecuencia se han generado nuevas maneras de narrar e incluir a los usuarios para realizar cualquier producción de carácter comunicativo. Dentro de este escenario las *narrativas transmedia y crossmedia* podrían entenderse como transcontenidos o como una extensión de un mismo contenido que comienza a subdividirse para narrarse en distintos medios, mezclando soportes y lenguajes, estas nuevas maneras traen consigo cambios en las prácticas y un contacto más constante y cercano con las audiencias.

Las producciones transmedia que abarcan generalmente el ámbito de la ficción, son aquellas que presentan una variedad de contenidos por medio de diversas plataformas, pero manteniendo un concepto en común, el cual es observable en los diferentes elementos

visuales y narrativos, este tipo de narrativas circulan alrededor de un mismo núcleo dentro de un universo narrativo (Roig, 2009).

Las producciones transmedia otorgan a los espectadores una experiencia más vasta en cuanto a la percepción de un mismo contenido que ahora se fragmenta y ofrece muchos mensajes gracias a que su historia se expande, ofreciendo una narración integrada con todas las partes que conforman su vasto panorama.

Los prosumidores se muestran como una valiosa pieza en la construcción de mundos transmedia, las nuevas audiencias generan formas de creación colectiva al tener la capacidad de comunicarse y construir a través de las diferentes plataformas, cada una cuenta con características que varían en aspectos, necesidades y/o habilidades, las cuales tienen la posibilidad de desarrollar historias por separado para generar una experiencia amplificada.

Scolari (2013) menciona que “cada medio o plataforma genera diferentes experiencias con los usuarios. Hay medios donde la experiencia es más individual (como el cómic) mientras que otros proponen un espacio de fruición social (como el muro de un personaje en Facebook); por otra parte, hay medios que se caracterizan por una mayor o menor participación. En este contexto podemos preguntarnos ¿para qué sirve cada medio?” (p. 88)

La producción debe considerar las nuevas formas de crear proyectos diversos dentro del *campo digital*, para generar alternativas creativas que se muestren interesantes y atiendan las necesidades del prosumidor, como lo son las narrativas transmedia.

2.4.3 La era de la postproducción

Un componente intrínsecamente ligado al pensamiento analógico es la comprensión lineal de las cosas, la cual utiliza las medidas humanas del tiempo y el espacio, en este ámbito las producciones audiovisuales analógicas se configuraban por un inicio y un final. Este modelo se modificó con las implicaciones que trajo la era digital, convirtiendo los mensajes en fragmentos y piezas que podían ser reutilizadas para construir algo completamente nuevo.

En el cine análogo se establece a la postproducción como el tercer paso de cuatro, en este procedimiento se acomodaba de manera secuencial a las imágenes en movimiento para convertirlas en lenguajes visuales y transmitir ciertos mensajes narrativo al receptor, fue así como más adelante la edición y el montaje dieron origen al *remix* o *mashup*, que mezcla elementos y composiciones ya creadas re combinándolas y generando un nuevo material.

Es posible encontrar a la postproducción como una nueva manera de crear en la producción audiovisual contemporánea, al partir de creaciones generadas anteriormente las retoma y reincorpora con nuevas expresiones. Como explicó el director Jean-Luc Godard –en la 71ª entrega de los premios Cannes– (Belinchón, 2018) la condición postproductiva funciona a partir de la toma de elementos ya existentes reutilizados en un nuevo objeto, por lo tanto, ya no se necesita generar todo el proyecto y documentarlo, para después montarlo y editarlo.

En la era digital, el sentido lineal fue uno de los primeros componentes análogos en “romperse”, de esta forma se abrió paso a esquemas fragmentados (no lineales), los cuales

permitían contar nuevos enfoques y puntos de vista, ahora es posible narrar desde el individuo, el cual organiza el contenido ya fabricado y genera una nueva contribución. Este mismo principio se encuentra en el *sampleo* de canciones, con la misma característica: generar nuevos sonidos que partían de un primer producto, en el cual se modifican algunos componentes para tener un resultado final que es distinto al inicial. Produciendo nuevas maneras de creación que se basan en la copia, repetición, transformación y modificación, algo que es muy parecido a los géneros y subgéneros.

Durante este capítulo fue posible observar los componentes y las nuevas maneras de crear dentro del terreno de la producción audiovisual digital. En este sentido se comienza a vislumbrar a la interfaz cultural como herramienta comunicativa y a la postre productiva que puede servir para la conceptualización y el diseño de proyectos creativos dentro del entorno digital.

La interfaz cultural logra esta premisa por medio de la predominante presencia del formato audiovisual, la interacción con la audiencia (prosumidores) y la capacidad tecnológica de crear diversos mensajes a partir de los modelos comunicativos actuales, estas cualidades definen las producciones audiovisuales dependiendo del tipo de mensaje que se busca realizar.

Los nuevos componentes de la actual cibercultura proponen el surgimiento de proyectos con diversos lenguajes y sentidos culturales, así como amplias posibilidades de acción. Las características del entorno digital delimitan las herramientas con las que cuentan los usuarios para interactuar y comunicarse, no obstante; ellos las retomarán de

acuerdo a sus propios intereses y necesidades, generando una explosión de formas inimaginables, para que el productor o productora impulse su capacidad creativa.

Capítulo 3

La interfaz cultural como una herramienta en la producción audiovisual digital

Hasta este momento se ha expuesto el por qué los productores audiovisuales contemporáneos necesitan de nuevas herramientas que les permitan enfrentar los desafíos que surgen con la digitalización.

Ante el panorama actual, la interfaz cultural se expone como una alternativa creativa, al tener cualidades de carácter comunicativo y productivo, crea un vínculo entre el productor y el usuario. El primero toma formas culturales y diseña nuevos proyectos por medio de las interfaces, una vez llevados a la realización; los usuarios interactúan con su diseño y producción, colocando los temas de su interés genuino, tanto en su realidad individual como social y reforzando así su carácter proactivo.

Al establecerse este puente entre productor y usuario se abre la posibilidad de crear proyectos audiovisuales duraderos, por medio de la constante actualización de sus componentes; es así como se comienza a vislumbrar a la *interfaz productiva*, un concepto en el cual profundizaremos dentro del presente capítulo.

3.1 El concepto de interfaz cultural para la generación de proyectos audiovisuales

Anteriormente se mencionó que la interfaz cultural administra la interacción social contemporánea dentro del entorno digital, esta interfaz se integra de dos capas: por un lado, la capa tecnológica y por el otro la capa cultural.

Los objetos y símbolos carecen de sentido por si solos, tanto de forma analógica como digital. Son los humanos quienes les permitimos funcionar como herramientas gracias a que los dotamos de identidad, cualidades y valores mediante el consenso social y cultural. Por tanto, todas las formas representadas en el ciberespacio a través del ordenador son culturales y pueden adaptarse gracias a que la tecnología les permite moldear su significado, principalmente mediante el audiovisual.

El ordenador y las interfaces son herramientas que predominan en la comunicación actual y se utilizan tanto para el trabajo como para el entretenimiento. Al permitir a los usuarios minimizar su esfuerzo en el proceso técnico computacional, concentran su atención en el proceso creativo y comunicativo; gracias a estas características el nuevo medio es capaz de cubrir múltiples necesidades.

Es importante recalcar el carácter comunicativo de la interfaz cultural, al priorizar al medio audiovisual, los elementos generan una cercanía muy parecida a la realidad, además de sintetizar la información dentro de un mismo espacio por medio de: secuencias, gráficos, texto, imágenes en movimiento, sonidos y diálogos.

La creación y consumo de mensajes audiovisuales en el entorno digital se ha desarrollado de una forma intuitiva y hasta cierto punto natural e inconsciente, por tener una fuerte influencia de medios como el cine y la televisión, fue comprendido y apropiado fácilmente por los usuarios, al ser un reflejo de su comunicación social, ahora vertida dentro del entorno digital.

En este análisis es importante observar el intrínseco *carácter interactivo* de los *entornos virtuales*, el cual permite usar a los *elementos audiovisuales* como herramientas de interacción. Actualmente se tiene la ventaja de personalizar el funcionamiento de los dispositivos y el contenido que se muestra con base en los intereses, aspiraciones y necesidades de cada usuario.

Los usuarios se nutren de mensajes audiovisuales de su interés y posteriormente crean sus propios mensajes, ahora es posible entablar conversaciones que van desde lo interpersonal hasta lo masivo. La comunicación se realiza por medio de las interfaces y los *lenguajes culturales* son usados de forma espontánea para expresarse e interactuar dentro del ciberespacio.

La interfaz cultural permite explorar un infinidad de proyectos comunicativos dentro de los entornos digitales, esto abre las posibilidades de los productores para acercarse a factores culturales y sociales con los que la audiencia se involucra.

Cada proyecto se compone de elementos pensados e implementados en razón a los objetivos del productor o productora audiovisual, una vez delimitado el tipo de proyecto y sus objetivos, el siguiente paso será utilizar los lenguajes culturales y tendencias de los usuarios-prosumidores ya vertidos en la interfaz cultural, para reinterpretarlos y reformularlos en un nuevo proyecto creativo.

El factor creativo de la interfaz cultural proviene de los elementos comunicativos que los usuarios imprimen en los mensajes, en este sentido las observaciones previas no deben ser impulsivas, sino más bien planificadas, al delimitar el tipo de proyecto y los

objetivos se fija el estudio del público objetivo, los contenidos, las búsquedas, las estrategias y los mecanismos de interacción.

El ciberespacio y la cibercultura permiten a las y los productores adaptar las herramientas digitales para reunir a un *equipo profesional transdisciplinario* que le permita construir diversos proyectos audiovisuales “hechos a medida”. Durante el proceso creativo, sobre todo si se busca tener un gran alcance, la colaboración transdisciplinaria en equipos es una pieza clave para el desarrollo integral de cada proyecto.

Es importante resaltar que el tiempo de vida de un proyecto puede ser inagotable si las mejoras y actualizaciones le permiten generar opciones innovadoras, sobre todo si tiene la capacidad de adaptarse a las necesidades, intereses, inquietudes y gustos de los usuarios, en este sentido la interfaz cultural puede utilizarse como una herramienta fundamental que apoye el continuo desarrollo de proyectos.

Los productores deben mantenerse actualizados sobre las nuevas herramientas tecnológicas, las innovaciones en el campo y la información relevante que les permita ampliar su visión y observar todas las posibilidades a su alcance. A la vez, también deben observar el comportamiento de los prosumidores y su interacción con los contenidos del entorno digital, así como impulsar su creación individual y colectiva.

La comunicación e interacción con el público está presente siempre, por lo que algunas veces parece imperceptible, si esta interacción se aprovecha de forma inteligente se pueden mantener los proyectos en constante actualización, ya que los usuarios

generaran una comunicación participativa, renovando y aumentando el contenido, manteniendo su frescura y dinamismo.

3.2. El productor y la colectividad

El terreno de la producción audiovisual digital constantemente busca propuestas y nuevas formas de interacción, actualmente no solo se reduce a esquemas mediáticos, sino que integra planteamientos pedagógicos, informativos, narrativos, científicos, políticos, tecnológicos, informáticos y de entretenimiento por mencionar algunos, incluso llega a combinar varios de ellos, tejiendo una gran cantidad de configuraciones en el diseño de proyectos.

Para el productor la segmentación del público y los contenidos temáticos son de vital importancia, ya que en el ciberespacio existen muchos tipos de audiencia y es indispensable comprender a qué segmento nos queremos dirigir para estudiar sus intereses, aspiraciones, puntos de dolor y las áreas de oportunidades de cada proyecto.

Además también debe considerar las características presentes en la producción audiovisual digital como: el trabajo en red, el pensamiento post productivo y la retroalimentación colectiva o como lo llama Jeff Gómez "*the collective Journey*" en español "el viaje colectivo"; un concepto que desarrolla la relación con el usuario/público, quienes se encuentran en un cambio permanente debido a la gran variedad de intercambios sociales que sirven para introducir componentes y explorar los tópicos presentes dentro del público (Gómez. 2017, 07 de febrero).

La interfaz cultural puede ser utilizada como una herramienta comunicativa a partir de la lectura y la observación del entorno social. Gracias a que los usuarios crean este espacio por medio de la interacción el productor tiene la posibilidad de buscar información específica y de gran utilidad para la creación y desarrollo de sus proyectos.

Es trabajo del productor audiovisual generar nuevas soluciones que ocupen el lenguaje y la síntesis comunicativa característica del entorno virtual, para conseguir estas nuevas alternativas es necesario trascender el esquema analógico establecido y girar los engranajes colectivos, acercar las herramientas a comunidades y ofrecerles cualidades productivas, reproductivas e innovadoras.

Dentro de este panorama, es importante señalar que a partir del diseño de interacción, pueden surgir diversos usos por parte de los usuarios, algunos pueden ser:

1. Usuarios que subestimen los controles otorgados.
2. Usuarios que utilizan los controles como el productor propone.
3. Usuarios que los sobrepasan y generan usos más allá de lo contemplado, dan nuevas ideas sobre cómo accionar los mensajes dentro del entorno digital (Scolari, 2018).

De una u otra manera al usuario le será natural utilizar intuitivamente la tecnología, gracias a que el trabajo del productor es encontrar formas de expresión que ocupen lenguajes culturales familiares para el usuario y a la vez den respuestas a sus requerimientos, durante el proceso los usuarios pueden transformar y ampliar la interpretación de estas herramientas abriendo camino a nuevos entornos digitalizados.

3.3 El diseño de proyectos con la interfaz productiva

Hoy el componente tecnológico-cultural es un motor para generar nuevas formas de producción y de pensamiento, la comunicación en el ciberespacio se realiza sobre ejes temáticos, reflejos de la sociedad contemporánea que abarcan cualquier tema capaz de crear vínculos entre los usuarios, algunos ejemplos pueden ser: educación, divulgación, modas, viajes, ventas, noticias, automovilismo, ciencias o entretenimiento. E incluso podríamos nombrar áreas más especializadas sobre estos tópicos generales.

El *diseño del proyecto* es una parte fundamental del proceso ya que durante este periodo se definen su función, objetivos y necesidades de los usuarios, este momento tiene un profundo acercamiento creativo en el que se delimita el proyecto, por medio del diseño se proponen soluciones a situaciones actuales específicas.

Al vislumbrar las problemáticas en las que se podrían encontrar inmersos los usuarios (aunque quizá ellos no las identifiquen) pueden surgir soluciones propuestas por ellos mismos que nos ayuden al diseño. En un futuro por medio de la interacción las mejoras podrán actualizarse conforme se detecten, así procurar el tiempo de vida del proyecto.

Cuando se habla del diseño del proyecto siempre nos referimos al planteamiento que parte de una investigación, análisis y observación de las necesidades y los aspectos a cubrir, con el propósito de ubicar los usos funcionales de cada proyecto. Después se pasará a la conceptualización de la idea, centro de nuestro discurso y en la cual se deben encontrar los puntos de conexión que den respuesta a las necesidades de los usuarios. La

delimitación de este núcleo ubicará otros aspectos como la estética y la simbología, capaces de transmitir el mensaje central a través de metáforas, significados y concepciones culturales.

Asimismo, será necesario incluir las posibles adaptaciones que el mecanismo debe integrar a posteriori, pensando en una visión a futuro que permita estar un paso más adelante del proyecto y de los usuarios, pero siempre considerando que debe tener una gran capacidad de adaptación dependiendo de su comportamiento.

El planteamiento exigirá retomar los aspectos ligados a la realidad social y cultural, integrando una visión innovadora que contemple las necesidades de los usuarios, el objetivo principal será impactar en la atención de la audiencia y al mismo tiempo permitir a las y los productores adaptar su iniciativa.

La experiencia del usuario es de vital importancia para el diseño del proyecto audiovisual digital; su uso y funciones deben considerar una mayor facilidad de acceso, además de una ergonomía eficaz que incluya las herramientas que utilizarán los usuarios, innovando a partir de la búsqueda de nuevas metáforas (Scolari, 2018), estas herramientas funcionan apegadas al conocimiento de los sujetos que las utilizan y su acceso a las tecnologías.

En resumen, el diseño de los proyectos audiovisuales que usan a las interfaces culturales deben contemplar las formas de acceso y las funciones de quien lo utiliza, estas características se delimitan a través del contexto social y la cotidianidad del usuario (entre

más cercano a su realidad, mayor identificación le generará, así mismo la comprensión y dominio de las funciones le serán más lógicas).

En el diseño de nuevos proyectos se puede considerar a la interfaz cultural como un puente de comunicación y retroalimentación con los usuarios/prosumidores, la cual funciona a partir del lenguaje audiovisual. La experiencia de usuario es una herramienta que ayudará a la audiencia en su faceta proactiva. Vislumbramos así un nuevo estadio, un concepto que se desprende de la interfaz cultural y que se propone en el presente trabajo: El concepto de interfaz productiva.

La interfaz productiva se desarrolla en el campo de la producción audiovisual digital como una alternativa creativa, la cual funciona dentro de la sociedad digital actual, escenario en donde se encuentran inmersos: productores, usuarios y nuevos actores emergentes, los cuales se apropian de las herramientas adaptándolas a la cotidianidad individual y colectiva, creando así proyectos con diferentes escalas de alcance.

Diversos elementos de la era digital funcionan para que la interfaz productiva pueda obtener retroalimentación, algunos pueden ser: las comunidades virtuales, la capacidad de transmisión en vivo y recepción en tiempo real, así como las nuevas formas de colaboración multidisciplinaria en red, sin necesidad de estar en el mismo espacio geográfico y con la capacidad de generar esquemas horizontales que desarrollen proyectos en simultáneo.

La interfaz cultural se convierte en una interfaz productiva cuando a partir de su funcionamiento genera proyectos audiovisuales digitales, pasando a segundo término la

adquisición instrumental-tecnológica y el esfuerzo de su operación, lo más significativo de ver en su sentido productivo y comunicacional es que se convierte en un vehículo capaz de transmitir todo lo que puede documentarse en la realidad. Y lo personal e individual en cada usuario conecta a comunidades con pensamientos afines.

Los contenidos audiovisuales que se presentan en las interfaces son capaces de abrir terreno ante las grandes producciones, que si bien no se quedan atrás, también pueden reconocer que actualmente todos los agentes del ciberespacio cuentan con grandes capacidades comunicativas.

Ante este panorama es necesario replantear el diseño y la construcción de proyectos audiovisuales, los cuales se pueden encargar de resolver problemáticas en diversos ámbitos de la comunicación y el entretenimiento, pues también se tiene la facilidad de acceder a cualquier tipo de información, disponible en todo momento.

A través del aprovechamiento de las funciones que la interfaz productiva ofrece se pueden atraer a diferentes públicos, que retroalimenten, actualicen y renueven los contenidos temáticos, los mensajes se fragmentan al ser contados desde diferentes perspectivas, descentralizando la información y atendiendo a diferentes audiencias.

En esta nueva etapa se observa que la interfaz productiva cuenta con diferentes niveles de desarrollo, donde el productor requiere una planificación y diseño del proyecto para crear un esquema, así delimita las herramientas que ofrecerá a los usuarios/prosumidores, quienes con el tiempo desarrollarán un carácter coproductivo. Por ejemplo; al producir un documental que responda a una problemática social, se puede

generar un esquema que permita a las personas grabar en diferentes países del mundo, es así que se presentan nuevos actores comunicativos con posibilidades de producción y el usuario/público se convierte en parte de la creación.

Al exponer el potencial creativo que tiene la interfaz productiva regresamos a lo planteado por Jeff Gomez como *Journey collective* (viaje colectivo) quien apuesta por nuevos modelos colectivos que fomenten la expansión atemporal de los proyectos, sin olvidar factores como la postproducción de contenido reutilizado, el trabajo en red y las narrativas transmedia para crear entornos donde la fragmentación temática permita comunicar cualquier cosa.

Por sus factores comunicativos la interfaz productiva se consolida en diferentes áreas del conocimiento humano y la producción audiovisual continúa siendo un terreno fértil para nuevos actores, los cuales utilizan estos elementos de forma natural y no del todo consciente, esta alternativa permite decidir si uno se convierte en productor de sus historias o sigue esperando a quienes se dedican a contar y crear sin límites.

Aunque la interfaz cultural y productiva se utiliza ampliamente en la actualidad, podría tener mayor impacto si su uso realmente se concientiza.

Dentro de este contexto social parece relevante diferenciar a un productor audiovisual de un usuario (prosumidor), debido a que ambos son generadores de contenidos audiovisuales, en mayor o menor medida.

El productor debe pensarse como el arquitecto o generador del proyecto, quien posibilita la interacción con el usuario mediante una estructura ampliamente pensada y

diseñada con objetivos específicos; en cambio el usuario (prosumidor) se presenta como un navegador o visitante de la plataforma, espacio o proyecto, el cual toma las herramientas que creó el productor para llevarlas a la práctica y crear sus propios mensajes al llenar los espacios por medio de su interacción.

En este sentido, el concepto de interfaz productiva también puede resultar útil para los usuarios, ya que las características actuales hacen posible que los prosumidores despierten su iniciativa y lleven este conocimiento a la práctica para dejar de percibirse como simples usuarios y puedan convertirse en potenciales productores y coproductores, capaces de diseñar estrategias de interacción. Actualmente la democratización del medio posibilita el surgimiento de nuevos actores sociales que hagan valer sus propuestas.

El presente trabajo busca que más agentes sociales puedan involucrarse en la labor productiva para generar potenciales proyectos comunicativos-audiovisuales, estos proyectos tendrán la capacidad de diversificar las opiniones y aportar respuestas a las problemáticas sociales, los intereses y circunstancias de las audiencias.

Al ser el productor un constructor de realidades, es necesario asumir un sentido de responsabilidad en sus proyectos y creaciones (responsabilidad que ahora también se comparte con los usuarios), al devolver un fragmento de la realidad impreso de nuevas percepciones, este mensaje es asumido e interpretado por el público al entender los códigos culturales de forma familiar y sentir cierto nivel de identificación, en este sentido es importante no transgiversar los significados irrespetuosamente, así como pensar en el sentido de las acciones que se realizan.

Ahora que se ha planteado como la interfaz productiva representa una valiosa herramienta para los proyectos audiovisuales contemporáneos, se expondrá y realizará un análisis de 3 proyectos comunicativos que utilizan a las interfaces culturales y exploran su capacidad de funcionamiento por medio de la interacción con los usuarios, constituyendo lo que en el presente trabajo llamamos como interfaz productiva.

3.3.1 Análisis de las muestras empíricas: Wikipedia, The Johnny Cash project y Biophilia/Thunderbolt (Björk Guðmundsdóttir)

El siguiente análisis contiene estudios de caso de proyectos audiovisuales contemporáneos que utilizan la interfaz cultural como herramienta para crear producciones innovadoras con características sostenibles en el tiempo; según lo establecido por Lev Manovich al plantear el concepto de interfaz cultural, estos elementos exploran cualidades audiovisuales y culturales por medio de la interacción con los usuarios.

Inicialmente se tomará a *Wikipedia* por ser considerada una de las fuentes de información más consultadas en la actualidad, las *wikis* son sitios web donde los usuarios comparten información y la enlazan por medio de hipervínculos, en la interfaz cultural podría considerarse como una evolución moderna de la enciclopedia, por este motivo en el presente análisis empírico abordaremos a *Wikipedia* desde la evolución del escrito en la era digital.

En segundo punto compararemos la evolución del audiovisual en la aplicación web *Johnny Cash Project* donde se realizó un homenaje al artista Johnny Cash, en dicho proyecto se ofrece a los usuarios herramientas para crear dibujos; las ilustraciones

generadas se incorporaron a un videoclip colectivo, el cual se va regenerando con cada nueva participación.

Estas dos primeras muestras empíricas nos hablan de *comunidades virtuales*, ya que las plataformas permiten a los usuarios contar con herramientas de autogestión para mantener al proyecto vivo y en constante transformación.

Por último, se analizará la aplicación móvil/disco interactivo de la cantante *Björk*, titulado *Biophilia* este álbum está compuesto por 10 canciones, a su vez cada canción cuenta con 6 opciones disponibles, cada opción permite al usuario interactuar de distinta manera explorando una amplia gama de posibilidades, en el siguiente estudio empírico tomaremos únicamente la canción *Thunderbolt* para enfocarnos en la *experiencia de usuario* y la relación con la obra artística a través de la inmersión.

3.3.1.1 Wikipedia: Texto en la era digital

Esta wiki de carácter multidisciplinar es una de las más populares para consultar información en internet, información del año 2018 proveniente de esta interfaz señala que fue editada en 290 idiomas, contando con un total de 46 millones de artículos, los cuales son almacenados y actualizados por los usuarios de dicha comunidad, a través de controles y herramientas que les permiten elaborar y gestionar la información.

Wikipedia forma parte de la Fundación sin fines de lucro *Wikimedia*, esta última se encuentra compuesta por otras wikis, entre las que encontramos: *Wikimedia*, *Wikiversidad*, *Wikidata*, *Wikiviajes*, *Wikinoticias* (Wikipedia, s.f), entre otras. En sus inicios esta red de

acceso libre tenía el propósito de generar un proyecto cultural colectivo, no obstante; uno de los aspectos más difíciles para mantenerla ha sido encontrar financiamiento.

En la actualidad Wikipedia sobrevive gracias a las donaciones económicas y el interés de los usuarios por renovar y actualizar la información, es un sitio ampliamente reconocido a nivel mundial, tanto para comunicar como para adquirir conocimiento.

Algunas de las adaptaciones culturales que encontramos en la interfaz de wikipedia son:

<p>Referente cultural: La enciclopedia</p>	<p>Wikipedia podría considerarse como el desarrollo y la evolución de las enciclopedias, al contar con una estructura global capaz de organizar la información en forma de red, su configuración cuenta con varios referentes presentes dentro de las enciclopedias, por ejemplo: el índice que contiene los temas y subtemas, las notas al pie de página o las referencias al final de cada artículo.</p> <p>Dentro de Wikipedia la información es una fuente de intercambio comunicativo y cultural gracias a que los usuarios de diferentes partes del mundo colaboran para proporcionar la información que circula dentro de la web, los prosumidores son el motor que regula el flujo de la información e incluso algunos llegan a identificarse como wikipedistas.</p> <p>El diseño de la web utiliza diversas herramientas con el objetivo de que los usuarios consulten, formulen y editen la información, aportando</p>
--	--

	<p>cada vez más conocimiento por medio de los textos, enlaces y archivos multimedia.</p>
Hipertexto	<p>La gestión de la información dentro de Wikipedia se realiza por medio del hipertexto, cuando un usuario busca enlazar una nueva información o concepto por medio del hipertexto se abre un doble corchete, si la base de datos identifica otra entrada en Wikipedia automáticamente lo reconoce y lo marca en azul, así otro usuario lector podrá profundizar en esta información.</p> <p>En cambio, si la web no reconoce la entrada esta se marca en rojo y así cualquier usuario sabrá que el tema aún no está cubierto, por lo que tiene posibilidades de añadir nueva información.</p> <p>Podemos notar que Wikipedia adquiere distintas características de la interfaz cultural, al adaptar el principio del hipertexto y más tarde también los hipervínculos por medio de wikimedia, la wiki que permite explorar archivos de imagen y video bajo licencia de <i>creative commons</i>, licencias de carácter gratuito que puede utilizar cualquier usuario.</p>
Formatos de texto	<p>En cuanto al texto, los controles de edición y códigos rápidos proporcionan a los usuarios formas automatizadas para configurar el formato.</p>

	<p>Entre estas podemos observar los tamaños de tipografías que permiten jerarquizar la información en temas y subtemas, así como el uso de secciones, referencias, índices, fichas técnicas y fuentes de información.</p>
<p>Creación colectiva</p>	<p>Dentro de esta enciclopedia virtual la generación de contenido colectivo cuenta con ciertas normas de regulación, las cuales se rigen bajo los principios de neutralidad, precisión y archivos de libre acceso.</p> <p>Los usuarios tienen la capacidad de señalar los errores y las mejoras al inicio de cada escrito, así otros usuarios con más tiempo libre pueden identificar los puntos a mejorar y corregirlo de forma rápida y efectiva, asimismo, podemos encontrar la sección “páginas de discusión” mediante la cual los usuarios pueden manifestar sus dudas, opiniones y debates para decidir juntos la mejor resolución.</p> <p>Por otro lado, el acceso al historial les permite consultar y revertir las modificaciones que se han realizado, con el propósito de eliminar cualquier cambio desfavorable que haya realizado algún usuario.</p> <p>En Wikipedia los prosumidores también se convierten en los gestores de una vasta red de conocimiento, la cual sería imposible de concebir si no fuera por su valiosa colaboración colectiva.</p>

Wikipedia es un proyecto digital que conecta a millones de personas en diferentes partes del mundo, un sitio que contiene un vasto conocimiento conjunto, imposible de desarrollar si no fuera a través de la inteligencia colectiva.

Esta web nos muestra una alternativa en la que se puede aprovechar la interactividad de los usuarios y generar grandes cantidades de valiosa información, además de que son capaces de gestionar los mensajes dentro de la red, tarea que le tomaría mucho tiempo a una institución o empresa, por estos motivos Wikipedia se posiciona como una de las mejores redes para consulta de información.

No obstante, una de las desventajas es que muchas herramientas pueden ser complicadas a la hora de utilizarse, provocando que su mecanismo se olvide fácilmente si no se presenta un mayor uso de gráficos, como muestra están todas las opciones de edición que son únicamente explicadas por texto, por lo que se vuelve más complicada su interpretación.

Aunque Wikipedia cuenta con un mayor volumen de información textual, el aumento progresivo del consumo audiovisual ha dado origen a Wikimedia, plataforma que incrementa sus esfuerzos para crear un archivo de fotografía y video bajo licencias *creative commons*, si bien Wikimedia aún no cuenta con el mismo prestigio que Wikipedia, es una visionaria propuesta que parte del mismo principio, al unir esfuerzos con los usuarios.

3.3.1.2 The Johnny Cash Project: Audiovisual colectivo

Este proyecto en línea consiste en crear un videoclip colaborativo con la canción *Ain't no grave* (en español, no hay una tumba) de Johnny Cash, hasta el momento (2018) se cuenta con la participación de aproximadamente 250 mil seguidores, alrededor de 172 países en el mundo y este número va en aumento (Johnny Cash Project, s.f).

Su funcionamiento se realiza de la siguiente forma: cuando el usuario se registra tiene la opción de elegir un *frame*/cuadro que forme parte de la secuencia del videoclip, una vez que ha sido elegido, el usuario puede editarlo con las herramientas de dibujo que la interfaz pone a su alcance y finalmente lo incluye dentro del video musical.

Los *frames*/cuadros por segundo finalizados se apilan uno encima de la otro, sin embargo, los que tienen mejor puntuación según los miembros de la comunidad se vuelven más relevantes para el videoclip. Esta obra se encuentra en constante actualización a partir de nuevas creaciones y las calificaciones que le otorgan los miembros de la comunidad.

Elementos del audiovisual	<p>A través de los elementos auditivos y visuales se formulan mensajes emocionales que animan a más miembros a contribuir en este proyecto.</p> <p>El componente auditivo está conformado por la canción <i>ain't no grave</i>, lanzada meses después de la muerte del músico Johnny Cash, lo sonoro también se acompaña del componente visual, el cual está integrado por las imágenes cuadro por cuadro que crearon los usuarios, estas imágenes contienen mensajes de afecto hacia el</p>
---------------------------	--

	<p>músico que generan una carga emocional en los usuarios que las consumen, es así cómo se motivan a realizar una parte de la obra y participar en la votación de sus imágenes preferidas, con el propósito de representar “el último video” del artista.</p> <p>En este audiovisual de carácter interactivo el usuario se apropia del video al ser también un creador, estas características le otorgan un sentido personal y de inmersión con la obra.</p>
<p>Controles de edición</p>	<p>Una vez que el usuario selecciona la opción “contribuir” se le posibilita elegir uno de los cuadros del videoclip, indicando el tiempo en el que se encuentra, posteriormente se le facilitan controles de edición que incluyen herramientas de dibujo para transformar cada toma del video.</p> <p>Cuando el usuario elige el cuadro que más le atrae puede hacer uso de las herramientas básicas de pincel, tamaño del pincel, opacidad, color en la escala de grises, zoom y deshacer-rehacer.</p> <p>Terminada la obra se incluye la información del autor, indicando una de las cuatro etiquetas de estilo (realista, bosquejo, abstracto o puntillismo), por último se guarda y agrega su nombre en la lista de créditos.</p>

	<p>Aunque las herramientas pueden parecer sencillas es impresionante la gran variedad de estilos que los usuarios han podido desarrollar.</p>
<p>Navegación / Interacción con la obra</p>	<p>El montaje de esta aplicación explota la capacidad interactiva del usuario.</p> <p>El videoclip se reproduce automáticamente junto con la barra de reproducción, mostrando la secuencia de imágenes de forma progresiva, una vez que el usuario selecciona un <i>frame</i>/cuadro el video, este se detiene y se transforma en una galería interactiva – no lineal –, a través de la cual se permite explorar entre las diversas imágenes.</p> <p>Al abrir cada cuadro se presenta la información sobre: el usuario/artista, su localidad, el estilo de dibujo que utilizó, minuto en el que se encuentra la toma, contador de pinceladas y <i>rating</i> que los usuarios le proporcionan.</p> <p>El elemento de <i>rating</i> tiene la función de dar mayor relevancia a los dibujos con mayor puntaje. En este sentido la cooperación es imprescindible para poder transformar la configuración de la obra, la idea es que cada dibujo/toma que se incorpore configure un nuevo videoclip.</p>

	Por último, la herramienta explorar permite ver diferentes propuestas de video, a partir de las 4 etiquetas de estilo.
Multipantalla	La presentación multipantalla es una de las recientes adaptaciones dentro de la interfaz cultural. The Johnny Cash Project adquiere mayores posibilidades con esta característica, gracias a que muestra una galería interactiva por medio de la navegación, además del montaje de las imágenes que se transforma gracias a la colaboración que cada usuario realiza.

Las herramientas de edición del proyecto *The Johnny Cash Project* son sencillas, familiares y muy comprensibles, en este sentido los productores dotan de ciertos instrumentos a los usuarios para que ellos realicen su acción pero siempre bajo sus propias reglas.

El usuario es capaz de crear nuevas propuestas dentro de la estética del videoclip al tener a su alcance herramientas como pincel, opacidad y color, no obstante, con estas sencillas herramientas se han generado miles de formas creativas para representar los distintos cuadros.

Asimismo, es relevante notar que los usuarios estructuran este flujo de información al votar sus imágenes preferidas, lo cual funciona como un filtro de selección y configura la estética del video ya que la obra se renueva constantemente.

3.3.1.3 *Biophilia 2011: La experiencia e inmersión del usuario*

Biophilia es un *álbum-aplicación* de la cantante Björk que más adelante también se desarrolló como una exposición inmersiva llevada a museos de México, Argentina, Tokio, Sídney, Londres y otras partes del mundo, donde los usuarios se vuelven parte de la obra artística. El concepto principal de *biophilia* partió de la pregunta ¿dónde está el punto de unión entre música, naturaleza y tecnología?

Björk llevó a la realización las capacidades de la interfaz productiva, en un proyecto que unió la creación musical, la interacción de los usuarios y las posibilidades artísticas que ofrece la digitalización, junto con temas relevantes en el contexto sociocultural contemporáneo, en los que incluye cuestiones ambientales, cosmogónicas, biológicas y científicas, explorando nuevas maneras de usar el audiovisual y la inmersión con los usuarios.

Dentro de la aplicación se desarrollan 10 canciones, las cuales son a su vez diferentes interfaces que se encuentran estrechamente relacionadas, donde se incluyen videoclips, animación, juegos e instrumentos musicales que se exploran en los temas del álbum, en el universo de Biophilia cada canción tiene forma de galaxia y emana un destello único, es *un universo digital* que funciona gracias a la interacción.

Las canciones reciben su nombre gracias a las relaciones naturales entre lo macro y lo micro algunos de los títulos son: *moon, virus, dark matter, cosmogony, crystalline* (luna, virus, materia oscura, cosmogonía y cristalino), la artista y productora Björk hace uso de

diferentes herramientas digitales de expresión y aprovecha al máximo la posibilidad de inmersión con su público (Electronic beats, 2011).

Esta obra utiliza diferentes herramientas comunicativas, pero para los fines de esta investigación sólo retomaremos el menú inicial y la canción *Thunderbolt* (rayo) la cual nos permitirá destacar los elementos clave y la experiencia de la interfaz de usuario.

Metáforas	<p>Como se mencionó anteriormente, las metáforas tienen la capacidad de acercar al usuario a los entornos audiovisuales mediante la interacción y familiaridad que las personas tienen con los objetos, las situaciones y las representaciones culturales.</p> <p>Por medio de la opción “inicio” los usuarios pueden acceder a un vasto “universo” desde el cual deciden por donde navegar e introducirse, una vez que eligen una “galaxia” es decir una canción, se expanden nuevos escenarios los cuales también utilizan la metáfora para poder relacionarse, puesto que dentro del espacio de inmersión cada canción puede interactuar con 6 diferentes componentes.</p> <p>En el ejemplo de <i>Thunderbolt</i> (rayo) se explora el sonido del rayo que forma parte de la canción, al poner los dedos índice y pulgar puedes generar rayos más grandes y otros más cortos,</p>
-----------	--

	<p>creando un instrumento musical que el usuario puede explorar junto con la artista.</p>
<p>Menús desplegables</p>	<p>Los menús desplegables son parte fundamental de la interacción con los usuarios, ya que les permiten acceder a diversas opciones y funciones dentro de la aplicación, por medio de hipervínculos los usuarios pueden explorar toda la estructura de la aplicación, Bjork maneja la interacción por medio de audiovisual.</p> <p>Dentro de cada canción se muestran opciones extra que permiten al usuario acceder a las funciones principales, así como organizar y acceder fácilmente al índice de las canciones.</p> <p>En la canción Thunderbolt, se presenta un menú de 5 elementos: “play” (juego), “animation” (audiovisual), “score” (instrumento basado en la canción), “lyrics” (letra) y “credits” (créditos), además de una opción extra donde se puede leer la información de la canción y una reseña escrita por Nikki Dibben.</p> <p>También se encuentra un menú desplegable dentro de la opción “play” (juego), el cual funciona para dar diferentes opciones de</p>

	<p>uso como: “instruction” (instrucciones), “sound mode”(modo de sonido), “instrument mode” (modo de instrumento),” fade time”(tiempo de desvanecimiento), “drawing length” (longitud de dibujo) y “return to Thunderbolt” (regresar a Thunderbolt).</p> <p>Estos representan opciones que permiten manipular la canción dentro del juego y son ocupados para crear distintas variaciones de la melodía o en su caso, volver al inicio.</p>
<p>Elementos audiovisuales manipulables dentro de la Experiencia de Usuario</p>	<p>Los objetos audiovisuales son utilizados para mejorar la comprensión del usuario, guiar su navegación y permitirle manipular a partir de componentes gráficos como: Texto, iconos, fotografías, imágenes, videos y elementos auditivos tales como: efectos sonoros, archivos de audio y música.</p> <p>El fundamento del álbum está basado en una obra multimedia, cuando se abre la aplicación desde el inicio, aparece una fotografía de la cantante con el nombre del disco, enseguida se muestra una pantalla negra donde se va generando la palabra Björk con letras blancas, esta se descompone y comienza a dar lugar a la estructura en movimiento que termina por ser el universo, conformado por diferentes galaxias y constelaciones, cada canción se encuentran en constante movimiento,</p>

	<p>acompañada por un sonido agudo de fondo que genera un sentimiento de extrañeza y fascinación.</p> <p>Las canciones pueden llegar a ser manipuladas por medio del tacto, cuando se selecciona una se realiza un zoom in en dirección a la galaxia, canción o subaplicación, en este caso se seleccionará “Thunderbolt”, en seguida se escucha un previo donde suena un fragmento de la canción para finalmente introducirse en un destello rojo que ocasiona que la pantalla se ponga completamente de color rojo y aparezca un texto en letras blancas, donde se identifica la palabra Thunderbolt seguido de una breve descripción de la canción.</p> <p>Existen 5 opciones con las que se puede acceder a diferentes aplicaciones dentro de la misma canción:</p> <ul style="list-style-type: none">● Credits: En esta sección se encuentra un desglose del equipo que colaboró para llevar a cabo esta experiencia.● Lyrics: Muestra la letra completa de la canción.● Score: Es posible visualizar un video con la estructura musical y como va desplazándose a través de su partitura, junto con el compás de la música y la letra de la canción.
--	--

- **Animation:** Estructura que utiliza un contenido audiovisual para representar el progreso de la canción, mientras la pantalla avanza en un recorrido aparecen cientos de figuras geométricas, las cuales avanzan de izquierda a derecha y se sincronizan con la letra de canción, estas figuras representan diferentes sonidos que van desde las voces de la cantante y las coristas (círculos) hasta los instrumentos musicales que utilizan (rectángulos y cuadrados).
- **Play:** La opción más compleja e interactiva, comienza con una pantalla en negro que reacciona hasta tocarla, cada vez que se manipula por medio del tacto aparece un chispazo eléctrico que se percibe tanto visual como auditivamente, este tiene la capacidad de manipularse por toda la pantalla como si fuera un rayo que deja una estela de luz, el rayo puede ser usado para generar diferentes tonos MIDI; cuando se colocan 2, 3, 4 o 5 dedos sobre la pantalla se genera un ritmo diferente que varía según la forma y el tamaño de la figura, pues mide lo largo de la repetición y el grueso de la nota.

Dentro de la opción de “play” se integran otras opciones extras al menú, donde encontramos el uso instrumental de “fade

	<p>time” (tiempo de desvanecimiento) y “drawing length” (longitud del dibujo) las cuales también funcionan para generar nuevos trazos.</p>
--	--

Biophilia se denomina como un álbum-aplicación que busca acercar al usuario a diferentes expresiones mediáticas, la cantante y autora Björk genera una conexión con el público al dotarlos de herramientas que les permiten sumar componentes sonoros a las canciones del disco o bien utilizarlas como instrumentos digitales, asimismo, el usuario puede conocer los diferentes aspectos que conforman cada canción o subaplicación, con el propósito de acercarse al contenido desde diferentes enfoques y perspectivas, los cuales van desde comprender las letras, observar la obra como una totalidad o crear nuevas piezas musicales.

La experiencia de usuario comienza desde el acceso al álbum-aplicación, al inicio posibilita que entremos en contacto con la esencia de la obra por medio de los textos, audiovisuales y la interacción con el usuario, este desarrollo se convierte en un proceso exploratorio y envolvente que permite realizar un tratamiento y una puesta en escena de todo el concepto.

3.3.1.4 Elementos identificados en las muestras empíricas

Las presentes muestras de estudio de caso se planificaron con el fin de situar los componentes de la interfaz cultural y observarlos en el terreno práctico, es por eso que abordamos: el texto - hipertexto e hipervínculo (Wikipedia), al audiovisual en su sentido

comunicativo (The Johnny Cash Project) y la interfaz de usuario (Biophilia/Thunderbolt), esta última se aventura en la experiencia inmersiva multimedio que tiene el usuario.

Estos tres elementos nos ayudan a entender las formas culturales introducidas en estas interfaces que se podrían clasificar dentro de la interfaz productiva, pues se sirven mecanismos para crear y diseñar diferentes proyectos audiovisuales contemporáneos.

Aunque las muestras se plantearon con el propósito de abordar cada elemento por separado, a partir del parámetro a considerar (formas escritas, audiovisual e interfaz de usuario), es importante poner en relieve que para integrar estos componentes, es necesario ligarlos entre sí, en mayor o menor medida, por lo tanto es posible ubicarlos dentro de diferentes ámbitos.

A partir del análisis de las muestras empíricas se corroboró que diseñar los proyectos y la experiencia de usuario por medio de la interfaz cultural y productiva puede otorgarnos grandes beneficios, no obstante, es importante notar que los usuarios deberán tener claro las herramientas con las que cuentan y sentirse atraídos por los mecanismos y la funciones que el proyecto les propone, de lo contrario simplemente lo abandonará.

Las dos primeras muestras denotan la capacidad reguladora de contenido que tienen los usuarios. Wikipedia es una red gestionada por millones de personas, ninguna otra empresa o institución centralizada podría estar tan al pendiente del contenido que se genera de la forma en que lo están miles de usuarios, por lo tanto, si contamos con una basta red de información en donde se necesitan regular los contenidos, los usuarios son buenos aliados para lograr esta función.

Por otro lado, The Johnny Cash Project presenta un mecanismo similar, ya que dentro del contenido del video se ubican las imágenes más gustadas, es así como los usuarios gestionan el cambiante montaje. Esta función puede pasar desapercibida, sin embargo es un estratégico motor de *actualización* y discriminación de contenido que se regula por y para ellos.

Finalmente la experiencia inmersiva del álbum-aplicación Biophilia de la cantante Björk otorga elementos que permiten al usuario navegar a través del uso de metáforas y la conceptualización del desarrollo multimedia dentro de una obra artística, de esta forma produce mayor sentido para explorar el contenido, en cambio si solo se mostrará como un disco común, estaría acompañado posiblemente de texto y fotografías impresas.

Por este motivo Biophilia se puede considerar como una experiencia inmersiva que incluye más que un simple álbum, incluso añade instrumentos virtuales que permiten al usuario potenciar su creación musical y crear nuevas melodías a partir de las canciones originales, desgajando y experimentando su contenido al mismo tiempo que despierta un mayor sentido de interacción dentro del entorno.

Estos proyectos con un lenguaje audiovisual son ejemplos de interfaces productivas llevadas a la práctica de manera exitosa, aunque no se tiene la forma de conocer si fueron conceptualizadas conscientemente partiendo de las formas culturales y las adaptaciones de los lenguajes humanos, lo que sí es claro es que se planificaron sus posibilidades comunicativas y los mecanismos de funcionamiento a partir del proyecto que buscaban realizar, aspecto que ocasionó la creación de exitosas producciones audiovisuales que se adaptan al concepto de la interfaz productiva.

En el concepto de interfaz productiva podemos encontrar elementos coproductivos; como en el caso de Wikipedia pues se refleja como función principal la contribución de todos los usuarios al acceso a la información. En The Johnny Cash Project se permite a los usuarios generar fragmentos de un video colectivo; y en “Biophilia” se puede crear, construir e interactuar con la música compuesta por la autora, al mismo tiempo que se generan nuevas melodías utilizando los instrumentos musicales virtuales.

La interfaz productiva es la conceptualización de una herramienta electrónica basada en el lenguaje humano, haciendo uso de planteamientos culturales y creativos, los cuales conducen a diferentes proyectos inmersos en las ventajas del momento digital. Principalmente en estas tres muestras podemos encontrar su valor empírico dentro de los campos de la *producción audiovisual digital*, aunque se podría decir que son los primeros proyectos llevados a cabo de esta manera, cuentan con posibilidades casi infinitas en este nuevo espacio de construcción virtual que poco a poco está tomando un papel más relevante en nuestra interacción humana, existe un largo camino por recorrer para que se pueda consolidar como una herramienta de producción audiovisual en su totalidad; esto está sujeto a diversos factores.

Por otro lado encontramos elementos que invitan a la revolución de las formas de producción y por tanto a las formas de pensamiento, teniendo en cuenta a los nuevos actores de la era digital, así como; la velocidad e inmediatez, que nos permite realizar trabajos desde diferentes lugares del mundo, herramientas cada vez más fáciles de usar para crear lo que sea desde; animaciones para mero entretenimiento, hasta ayudar al diseño preciso de complejos planos de diferentes estructuras, algunas del tamaño de edificios y otras como

los nanorobots guiados por inteligencia artificial, que pueden documentar o reconstruir imágenes y modelos de cosas que jamás hubiéramos pensado ver en una imagen.

Es importante poner énfasis en el acceso a estas herramientas electrónicas y no con un fin acumulativo que caracteriza este momento histórico, donde se premia la última tecnología desde un discurso tecnocrático que se limita a pensar que entre más tecnología se acumula, más capacitado se convierte uno para usar herramientas electrónicas, eso puede ser un pensamiento peligroso si solo se hace por el estatus social que trae consigo la adquisición, es importante entender al acceso como la capacidad de entender lo que estás haciendo con un dispositivo electrónico que se conecta nivel global y te permite interactuar de diferentes maneras con información y personas.

En el siguiente y último capítulo desarrollaremos un proyecto comunicativo que aproveche y al mismo tiempo ponga en práctica el concepto de interfaz productiva, la interacción con el usuario y el uso de lenguajes culturales, con el objetivo de generar un proyecto innovador que nos permitan cubrir los requerimientos y necesidades de los usuarios así como tratar de aportar una dinámica social, para finalizar presentando las conclusiones sobre la interfaz cultural como una herramienta productiva.

Capítulo 4

Conceptualización del proyecto “Circular” usando a la Interfaz Productiva como herramienta principal

Cómo hemos visto anteriormente, las interfaces han ido cambiando con el tiempo, adaptándose a los lenguajes humanos. Ahora estas interfaces parten del sonido y de la imagen como vehículo, para comunicar a diferentes y variados públicos, en la actualidad estas interfaces pueden ser usadas por las y los productores con el fin de establecer nuevos esquemas de producción basados en la creación en conjunto con las y los usuarios.

Partiendo de lo planteado en el capítulo anterior, utilizaremos la interfaz productiva con el fin de generar un proyecto que utilice la mayoría de los elementos de interacción entre productor y usuario para la conceptualización y diseño de un nuevo proyecto.

Con el fin de poner en práctica que la interfaz productiva puede ser utilizada por las y los productores vamos a conceptualizar y diseñar la producción de una aplicación móvil partiendo de los principios de una comunidad comunicada eficazmente.

A continuación se hace el planteamiento del proyecto “ Aplicación Móvil Circular ” como si se presentara a la Institución educativa Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco.

Como pudimos exponer en esta praxis de la interfaz productiva como una herramienta para la producción Audiovisual de corte digital; siendo uno de los interminables ejemplos que se

puede conseguir cuando se utilizan las interfaces productivas dotándolos usuarios de una capacidad de coproducción de contenido activos.

A continuación, desarrollaremos y expondremos las conclusiones de esta tesis en las que encontramos un resultado favorable para nuestra propuesta inicial, se exponen en el en el apartado siguiente.

CIRCULAR

4.1 Qué es circular

Circular es el diseño de una aplicación móvil centrada en la comunicación y retroalimentación entre habitantes de un determinado espacio geográfico. Ahora en el terreno virtual pueden aprovechar todas las ventajas que ofrece la geolocalización, el streaming y la comunicación con otros prosumidores para potenciar la organización dentro de sus comunidades.

El diseño de Circular ocupa el concepto de la interfaz productiva como una herramienta para crear innovadores proyectos dentro de la producción audiovisual digital.

Su funcionamiento consiste en el registro y difusión de mensajes audiovisuales por parte de los usuarios (principalmente conformados por fotos, videos, texto y transmisiones en vivo) para comunicar e informarse sobre dos importantes vertientes:

- **Noticias colaborativas:** Contenidos que tienen el objetivo de generar una red de comunicación en torno a cualquier situación relevante para la comunidad. La importancia de este punto radica en la diversidad de perspectivas que pueden aportar distintos colaboradores a un mismo hecho.
- **Eventos y actividades:** Comunicados, promoción y transmisiones de eventos y actividades artísticas, recreativas, culturales,

sociales, deportivas y de entretenimiento que puedan contribuir al bienestar y el sentido de pertenencia dentro de las localidades.

El diseño de Circular contempla su desarrollo dentro de la Ciudad de México (CDMX), no obstante, se pretende que este modelo pueda ser adaptable a diversas zonas geográficas dependiendo de sus usos y lenguajes culturales. La organización geográfica podría ir desde municipios, estados o ciudades; siempre y cuando se observen las características y particularidades de cada lugar para adaptar la aplicación a cada espacio.

La CDMX una de las ciudades más pobladas del mundo con aproximadamente 125 millones de habitantes, lo que la convierte en uno de los centros sociales y culturales más importantes de México y el mundo.

En esta ciudad con tantos habitantes y realidades también hay miles de necesidades y nuevos acontecimientos a cada segundo, las noticias no se hacen esperar. Circular propone un esquema de noticias colaborativo que sea regulada por y para los usuarios prosumidores, que habitan dentro de la CDMX.

Asimismo, es una de las ciudades con mayor número de museos en el mundo, con al rededor de 170 y 43 galerías, así como una constante oferta cultural y artística, que tiene un alto nivel de audiencia, por lo que creemos que los usuarios también podrían beneficiarse en dicho sentido.



4.2 Objetivos



Objetivo general

Generar el diseño de una aplicación móvil que forme una red de comunicación para habitantes de la CDMX, en el que puedan informar e informarse por medio de registros audiovisuales (fotografía, video, texto y en vivo) de los últimos acontecimientos noticiosos; así como de los eventos artísticos y culturales de la ciudad.

Objetivos específicos



- Generar el diseño de la app móvil Circular que incluya descripción del proyecto, objetivos, público objetivo y etapas del proyecto.
- Delimitar el equipo transdisciplinario que se requiere para cada etapa del proyecto.
- Generar diseños gráficos de los *mockups* o prototipos visuales que muestren cómo funciona la interfaz de usuario de Circular.
- Realizar un video promocional que muestre el funcionamiento de la aplicación y las necesidades que cubre, el cual tendría el propósito de promocionar y conseguir el financiamiento para la siguiente fase de la aplicación.
- Generar una propuesta gráfica de avatares, si los usuarios no están listos para mostrar una fotografía suya y quieren seguir protegiendo su imagen pueden utilizar este avatar.
- Delimitar los gastos que se deben presupuestar para la realización de la aplicación.
- Crear una estrategia de difusión y financiamiento.

4.3 A quién nos dirigimos

Hombres y mujeres entre 23 y 40 años que residan en CDMX o en sus periferias . La aplicación se dirige a personas con acceso a un teléfono celular que incluya cámara de foto, video, datos telefónicos e internet.

El público de Circular también debe saber leer y escribir para poder interpretar y dirigir los mensajes que circulan dentro de la comunidad.

Asimismo buscamos conectar con consumidores de noticias y redes sociales que tengan interés en informarse y ayudar; así como visitantes frecuentes de sitios recreativos, artísticos y culturales.

4.4 Etapas del proyecto y equipo transdisciplinario

El proceso para crear una aplicación se plantea a partir de fases de desarrollo que puedan asegurar su óptimo funcionamiento.

Inicialmente Circular se encuentra estructurado en tres fases:

- PRIMERA FASE/ ALFA: Conceptualización y diseño del proyecto.
- SEGUNDA FASE/ BETA: Pruebas y desarrollo.
- TERCERA FASE / DELTA: Publicación, marketing y actualizaciones.

En un futuro las frases podrían adaptarse y modificarse conforme a las actualizaciones y mejoras que requiera la aplicación. Además de reestructurarse, sobre todo si la aplicación se diseña para otros espacios geográficos.

En la presente investigación solo realizaremos la primera fase del proyecto que comprende la conceptualización y el diseño.

Aunque las dos siguientes etapas (beta y delta) no se llevan a cabo de forma práctica, son planteadas con el propósito de delimitar los pasos y funciones que posteriormente deben seguirse, así como el equipo transdisciplinario que se necesita para cada una de estas etapas.

1ERA FASE ALFA: Conceptualización y diseño del proyecto

Durante la etapa alfa se definen las bases generales del proyecto, es por eso que se delimitarán sus características y los componentes esenciales de toda idea. Así como sus posteriores etapas.

Una vez establecidas las bases se generará un video promocional que tenga el propósito de captar a nuevos patrocinadores, inversores y usuarios.

Registro de la idea ante derechos de autor.

Puestos de trabajo fase alfa

- **Productores:** Diseñadores de la aplicación Circular, responsables del financiamiento y reducción de riesgos.
- **Diseñador de experiencia de usuario:** Diseño del funcionamiento de la app , responsable de la ergonomía y facilidad de acceso en la interfaz de usuario.
- **Diseñador gráfico:** Diseñador de los componentes visuales que conforman las pantallas de experiencia de usuario y estilo de la aplicación.
- **Editor de after effects:** Encargado de realizar el video promocional.
- **Asesor legal:** Registro de la idea ante derechos de autor y el cumplimiento general de los aspectos legales.

2DA FASE BETA: Pruebas y desarrollo

Elaboración del código de programación de la aplicación, cuando se termina de programar se realizan algunas pruebas con perfiles potenciales de nuestro público objetivo que nos den retroalimentación y nos ayuden a perfeccionar el desarrollo de la app.

Terminar de plantear la estructura sonora con todos sus componentes.

Elaborar contratos y tramitar el registro de derecho industrial.

Administrar los recursos económicos y autorización de pagos y cobros.

Realizar una estrategia de marketing que permita a la aplicación Circular ser conocida por potenciales usuarios.

Puestos de trabajo fase beta

- **Productores:** Responsables de la realización del proyecto, por medio de la observación y resultados de los testeos eligen y adaptan los elementos más favorables.
- **Departamento de diseño gráfico digital:** Diseño de la apariencia gráfica incluyendo botones, iconos, menús y submenús para los diferentes sistemas operativos.
- **Departamento de audio y sonido:** Diseño sonoro de la aplicación (notificaciones, clicks, acciones, etc.,)
- **Departamento de calidad:** Testeos y *focus group* en el que sea posible probar la aplicación por potenciales usuarios y recibir su valiosa retroalimentación.
- **Departamento marketing y difusión:** Estrategia y plan de difusión que atraiga a potenciales usuarios.

- **Departamento de asesoría jurídica:** Crear acuerdos de confidencialidad, avisos de privacidad y términos y condiciones.
- **Departamento de gestión administrativa:** Administración económica y logística del equipo de trabajo.
- **Programadores:** Desarrolladores del código de programación, modificaciones y actualizaciones.

3ERA FASE DELTA: Publicación, marketing y desarrollo

Preparar los requisitos que las tiendas de aplicaciones *android* y *apple* solicitan para publicar la aplicación.

Llevar a cabo la estrategia de difusión que se diseñó para promocionar Circular, de ser necesario realizar ajustes y adaptaciones para hacerla más efectiva.

Soporte y actualizaciones que incluyan nuevas herramientas y funciones para los usuarios.

Puestos de trabajo fase delta

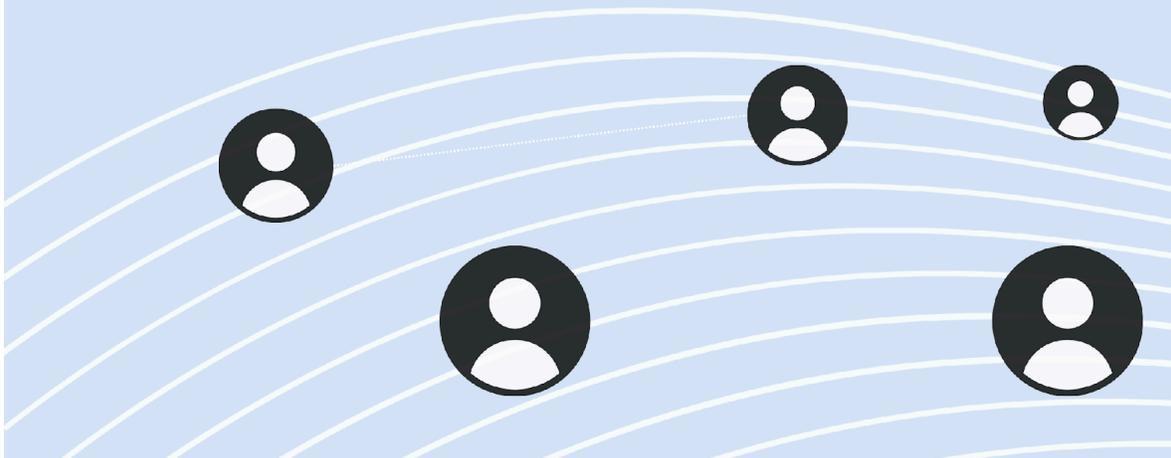
- **Productores:** Gestionar la realización de todo el proyecto, mitigar riesgos y coordinar las actualizaciones.
- **Departamento de diseño gráfico digital:** Diseñar las actualizaciones gráficas en las posteriores versiones de la app.
- **Departamento de audio y sonido:** Diseñar las actualizaciones sonoras en las posteriores versiones de la app.
- **Departamento de calidad:** Testeos y *focus group* en el que sea posible atender las mejoras y actualizaciones de la app.
- **Departamento de marketing y difusión:** Generar y aplicar estrategias funcionales para el posicionamiento de la app.

- **Departamento de asesoría jurídica:** Encargado de la administración jurídica.
- **Departamento de gestión administrativa:** Administración económica y logística del equipo de trabajo.
- **Programadores:** Modificar, desarrollar y programar las actualizaciones de la app.
- **Departamento de expansión:** Encargados de desarrollar la app para otros idiomas y países.

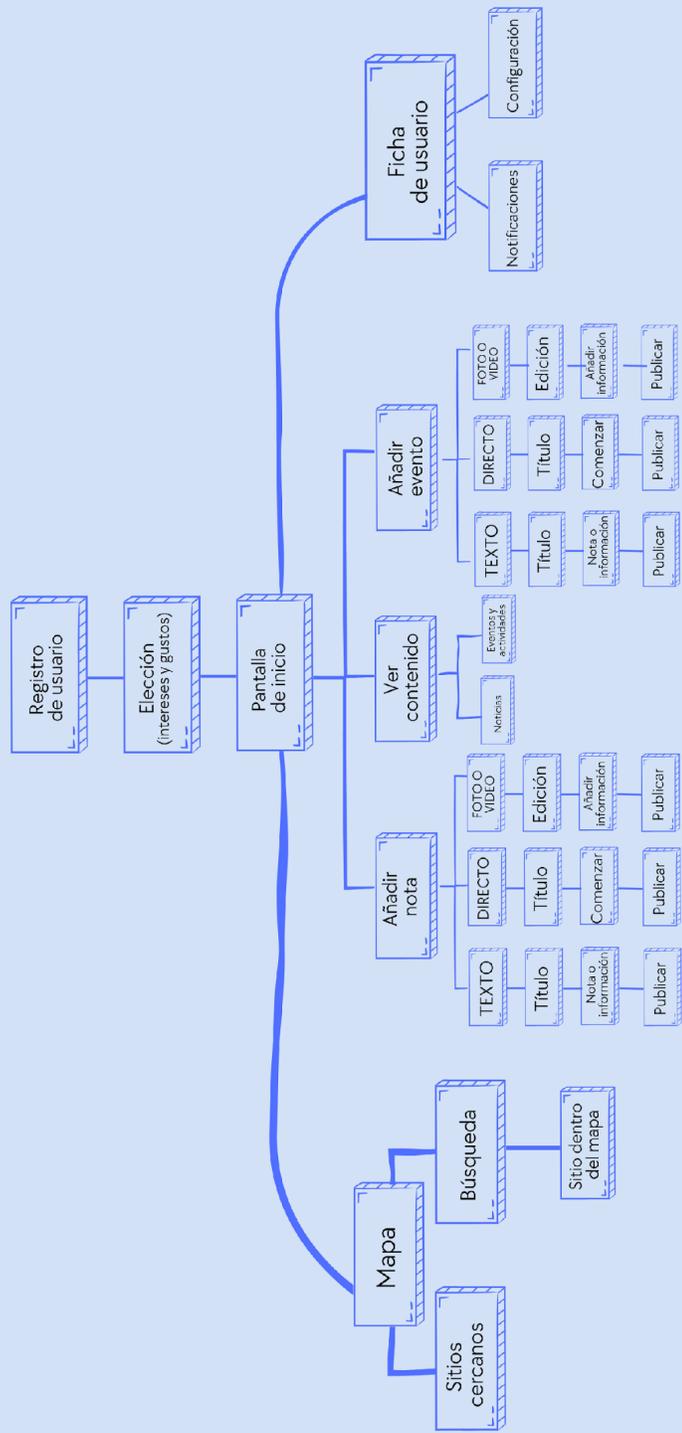
4.5 Funcionamiento de la aplicación

La app móvil Circular está basada en la retroalimentación y circulación de información entre usuarios que forman parte de un mismo espacio geográfico. Es por ello que esta centrada en sus experiencias, intereses, sitios físicos que frecuentan y experiencias con las que interactúan.

Esta información les permite adoptar un papel de generadores o coproductores de contenido audiovisual, es por eso que en el presente apartado profundizaremos en el funcionamiento de la experiencia de usuario que tendrá Circular.



4.5.1 Diagrama de experiencia de usuario



4.5.2 Registro de usuario y perfil

Cuando un nuevo usuario descargue la app Circular lo primero que le pedirá la plataforma será registrarse para crear una cuenta nueva. Si el usuario ya está registrado puede saltarse ese paso e ingresar a una cuenta existente en “iniciar sesión”, de lo contrario tendrá que elegir un nombre de usuario y contraseña.

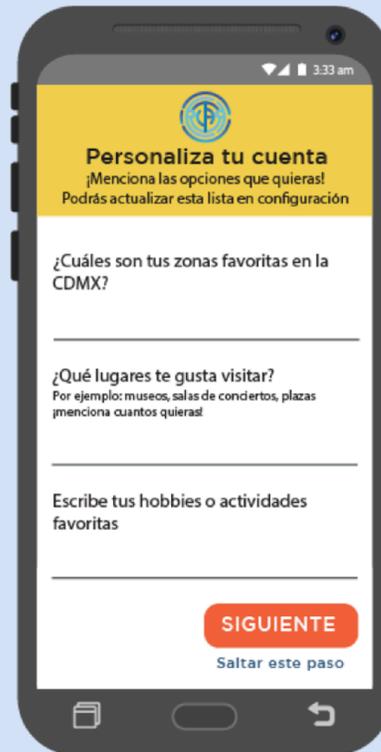
Todos los usuarios deben aceptar las condiciones de uso y política de privacidad. :



Personalización de los intereses

Una vez que el usuario realice el registro se pide que seleccione sus preferencias, por medio de etiquetas y palabras clave que nos permitan enviarle información y eventos recientes con base en sus gustos y particularidades.

Si el usuario no quiere personalizar este contenido simplemente selecciona "saltar ese paso", en dicho caso se le enviará la información más consumida por el público de la zona donde se encuentra y conforme se obtenga más información se enviará contenido personalizado.



Elección de avatar

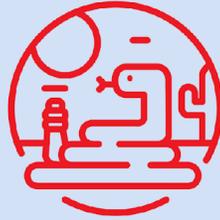
El siguiente paso será elegir una imagen prediseñada para que el usuario se identifique dentro de la aplicación, se podrá elegir uno de los 10 animales originarios de México, entre los que se encuentran: Tortuga caguama, serpiente cascabel, quetzal, mariposa monarca, mapache, lobo mexicano, jaguar, chapulín, ballena y ajolote .

Los animales pueden cambiarse de colores, en este sentido se busca resguardar la identidad si así lo desean, aunque imagen también puede personalizarse con una fotografía.

Propuesta de avatares



Tortuga caguama



Serpiente cascabel



Quetzal



Mariposa monarca



Mapache



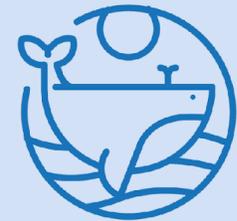
Lobo mexicano



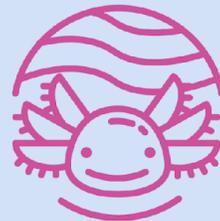
Jaguar



Chapulín



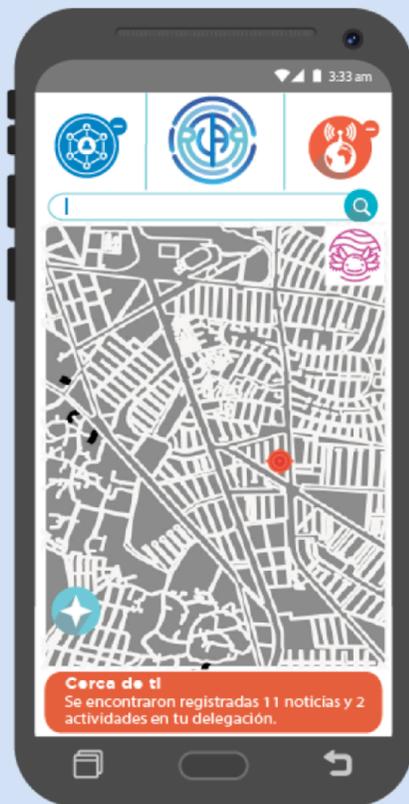
Ballena



Ajolote

Personalización de los intereses

Cuando el usuario ingrese a Circular podrá ver la pantalla de inicio de la aplicación con el mapa y los lugares que se encuentran cerca, así como la señalización del número de publicaciones recientes en estos lugares, intuitivamente y por medio de los códigos culturales podrá encontrar las herramientas de zoom in-zoom out, lupa de búsqueda y la ventana “cerca de ti” (que sintetiza notificaciones recientes acontecidas cerca del usuario).



Menú principal

El menú principal también se encuentra dentro de la pantalla de inicio y se compone de las opciones añadir noticia; añadir evento y actividad; visualizar contenidos; acceder a ficha de usuario y finalmente navegar por el mapa.

Ficha de usuario y configuración del perfil

La ficha de usuario tiene dos opciones: En la primera se informa de las últimas notificaciones que tiene el usuario; mientras que en la segunda se configura la información que es visible para los demás, entre las que contempla (ubicación activada/desactivada, así como calificación o raking que los demás usuarios le han ofrecido a partir de la veracidad de sus publicaciones).

En "configuración de la cuenta" también se puede modificar privacidad, almacenamiento de los archivos audiovisuales en el móvil, restricciones en el uso de datos y "preferencias" en este último apartado cada usuario puede cambiar o adaptar los gustos e intereses que indicó al momento de registrar la cuenta, asimismo, también será posible consultar los términos y condiciones y el aviso de privacidad que se aceptaron al registrarse.



4.5.3 Visualización del contenido audiovisual

Hay dos formas de visualizar los contenidos audiovisuales que transmiten todos los usuarios/prosumidores.

La primera es dentro del “menú principal” donde se da click en el logo de Circular , una vez dentro puedes cambiar tu visualización entre “noticias” o pasar a “eventos y actividades”. Los mensajes de cada sección son elegidos y priorizados por el algoritmo a partir de los gustos, intereses e interacciones que ha tenido cada usuario.



La segunda forma de visualización es a través del menú principal o mapa, si el usuario activa su ubicación se pueden observar las noticias y eventos que se encuentran cercanos, de lo contrario puede utilizar la herramienta búsqueda para visualizar el punto de su preferencia.

Una vez encontrado un lugar se le ofrece un mosaico con los materiales que se postearon cronológicamente en cierto sitio geográfico una vez encontrado un sitio de su interés, puede filtrar el contenido con la posibilidad de seleccionar noticias o eventos y actividades.

Ranqueo entre usuarios

Cada que se visualiza un mensaje los prosumidores pueden comentar y si lo desean también calificar la calidad de la información otorgada, permitiendo que se realice un promedio global con todas las calificaciones, dichas calificaciones pueden observarse tanto en los perfiles de usuarios como en cada noticia o evento que publican.



Aunque sabemos que es imposible controlar el uso que los prosumidores le darán a cada herramienta, ejemplos como Wikipedia, The Johnny Cash Project, y muchos otros como Waze, Google Maps o Youtube nos permiten observar que los usuarios tienen una alta capacidad para organizar las diversas fuentes de información.

Reportes de noticias falsas

Los prosumidores podrán reportar cuando una noticia sea falsa, cuando el 70% de los usuarios totales que han visto la noticia reporte que una noticia es falsa la noticia se dejará de visualizar.

4.5.4 Opciones de publicación y posteo

Los usuarios publican de forma similar tanto en la opción de noticias colaborativas como en la de eventos y actividades permitiendo que se familiaricen de forma sencilla con el funcionamiento práctico de Circular.

Añadir noticia colaborativa

El usuario podrá elegir entre hacer una fotografía o video; transmisión en vivo o un texto, esta última opción cuenta con dos variantes. Se pueden hacer textos cortos de hasta 100 caracteres o textos con una extensión mayor de hasta 1200 caracteres (similar a una nota periodística).

- **Fotografía o video**

El usuario puede elegir de 3 a 7 fotografías o videos de máximo 5 minutos. Esta sección cuenta con las herramientas de zoom in, zoom out, flash y filtro para nivelar la luz.

Una vez acabada la captura del material el usuario pasa a la edición de sus fotografías o videos.



Las herramientas de edición de las fotografías permite a los usuarios ajustar el tamaño, posición y valores de la imagen, así como agregar iconos o texto .

Con respecto a la edición de vídeo pueden ajustar el tamaño y posición, agregar iconos o texto, editar los niveles de audio o recortar la duración del video.

Una vez terminada la edición de fotografía o vídeo se le pide al usuario que indique el lugar en el que se originó la noticia, así como un título o etiqueta que describa el acontecimiento, descripción, si lo desea una encuesta y la posibilidad de compartir en otras redes sociales, finalmente el contenido se publica.



• Transmisión en directo

Cada que el usuario va a realizar una transmisión en directo se le pide que indique el lugar en el que se hace la publicación, un título o etiqueta relacionada al acontecimiento, una vez indicados estos datos puede comenzar el en vivo.

Cuando los prosumidores comienzan a transmitir, se indica el número de usuarios visualizando su en vivo así como otros valores de la cámara (exposición y flash, zoom in y zoom out).



Asimismo se le facilita la opción de texto para indicar un mensaje corto o hashtag.

Los usuarios que observan el directo cuentan con un chat dónde pueden mandar mensajes al comunicador del mensaje.

Una vez finalizada la transmisión tiene la opción de "circular" con la que podrán publicarlo para que quede guardado.

- **Texto**

Por último, encontramos la opción de texto con dos variantes, la primera son textos cortos de máximo 100 caracteres que pueden incluir hashtags, encuestas, anuncios, una vez finalizado el texto el usuario puede elegir entre diferentes fondos.

En la segunda opción son notas con extensiones más largas que permiten escribir hasta 1200 caracteres, estas tienen la intención de tener un estilo periodístico, en ellas se pueden incluir fotos y videos.

De igual forma se pretende recomendar el uso de las 5 W's: ¿Qué?, ¿Dónde?, ¿Cuándo? ¿Cómo? ¿Quién? ¿Por qué o para qué?



EJEMPLO: Un edificio está incendiándose a una gran velocidad , por lo que usuarios de Circular deciden documentar el acontecimiento y así alertar a las personas.

El usuario 1 hace una transmisión en vivo y documenta el trabajo de los bomberos, el usuario 2 y 3 comparten galerías de fotos donde muestran el incendio y las zonas afectadas, en cambio el usuario 4 que es un vecino hace un video con su testimonio junto con el de otros vecinos, generando una noticia desde distintas perspectivas capaces de complementarse.



Añadir evento y actividades

La forma en la que opera esta función es muy similar a las noticias colaborativas, únicamente cuenta con algunas adaptaciones que se detallarán a continuación:

- **Fotografía o video**

Cuando se edita este contenido audiovisual se pueden incluir gifs, loops, pantallas divididas, ajuste lento o rápido en la velocidad, marcos y filtros más dinámicos y divertidos (algunos ejemplos podrían ser: cómic, rayos x, detector de calor u ojo de pescado).

Además se dan ocasionalmente tips de fotografía y video a los usuarios con el propósito de que puedan ocuparlos para la generación de contenidos.

- **Texto**

A diferencia de las noticias, en eventos y actividades sólo se permiten textos cortos o medianos, en cambio se incluyen tipografías más divertidas y atractivas (algunas ideas son: letrero de fiesta, anuncio de circo, bloques de juguetes, espectacular con luces y letras infladas, entre otros).

Incluso se plantea la idea de que en las posteriores actualizaciones los usuarios también puedan programar algunos elementos gráficos para la aplicación.



4.5.5 Funciones por delimitar

En el desarrollo de la aplicación móvil Circular aún hay algunas herramientas por delimitar, su viabilidad se discutirá con el diseñador de aplicación, a continuación, las enlistamos:

- **Consejos**

Información y consejos útiles que permita a los usuarios mejorar su aprovechamiento dentro de la plataforma.

Por ejemplo, en noticias colaborativas ofrecer algunas indicaciones para diferenciar una noticia falsa de una fidedigna, así como consejos para consultar al menos 4 fuentes similares, asimismo, también se pueden incluir sugerencias para generar mejores contenidos por parte de los prosumidores.

- **Filtros de búsqueda**

Filtros que permiten mostrar cierto tipos de lugares dentro del mapa en puntos cercanos a los prosumidores, algunos ejemplos podrían ser: museos, restaurantes, galerías o exposiciones, por mencionar algunos.

- **Mensajes**

Pensamos aumentar esta herramienta debido a la gran funcionalidad que tiene hoy en día para los usuarios, sin embargo, aún queda pendiente incluirlo en diseño.

Contemplamos dos opciones: por un lado, la posibilidad de enviar mensajes a usuarios específicos y por el otro recibir mensajes únicamente de manera pública en los posteos.

4.6 Propuesta visual y estilo

La propuesta visual de Circular pretende tomar referentes de los sitios geográficos y trasladarlos a lo virtual, otorgando un sentido de familiaridad con los usuarios de la zona.

En el caso de la CDMX buscamos incluir elementos visuales que representen los sitios emblemáticos del espacio geográfico, como el monumento a la revolución, bellas artes, el museo de antropología e historia entre muchos otros.

Identificador gráfico primario (IGP)

El identificador gráfico primario es el nombre general que se le da al logotipo, isotipo, imagotipo y algunos otros elementos de cohesión gráfica que caracterizan a cada proyecto.

El isotipo de circular es una abstracción de la palabra que busca ejemplificar la información que los usuarios vierten dentro del círculo/ comunidad, buscamos tener también un logotipo con las letras de la aplicación para mayor versatilidad y ajuste en cualquier tipo de situación, ambos elementos gráficos tienen el objetivo de ser ampliamente reconocidos por los usuarios.



CIRCULAR

Paleta de color

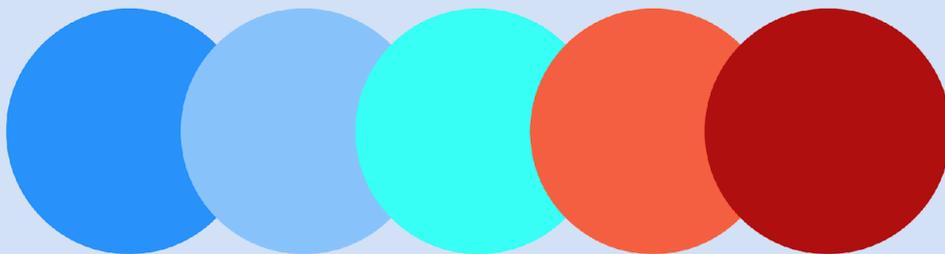
La paleta de color de Circular esta integrada por una elección de colores complementarios entre los que podemos encontrar tonalidades naranjas y rojas en contraste con azules.

El objetivo es generar en el usuario un sentido de contraposición que al mismo tiempo le provoque armonía. Similar a cómo lo hacen las dos vertientes de Circular que por un lado contemplan la parte de noticias colaborativas (rojos y naranjas); en conjunto con los eventos y actividades artísticas y culturales que se realizan en la ciudad (azules).

Comúnmente cuando estos colores se presenten predominará una de las tonalidades sobre la otra, esto dependerá de la modalidad en la que nos encontremos.

Tenemos el propósito de denotar los siguientes significados otorgados por la psicología del color:

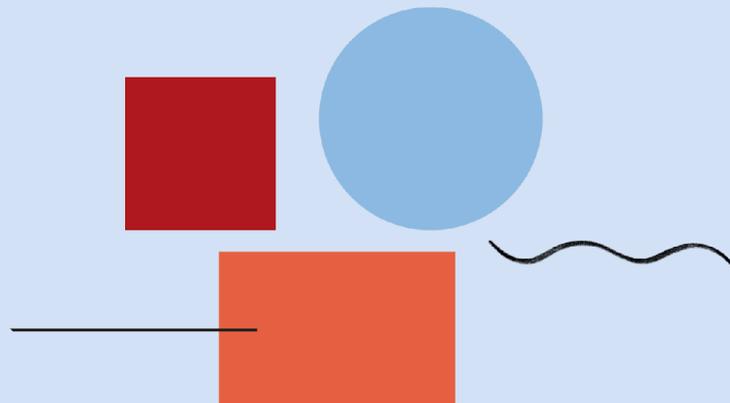
- Rojo: Energía, dinamismo, advertencia de peligros.
- Naranja: Calidez, estimulación, energía, vitalidad.
- Azul: Frescura, libertad, tranquilidad, seguridad, creatividad.



Formas

Las formas en las que se basa la aplicación son principalmente círculos, aunque también se integran de forma importante algunos rectángulos y cuadrados (sobre todo para presentar la información).

Asimismo, se incluyen líneas curvas y rectas que nos sirven para delimitar ciertos espacios dentro de la aplicación.



Tipografías

El logotipo de Circular esta realizado con la tipografía "Quicksand" que busca tener formas curvadas que nos recuerden la metáfora de lo Circular.

Por otro lado para el funcionamiento dentro de la aplicación se propone la tipografía "Cabin" que permita que la información se organice de forma clara y comprensible.

CIRCULAR

circular

Finalmente, cabe resaltar que en la opción "texto" los usuarios podrán encontrar diversas tipografías de cuales hacer uso al publicar noticias o eventos.

4.7 Referencias de otros proyectos comunicativos

Al realizar el diseño de la aplicación Circular tomamos algunos ejemplos y referencias del funcionamiento de otras producción audiovisuales digitales con gran alcance y presentes en la interfaz cultural.

Facebook

Principalmente nos centramos en observar:

- Registro de cuenta e inicio de sesión.
- Página de inicio donde se ofrecen los contenidos (a pesar de no incluir preferencias Facebook te manda recomendaciones a partir de los datos que usaste al registrar tu cuenta).
- Configuración de la cuenta.

Instagram

Principalmente nos centramos en observar:

- Recorrido de usuario cuando se registra una cuenta.
- Acceso al contenido por medio de la herramienta de búsqueda y cómo esta se va adaptando a los intereses del usuario.
- Generación de contenido con base en los textos, directos, fotografías y video.
- Configuración de la cuenta.

Waze

Principalmente nos centramos en observar:

- Inicio de la aplicación y aviso de privacidad.
- Visualización del mapa y elementos dentro de este.
- Configuración de la cuenta.

Pinterest

Principalmente nos centramos en observar:

- Elección de intereses por parte del usuario.
- Búsqueda de contenido audiovisual por medio de etiquetas.

Pokemon Go

Principalmente nos centramos en observar:

- Geolocalización y navegación dentro del mapa.



4.8 Presupuesto y estrategia de financiamiento

A continuación realizamos una descripción de los factores y servicios a presupuestar a lo largo de cada etapa del proyecto.

FACTORES A PRESUPUESTAR EN ETAPA ALFA

Productores

Diseño de la interfaz

Diseño gráfico:

- Identificador gráfico primario
- Avatares
- Botones
- Ventanas emergentes
- Menús desplegables
- Gráficos
- Mockups

Animador y postproductor:

- Demo reel de la aplicación

Gestión legal

Renta de oficinas y servicios

Papelería

FACTORES A PRESUPUESTAR EN ETAPA BETA

Productores

Asistente de producción

Departamento de programación:

- Código fuente
- Mejoras y actualizaciones

Departamento de diseño gráfico y animación:

- Gráfico
- Animación
- Efectos

Diseño sonoro de la aplicación

Departamento de infraestructura para el desarrollo de la aplicación:

- Estudios de campo
- Mapa y servicios de geolocalización
- Estudio en focus group
- Testeo de la versión beta
- Pruebas de ejecución

Gestión legal:

- Contratos laborales
- Contratos de confidencialidad
- Permisos de derecho industrial

Departamento de marketing y difusión

Renta de oficinas y servicios

Papelería y equipo

FACTORES A PRESUPUESTAR EN ETAPA DELTA

Productores

Asistente de producción

Departamento de programación:

- Código fuente
- Mejoras y actualizaciones

Departamento de diseño gráfico y animación:

- Gráfico
- Animación
- Efectos

Diseño sonoro de la aplicación

Testeo de actualizaciones

Gestión legal:

- Contratos laborales
- Contratos de confidencialidad
- Permisos de derecho industrial

Departamento de marketing y difusión

Renta de oficinas y servicios

Papelería y equipo

Al momento de llevar a la realización cada una de las etapas se puede utilizar este listado como punto de partida para conocer los costos exactos los cuales pueden variar dependiendo del espacio geográfico y el tiempo (año).

Estrategia de difusión y financiamiento

La estrategia de difusión se divide en dos momentos:

- El primero busca dar a conocer el proyecto Circular y generar un esquema simple de recaudación, apelando a potenciales usuarios.
- El segundo momento se dirige a grupos de inversores que contribuyan con capital para el desarrollo.

Buscamos dirigirnos a lugares concretos donde Circular sea de gran utilidad, como lo pueden ser instituciones públicas y privadas, comunidades y localidades con organizaciones sociales activas, alcaldías, ciudades y/o estados.

Una vez que la aplicación se lleve a la práctica buscamos tener un periodo de testeo en el que podamos observar posibles errores y mejorarlos, al mismo tiempo que los prosumidores puedan conocer la aplicación.

Por ejemplo: puntos de encuentros masivos como festivales de música, explanadas delegaciones, deportivos, zonas de museos, centros recreativos son una buena opción.

Además de esta forma se pretende que los usuarios compartan las interacciones y atraigan nuevos públicos.

Paralelamente se buscará a través de Crowfounding México un esquema que nos permita publicar el progreso de nuestro proyecto

para incentivar a potenciales usuarios a donar, lo fundamental será no detener el desarrollo y exponer un avance progresivo del proyecto, la ventaja para ellos es que la base del crowfunding apela a una inversión sin riesgo, ya que en caso de no llegar a la meta en el tiempo establecido se regresa el dinero.

Se utilizarán audiovisuales cortos que muestren diversas maneras de utilizar Circular, estos serán difundidos por redes sociales, plataformas de video y de televisión *online*.

La propuesta es que en los últimos detalles del desarrollo de la fase beta, se comiencen a generar reuniones con nuevos y potenciales inversores capaces de inyectar apoyo económico y fungir como asesores del desarrollo de Circular.

La inversión pretende ser lo suficientemente grande como para arrancar la materialización y realización de las últimas dos fases expuestas en el diseño de la aplicación.

Además, se diseñarán campañas previas y posteriores al lanzamiento, las cuales posicionan a los usuarios como el engranaje fundamental de Circular, pues partimos de que el usuario en la actualidad puede desarrollar papeles más profundos que el de un simple consumidor de servicios.

Si pensamos en de esta forma cualquier persona que busque planificar la repercusión de un mensaje puede aprovechar esta gran herramienta, cualquier generador de contenido podría hacerse consciente y explotar de mejor manera sus capacidades. La descentralización de la información que ofrece Circular posibilita este factor.

Conclusiones

A lo largo de este trabajo fue posible exponer cómo la computadora evolucionó a tal grado que sustituyó diversas herramientas por una sola, capaz de realizar múltiples tareas complejas de forma eficiente, un invento único en su especie dentro de la historia humana.

Por otro lado, la cultura siempre se transmitió por medio de la comunicación verbal, escrita y audiovisual en las sociedades, desde el inicio y hasta la actualidad, lo humano, lo cultural y lo comunicativo son componentes ligados intrínsecamente, los cuales continuarán en constante interacción.

Es así como la tecnología y lo cultural entrelazaron sus caminos por medio de la interfaz cultural, al nacer de una relación recíproca que permitió agregar elementos comunicativos, como lo son el audiovisual y la interfaz de usuario, para dejar su concepción meramente instrumental y adquirir también un carácter cultural. Al adaptarse y organizarse tomó naturalmente elementos para configurar su propio funcionamiento, hasta el grado de generar una gramática propia. Con el tiempo se ha convertido en uno de los sistemas que utilizamos para comunicarnos con diferentes dispositivos principalmente en la era digital. Lo interesante de estas herramientas es que se han adaptado conforme han pasado los años a los lenguajes humanos.

Las interfaces actuales cuentan con una gran capacidad de programación y actualización, lo cual le permite establecer vínculos de retroalimentación con el público/sociedad, es así como surgió un nuevo esquema capaz de promover la participación colectiva y crear innovadores proyectos audiovisuales.

La interfaz cultural se consolida como una gran alternativa para los productores que desean diseñar proyectos creativos y comunicativos dentro del campo de la producción audiovisual digital, como se pudo notar en el presente trabajo el medio audiovisual es el que mayor capacidad comunicativa tiene con el usuario, al sintetizar cualquier información perceptible para los sentidos auditivo y visual, aspecto ligado a la representación de la realidad social, además de contar con la habilidad de manipular, explorar e interactuar distintos mensajes e informaciones dentro del medio.

Los proyectos comunicativos se vuelven inagotables gracias al contexto actual que permite al productor ser capaz de observar los modos de comunicación emergentes, así como los códigos culturales que presentan los usuarios en la era digital.

La interfaz cultural, puede ser utilizada para diseñar proyectos comunicativos capaces de atender las múltiples necesidades y gustos de la audiencia, quienes generan una retroalimentación continua y actualizan el vínculo con el productor. Es este aspecto es importante recalcar la importancia que tiene el productor de tomar decisiones inteligentes con base en la información que los usuarios le ofrecen, pues uno de los rasgos del medio digital es la constante transformación y mejora de las herramientas a las cuales el productor se ve inevitablemente sometido.

Así mismo se descubrió que en las muestras empíricas se reflejó la gran capacidad que existe en las comunidades virtuales de generar y administrar grandes cantidades de información por medio de los mismos usuarios, quienes continuamente filtran los contenidos más convenientes a través de sus aportaciones, ahora se cuenta con un público más activo, aunque el reto es llamar su atención, el presente trabajo pretende exponer

como un concepto de interfaz cultural puede ayudar a resolver necesidades de los productores en la nueva era digital. Como se pudo demostrar con las muestras, ya existen proyectos que utilizan a las diferentes interfaces culturales como una herramienta clave para la creación de contenidos por usuarios, es importante mencionar que al momento de utilizarse para producir en el terreno audiovisual empiezan a cambiar de una *interfaz cultural* a una *Interfaz productiva*, esta se vuelve una herramienta fundamental para la interacción entre el usuario que a al mismo tiempo está produciendo contenido con las interfaces planteadas por un productor o productora.

A lo largo de esta investigación descubrimos que las interfaces han pasado de comunicarse a través del lenguaje escrito a adaptarse a diferentes formas de comunicación eficientes para los humanos. Actualmente se pueden encontrar interfaces de audio, interfaces de voz, interfaces manejadas por la vista, interfaces manejadas con gestos de la cara y se prevé que la suma de estas y más interfaces comiencen a desarrollar su máximo potencial en la era digital, teniendo en cuenta que en la actualidad la mayoría de la población tiene acceso a tecnología móvil por parte de los usuarios o comunidades de usuarios.

Un ejemplo de esto sería utilizar una interfaz de voz para poder dictar palabras y estas las pueda ir apuntando la computadora como una lista, entonces el uso de la interfaz está supeditado al fin de cada proyecto y lo que este quiere comunicar.

Cuando los diseños comunicativos creados por el productor se encuentren en interacción con los usuarios, estos podrán darle el uso con el que se pensó, sub utilizarlo, o sobre utilizarlo, ya que cada ser humano tendrá la innata capacidad de encontrar sentido y

buscar nuevas maneras de hacer. El productor debe observar estos comportamientos junto a los nuevos componentes para su aprovechamiento.

Asimismo, se recomienda que el diseño del proyecto comunicativo contemple desde su conceptualización hasta la postproducción y estrategia de difusión, ya que todas las etapas permiten que el vínculo comunicativo con el usuario se efectúe exitosamente.

A lo largo de este trabajo vimos como la **interfaz productiva** presenta características transdisciplinarias que sirven al diseño de los proyectos, los cuales se muestran más ingeniosos al incluir diversos temas y expresiones por medio de los contenidos temáticos fragmentados, que atienden las diferentes exigencias y temas de interés de los usuarios, gracias a esta capacidad es posible generar proyectos más exitosos y con mayor tiempo de vida.

El productor decidirá los elementos con los que se dotará a cada proyecto por medio del diseño y la definición de sus objetivos. Además de las posibilidades de interacción con el usuario, este elemento es de vital importancia en las producciones digitales, debido a que delimitará las posibilidades de creación, la inmersión y los límites dentro de la obra.

Incluso en las narrativas de ficción, se hace importante escuchar continuamente las opiniones y retroalimentación de la audiencia, un ejemplo es el *fanservice*, que continuamente toma la imaginación, ideas y narrativas de los usuarios para crear las secuelas y precuelas de las historias de ficción, los usuarios ofrecen una alternativa para crear narrativas que les interesen, herramientas muy útiles para los guionistas y productores que continúan ofreciendo un toque de frescura e innovación.

Aunque la adopción de las formas comunicativas y culturales es una realidad que se encuentra vigente de forma natural, consideramos relevante que el concepto de Interfaz productiva pueda llegar al conocimiento general, con la posibilidad de generar proyectos comunicativos audiovisuales en el entorno digital.

Actualmente la democratización del medio posibilita que surjan nuevos productores al ampliar el espectro de participación, en el contexto contemporáneo existe la posibilidad de crear producciones audiovisuales de forma más sencilla, simplemente se necesita del diseño de una buena propuesta. El concepto de interfaz productiva puede democratizar este conocimiento y fomentar la creación de nuevas expresiones comunicativas a través de los usuarios y productores audiovisuales.

Resulta fundamental conocer y difundir otras alternativas, pues es importante para generar usuarios proactivos más conscientes de su poder dentro del medio, debido a las adaptaciones futuras del entorno digital, el desarrollo de la cibercultura y el medio audiovisual dependen del intercambio e interacción de estos actores sociales. En los años posteriores se prevé que estos últimos generen la mayoría del contenido audiovisual que se mueve dentro de la industria, ya que están siendo dotados de herramientas asequibles que en otro momento era imposible pensar que el usuario común pudiera maniobrar.

Las interfaces productivas pueden ser observadas a simple vista como una herramienta de interacción entre los productores y usuarios, pero en profundidad se convierte en el primer paso para que los usuarios puedan convertirse en coproductores de contenido audiovisual, es así que cada vez son más entendidas y usadas. Principalmente pensando en aplicaciones móviles, de proyectos audiovisuales o cualquier otro tipo de

proyecto que utilice como vehículo el contenido audiovisual. La diferencia es que anteriormente en el esquema de producción audiovisual analógico era el productor o productora el único que se encargaba de producir este tipo de contenido audiovisual, por el contrario, en la era digital, los usuarios son los que con interfaces productivas propuestas por los productores y productoras, se perfilan como un nuevo coproductor que comienza a contar sus propias historias, sus preocupaciones e intereses. Actualmente está en crecimiento la apropiación de estas herramientas que usan como elementos fundamentales la fotografía, el video, la animación o texto y que actualmente continúan evolucionando conforme ha avanzado el tiempo y las necesidades de cada usuario.

De acuerdo con el planteamiento de la interfaz productiva de la presente tesis, se conceptualizó la propuesta comunicativa del proyecto “Circular” que se define como el diseño de una aplicación móvil centrada en la comunicación y retroalimentación entre comunidades habitantes de un determinado espacio geográfico o agrupaciones de personas segmentadas por sus gustos y actividades culturales afines.

Esta propuesta tiene como centro las formas comunicativas características de la interfaz cultural, representadas en el audiovisual (gráficos, imágenes en movimiento, sonidos) y la interfaz de usuario, sumado a nuevas componentes de la producción audiovisual digital como la participación colectiva, los contenidos temáticos, la postproducción de elementos reutilizados y resignificados, y la transmedialidad.

“Circular” tiene como propósito unir a los usuarios, en comunidades que “circulen información” la cual pueda ser utilizada funcionalmente en diversos contextos sociales y culturales, para lograrlo se diseñaron dos centros comunicativos y de intercambio, por un

lado <noticias> y por el otro <actividades y eventos>. Estas pretenden ser redes descentralizadoras de información las cuales fluyen a través de la colaboración colectiva, tomando al medio audiovisual como el vehículo comunicativo actual y de fácil acceso para poblaciones enteras, el cual también servirá para evocar la actividad coproductiva con el usuario.

El planteamiento y diseño de este proyecto surge como una forma de poner en práctica el planteamiento teórico del presente trabajo. En este momento la interfaz cultural se vuelve productiva y se inserta en diferentes áreas del conocimiento humano dejando atrás su concepción tecnológica para volverse un concepto que puede ser de gran utilidad para el campo de producción audiovisual contemporánea y es lo que se busca mostrar por medio de la aplicación móvil “circular”.

Es importante resaltar que para su conceptualización y diseño se pensaron en qué tipo de interfaces productivas podían servir a una comunidad de usuarios, partiendo desde una problemática que es el intercambio de comunicación en grupos cerrados. Creemos que en los años venideros el auge de las aplicaciones va a ir reduciendo los costos con los que se crean y se mantienen a flote las aplicaciones, esto puede conducir a la creación de aplicaciones especializadas partiendo de diferentes necesidades a cubrir.

Alentamos a los productores audiovisuales independientes a crear a través de las facilidades tecnológicas actuales, las cuales continuarán en constante evolución gracias a la interacción de los usuarios, creando cada vez más reflexiones y conocimiento fascinante, listo por explorar, es interesante pensar en cómo evolucionarán estos medios;

aunque el productor audiovisual tiene la capacidad de inferir junto con los usuarios, nada está completamente definido en el futuro de la comunicación digital.

Actualmente nos encontramos ante una masificación de los medios de comunicación, hemos visto como medios tradicionales como la tv y el periódico migraron a los entornos digitales, sin embargo, hay un contrapeso muy fuerte del público en cuanto al contenido viral y la preeminencia de ciertos temas y contenidos.

Nosotros proponemos que la interfaz productiva va a ir apropiándose con el tiempo por la sociedad y se acercará todavía más a los lenguajes humanos, no solamente el escrito, sino que pondrá atención los gestos de la cara, imágenes, sonidos, el movimiento del cuerpo y las voces, por mencionar algunos, estos serán el instrumento para guiar la creación de diferentes contenidos, los cuales cada vez van acelerando el movimiento de la información audiovisual cada vez más rápido y en tiempo real.

Es innegable que el terreno digital ha impuesto diferentes reglas de cómo se mueve la información en la actualidad ya que como lo mostramos en los primeros capítulos; ahora el audiovisual es el vehículo por el que se mueve la mayoría de información, es así que se van configurando interfaces productivas que apoyen cada vez de manera más fiel a los usuarios a tener una interacción utilitaria con nuestras herramientas digitales.

Cuando el quehacer técnico se resuelve se va abriendo campo para una participación a nivel creativo y con el acercamiento de herramientas que nos permiten crear en entornos virtuales los siguientes años traerán interfaces cada vez más sofisticadas planteadas por productores y usuarios.

Se ha podido observar que desde hace algunos años se han desarrollado diferentes aplicaciones móviles. Este desarrollo tecnológico se acerca cada vez más a la asistencia personal y sus principales mecanismos o puentes de comunicación son las interfaces basadas en sonido, en lo visual y eventualmente las que nos sumergen en los espacios virtuales, estas últimas todavía están en una dinámica de desarrollo, pero que sin duda exploran y van conformando nuevas interfaces productivas, para poder interactuar entre usuarios y productores, así como comunidades de usuarios y productores.

Con el avance y la evolución que han tenido las interfaces culturales a interfaces productivas, el siguiente paso sería que las interfaces se acercaran cada vez más a modelos humanos o humanoides, con los que nosotros nos sintamos cada vez más cercanos para interactuar no solo de manera virtual si no de manera física.

Se ha dicho anteriormente que las formas de producción y sus constantes cambios van trazando una línea que no solamente da forma a la economía, a la política y a los acuerdos sociales, sino que también empiezan a cambiar las formas de concebir el flujo de la información en la actualidad, lo que eventualmente da forma a como pensamos, actuamos y nos comunicamos. Este panorama se pone en relieve tomando como punto de partida los principios de interconexión global, disponibilidad inmediata de información en cualquier punto del mundo, coworking en red y al audiovisual como elemento fundamental para la comunicación de mensajes, sumado a la experiencia que dan los nuevos entornos virtuales. Todos estos elementos se suman y empieza a abrirse el mundo de las posibilidades simultáneas, más acercado hacia la Red de redes que a la linealidad establecidas con el pensamiento anterior (analógico).

Es importante recalcar que el medio de visual se está insertando cada vez más como un medio para comunicar en todos los entornos, ya no es solamente atiende al entretenimiento, sino que cualquier persona se puede servir del audiovisual para poder comunicar o hacer comunidad, dependiendo de qué sea su necesidad.

Se propone a la interfaz productiva como una herramienta para la cohesión de usuarios en diversas comunidades digitales, teniendo en cuenta que la producción audiovisual es el medio por el cual se mueven los mensajes. En la actualidad se buscará dotar de interfaces productivas que se desarrollen así mismas y funcionen principalmente para perpetuar los diferentes proyectos para las que están siendo utilizadas, por ejemplo; Un sitio web como Wikipedia parte de una interfaz escrita para que diferentes usuarios en diferentes partes del mundo puedan colaborar con la construcción de un contenido colectivo, basado principalmente en texto, pero que con el tiempo ha ido agregando las interfaces de video y de imagen.

En el planteamiento de la interfaz productiva encontramos muchas ventajas, pero de la misma forma también debemos realizar ciertas consideraciones, sobre posibles riesgos y precauciones, ya que todas las creaciones trascienden las estructuras para las que fueron creadas y evolucionan fuera de su propio concepto de origen.

En los años venideros dado que el audiovisual está siendo y llegando a todo tipo de públicos, se vuelve clave formar proyectos en las que las interfaces productivas incentiven la creación colectiva, y no sólo eso sino que faciliten a través de herramientas específicas para cubrir necesidades de diversos proyectos.

Por ejemplo, si tenemos un proyecto enfocado en dar a conocer un mensaje educativo, se buscarán las interfaces productivas que apremian la interacción entre los usuarios, así como herramientas que faciliten la búsqueda de información y el intercambio de la misma estableciendo puentes de comunicación entre usuarios, máquinas y diferentes colectivos.

Algunos ejemplos de posibles reflexiones futuras son: cómo gestionar el consumo de la información, realizar prácticas éticas en la neuropublicidad, educar a los consumidores para ejercer un papel responsable, asegurar los filtros de seguridad de las personas y proteger la democratización del entorno virtual.

Ante estas alternativas también se proponen futuras líneas de investigación en la que se pueda profundizar en cómo aprovechar la interfaz cultural e interfaz productiva ante herramientas digitales como las impresiones 3d, biotecnología o internet cuántico. Incluso sería interesante pensar en la inclusión de otros sentidos, que trasciendan lo auditivo y visual, ya que los medios actuales vienen con una propuesta de realidad virtual e inmersión, integrando también sentidos como el tacto, el olfato o el gusto, aún más cuestiones como las contribuciones a la neurociencia y la inteligencia artificial.

Cómo una reflexión invitamos a cada productor, usuario y prosumidor a preguntarse ¿Hacia dónde busca construir ese futuro? Ya que el desarrollo y la evolución del medio digital dependerá de cada uno de los agentes inscritos, así como el uso que se le de al medio, entre mayor nivel de comprensión se tenga aumentará la creatividad y capacidad de encontrar soluciones.

Cerramos este trabajo con una definición puntual de interfaz productiva propuesta

por nosotros.

La interfaz cultural y productiva es en un principio dos ideas que se contraponen, pero con el tiempo han sabido encontrar vínculos con los que se ha constituido como una herramienta fundamental que sirve como puente entre nosotros y cualquier tipo de tecnología, también es la conceptualización de una herramienta electrónica basada en el lenguaje humano, haciendo uso de planteamientos culturales y creativos, los cuales conducen a diferentes proyectos inmersos en el momento digital.

Bibliografía

Aicher, O. (2001). *Analógico y digital*. Barcelona: Gustavo Gil, SA.

Arendt, H (1993) *The Human Condition*. España: Paidós.

Belichón, G. (2018, 12 de mayo) Godard: “*El cine, como Cataluña, tiene dificultades para existir*”. El país. Recuperado de https://elpais.com/cultura/2018/05/12/actualidad/1526125478_569693.html

Campàs, J. (2007). Hipertexto. En M. A. Martí. (Coord.), *Tecnologías del lenguaje* (pp. 74-93). Barcelona, España: Editorial UOC.

Cebrián, M. (1998) *Información audiovisual, concepto, técnica, expresión y aplicaciones*. Madrid: Síntesis Editorial.

Castrillón, L. V. (2002). *Memoria natural y artificial*. Recuperado de <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/088/html/memoria.html>

Copeland, J. (2012). *Alan Turing: Pionero de la era de la información*. España: Turner Libros.

Ckmogo (2008, febrero 19) Touring The Boston Computer Museum (1983) [Archivo de video] Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=IBNft6RAijg>

CuriousMarc (2017, agosto 13) *Xerox Alto Restoration Part 17 - Xerox Alto Demo* [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=9H79_kKzmFs

Electronic beats (2011). *Bjork habla sobre la biophilia y la creación de música interactiva*. Recuperado de: <https://www.electronicbeats.net/bjork-hans-ulrich-obrist-interview-2011/>

Fournier, M. (1989). *Historia de las computadoras*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

Ferguson, K. (productor) Ferguson, K. (director) (2012) *Everything is a Remix* [documental]. Canada: Kirby Ferguson.

Gallego, J. (2012). *Comunidades virtuales y redes sociales*. Recuperado de: <http://apps.ucab.edu.ve/medialab/wp-content/uploads/2013/11/153927142-Comunidades-Virtuales-y-Redes-Sociales.pdf>

Gomez, J. (2017). *Collective Journey*. Recuperado de: <https://blog.collectivejourney.com/>

Guomundsdóttir, B. (2011). Biophilia (1.6) [Aplicación móvil] Descargado de:
<https://itunes.apple.com/app/id434122935>

Gutiérrez, M. (2017). *Semiótica y tecnología: la interfaz icónica y el signo interactivo*.
Revista no solo usabilidad. Recuperado de:
http://nosolousabilidad.com/articulos/semiotica_y_tecnologia.htm

Klaus,
S. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Recuperado de:
<https://books.google.com.mx/books?id=BRonDQAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

La invención del trabajo en cadena (2013, 13 de octubre). El clarín. Recuperado de:
https://www.clarin.com/economia/invencion-trabajo-cadena_0_S1c4ONmoPml.html

Lahoz, R. (2005). *Turing: el primer ordenador a la inteligencia artificial*. España: Nivola ediciones.

Levy, P. (2007). *Cibercultura. Informe al consejo de Europa*. Barcelona: Anthropos, Editorial.

Lipovetsky, G. (2009) *La pantalla global*. Barcelona: Anagrama.

Lull, J. (1997). *Medios, comunicación, cultura. Aproximación global*. Argentina: Amorrortu editores.

Manovich, L. (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación*. Barcelona: Paidós.

MarcelVEVO (2012, julio 09) *The Mother of All Demos, presented by Douglas Engelbart (1968)*. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=yJDv-zdhzMY>

Mateu, M., Clavell, F. (2005). *El nuevo escenario audiovisual: los contenidos multiplataforma*. En A. Roig., J. Alberich. (Coord.), *Comunicación Audiovisual Digital* (pp. 79-113). Barcelona, España: Editorial UOC.

Molero, X. (2016). *Un viaje a la historia de la informática*. España: Universidad Politécnica de Valencia.

Negroponte, N. (1995). *Ser digital*. Argentina: Editorial Atlántida

- Pérez, M.A. (2013). La evolución del teclado: de lo mecánico a lo digital. España: *Blogthinkbig.com*. <https://blogthinkbig.com/evolucion-teclado-mecanico-digital>.
- Pérez, M.A. (2014). 60 años de SAGE, proyecto de IBM que movió al 20 % de los programadores del mundo. España: *Blogthinkbig.com*. <https://blogthinkbig.com/proyecto-sage-de-ibm>.
- Puyal, A. (2009). Teoría de la comunicación audiovisual. España: Fragua.
- Real Academia Española. (s.f.). Interfaz. En el *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.7 en línea]. Recuperado el 15 de mayo, 2018, en <https://dle.rae.es/>
- Ridderstrale, J., Nordström K. (1999). *Funky business*. España: Pearson.
- Rifkin, J. (2000). *La era del acceso*. Barcelona: Paídos.
- Rodríguez, D. (2011). *Ceros y unos: La increíble historia de la informática, el Internet y los videojuegos*. España: Ciudadela libros.
- Rodríguez, F. (2003). *Cultura y televisión una relación de conflicto*. Barcelona: Gedisa editorial.
- Roig, A. (2009). *Cine en conexión: Producción industrial y social en la era cross-media*. Barcelona: Editorial UOC.
- Schnarch, A. (2005). *Desarrollo de nuevos productos*. Estados Unidos: McGraw-Hill Interamericana.
- Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones, Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. España: Gedisa Editorial.
- Scolari, C. (2013). *Narrativas transmedia: Cuando todos los medios cuentan*. España: Deusto.
- Scolari, C. (2018). *Las leyes de la interfaz*. España: Gedisa Editorial.
- Semiótica y tecnología: la interfaz icónica y el signo interactivo. No Solo Usabilidad 19-12-17 consultado 29-03-18
http://www.nosolousabilidad.com/articulos/semiotica_y_tecnologia.htm

The Johnny Cash Project, (s.f) En The Johnny Cash Project. Recuperado el 25 de agosto de 2018 de <http://www.thejohnnycashproject.com/>

Trujillo, F. (2006). *Cultura, comunicación y lenguaje*. España: Editorial Octaedro Andalucía.

Vilches, L. (2001). *La migración digital*. España: Gedisa Editorial.

Wikipedia, (s.f). En Wikipedia. Recuperado el 25 de agosto de 2018 de <https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>