

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

DIRECTOR DE TESIS  
MTRD. FRANCISCO ALARCÓN GONZÁLEZ  
MÉXICO, DF., 2016

# LA VISUALIZACIÓN Y LA VIRTUALIDAD EN LA GESTIÓN DEL DISEÑO Y LA COMUNICACIÓN VISUAL:

REVALORIZACIÓN Y RECONCEPTUALIZACIÓN  
DEL DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL  
A TRAVÉS DE LA INTEGRACIÓN  
METODOLÓGICA ENTRE LAS DISCIPLINAS  
DE LA ILUSTRACIÓN Y LA MULTIMEDIA.

TESIS GRUPAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO(A) EN DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL

PRESENTAN:  
CRUZ AGUILAR ALEPH  
VARGAS SANTACRUZ DAFNE ALEJANDRA





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.





Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Artes y Diseño

La Visualización y la Virtualidad en la gestión del Diseño y la  
Comunicación Visual: revalorización y reconceptualización del Diseño  
y Comunicación Visual a través de la integración metodológica entre las  
disciplinas de la Ilustración y la Multimedia.

Tesis Grupal

Que para obtener el título de:  
Licenciado(a) en Diseño y Comunicación Visual

Presentan:  
Cruz Aguilar Aleph  
Vargas Santacruz Dafne Alejandra

Director de Tesis:  
Mtro. Francisco Alarcón

México, D.F., 2016

# AGRADECIMIENTOS

A nuestros familias que siempre impulsaron y apoyaron  
nuestra preparación profesional.





# ÍNDICE



---

## INTRODUCCIÓN

· 015 ·

---

## CAPÍTULO 1

### EXPERIENCIA DE INTEGRACIÓN METODOLÓGICA DE LAS DISCIPLINAS DEL DISEÑO Y LA COMUNICACIÓN VISUAL

· 018 ·

1.1 Reflexión conceptual de la gestión del Diseño y la Comunicación Visual

· 020 ·

1.2 Áreas de aplicación del Diseño y la Comunicación Visual

· 033 ·

1.3 Acercamiento conceptual de Ilustración y Multimedia

· 037 ·

1.3.1 Ilustración

· 037 ·

1.3.2 Multimedia

· 043 ·

1.4 Recursos TIC en la producción y la visualización de la imagen virtual

· 047 ·

1.5 Experiencia comunicacional interdisciplinaria

· 050 ·

## CAPÍTULO 2

ACERCAMIENTO AL CONCEPTO DE VIRTUALIDAD PARA EL ENTENDIMIENTO DE ESTRATEGIAS DE VISUALIZACIÓN EN EL PROCESO DEL DISEÑO Y LA COMUNICACIÓN VISUAL	· 052 ·
2.1 Acercamiento al concepto de Realidad	· 056 ·
2.1.1 Realidad en potencia	· 063 ·
2.2 Acercamiento al concepto de Virtualidad	· 066 ·
2.2.1 Modalidades de la virtualidad	· 068 ·
2.2.1.1 Virtualidad mental e interiorizada	· 068 ·
2.2.1.2 Virtualidad mecánica	· 069 ·
2.2.1.3 Virtualidad electrónica digital	· 069 ·
2.2.2 Características de lo virtual	· 070 ·
2.2.2.1 Interacción	· 070 ·
2.2.2.2 Autonomía	· 071 ·
2.2.2.3 Inmersión	· 072 ·
2.2.2.4 Inteligible	· 073 ·
2.2.3 Virtudes de la virtualidad	· 075 ·
2.2.3.1 Potencialización de los sentidos	· 075 ·
2.2.3.2 Lo utópico como desterritorialización (telerepresentación)	· 076 ·
2.2.3.3 La virtualidad como simulacro	· 077 ·
2.3 La visualización como producto de la virtualidad y empleada como estrategia en el Diseño y la Comunicación Visual	· 078 ·
2.4 Acercamiento a una visión integradora que favorezca el desarrollo de la visualización como estrategia de comunicación	· 080 ·
2.4.1 Acercamiento a la historia y la evolución de la visualización	· 080 ·
2.4.2 Antecedentes de visualizaciones con metodologías interdisciplinarias	· 085 ·

## CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA PARA LA PROYECCIÓN DE UNA ESTRATEGÍA COMUNICACIONAL INTERDISCIPLINAR Y TRANSVERSAL	· 090 ·
3.1 Contextualización del proyecto metodológico interdisciplinar	· 093 ·
3.2 Acercamiento a la proyección de una metodología integradora	· 094 ·
3.2.1 Reflexión personal de la formación académica y de la experiencia laboral del Diseño y la Comunicación Visual	· 094 ·
3.2.2 Objetivos de esta investigación	· 095 ·
3.2.3 Receptores del resultado derivado de la proyección interdisciplinar entre la Ilustración y la Multimedia	· 095 ·
3.2.4 Diagnóstico del proyecto interdisciplinar	· 095 ·
3.2.4.1 Fortalezas	· 095 ·
3.2.4.2 Oportunidades	· 096 ·
3.2.4.3 Debilidades	· 096 ·
3.2.4.4 Amenazas	· 096 ·
3.2.5 Evaluación del proyecto	· 096 ·
3.3 Proyección metodológica interdisciplinar y transversal entre la Ilustración y la Multimedia aplicada al campo de la Arqueología.	· 097 ·
3.3.1 Contacto con el cliente	· 098 ·
3.3.2 Investigación y diagnóstico FODA en función de problemas comunicacionales	· 098 ·
3.3.3 Evaluación de la información	· 099 ·
3.3.4 Calendarización y propuesta de estrategia de comunicación derivada de la evaluación	· 100 ·



3.3.5 Resultados de la estrategia de comunicación interna (bitácora) para establecer una estrategia de comunicación externa · 106 ·

3.3.6 Contextualización de los datos recopilados · 110 ·

3.3.7 Evaluación de la información · 116 ·

3.3.8 Calendarización y propuesta de estrategia de comunicación derivada de la segunda evaluación · 116 ·

3.3.9 Evaluación · 126 ·

---

CONCLUSIONES · 129 ·

---

FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA · 131 ·

# INTRODUCCIÓN

---

El presente documento de tesis relata el planteamiento de una metodología interdisciplinar propia, fundamentada bajo los procesos metodológicos experimentados a través del acercamiento conceptual y las experiencias profesionales de las disciplinas de la Ilustración y la Multimedia con el objetivo de coadyuvar a la proyección y producción de estrategias comunicativas en el ejercicio personal del Diseño y la Comunicación Visual implementadas a diversas áreas de aplicación de la propia disciplina, así como apoyar de manera paralela la estructuración de la Asignatura Integradora para la Licenciatura en Arte y Diseño.

Durante el primer capítulo se toman en consideración los procesos de comunicación humana para llevarlos al plano de la disciplina de la Comunicación Visual y comenzar la propuesta metodológica de trabajo a través de un modelo de comunicación enfocado a la gestión de Diseño y la Comunicación Visual. Posteriormente se estudia la ilustración, como una forma de representación y comunicación de la realidad de forma figurativa, abstracta, simbólica, así como sobre las consideraciones en torno a las técnicas, las formas, los símbolos y la retórica, las cuales permiten identificar las partes fundamentales de su metodología. A su vez se propone un acercamiento a la definición de Multimedia para comprender algunos aspectos teórico-conceptuales que dan sentido a la metodología de un proyecto multimedia, evolucionado a la nueva y actual facilidad que tienen todos los sistemas hipermedia de comunicar a través de las experiencias interactivas.

Para el capítulo dos se busca el entendimiento de la virtualidad con el objetivo de contextualizarlo como eje central del proceso creativo del Diseño y la Comunicación Visual y a su vez entender que la virtualidad da lugar a la visualización para aplicarla como estrategia de comunicación, ya que es un factor auxiliar para

la concreción de experiencias en productos comunicativos; sin embargo, como lo virtual es parte del proceso de la realidad, es necesario ahondar sobre este último término. Para concluir este capítulo se muestran y analizan algunos casos de éxito en los diferentes campos de aplicación que sirven como antecedente para ejemplificar la visualización como estrategia de comunicación, las cuales utilizan integraciones metodológicas de la Ilustración y la Multimedia.

En el capítulo tres, culminación de este documento se expone el origen de esta investigación de tesis como proyecto piloto para el desarrollo de la estructura de la asignatura integradora propuesta en el plan de estudio de la Licenciatura en Arte y Diseño. Para la aplicación de la metodología interdisciplinar se buscó colaborar con un equipo de investigación arqueológica, sin embargo se presentaron situaciones adversas que impidieron continuar con la colaboración. Al presentarse esta situación se decidió continuar con la línea de la arqueología y retomar las experiencias que se tuvieron del acercamiento con el grupo de investigación para aplicar la metodología sobre un proyecto de carácter virtual, plataforma que permite el ejercicio del Diseño y Comunicación Visual bajo la posibilidad de experimentar el factor de ensayo y error. Esta práctica virtual permite visualizar como la disciplina extiende sus alcances de manera transversal con otras disciplinas, tanto para estar a su servicio como para colaborar y generar productos de comunicación integrales que se implementan en la sociedad.

El objetivo principal de generar una metodología interdisciplinar propia, es consolidar una manera de proyectar productos comunicativos que se realizan en el campo profesional, que no solo satisfaga las necesidades inmediatas de un cliente, sino que se proyecte como una posibilidad de extender los alcances de cualquier proyecto y los ámbitos de acción del diseño para integrarse a otros campos de conocimiento; es en este punto donde se refleja la revalorización propia que se hace del concepto del Diseño y la Comunicación Visual.

El propósito de reflexionar acerca del concepto y gestión de la disciplina del Diseño y la Comunicación Visual, es invitar a que futuros lectores retomen el hilo de la investigación planteada para enriquecer los tópicos en torno a la investigación de tesis planteada y a la disciplina en general.

# CAPÍTULO 1

EXPERIENCIA DE INTEGRACIÓN METODOLÓGICA  
DE LAS DISCIPLINAS DEL DISEÑO Y LA COMUNICACIÓN VISUAL



*Buscamos un apoyo visual de nuestro conocimiento por muchas razones, pero sobre todo por el carácter directo de la información y por su proximidad a la experiencia real. [...] La visión es una experiencia directa y el uso de datos visuales para suministrar información constituye la máxima aproximación que podemos conseguir a la naturaleza auténtica de la realidad.<sup>2</sup>*

D.A. Dondis

<sup>1</sup> Dondis, Donis A., *Sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*, trad. Justo G. Beramendi. (México: Gustavo Gili, 2007), pp.5,6.

<sup>2</sup> *ibidem.*, p.6.



## 1.1

# REFLEXIÓN CONCEPTUAL DE LA GESTIÓN DEL DISEÑO Y LA COMUNICACIÓN VISUAL

Actualmente observamos que el entorno del hombre se encuentra permeado por múltiples imágenes; esto se debe a la evolución que las mismas han tenido dentro del desarrollo social, tal como lo describe Abraham Moles, y para lo cual distingue tres etapas de masificación o multiplicidad de la imagen por medio de la copia, cuyo objetivo es llegar al alcance del mayor número de individuos;<sup>3</sup> esta clasificación nos permite ubicar a la actualidad dentro de la tercera edad de la imagen, que se caracteriza por estar al alcance de todas las capas de la pirámide sociocultural, y que no es sólo producto comunicacional, sino que es aceptado dentro de la cotidianidad de la vida. Este predominio de la imagen visual no sólo se debe a los avances tecnológicos; otra razón radica en lo que señala Charles Morris, sobre el sentido de la vista, que es el instrumento perceptivo más desarrollado de la especie humana.<sup>4</sup>

Abraham Moles define imagen como “todo un aspecto del mundo próximo o lejano, presente o pasado; aquello que cristaliza los pedazos

<sup>3</sup> Moles, Abraham A., *La imagen: comunicación funcional*. (México: Trillas, 1991), pp.21,22.

<sup>4</sup> *cf.* Morris, Charles G. y Maisto, Albert A., *Introducción a la Psicología*. (México: Pearson Educación, 2005), p.99.



<sup>1</sup>  
*Reebok Velocidad Inyectada*  
Campana publicitaria para Reebok instalada por  
CINCO M DOS, que muestra el alcance que tienen  
las imágenes en la vida diaria.

<sup>2</sup>  
*Proyecto 40*  
Medio publicitario en movimiento de CDMX.

*Visualización de la imagen en dispositivos digitales.*

de la vida”;<sup>5</sup> lo cual nos hace reflexionar sobre la capacidad de los seres para recoger la información presente en el entorno y transformarlas en representaciones. Lo anterior sólo es posible gracias a los instrumentos perceptivos como el ojo, el oído, la nariz, la lengua y la piel, herramientas biológicas de la especie humana. Sin embargo para que este proceso haya sido posible, tuvieron que existir otros individuos de la misma especie con las mismas capacidades biológicas, lo que permite de esta manera la interacción, comportamiento que como denomina Manuel Martín Serrano, es la capacidad que poseen los seres vivos para relacionarse con los de su misma especie a través del intercambio de información. Podemos distinguir dos tipos de interacción; la primera, que se caracteriza por el empleo de expresiones para establecer una relación con otros individuos, a la que denominamos interacción comunicativa, la segunda se identifica por la aplicación de energía sobre un cuerpo y puede llevarse a cabo por medio de la coactuación, y la denomina interacción ejecutiva. El hecho de coordinar ambas clases de interacción ha permitido a la especie humana evolucionar y adaptarse al entorno donde se desarrolla.<sup>6</sup>

La comunicación humana está basada en un acuerdo o convención social de significados que nos permiten designar al mundo a través de representaciones llamadas signos que Charles Sanders Peirce define como “algo que, para alguien, representa o se refiere a algo en algún aspecto o carácter [...] El signo está en lugar de algo, su objeto. Está en lugar de ese objeto, no en todos los aspectos, sino sólo con referencia a una suerte de idea [...]”.<sup>7</sup> Por otro lado, Umberto Eco sostiene que “el signo se utiliza para transmitir una información, para

<sup>5</sup> Moles, Abraham A., *op. cit.*, p.18.

<sup>6</sup> *cf.*, Serrano, Manuel Martín, Piñuel, J. L., Gracia Sanz, Jesús, Tema 2: La Interacción Comunicativa entre los seres vivos. *Teoría de la Comunicación*. (Madrid: A. Corazón, editor., 1982), p.18.

<sup>7</sup> *Colección de semiología y epistemología, Charles Sanders Peirce: La Ciencia de la Semiótica*, (Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1974), p.22.



3  
*Signos presentes en la naturaleza (nubes) anuncian la llegada de fenómenos naturales como las tormentas.*



4  
*Google G-Neo remix  
Un ejemplo de signo artificial es la logotipo de Google, que fue creada para generar un reconocimiento de la empresa; en este caso con un tratamiento diferente pero mantiene la esencia de la imagen corporativa.*

decir o para indicar a alguien algo que otro conoce y quiere que lo conozcan los demás también”.<sup>8</sup>

El campo de estudio de la semiótica es el signo, cuyos componentes son el significante, el significado y la referencia. El primer elemento hace referencia al signo en sí, es decir, a la imagen sensorial que formamos de manera acústica, visual, táctil, auditiva o gustativa de la cosa a la que nos referimos. El significado, es el concepto o definición del signo, que de acuerdo con Umberto Eco, pueden ser unívocos, equívocos, plurales y vagos; por lo tanto, el significado dependerá del contexto en el que esté implícito.;<sup>9</sup> y por último Peirce considera a la referencia como “todo objeto material o abstracto que existe, que se cree que haya existido o que se espera que exista”.<sup>10</sup>

Diferentes teóricos han propuesto algunas clasificaciones de los signos; sin embargo esta investigación retoma dos clasificaciones que servirán para el entendimiento del Diseño y la Comunicación Visual; la primera de ellas, propuesta por Umberto Eco, está basada en el origen de su naturaleza en la cual encontramos a los signos naturales, que son aquellos que se presentan sin la acción del hombre, no tienen una intención comunicacional pero al estar significando en la sociedad adquieren un carácter comunicativo; por ejemplo la caída de las hojas de los árboles es una función natural que poseen; sin embargo esta función se ha adquirido como signo y anuncia la llegada de la temporada otoñal. Mientras que los signos artificiales son aquellos emitidos por el hombre con la intención de comunicar;<sup>11</sup> un ejemplo de lo anterior, es la gestión de la disciplina del Diseño y la Comunicación Visual. Y la segunda clasificación fue elaborada por Charles Sanders

<sup>8</sup> Eco, Umberto, *Signo*, Trad. Francisco Serra Cantarell, (Barcelona: Editorial Labor, 1988), p.21.

<sup>9</sup> *cft.*, *ibidem.*, p.49.

<sup>10</sup> *Colección de semiología y epistemología, op. cit.*, p.25.

<sup>11</sup> *cft.*, Eco, Umberto, *op. cit.*, Tema 2. Las clasificaciones de los signos. pp.38,39,40.



5  
**OKTOKKI The Café**  
Iconografía diseñada para la identidad gráfica de Oktokki The Café que posteriormente fue implementada en diversos soportes.

6  
**Chasing Lightning**  
Fotografía tomada durante una tormenta eléctrica en donde los relámpagos son ejemplo de un índice, según la clasificación de Peirce.

7  
**kam cann health corp**  
Identidad corporativa generada a partir de la combinación de dos símbolos: el símbolo de la hoja de marihuana y el símbolo de salud.



Peirce, y nos permite reflexionar sobre la relación que tiene el signo con el objeto de referencia, la cual se ramifica en tres vertientes, ícono, índice y símbolo.

*El ícono no tiene conexión dinámica con el objeto que representa; simplemente acontece con él que sus cualidades se asemejan a las de ese objeto, y excitan sensaciones análogas en la mente para la cual él es una semejanza. Pero, en realidad, está desconectado de ellos.*

*Un índice es un signo que se refiere al objeto que denota en virtud de ser afectado por aquel objeto [...] [...]Cualquier cosa que atraiga la atención es un índice. Cualquier cosa que nos sobresalte es un índice, en cuanto marca la articulación entre dos partes de una experiencia. [...]*

*Un símbolo es un signo que se refiere al objeto que denota en virtud de una ley, usualmente una asociación de ideas generales que operan de modo tal que son la causa de que el símbolo se interprete como referido a dicho objeto [...]*<sup>12</sup>



Los signos en conjunto conforman un sistema que nos permite comunicar ideas o mensajes a otro u otros individuos; a esta organización compleja de signos la llamaremos lenguaje.

12 *cit.*, Colección de semiología y epistemología, *op. cit.* Capítulo II: División de Signos.

Dentro de esta categoría podemos identificar al lenguaje verbal o articulado, lenguaje escrito, lenguaje kinésico, lenguaje icónico o gráfico, entre otros. Dichos lenguajes permiten comunicar todo lo existente en el entorno y por lo tanto el entendimiento entre los individuos de la especie humana.

En la Teoría de la Comunicación se identifican diferentes elementos del proceso de comunicación, que componen Modelos de Comunicación. Diversos teóricos han desarrollado propuestas bajo diferentes filosofías y objetos de estudio como los propuestos por Shannon y Weaver y el modelo construido por Manuel Martín Serrano.

El primero tiene un enfoque matemático-informacional donde su objetivo es que la información generada por aparatos tecnológicos llegue a su destino, cuya ruta es: La fuente de transmisión es el aparato tecnológico que produce la información, el transmisor es el agente emisor de señales, mientras que el canal es el conducto por

el cual viajan estas señales de información para enviarlas al receptor que es el aparato tecnológico encargado de recibir las señales y traducirlas a otro lenguaje, para llegar al final del proceso comunicacional llamado destino. Cabe mencionar que aunque es un sistema cerrado, es susceptible a factores externos como el ruido, que son perturbaciones en la transmisión de la información. Este proceso es posible trasladarlo al contexto de la comunicación humana, tal como lo explica Manuel Martín Serrano:

*Si el modelo se aplica al nivel de los seres vivos, los agentes de la transmisión asumen en el modelo el papel de los siguientes componentes:*

*Fuente de información y transmisor (en la emisión), donde la fuente es la capacidad del ser vivo para generar señales y el transmisor el instrumento (biológico o tecnológico) de que se sirve.*

*Receptor y destino (en la recepción), donde el destino es la capacidad del agente para captar*



*Esquema del proceso de comunicación propuesto de Shannon y Weaver.*

*la complejidad de la transmisión y receptor su órgano (biológico tecnológico) empleado para la recepción y la decodificación.*<sup>13</sup>

Por otro lado, el segundo modelo es el propuesto por Manuel Martín Serrano, orientado al estudio de la comunicación humana y reconoce dentro del sistema la participación de actores, instrumentos, expresiones y representaciones. Dicho sistema está vinculado al sistema social y el sistema de referencia, factores que influyen en el proceso comunicativo. Serrano considera que los actores son aquellos que están involucrados en el intercambio de información y los clasifica como los que intervienen y los que están al servicio de la información; ejemplo de esto serían los periodistas que están involucrados en la generación de noticias, y por otro lado los actores que recurren a la información o, como este autor los nombra, los que se sirven de la comunicación, que puede estar ejemplificado con un lector de un periódico. Cabe mencionar que el sistema de comunicación es un ciclo de información y por lo tanto los actores pueden ocupar ambas posturas como emisor o receptor dentro del proceso comunicativo.

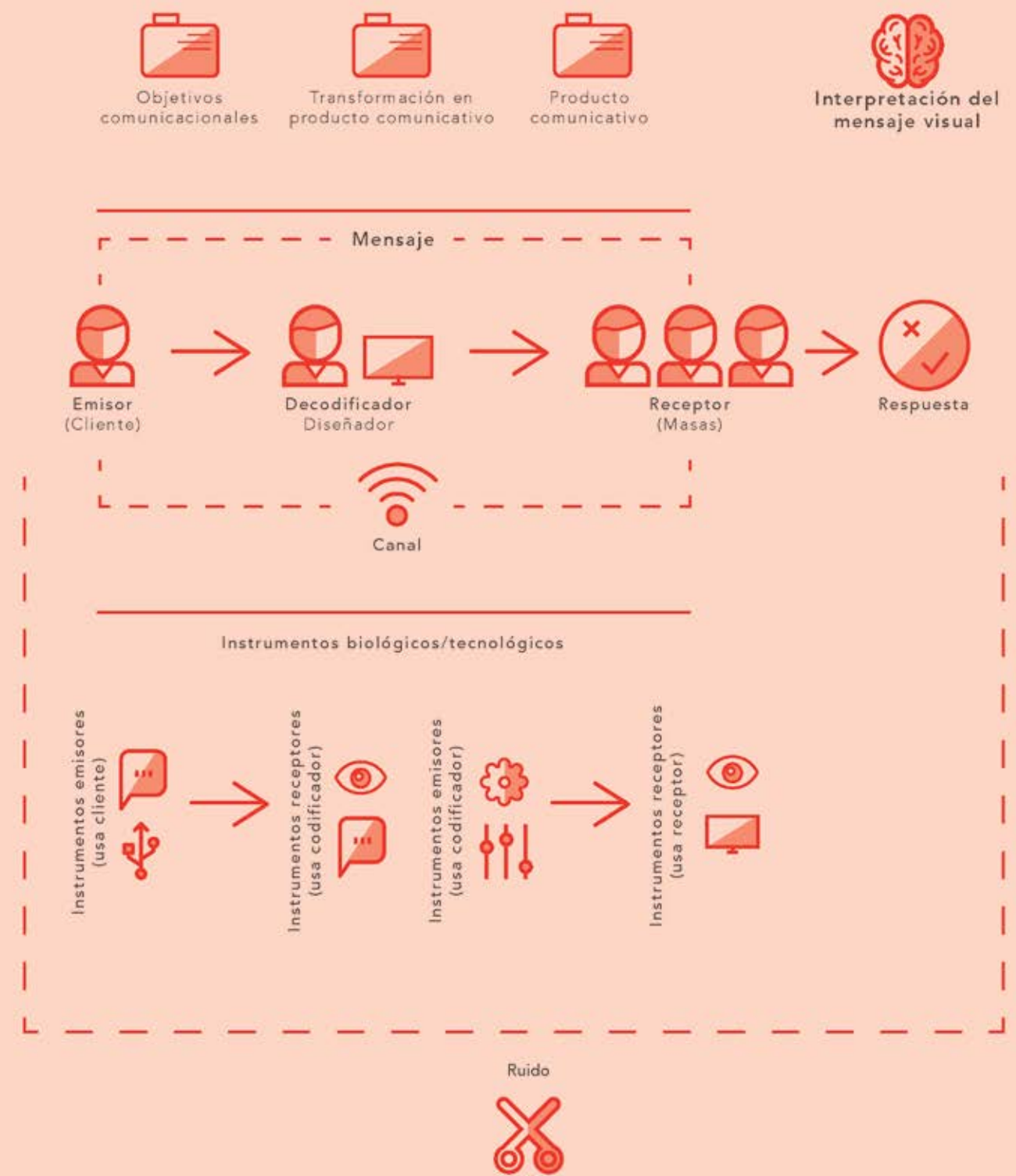
Dentro de su modelo, considera a los instrumentos como las herramientas de tipo biológico o tecnológico que permiten a los actores generar o traducir las señales en el proceso comunicacional; por lo tanto están involucrados en la codificación y la decodificación de señales informativas. Las expresiones permiten significar el entorno a través de la modificación o la alteración realizada por los actores sobre la sustancia expresiva; esta última puede ser de tipo orgánico o inorgánico; para ejemplificar podemos mencionar el ejercicio que realiza un pintor sobre el lienzo. Por último, las representaciones son el conjunto de datos recolectados por parte del actor que se sirve de la comunicación en el proceso comunicativo; tales representaciones repercutirán en el pensamiento del actor.

<sup>13</sup> Serrano, Manuel Martín, *et. al., op. cit.* p.193.

Para que exista la comunicación será necesaria la intervención paralela de otros sistemas externos al Sistema de Comunicación, tal es el caso del Sistema Representacional, que puede entenderse como el conjunto de objetos existentes o inexistentes en el entorno, así como el conjunto de acontecimientos que ocurren en el mismo, sobre los cuales generamos expresiones para establecer interacciones comunicativas con otro u otros individuos; mientras que el Sistema Social afecta a los componentes del sistema de comunicación y se refleja en la manipulación de la información, la cual tiene tres posibilidades de ser: objetiva, subjetiva u omitida.<sup>14</sup>

Cabe señalar que lo explicado anteriormente es un análisis de la comunicación humana que nos permite acercarnos al entendimiento del Diseño y la Comunicación Visual. Para lograr el enfoque en esta disciplina comencemos con la propuesta de un modelo que nos permita comprender la importancia y el papel del Diseño y la Comunicación Visual dentro de la sociedad.

<sup>14</sup> *cft. ibidem*; Tema 9. Los modelos de la comunicación (3era Parte): Propuesta de un Modelo Dialéctico para el estudio de los Sistemas de Comunicación.



*Esquema del proceso de comunicación propuesto a partir de nuestra experiencia en el desarrollo-gestión del Diseño y Comunicación Visual.*



Debemos aclarar que es posible identificar dos etapas dentro del proceso de comunicación con enfoque en la disciplina del Diseño y la Comunicación Visual. La primera parte del proceso, la comunicación, es de tipo intrapersonal en el que se ven involucrados el cliente (emisor) el cual puede ser un individuo o un grupo de personas y el diseñador (codificador) que será el mediador de la información; la finalidad de esta etapa del proceso es que el cliente comunique correctamente al diseñador el mensaje que quiere enviar al receptor o interpretante que está integrado por un grupo específico de la sociedad (target), así como puntualizar sus objetivos comunicacionales. La función del diseñador en este momento del proceso será captar correctamente dicha información para poder transformarla en mensajes visuales, los cuales estarán dotados de significación al ser reconocidos por el diseñador como signos que representan los objetos, los acontecimientos, las experiencias o los entornos presentes en el universo cultural donde se desarrolla el público meta. La segunda parte de este proceso es comunicar el mensaje que pretende el cliente al receptor de manera correcta, por medio de un producto comunicativo.

Para resolver las necesidades comunicacionales del cliente, el diseñador y comunicador visual debe considerar lo que D. A. Dondis llama elementos básicos de las comunicaciones visuales, que constituyen la base de la inteligencia visual y a partir de los cuales se puede construir todos los mensajes visuales:

*el punto, o unidad visual mínima, señalizador y marcador del espacio; la línea, articulante fluido e infatigable de la forma, ya sea en la flexibilidad del objeto o en la rigidez del plano técnico; el contorno, los contornos básicos como el círculo, el cuadrado, el triángulo y sus infinitas variantes, combinaciones y permutaciones dimensionales y planas; la dirección, canalizadora del movimiento que incorpora y refleja el carácter de los contornos básicos, la circular, la diagonal y la perpendicular; el tono, presencia o ausencia de luz, gracias al cual vemos; el color,*

*coordenada del tono con la añadidura del componente cromático, elemento visual más emotivo y expresivo; la textura, óptica o táctil, carácter superficial de los materiales visuales; la escala o proporción, tamaño relativo y medición; la dimensión y el movimiento, tan frecuentemente involucrados en la expresión.<sup>15</sup>*

Dichos elementos estarán dispuestos en un soporte de manera estratégica para una óptima lectura de la información, a la cual se le considera como composición. Cabe mencionar que existen diferentes técnicas de composición para estructurar un mensaje, las cuales dependen del objetivo y las necesidades comunicacionales que se tenga; sin embargo, la composición no asegura la significación de la imagen visual, ya que está sujeta al proceso de percepción humana.

Para Jorge Frascara, estas composiciones visuales deben tener ciertas características; la primera de ellas es que las imágenes deben estar dotadas de creatividad, que en el ámbito del Diseño y la Comunicación Visual puede definirse como la habilidad para resolver problemas comunicacionales mediante el uso de la retórica visual, que permite crear alternativas visuales al camino de lo obvio. Por otro lado tenemos la estética, que está asociada con la belleza y es una noción subjetiva, que en el contexto de la comunicación visual está ligada a una percepción que resulta agradable a la vista.<sup>16</sup> Dichas características del mensaje visual lo dotarán de un elevado grado de significación que permitirá al consumidor del producto comunicativo tener una mayor retención de la información; sin embargo, el diseñador y comunicador visual debe saber en qué medida utilizar tanto la creatividad como la estética tomando en cuenta a qué área de aplicación del diseño se está dirigiendo. Por ejemplo, en el caso de la publicidad se observa que el mensaje visual se puede resolver

<sup>15</sup> Dondis, Donis A., *op. cit.*, p.19.

<sup>16</sup> *cf.*, Frascara, Jorge, *Diseño gráfico y comunicación*. (Buenos Aires: Infinito, 2005), pp.25,26.



8

**Syntonex**

*Evolución de los elementos gráficos durante el proceso creativo de diseño, para la configuración comunicativa de la imagen.*



*Durante el ejercicio del Diseño y la Comunicación Visual será necesario el uso de herramientas como las digitales, que permiten la transmisión y la transformación de la información.*

mediante juegos retóricos, ya que la finalidad de esta área es persuadir al consumidor; mientras que en el caso de la ciencia, el propósito es meramente informacional, por lo cual el producto comunicacional debe ser resuelto de manera objetiva.

Los instrumentos, que pueden ser de tipo biológico o tecnológico, serán canalizadores de la información; es decir, herramientas que permiten el paso del mensaje desde su emisor hasta el receptor y por lo tanto están presentes en las dos etapas de este proceso comunicacional. En la primer etapa, que, como hemos dicho, se caracteriza por la transmisión del mensaje por parte del cliente al diseñador, podemos identificar como instrumento el aparato fonológico que utiliza el cliente para transmitir la información al diseñador, mientras que el diseñador hace uso del oído para recibir dicha información y transformarla en mensaje visual; lo anterior es un ejemplo del uso de los instrumentos en la primer etapa del proceso comunicacional. Mientras que en

la segunda etapa el diseñador puede servirse de los instrumentos tecnológicos como la computadora para permitir la transmisión del mensaje visual al receptor, que a su vez decodifica dicho mensaje por medio del ojo para recibir el mensaje.

Sin embargo, para que la transmisión del mensaje sea correcta, no debe existir ningún factor que pueda afectar el paso de la información o interrumpir en su totalidad la transferencia de información; a este tipo de factores los llamaremos ruido. Dichos factores, por lo tanto, repercutirán en el entendimiento y la traducción correcta del mensaje por parte del diseñador y en consecuencia del receptor.

La finalidad del proceso comunicativo dentro del Diseño y la Comunicación Visual es generar algún tipo de respuesta o comportamiento por parte del receptor, el cual está pensado desde el inicio del proceso comunicativo visual, en donde el emisor proyecta de manera puntual hacia donde va dirigido el mensaje que quiere comunicar.

Dentro del proceso comunicacional se identifican diversos tipos de ruido. El primero que podemos considerar es de tipo perceptivo, que es un factor interno que condiciona el modo de entender un mensaje gracias a las experiencias que se ha tenido con anterioridad; la percepción puede ser perjudicada debido a la falla o discapacidad que algunos individuos tienen en alguno(s) de los órganos sensoriales; el daltonismo podría ejemplificar lo anterior. Otro tipo de factor que afecta la comunicación sería lo que Bruno Munari denomina como factor operacional y hace referencia al grupo de características fisiológicas de los individuos como el género o la edad, que influyen en la manera que percibimos;<sup>17</sup> por ejemplo, un niño de tres años no entendería de la misma manera un mensaje que un adulto maduro. El ruido también puede ser de carácter cultural, en el que se ven involucrados aspectos

sociales como las costumbres, las creencias, el idioma, la religión y el comportamiento, entre otros; estos afectan tanto la codificación como la decodificación de la información. Una problemática que ejemplifica este tipo de ruido se presenta cuando un individuo receptor se localiza en un entorno ajeno y trata de interpretar algún producto comunicativo que encuentra en su camino; si dicho mensaje visual no presenta signos y significados propios de la cultura donde pertenece, podría incluso ser nulo el entendimiento del mensaje. Otra forma en la que interviene el ruido en la información es a través del ambiente que se clasifica por ser de tipo natural o artificial; el primero corresponde a los fenómenos naturales como la lluvia o el viento que afectan el canal por medio del cual viaja la información, un ejemplo claro de este fenómeno sería la interferencia que se produce en las señales telefónicas. Mientras que el segundo tipo se manifiesta a causa de la acción del hombre, como la saturación sonora producida en el caos vial, que impide la comunicación.

Con todo lo anterior podemos definir que el Diseño y la Comunicación Visual es la actividad humana intermediaria del diálogo entre los individuos de la sociedad para la transmisión de un mensaje a través de la programación estratégica de comunicación y del tratamiento de información. Como resultado de este proceso se crearán representaciones denominadas imágenes visuales, que también llamaremos productos comunicativos. Dichos productos en un primer momento son representaciones mentales concebidas a partir de las percepciones captadas dentro del entorno donde se desarrollan los individuos; posteriormente serán materializadas mediante el uso de recursos gráficos, en espera de que el resultado cumpla con su objetivo funcional, que además estará dotado de un carácter estético y creativo.

<sup>17</sup> *cft.*, Munari, Bruno, *Diseño y comunicación visual: Contribución a una metodología didáctica*, (Barcelona: Gustavo Gili, 1990), p.84.



9

**MITSUBISHI L200**

*La creación de la campaña Mitsubishi L200 bajo la dirección de la firma FORMA™, tiene un enfoque publicitario ubicada dentro del área comercial.*

## 1.2

# ÁREAS DE APLICACIÓN DEL DISEÑO Y LA COMUNICACIÓN VISUAL

Como hemos mencionado anteriormente, las imágenes visuales dentro del campo de la disciplina del Diseño y la Comunicación Visual estarán orientadas a cumplir con un objetivo funcional específico, el cual determinará al diseñador y comunicador visual la clase de elementos que constituirán el mensaje visual, así como la disposición y el uso de algunos elementos gráficos para lograr una significación al receptor del mensaje. Dentro de la práctica del Diseño, este objetivo comunicacional estará planteado por parte del cliente en un brief de comunicación.<sup>18</sup> Los objetivos comunicacionales pueden clasificarse en:

### COMERCIAL

Como su nombre lo dice, esta actividad está orientada a promover diferentes productos o servicios destacando las cualidades y las virtudes que poseen, para de esta manera hacer la diferencia con otras marcas e incidir en el consumidor para la adquisición de este y por lo tanto obtener un beneficio económico para el emisor de información. Para cumplir con este objetivo será necesario apoyarse de un estudio de mercado, el cual permitirá conocer hábitos y preferencias del consumidor. La tarea del diseñador y comunicador visual será

<sup>18</sup> Este concepto en el área del diseño, hace referencia al documento escrito por parte del cliente, que contiene y proporciona la información para generar una estrategia de comunicación y visualización de cualquier necesidad comunicativa.

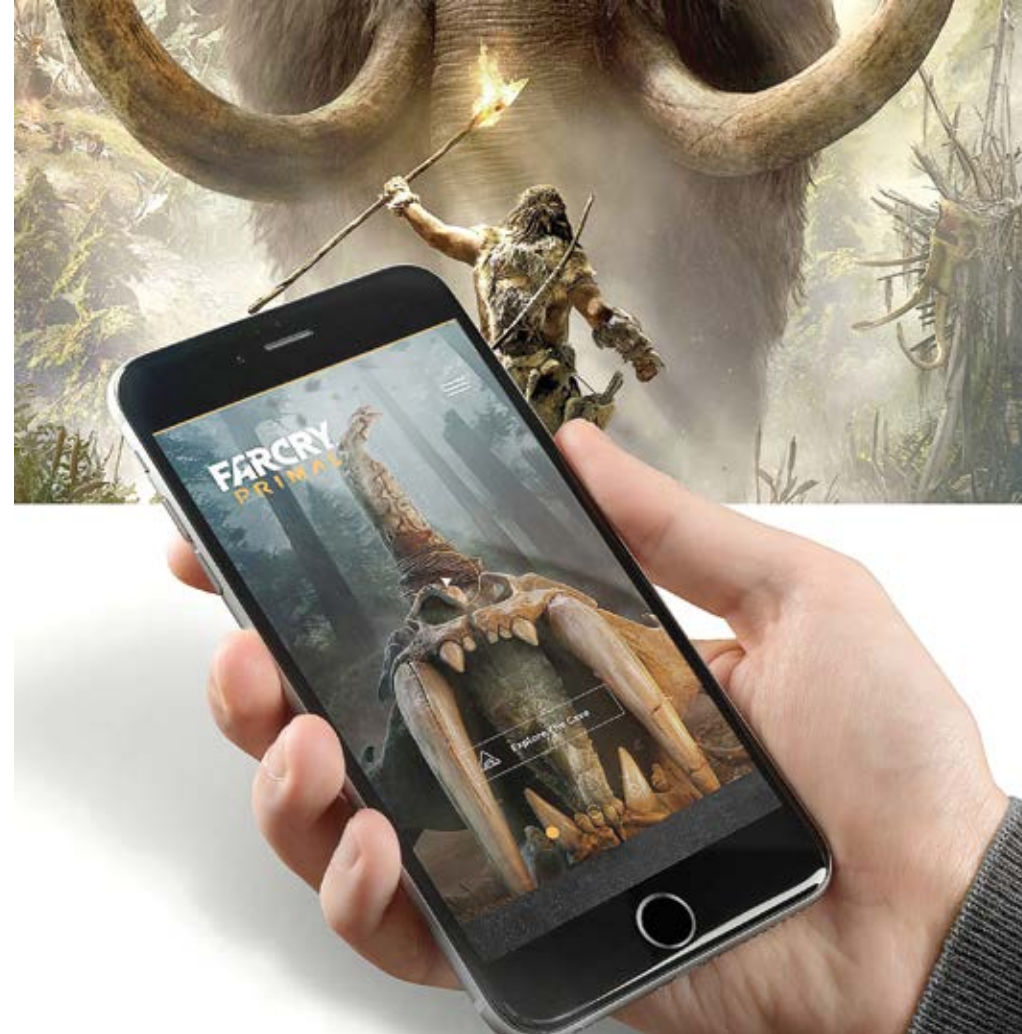
cautivar mediante imágenes de alto impacto visual, mensajes que le permitan al consumidor relacionarlos con sus emociones y deseos, lo que aumentará la probabilidad de adquisición del producto o servicio. Dentro de esta categoría podemos encontrar la publicidad comercial y la propaganda política.

## ENTRETENIMIENTO

El concepto de entretenimiento es utilizado para designar todas aquellas actividades humanas que se realizan durante el tiempo libre; es decir, al tiempo que está fuera de todas las ocupaciones obligatorias como las laborales o las fisiológicas; estas actividades permiten la recreación o el esparcimiento de los individuos. El diseñador y comunicador visual tendrá como objetivo generar productos comunicativos con un alto grado de contenido interactivo para lograr que en el espectador se cree una sensación de placer o relajación. Dentro de esta rama encontramos el desarrollo de videojuegos, programas televisivos, largo/cortometrajes y aplicaciones para dispositivos móviles, entre otros.

## CIENTÍFICO Y CULTURAL

La ciencia puede definirse como el conjunto de técnicas y métodos que permiten generar nuevos conocimientos, su origen se debe a la necesidad de darle explicación y solución a la serie de preguntas que el hombre se ha hecho para entender su propia existencia. Dentro de esta disciplina podemos ubicar a las ciencias formales como la lógica, la física o las matemáticas, las ciencias naturales como la biología, la química o la geología y las ciencias sociales como la arqueología, la psicología o la economía. La cultura, podemos entenderla como el conjunto de aspectos sociales que constituyen la especie humana por el hecho de vivir e integrar la sociedad. Estos aspectos han sido aprendidos y pasado de generación en generación a través de la vida en sociedad; algunos ejemplos son las ideologías, las creencias, las costumbres, los valores, las formas de comportamiento y las vestimentas,



10  
*Far Cry Primal Website*  
Actualmente el diseño se ha involucrando en la configuración de innovadoras herramientas comunicativas para nuevos dispositivos que permiten la dispersión y esparcimiento.

11  
*Neural Pathways*  
La imagen generada por computadora (CGI), ha permeado el área científico-cultural, favoreciendo la visualización de imágenes no perceptibles por el ojo humano.



entre otros. El diseñador y comunicador creará productos comunicativos cuya función será construir apoyos visuales que permitan la difusión de los nuevos conocimientos generados por la ciencia, así como, divulgar toda la información que permite a la especie humana construir y ser partícipe de la cultura; por lo tanto, esta área será meramente informativa y el objetivo de los productos comunicativos es generar en los individuos nuevos conocimiento y llevar a la práctica actividades que permitan la construcción y la preservación de la cultura

### EDUCATIVO

La educación es un proceso cuyo propósito es potencializar el desarrollo de las capacidades intelectual y cognoscitiva de los individuos, a través de la adquisición del conocimiento. Para cumplir su objetivo, se apoyará de diferentes metodologías de aprendizaje, que están determinadas por las propias etapas del desarrollo humano. Por lo tanto, la función de los productos comunicativos es servir como materiales de apoyo visual, audiovisual o multimedia que coadyuven y faciliten la adquisición del conocimiento.



## 1.3 ACERCAMIENTO CONCEPTUAL DE ILUSTRACIÓN Y MULTIMEDIA

### 1.3.1 ILUSTRACIÓN

<sup>13</sup>  
*Lion&Raccoon*  
*La Ilustración es una disciplina que permite representar ideas y conceptos mediante diferentes técnicas y formas gráficas de representación; la Ilustración infantil una de ellas.*

<sup>12</sup>  
*Animalario - Animal Alphabet*  
*El Diseño cumple un papel importante en el ámbito educativo, ya que permite reforzar la adquisición del conocimiento.*

El concepto de ilustración tiene su origen etimológico en el latín *ilustraré*, que significa iluminar, alumbrar, sacar a la luz o divulgar;<sup>19</sup> concepto que fue llevado al ámbito del diseño y la comunicación visual, y para entenderlo, es necesario recurrir a la psicología cognitiva, ciencia que nos permite conocer los procesos mentales de la especie humana, mediante los cuales es posible constituir el conocimiento y la experiencia. Estos procesos son resultado de la percepción y a través de los órganos sensoriales es posible almacenar, reconocer, comprender, organizar y utilizar los datos recibidos del entorno para interactuar con él y estar conscientes de éste. Lo anterior sólo es posible gracias a las representaciones abstractas que se crean en la mente y que

<sup>19</sup> "Etimologías de Chile" Consultado el 15 de octubre de 2014.  
<http://etimologias.dechile.net/?Ilustracio.n>.

diferentes autores han retomado para la construcción de sus teorías, por ejemplo; Sigmund Freud las denomina representaciones inconscientes<sup>20</sup> y Abraham Moles las llama esquemas.<sup>21</sup>

Otro autor que retoma el concepto de las representaciones mentales es Piaget, quien describe cómo el individuo va organizando los datos recolectados de la percepción a partir de dos procesos, la asimilación y la acomodación, que dan lugar a los esquemas cognitivos, los cuales se van modificando a partir del desarrollo psíquico que el propio individuo va teniendo, y paralelo a esto se tiene el desarrollo de los órganos sensoriales, que permiten el equilibrio de los individuos. Sin embargo, es posible que algunos órganos puedan alcanzar su tope hacia el final de la edad infantil, como es el caso de la agudeza visual.<sup>22</sup>

Abraham Moles considera, que la materialización de las imágenes mentales se da mediante el trazo;<sup>23</sup> sin embargo, debemos aclarar que dicha materialización es posible mediante el empleo de diversas herramientas tecnológicas como el lápiz, la cámara fotográfica y actualmente la computadora.

Todo lo anterior nos permitirá acercarnos al entendimiento de la ilustración; no obstante, para ampliar este concepto, describiremos algunas propiedades perceptivas que Abraham Moles considera como pertenecientes a la imagen, y que nosotros llevaremos al enfoque de la ilustración. La primera, es que poseen un grado de figuración, la cual puede definirse como la correspondencia que tiene dicha

<sup>20</sup> Sigmund, Freud, trad. Alfredo Brotons Muñoz, *La interpretación de los sueños*. (Madrid: Akal, 2013).

<sup>21</sup> *cf.* Moles, Abraham A., *op. cit.*, Tema: Del “esquema” como sistema de inteligibilidad del mundo.

<sup>22</sup> *cf.* Piaget, Jean, trad. Jordi Marfa, Capítulo I: El Desarrollo Mental del Niño. Seis estudios de psicología. (Barcelona: Editorial Labor, 191). pp.11, 12.

<sup>23</sup> Moles, Abraham A., *op. cit.*, p.96.



14

*Characters*

*Dentro del proceso de creación de la Ilustración es necesario considerar la etapa de bocetaje que permite tener un primer acercamiento a la materialización de la imagen final.*

imagen y el objeto representado, es decir, a la verosimilitud; esta idea se viene construyendo desde Platón, filosofía que lo describe como "una especie de envoltura ficticia que se desprende desde los objetos hasta nuestros ojos, que penetra nuestro cerebro y constituye un ícono". La pregnancia es otra de las características de estas representaciones, y concierne a la fuerza que la forma tiene para que el espectador le encuentre un sentido a la imagen,<sup>24</sup> y que es analizada en la Teoría de la Gestalt.<sup>25</sup>

La construcción de estas representaciones ha tenido una evolución a lo largo de la historia de la humanidad, que se debe principalmente a la consideración de algunos aspectos de la realidad que permiten la verosimilitud de la imagen. Abraham Moles propone catorce etapas de la génesis de la imagen y que se enumeran a continuación:

1. La primera imagen: el contorno de una forma real, perfil de un rostro o un animal
2. El surgimiento de detalles en el interior del contorno: los ojos y las orejas, por ejemplo
3. El surgimiento de los contornos sobre un fondo, el mismo dibujando
4. Los colores, primer elemento de un realismo sensualizante
5. La rotación de los perfiles (cambiar, a través del pensamiento, de punto de vista) la creencia de coherencia y la unidad de la forma representada de frente, de tres cuartos o perfil
6. La escultura, la imagen de tres dimensiones
7. La yuxtaposición significativa de elementos visuales tomados del desarrollo de una acción
8. Las sombras y modelado, el sombreado: surgimiento del relieve
9. La perspectiva, algoritmo geométrico del todo desde un punto de vista

<sup>24</sup> *cf.*, Moles, Abraham A., *op.cit.*, Capítulo 1. La imagen como cristalización de lo real.

<sup>25</sup> La Teoría de la Gestalt es un término alemán, que puede ser traducido como la Psicología de la Forma, en donde se explica cómo es que la mente configura mediante diversos principios los objetos que conforman el entorno mediante la acción de la percepción.

10. La fotografía: fijar el "ícono" extraído del objeto, sobre la base de una técnica.

11. La estereoscopia, visión de tres dimensiones a través de artificios tecnológicos.

12. El holograma, confrontación posible entre el mundo de las imágenes y el mundo real.

13. La imagen móvil (en cine), cristalización del movimiento visual.

14. La síntesis total (la imagen de la computadora) creando, a través de la visión, seres que no existen pero que podrían existir.<sup>26</sup>

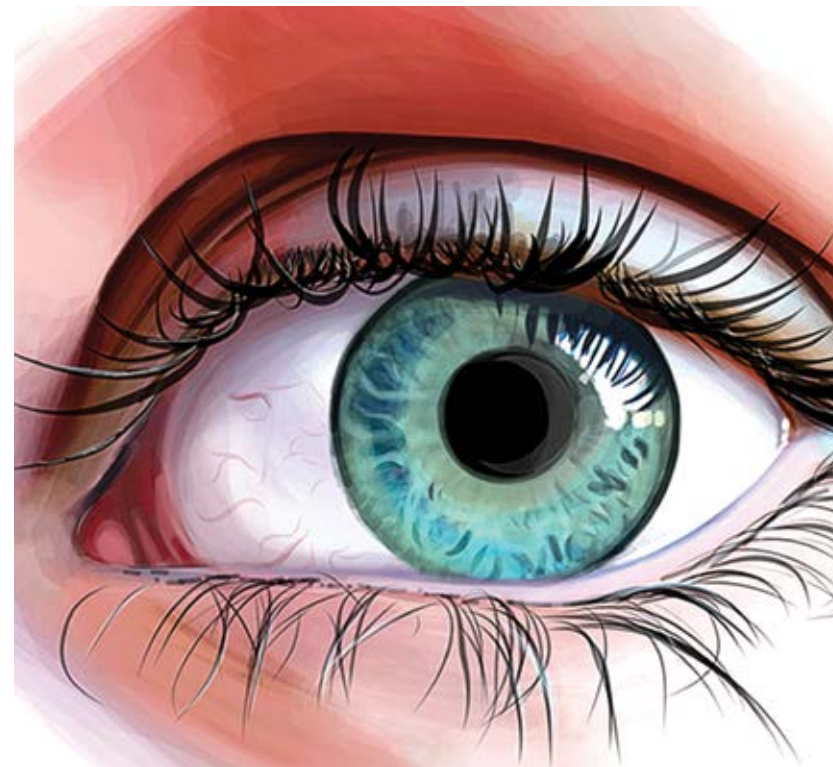
Para complementar la definición del concepto de ilustración en la disciplina del Diseño y la Comunicación Visual, debemos aclarar primeramente como lo señala Ryan Hembree, que la ilustración no es lo mismo que el arte; aunque forman parte del área de creación de imágenes, la ilustración es meramente objetiva, es decir, debe cumplir con un objetivo específico y por lo tanto una intención comunicacional; mientras que el arte es subjetivo, y por lo tanto responde a una necesidad expresiva por parte del autor; representaciones que muestran su punto de vista sobre la realidad.<sup>27</sup> Sin embargo, hay una conexión entre estas disciplinas, y esta es el uso de materiales y técnicas de la pintura, la escultura y la fotografía, que primeramente fueron empleados por el arte y que posteriormente se trasladaron a la disciplina de la ilustración.

<sup>26</sup> Moles, Abraham A., *op. cit.*, p.27.

<sup>27</sup> *cf.*, Hembree, Ryan, *El diseñador gráfico: entender el diseño gráfico y la comunicación visual*. trad. Roger Rovira Bordonau, (Barcelona: Blume, 2008), p.12.



15  
*Blink of an eye*  
Representación de un ojo humano con un grado de iconocidad menor, tomando como referencia la escala propuesta por Abraham Moles.



16  
*Eye*  
Representación de un ojo humano con un grado de iconocidad mayor, tomando como referencia la escala propuesta por Abraham Moles.



Actualmente estas herramientas no son las únicas que permiten la producción de imágenes; también pueden emplearse las nuevas tecnologías, como es el caso de la computadora o el lápiz digital, con los que, mediante el empleo de software especializado es posible generar imágenes digitales (vectorial o pixel), que contribuyen a una mayor calidad de la imagen y a un mayor grado de figuración de lo representado. Además de las nuevas herramientas, igualmente se han implementado nuevos soportes que dan paso a la materialización de la imagen y que a su vez han conformado nuevas formas de representación visual; tal es el caso de la ilustración textil, la museografía, el street art, el body paint y los toy art, por mencionar algunos. Estas nuevas herramientas y soportes pueden configurarse independientemente o crear un nuevo producto comunicativo que por sus cualidades de innovación generan un mayor impacto visual en quien las percibe.

A modo de conclusión, podemos decir que la ilustración es la disciplina encargada de planificar y crear imágenes de tipo visual que son plasmadas en un soporte, mediante el empleo de diferentes herramientas. Su objetivo será comunicar un mensaje específico a un determinado público de la sociedad. Para que dichas representaciones cumplan su objetivo comunicacional deberán poseer ciertas características perceptivas, la primera de ellas es un grado de iconicidad que estará sujeto al análisis del público al cual va dirigido, así como al enfoque que dicho mensaje tomará. El grado de complejidad es otra de estas características y se refiere a la cantidad de información que poseen, el grado de normalización que implica el uso de los signos en común en un grupo social, la pregnancia, que como ya hemos mencionado anteriormente corresponde a la fuerza que la forma tiene para sea perceptible, y el factor estético, que implica una valoración de la imagen para que esta sea agradable a la vista.

### 1.3.2 MULTIMEDIA

Otra disciplina del Diseño y la Comunicación Visual es la Multimedia, para la cual diferentes autores han propuesto definiciones, las cuales nos permiten llegar al entendimiento de esta. El primero de estos es Nicholas Negroponte, quien explica que "la combinación de sonido, imagen e información se llama multimedia; aunque suene complicado, solo se trata de mezcla de bits";<sup>28</sup> estos bits, los define como la parte más pequeña en la estructura de la información digital, o como él lo llama, el ADN de la información, y a los que podemos considerar como registros o codificaciones de información auditiva o visual.<sup>29</sup> Sin embargo, este primer acercamiento a la definición de Multimedia nos permite entenderla como una disciplina que desarrolla productos comunicativos, en los que se ven involucrados dos sistemas de comunicación diferentes; el primero es el sistema visual, ya sea como imagen fija ó como imagen en movimiento

17  
**Street Art**  
*Nuevas técnicas y soportes utilizados en la disciplina de la Ilustración que permiten ampliar las posibilidades para la configuración de la imagen.*

18  
**Statens Naturhistoriske Museum**  
*Los museos son espacios que permiten tener experiencias multimedia, ya que las salas están diseñadas mediante diferentes estructuras de comunicación como la imagen fija o en movimiento y audio.*

<sup>28</sup> Negroponte, Nicholas, *El Mundo digital: un futuro que ya ha llegado*, trad. Marisa Abdala, (Barcelona, España: Ediciones B, 2000), p.15.  
<sup>29</sup> *cft., ibidem.*, p.12.







19

**Sensorama**

*Una de las primeras formas de generar experiencias multimedia a través de la totalidad de los órganos sensoriales.*

que estará acompañada de códigos o signos auditivos como sonidos, voz articulada y/o música.

En cierto modo la anterior definición puede limitar el entendimiento de Multimedia, ya que ontológicamente esta disciplina puede definirse como la transmisión de información mediante el uso de varios medios, y por lo tanto, es relacionada con la experimentación sensorial de la imagen, la cual no sólo es canalizada a través de la visión, sino también a partir del resto de los órganos sensoriales como el oído, la piel, la lengua y la nariz para dar como resultado las imágenes sensoriales.

Pareciera extraño pensar en un producto comunicativo donde se experimente una imagen a través de todos los sentidos perceptivos, incluso el sentido vestibular (equilibrio); sin embargo, desde el siglo pasado ya existían sistemas diseñados con este objetivo multimedia. Un ejemplo de esto es la experiencia que Rheingold Howard tuvo con el Sensorama creado por Morton Heilig:

*Puse las manos en el volante y apoyé la cara contra un visor que semejaba un par de binoculares con una placa almohadillada. Justo debajo del ocular había una rejilla cerca de mi nariz, por donde los olores deberían bombearse y extraerse. Otras rejillas a cada lado de mi cara emitían brisas inodoras en los momentos adecuados. Pequeños altavoces estaban ubicados junto a mis oídos. La máquina arrancó. Oí un motor de automóvil, aparentemente sin silenciador. Vi una extensión de dunas de arena, sentí que mi asiento se movía y me di cuenta que desde el asiento del conductor contemplaba una visión estereoscópica de un paseo en coche por las dunas.<sup>30</sup>*

<sup>30</sup> Howard, R., *Realidad Virtual*, trad. Eugenia Fisher, (Barcelona: Gedisa, 1991), p.58.

Gracias a la integración multisensorial de información, se ve favorecido el proceso comunicacional, ya que la imagen multimedia transmite experiencias complejas y apegadas como las que se experimentan a diario en el entorno. Es así que proporciona cualidades y atributos que permiten una comunicación atractiva y amena para el receptor al que se le denomina usuario.

Una de estas características es la Interacción, la cual Xavier Berenguer (1997) define como "la virtud o la acción selectiva por adquirir la información dentro de los sistemas multimedia a través de la elección de los caminos posibles y preestablecidos dentro del producto comunicativo."<sup>31</sup>

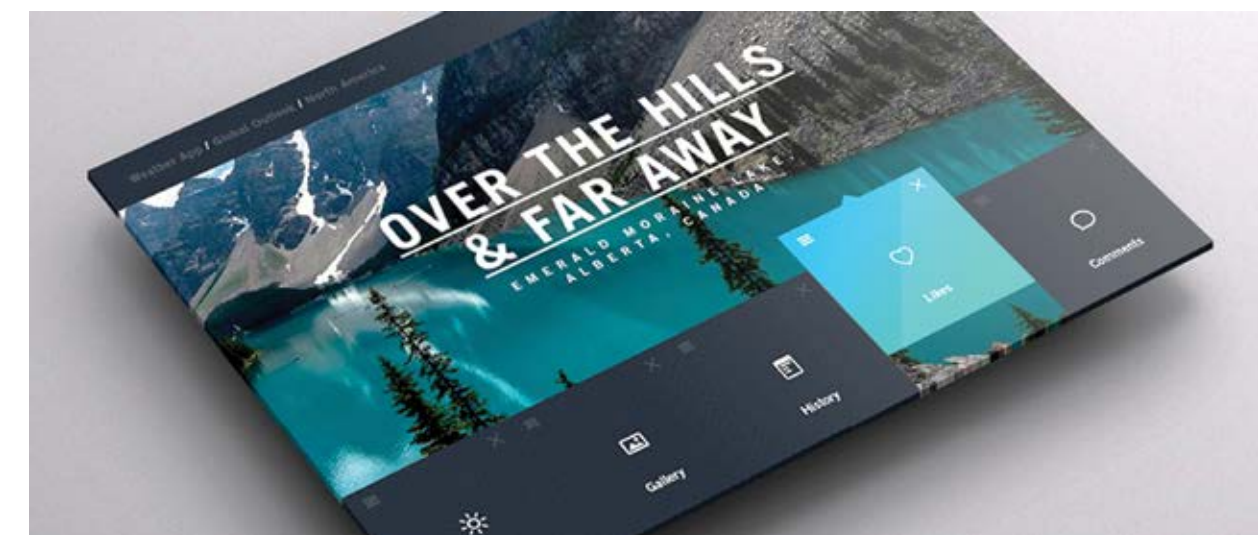
Stephen Wilson describe la potencialidad que poseen los productos multimedia dentro del área del aprendizaje, ya que "los interactivos multimedia permiten a las personas seguir los propios caminos asociacionistas; experimentar

y construir sus propias estructuras cognitivas, y enlazar sus acciones con las necesidades emocionales y de identidad".<sup>32</sup>

Así, la Multimedia dentro de la disciplina del Diseño y la Comunicación Visual puede entenderse como la representación de información valiéndose del lenguaje visual en conjunto con otros lenguajes y códigos adquiridos a través de los diversos canales sensoriales; estos sistemas multimedia podemos encontrarlos hoy en día encontramos dentro de la vida cotidiana múltiples experiencias Multimedia como libros interactivos, software de simulación, sitios web, salas de cine inmersivas, aplicaciones para dispositivos móviles, videojuegos, entre otros, los cuales se utilizan para todas las áreas de la información y la comunicación.

<sup>31</sup> Berenguer, Xavier, *Escribir programas interactivos*. Consultado el 22 de agosto de 2014. [http://www.upf.edu/pdi/dcom/xavierberenguer/textos/interactivos/index\\_cat.htm](http://www.upf.edu/pdi/dcom/xavierberenguer/textos/interactivos/index_cat.htm)

<sup>32</sup> Wilson, Stephen, *The Aesthetics and Practice of Designing Interactive Computer Events*. Consultado el 22 de agosto de 2014. [http://blogs.enap.unam.mx/asignatura/francisco\\_alarcon/wp-content/uploads/2011/06/Interactivity-stephen-wilson.pdf](http://blogs.enap.unam.mx/asignatura/francisco_alarcon/wp-content/uploads/2011/06/Interactivity-stephen-wilson.pdf)



20

**Weather Dashboard**

*Una virtud de los sistemas multimedia es la capacidad de ofrecer al usuario diferentes caminos de obtener la información según sean los intereses del usuario.*



21

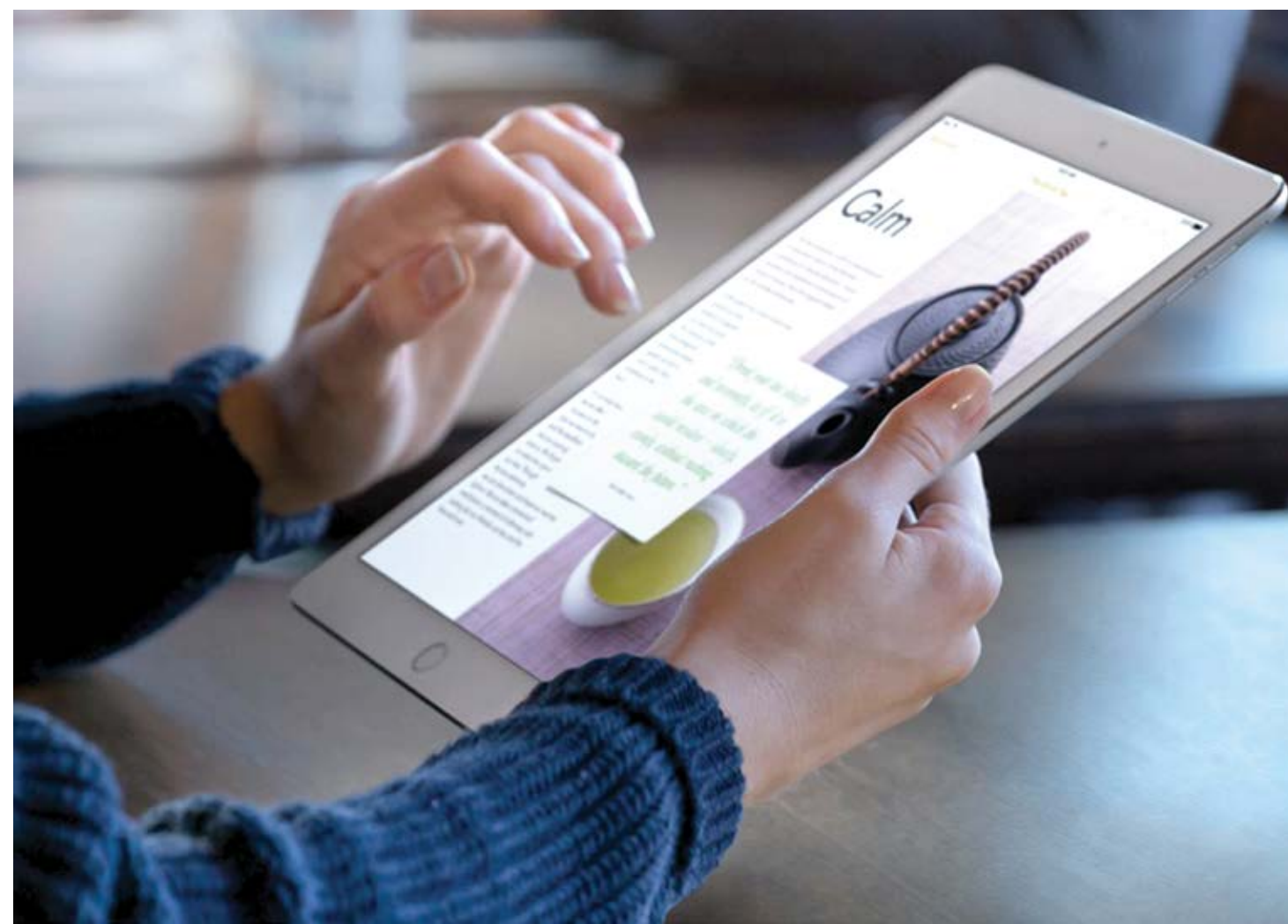
Sala de cine 4DX

Actualmente las salas de cine 4DX ofrecen experiencias multimedia a partir de la integración de múltiples códigos de comunicación.

22

iPad

Hoy en día el Diseño y la Comunicación se ven favorecidas por la llegada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, tanto para la codificación como la decodificación de la información.



## 1.4

### RECURSOS TIC EN LA PRODUCCIÓN Y VISUALIZACIÓN DE LA IMAGEN VIRTUAL

Actualmente algunos aspectos de la comunicación se encuentra permeada por diversas herramientas tecnológicas que derivan en nuevas formas de interacción comunicacional; a estas herramientas se les conoce como Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Manuel Castells define Tecnología como el uso del conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de una manera reproducible;<sup>33</sup> sin embargo las TIC pueden entenderse como el conjunto de herramientas que permiten el tratamiento, el almacenamiento y el acceso a la información para posibilitar el conocimiento a los individuos de la sociedad. Castells propone que el origen de estas tecnologías se remonta a la transición entre la segunda revolución industrial y la revolución tecnológica que trajo consigo el surgimiento de las telecomunicaciones como la radio, el teléfono y la televisión; sin embargo, a finales del siglo XX y principios del siglo XXI los avances científicos y tecnológicos como la microelectrónica, la informática y la nanotecnología han dado pauta a la creación de un nuevo medio como el Internet y nuevos dispositivos de comunicación como teléfonos celulares y tabletas digitales.<sup>34</sup>

<sup>33</sup> Castells, Manuel, *La era de la información Vol.I: Economía, Sociedad y Cultura. La sociedad red*, [en línea], (México: Alianza Editorial, 2000), p.60.

<sup>34</sup> *cft.*, *ibid.*, pp.64,65

Hoy en día las tecnologías de la información y la comunicación cumplen un papel importante dentro de la sociedad, ya que dichos recursos están involucrados en diferentes sectores de la actividad del hombre como la educación, el entretenimiento, la medicina y la ingeniería, entre otras. Esta trascendencia del empleo de las TIC en la sociedad se ve potencializada por el uso de la conexión de información por medio del Internet, lo cual permite llevar a un plano funcional y práctico los métodos de comunicación.

Con la llegada de las TIC, en particular con el Internet, se ha conformado lo que Manuel Castells denomina sociedad de información,<sup>35</sup>

<sup>35</sup> *cf.*, *ibidem.*, Tema I. La revolución de la tecnología de la información.

en donde por medio de los recursos TIC la información adquiere un carácter de colectividad, y la sociedad tiene fácil acceso a la información a partir de un crecimiento constante del flujo de información, lo cual provoca una globalización de información.

Durante la investigación hemos logrado identificar que la característica más relevante de las tecnologías de la información y la comunicación es la interactividad, ya que permite la adquisición de información mediante la relación entre usuarios y recursos tecnológicos; otra característica que es posible identificar es la conexión entre dos o más dispositivos que facilitan la transición de la información de manera rápida e instantánea entre individuos que se localizan

en diferentes áreas remotas. Por otro lado, se puede establecer que la comunicación puede ser síncrona: es decir que la interacción comunicacional se logra en tiempo real que puede ser ejemplificado con llamadas telefónicas, chats o videollamadas; sin embargo, la comunicación también puede ser asíncrona, lo que hace referencia a un desfase temporal de comunicación, tal es el caso de las páginas web y el correo electrónico.

Para el desarrollo y el acceso de la información dentro de una sociedad red, es necesaria la participación de individuos que faciliten la afluencia de la información, en donde se verán involucradas diversas ocupaciones que produzcan, distribuyan, procesen y operen dichos datos. Dentro de estas ocupaciones que

coadyuvarán al desarrollo de la información, encontramos a la disciplina del diseño y la comunicación visual, ya que por medio de las TIC es posible dar tratamiento a la información y en algunos casos se recurrirá a los mismas herramientas para la visualización del producto comunicativo. Estas representaciones que se generarán en este proceso creativo y comunicativo se denominan imágenes virtuales. Para ejemplificar lo anterior se puede nombrar el desarrollo de ilustraciones digitales que están producidas por medio de software especializado y posteriormente serán visualizadas en una pantalla de computadora.



23

*Microsoft - HoloLens*

*Esta nueva tecnología coadyuva diferentes disciplinas, una de ellas el Diseño y la Comunicación Visual; ya que permite nuevas formas de visualización.*

## 1.5

# EXPERIENCIA COMUNICACIONAL INTERDISCIPLINARIA

Esta investigación propone una estrategia de visualización y comunicación que a través de la integración metodológica entre Ilustración y Multimedia y sus derivaciones teórico-conceptuales, posibilite la configuración de una estrategia personal para la gestión de la disciplina. Esta propuesta se retomará en el tercer capítulo, la cual abarca desde el momento del análisis y planeación hasta la etapa de producción e implementación de productos comunicacionales a través del uso de recurso visuales y multimedia como la imagen digital, la imagen análoga, la interactividad, objetos hipertextuales y la hipermedia, entre otros; estos recursos son derivados de los procesos de experimentación de las disciplinas ilustración y la multimedia en conjunto. Por un lado, la ilustración permite la representación digital o análoga como fundamento para expresar y comunicar una idea; mientras que la multimedia se vale de la ilustración y la potencializa con cualidades como la interacción para adquirir un diferente sentido comunicativo que permita al usuario la oportunidad de contribuir a modificar y configurar la información para dar lugar a la inmersión.

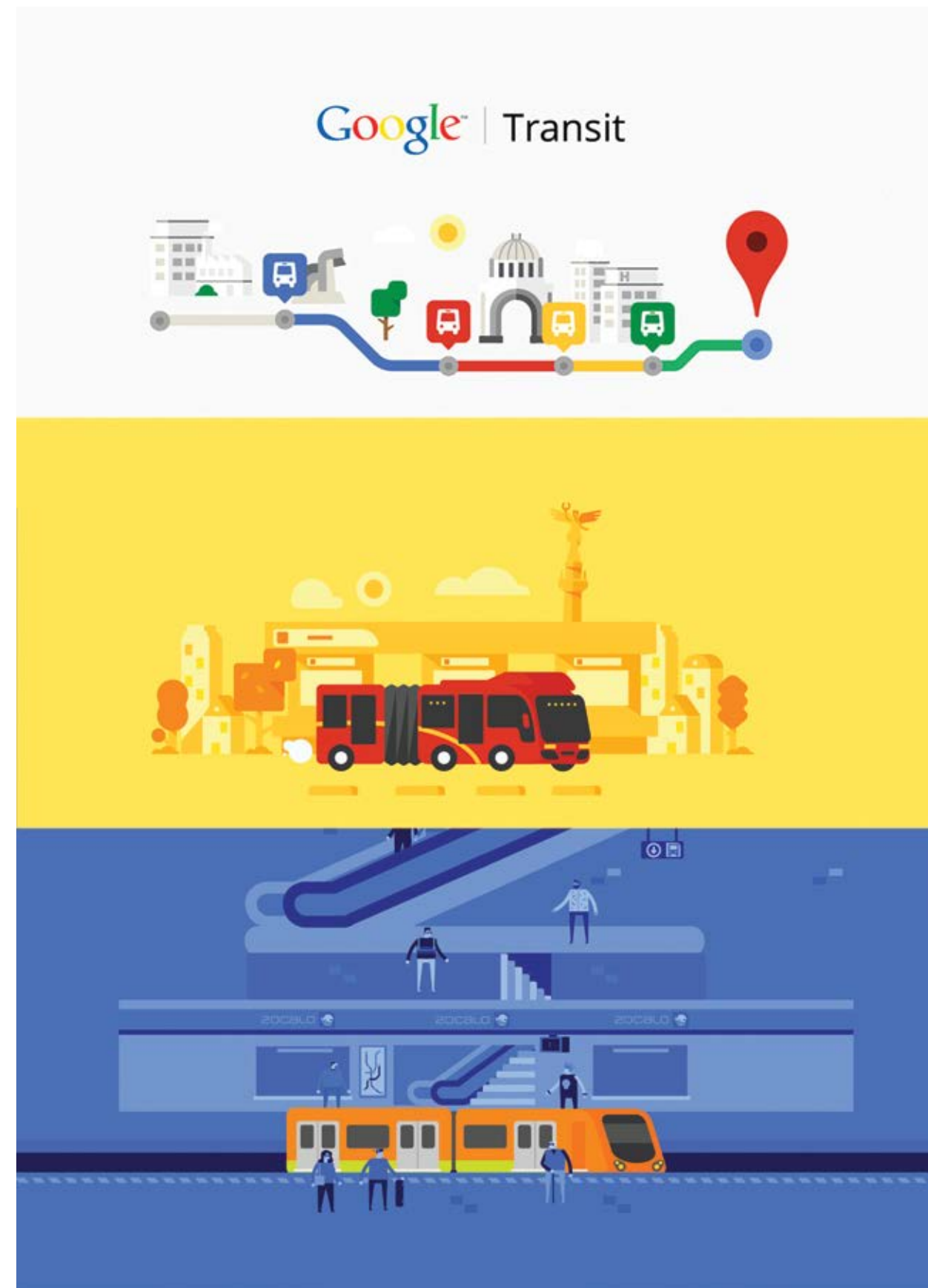
Esta integración metodológica pretende configurar estrategias de visualización para poder ser trasladadas a cualquier proyecto de diseño, en este caso a un proyecto virtual basado en las necesidades comunicacionales que identificamos del contacto que se tuvo con el grupo de investigación arqueológica, que será un ejemplo de planeación y producción para poner a prueba dicha propuesta metodológica integradora y determinar los

productos comunicacionales funcionales basados en las necesidades reales un cliente. Planteado lo anterior, en el siguiente capítulo se propone un acercamiento al estudio de la virtualidad, que nos permitirá el entendimiento de los procesos mentales y ejecucionales en el desarrollo y la práctica de la gestión de la disciplina del Diseño y la Comunicación Visual.

24

*Google Transit*

*Un antecedente de un producto comunicacional interdisciplinario fue logrado por Sociedad Fantasma; quien integró la Ilustración, Animación Digital y la Multimedia.*



# CAPÍTULO 2

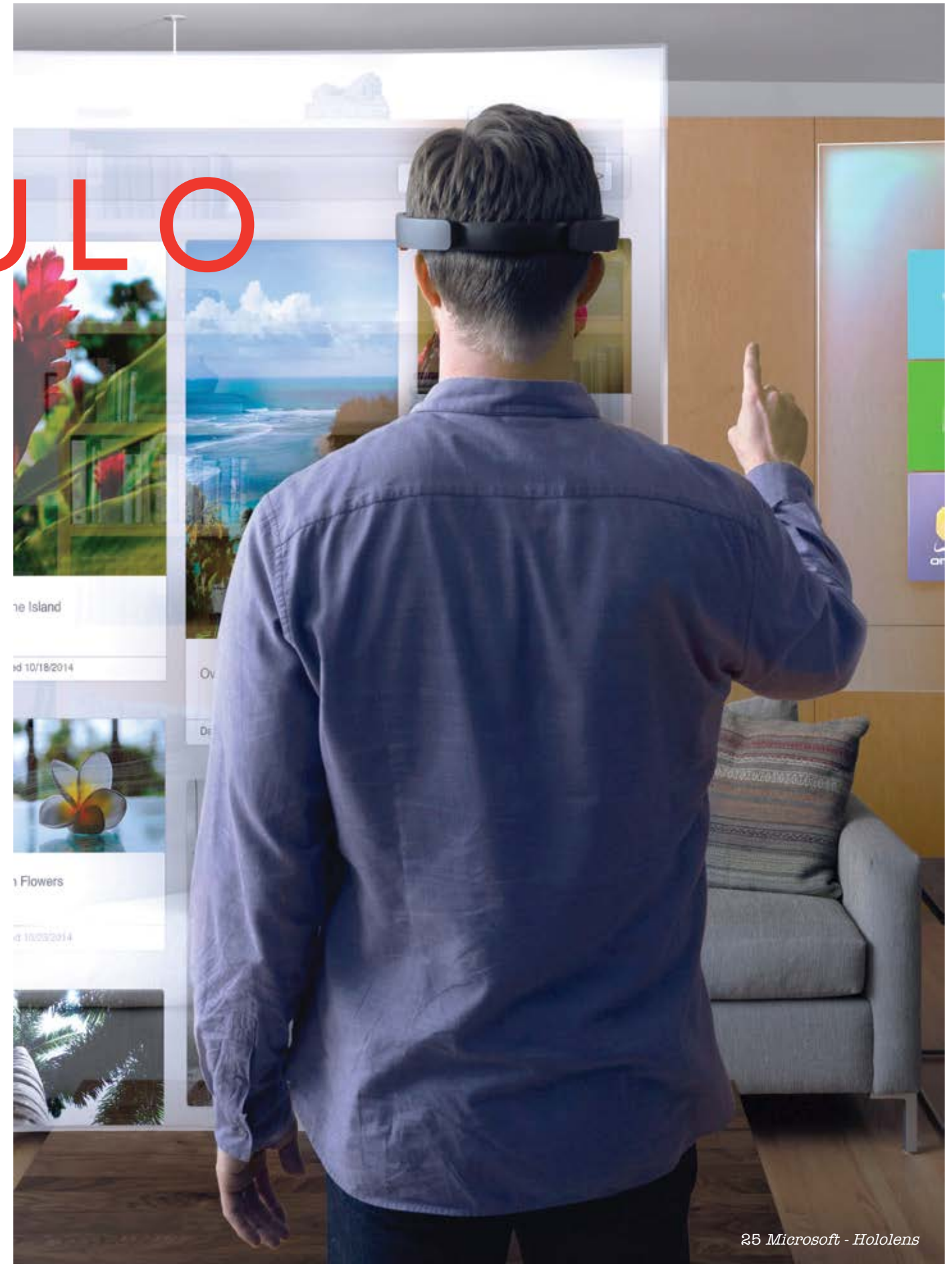
ACERCAMIENTO AL CONCEPTO DE VIRTUALIDAD PARA EL ENTENDIMIENTO DE ESTRATEGIAS DE VISUALIZACIÓN EN EL PROCESO DEL DISEÑO Y LA COMUNICACIÓN VISUAL



*Una exaltación de un sueño en la que parece que abandonamos nuestro cuerpo y nos sumergimos en sucesivas escenas desconocidas como si fuéramos espíritus despersonificados.<sup>36</sup>*

*Oliver Wendell Holmes*

<sup>36</sup> Mirzoeff, Nicholas, *Una introducción a la Cultura Visual*. (España: Paidós, 2003), p.138.



# 2

En la actualidad, tras el surgimiento de las telecomunicaciones (telefonía, televisión, computadora, Internet, tabletas digitales), el término de virtualidad ha estado en boga y se ha utilizado para calificar diferentes actividades del hombre, donde se ven involucrados los diferentes dispositivos electrónicos digitales como intermediarios de las relaciones humanas. De esta manera, tareas como el comercio, el trabajo, el entretenimiento, la comunicación y el aprendizaje que fundamentan su desarrollo en la interacción directa entre persona y persona, han requerido adaptarse a estos nuevos recursos tecnológicos para situarlo en un espacio definido como entorno digital que se caracteriza por estar dotado de cualidades virtuales digitales, y en donde la interacción ya mencionada se califica por ser de forma indirecta. La idea anterior se puede ejemplificar citando tiendas en línea conocidas como e-commerce en donde vendedores y compradores virtuales interactúan para realizar compras de artículos a través de transacciones electrónicas principalmente bancarias, dicho intercambio de moneda y producto es virtual, ya que tanto el valor monetario como el producto no están en un espacio físico, solo se encuentran en un tránsito para concretarse. De esta misma forma podemos mencionar lo que pasa en las redes sociales; tal es el caso de Facebook y Twitter en donde existen entidades que intercambian experiencias a distancia, lo cual simula una comunicación de persona a persona en tiempo real.

Sin embargo, para comprender el concepto de la virtualidad no sólo es necesario conocer el funcionamiento de estos procesos electrónicos digitales, sino además, se debe entender el concepto de realidad. Cabe mencionar que dichos términos no son opuestos entre sí, sino que son parte de un proceso en transición.

The screenshot shows the website for Suecia Car San Angel. At the top, there is a navigation bar with the Volvo logo, the company name, contact information (Av. Revolución No. 1855, Col. San Ángel, Álvaro Obregón | CONTACTO), a phone number (Tel: (55) 4170 4392), and a 'PROMOCIONES' button. Below the navigation bar are menu items: MODELOS, SERVICIO, CONFIGURA, PRECIOS, and PRUEBA DE MANEJO. The main banner features a large image of Volvo cars with the text 'SEASON VOLVO' and '36 MESES SIN INTERESES'. Below this, it says 'o Bonos de hasta \$110,000' and 'La oportunidad de darte un fujo', with a 'CONÓCELAS' button. Underneath the banner are six promotional tiles:

- Promociones:** 'Tenemos excelentes promociones para ti.' with a 'CONÓCELAS' button.
- Prueba de Manejo:** 'Manéjalo y siente la diferencia.' with an 'AGENDA CITA' button.
- Seminuevos:** 'Encuentra tu auto en nuestro inventario.' with a 'VER INVENTARIO' button.
- Service 2.0:** 'Lo mejor de tu Volvo a tu servicio.' with a 'MÁS INFORMACIÓN' button.
- Ubicación:** 'Contáctanos o visita nuestra agencia.' with a 'UBICANOS' button.
- Síguenos en Facebook:** A social media widget showing the Facebook profile for Suecia Car San Angel with 24,770 likes and a 'VER PERFIL' button.

At the bottom of the page, there is a footer with links: Inicio, Contáctanos, Ubicación, Mapa de sitio, and Aviso de Privacidad. Below these links is the address: Av. Revolución No. 1855, Col. San Ángel, Álvaro Obregón, Distrito Federal, CP 01000. A disclaimer states: 'Suecia Car San Angel se reserva el derecho de modificar las especificaciones y los precios de sus productos, sin aviso previo al consumidor. Las imágenes publicadas son únicamente ilustrativas y pueden cambiar de acuerdo a la versión del vehículo.' The Volvo logo is centered at the very bottom.



26  
*Suecia Car San Angel*  
*Diferentes aspectos como el comercio y las relaciones humanas se han trasladado al terreno de lo virtual.*

## 2.1

ACERCAMIENTO  
AL CONCEPTO DE  
REALIDAD

Etimológicamente la palabra Real procede del latín res o rei que significa cosa; mientras que el DRAE lo define como “aquello que tiene existencia verdadera y efectiva”;<sup>37</sup> por otro lado durante el desarrollo de la película The Matrix encontramos una definición que nos acerca brevemente al concepto de real:

*Si hablas de lo que puedes sentir lo que puedes oler probar y ver, lo real son impulsos eléctricos que tu cerebro interpreta.*<sup>38</sup>

Para proponer una definición más amplia se han retomado argumentos planteados principalmente en la metafísica y la epistemología, filosofías que nos ayudarán a responder la interrogante acerca de la existencia y el conocimiento, y por lo tanto la realidad.

Para entender la realidad inicialmente se debe recurrir a la dimensión tetradimensional, que hace referencia al ancho, el largo, la altura y la temporalidad; es decir, el binomio espacio-tiempo. Al espacio lo llamaremos entorno, y puede entenderse como la plataforma en la cual transcurren los acontecimientos. El entorno se divide en dos tipos, el primero se denomina entorno natural, que es el espacio comprendido por la evolución propia de naturaleza, mientras el segundo se denomina entorno social y se

refiere al espacio intervenido por la acción del hombre para facilitar la supervivencia. Cabe mencionar que dentro del entorno se manifiesta la realidad por medio de formas objetivas, las cuales están compuestas por materia y poseen masa, como los árboles, el agua, la tierra, los animales, las edificaciones, el transporte y las herramientas, entre otros. Por otro lado, podemos considerar las formas subjetivas, que son elementos que no podemos percibir sensiblemente como lo material, pero que son percibidas a consecuencia del consenso social; para ejemplificar esto podemos nombrar la economía, la educación, la salud, la religión y la política, entre otros.

Como anteriormente se mencionó, el tiempo es el factor inseparable del espacio y puede entenderse como la noción que el hombre tiene en relación a la duración de los sucesos, lo que permite tener el conocimiento del orden entre los puntos que separan los acontecimientos para la visualización del curso y la evolución de la realidad.

Para el entendimiento de lo real, la interpretación que el hombre tenga será fundamental. Este proceso inicia con la obtención de información física-química de tipo visual, olfativa, táctil, gustativa y auditiva consecuencia de la participación que los individuos tienen con el entorno mediante los instrumentos orgánicos a los cuales denominamos sentidos. Para el funcionamiento de dichos sensores fisiológicos se deberá alcanzar una madurez y el ejercicio desde una temprana edad será imprescindible para su desarrollo. Este equipamiento sensorial

<sup>37</sup> “Diccionario de la Real Lengua Española”. Consultado el 15 de octubre de 2013. <http://lema.rae.es/drae/?val=Real>

<sup>38</sup> Wachowsky, Andy, Wachowsky, Lana, *The Matrix*. (Estados Unidos, Village Roadshow Pictures, Silver Pictures, 1999). 40’21”- 40’ 29”.



27

*La realidad se desarrolla sobre el entorno natural que comprende los ecosistemas de naturaleza sin la intervención de la mano del hombre.*

28

*El entorno artificial se caracteriza por la intervención del hombre, un ejemplo son las ciudades.*

nos permite registrar experiencias, resultado de la síntesis cerebral (sinapsis) de información. Esta transformación físico-química de información es posible mediante los procesos paralelos entre cognición y percepción.

*La naturaleza, por tanto, no existe antes de la percepción, sino que es ésta la que constituye al mundo que experimentamos. [...] no ajustamos nuestras percepciones al mundo, puesto que éste no es algo concreto, sino que ajustamos el mundo a nuestras percepciones, siendo éstas lo real y concreto.<sup>39</sup>*

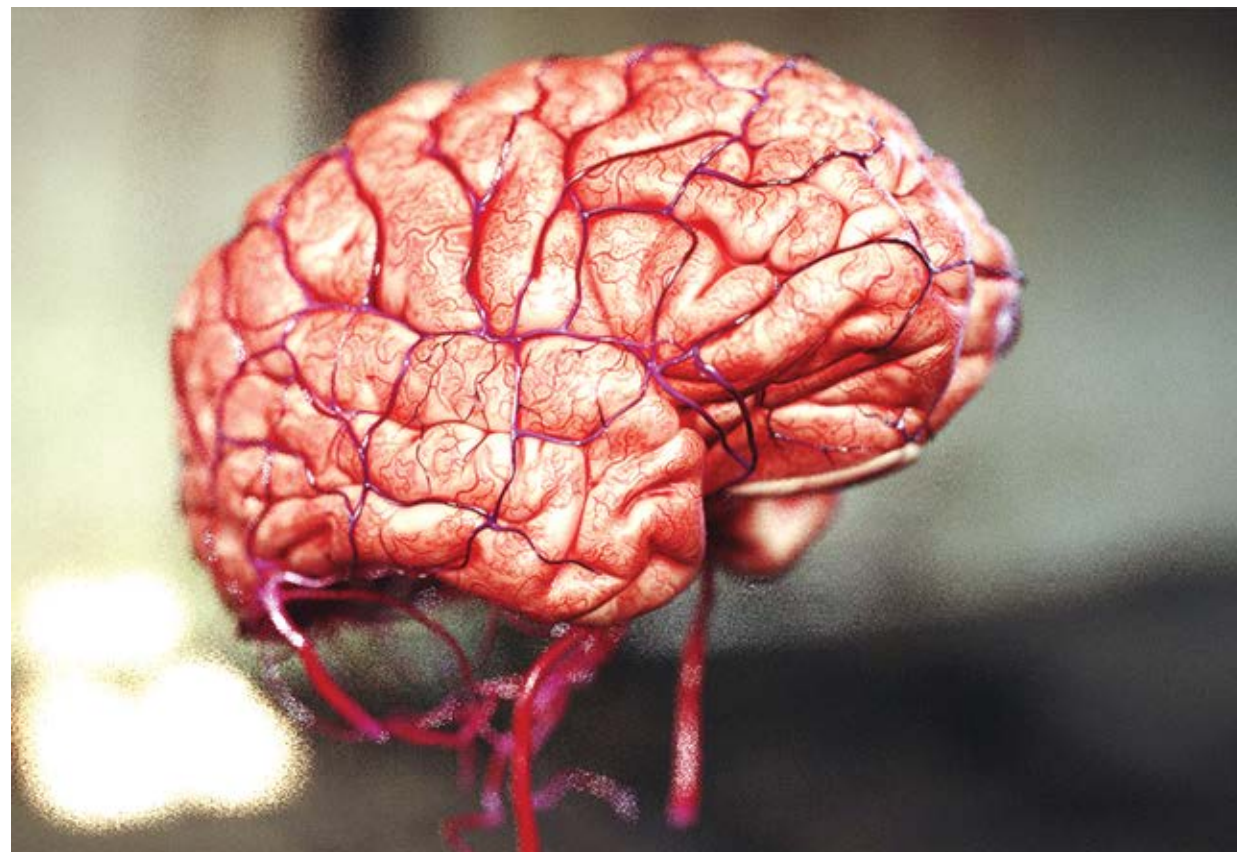
Según Raúl Gutiérrez Sáenz, podemos distinguir cuatro clases de percepción: sensible, emocional, axiológica e intelectual. Sin embargo, para esta investigación el enfoque estará principalmente en la percepción sensible e intelectual.

*Percepción sensible es la que se menciona ordinariamente cuando no se expresa ninguna otra especificación. Se trata de la capacitación de colores, sonidos, tamaños, sabores, temperaturas, olores. Se obtiene gracias al funcionamiento de los sentidos. Desde el punto de vista fisiológico se trata de una sensación.*

*Percepción emocional consiste en tomar conciencia de las propias emociones tales como el coraje, el miedo, los celos, el amor, la vergüenza, etc. Desde el punto de vista fisiológico se trata de los sentimientos. Veremos que en el ser humano este tipo de percepción puede ser inhibida con relativa facilidad, lo cual puede llegar a producir algún desequilibrio en el funcionamiento psíquico de esa persona.*

*Percepción axiológica consiste en captar valores, o sea, la adecuación de un objeto con el propio sujeto. Generalmente se experimenta con una actitud de aprecio o de rechazo que la persona toma con respecto a*

<sup>39</sup> Sancén Contreras, Fernando, *La realidad en proceso de ser real. Presentación crítica de la "filosofía del organismo" de Alfred North Whitehead* (México: Universidad Autónoma de México, 2003) p.40.



29  
*Los organos sensoriales son los instrumentos que permiten recibir la información del entorno.*

30  
*Brain*  
*La percepción de la Realidad no sería posible sin el proceso físico-químico que ocurre en el cerebro.*

*las distintas cosas o personas que lo rodean. Un bebé con respecto a su madre y con respecto a los niños que lo molestan ya es capaz de tomar ese tipo de actitudes. Su percepción axiológica es muy sencilla, pero existe.*

*Percepción intelectual consiste en captar significados, ideas e implicaciones de tipo racional. Tiene lugar casi que la percepción sensible y se monta sobre esta. Por ejemplo, al mismo tiempo que vemos una mancha negra decimos que vemos a un hombre moverse frente a nosotros. La percepción sensible se refiere, en este caso a colores, mientras que la intelectual se refiere al significado captado en los colores captados.<sup>40</sup>*

Posterior a la percepción será necesaria la adaptación y la configuración de nociones o experiencias nuevas al organismo respecto a las almacenadas en la memoria y así generar conocimientos de tipo físico o cualitativo, lógico-matemático y social que son acontecidos en el entorno o realidad. Estas nociones son propias de la interacción entre sujeto y objeto, o puede recrearse mediante la participación intermediaria de otro individuo para influir de esta manera en la forma de percibir la realidad. Para ampliar lo anterior, es preciso abordar la teoría de la epistemología genética que el epistemólogo, psicólogo y biólogo Jean Piaget propone acerca del génesis del pensar humano, que está sustentada desde una perspectiva biológica, lógica y psicológica. En esta teoría se demuestra el desarrollo de la inteligencia infantil basada en un proceso sensomotriz que describe la adquisición del aprendizaje mediante una acción práctica. Como parte de su argumento, propone cuatro etapas del desarrollo intelectual infantil.<sup>41</sup>

<sup>40</sup> Gutiérrez Sáenz, Raúl, *Psicología*. (México: Esfinge, 2011), p.82, 83.

<sup>41</sup> *cft.*, Fregoso Vera, María Josefa, Gutiérrez Domínguez, María Aurora, *Psicología Básica*. (México, Edere, 2001), p.151,152.



31

De 0 a 2 años de edad

Etapa sensorio-motriz del desarrollo intelectual infantil según lo muestra la propuesta de Piaget.



Las cuatro etapas propuestas por Piaget son las siguientes:

1. La etapa sensorio-motriz se presenta aproximadamente entre el nacimiento y los dos años de edad. Cuando los bebés nacen, no tiene consciencia de sí mismos ni de las diferencias entre ellos y los objetos y personas que lo rodean. No entienden que los objetos tienen una existencia independiente y permanente en el mundo, esto es, que siguen existiendo aunque no los puedan ver o tocar. A medida que el bebé crece, por medio de sus experiencias va aprendiendo que los objetos tienen una permanencia independiente de él mismo. Por ejemplo, aprende que el biberón sigue existiendo aunque no lo pueda ver en todo momento. De igual manera va descubriendo que sus acciones tienen consecuencias específicas, como cuando junta las manos repetidamente y se produce un sonido. También descubre nuevos usos para los objetos ya conocidos, como el patito de plástico, que no solo produce sonidos, sino también se puede morder y aventar.

2. La etapa preoperacional va desde los dos hasta los siete u ocho años. A esta edad, el niño ya comprende conceptos sencillos como perro o comida. Además desarrolla sistemas internos de representación del mundo que le permiten describir personas, eventos y sentimientos. Este manejo simbólico lo hace por medio de palabras y de sus representaciones: una caja es una nave espacial, un pan mordisqueado es una metralleta. El desarrollo del uso del lenguaje es el aspecto más importante de esta etapa.

3. La etapa de las operaciones concretas transcurre entre los siete y los doce años. En su inicio, esta etapa se caracteriza por el dominio del principio de la conservación, que consiste en el conocimiento de que la cantidad de objetos no se altera ni con su distribución ni con su apariencia física. Por ejemplo, la conservación de volumen implica comprender que si tenemos un litro de leche en una jarra ancha y lo vaciamos en una botella alargada sigue habiendo la misma cantidad de leche. Este nivel de abstracción se alcanza mediante la aplicación de la lógica.

32

De 2 a 7 años de edad

Etapa preoperacional del desarrollo intelectual infantil según lo muestra la propuesta de Piaget.



En esta etapa, el niño amplía su capacidad de categorización y clasificación, siempre y cuando se trate de objetos concretos, pues todavía no adquiere la facultad de hacerlo con conceptos abstractos por estar aún muy ligado a la realidad física del mundo.

4. La etapa de las operaciones formales se inicia aproximadamente a los doce años. Hacia la edad adulta, se produce un nuevo tipo de pensamiento, esta vez de tipo abstracto, lógico y formal. El pensamiento ya no está ligado a los eventos que puedan ser observados en el entorno, sino que utiliza técnicas lógicas para la resolución de problemas. También se desarrolla la capacidad de razonar, prever consecuencias y comprender la lógica abstracta.<sup>42</sup>

Por otro lado, el psicólogo Lev Vygotsky, autor destacado de la teoría del desarrollo cognitivo propone como argumento que la adquisición de conocimientos en los infantes es posible mediante la guía o el apoyo que le pueda proporcionar un adulto potencial cercano. La experiencia diferencial entre las habilidades que posee el niño y lo que puede aprender es a lo que Lev Vygotsky denomina zona de desarrollo próximo (ZDP).

Otra contribución que propone este autor es la vinculación existente en determinado momento entre pensamiento y lenguaje, ya que en un primer momento estos no comparten un origen en común, pero, a medida en que el individuo va interactuando con la sociedad es posible establecer la relación entre el lenguaje oral y el desarrollo de las ideas.

El niño pequeño no piensa en silencio o para sí mismo a la manera en que lo hacen los adultos. Todo su pensamiento es en voz alta: aunque piense para sí, no lo hace más que hablando. Con el avance de su desarrollo y a medida que entra en contacto con quienes saben hablar, va aprendiendo a pensar con los términos que escucha de sus padres, hermanos etc. [...] con el desarrollo del niño (sobre todo en la edad escolar), el habla

<sup>42</sup> Fregoso Vera, María Josefa, et. al., op. cit., pp.151,152.



33

De 7 a 12 años de edad

Etapa de las operaciones concretas del desarrollo intelectual infantil según lo muestra la propuesta de Piaget.

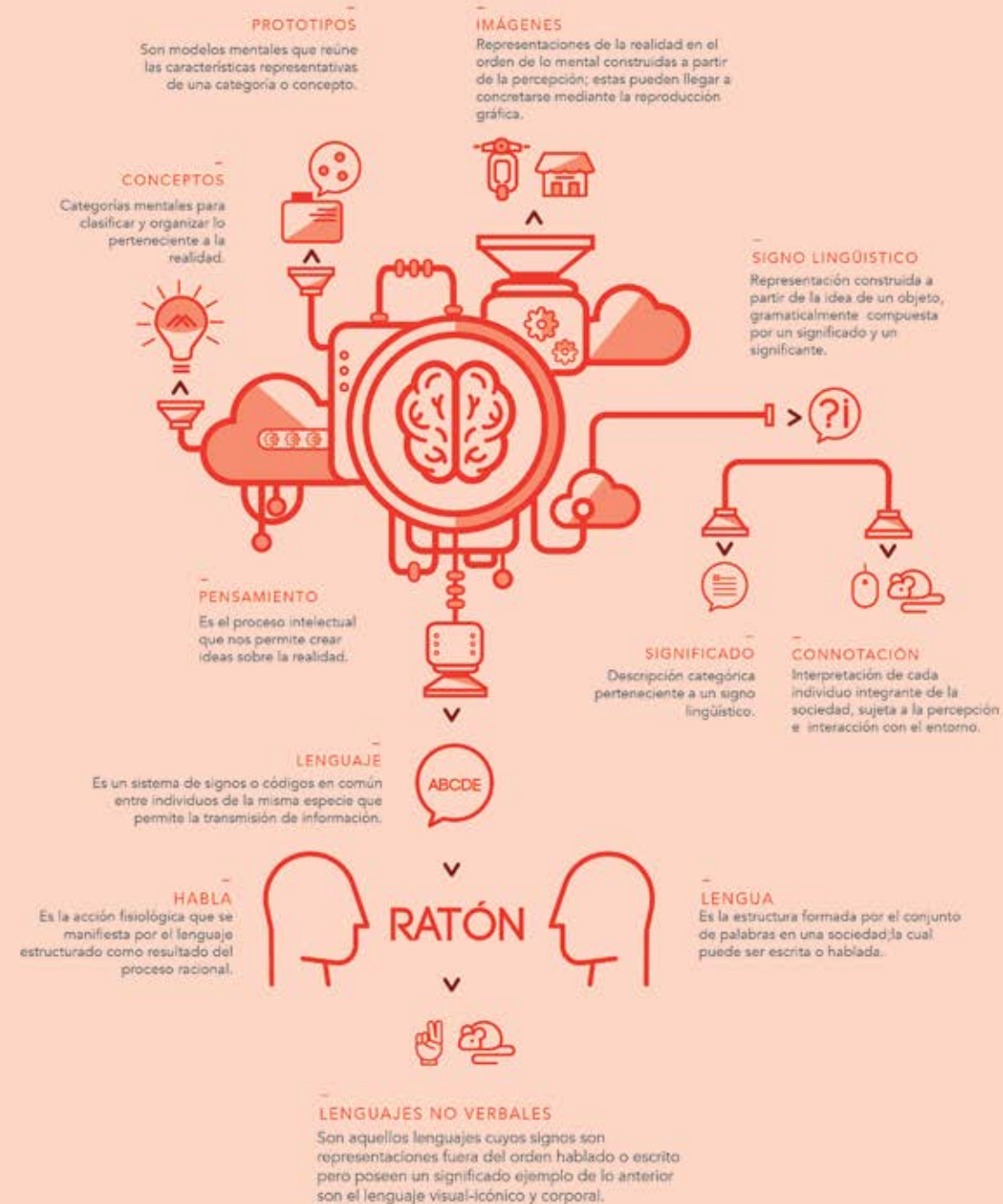


34

De 12 años en adelante

Etapa de las operaciones formales del desarrollo intelectual infantil según lo muestra la propuesta de Piaget.

## EL LENGUAJE



Infografía que ilustra el entendimiento y proceso del lenguaje.

egocéntrica va desapareciendo a medida que se desarrolla el habla interiorizada: "el lenguaje egocéntrico".<sup>43</sup>

Derivado de estas teorías, podemos afirmar que los conocimientos almacenados en la memoria nos permiten construir ideas en el pensamiento referente a lo real, que será posible manifestar mediante el lenguaje de tipo verbal y no verbal, y es este un sistema de códigos en común entre los individuos de un mismo entorno.

En cuanto al lenguaje verbal, se puede identificar la palabra hablada y la escrita, que son conjuntos de unidades sonoras y gráficas que otorgan significados de la realidad. Este proceso intelectual entre pensamiento y lenguaje tiene un desarrollo de tipo descendente y ascendente, donde el primero se refiere a la construcción de ideas en el interior y posteriormente se busca la articulación de un orden de morfemas que permitan expresar la idea o información procesada en la mente. Por otro lado, el proceso ascendente es la decodificación o la abstracción mental de información que se recibe al momento de ser emitida por otro individuo dentro del entorno. Podemos caracterizar al lenguaje verbal por los siguientes aspectos:

*Lenguaje reflexivo: gracias al lenguaje el ser humano tiene la conciencia del yo con el cual puede referirse a él mismo.*

*Lenguaje denotativo: Es por medio del lenguaje que el hombre otorga la existencia a los objetos que comprenden el entorno; es decir, al asignar conceptos que nombran la realidad podemos llegar al entendimiento entre los integrantes de la sociedad.*

*Lenguaje generalizador: Hablamos de lenguaje generalizador porque nos permite conceptualizar el entorno mediante la*

*creación de campos semánticos; es decir, logra el entendimiento a un nivel más general de diversos significados que comparten características conceptuales.*

*Lenguaje articulado: La articulación del lenguaje se va a consolidar a medida que se transforma en un discurso ordenado; este se adquirirá a partir de la emisión de sonidos que expresan ideas a través de un sistema de valores que respeta reglas gramaticales; por lo tanto, se abandona una etapa en la cual se realiza la emisión irreflexiva de sonidos como los balbuceos.*<sup>44</sup>

### 2.1.1 REALIDAD EN POTENCIA

Derivado del planteamiento anterior se puede proponer una definición de la realidad, la cual se puede entender como una construcción intelectual-social; es decir, lo real es una interpretación de información adquirida a través de los instrumentos sensoriales que cada individuo percibe por la relación que establece con su entorno, integrado por el plano objetivo conformado por la materia y el plano subjetivo correspondiente a lo conceptual; de esta manera la realidad es un juicio subjetivo creado por el hombre resultado de la madurez fisiológica, las experiencias, los valores, la cultura, las ideas y las condiciones naturales, entre otros.

Whitehead sostiene que la realidad no es un proceso definitivo o concluido; por el contrario, es un proceso que está en constante transformación:

*Concebir a la realidad como un proceso involucra necesariamente conceptos como cambio, devenir, permanencia u otros, por los cuales puede explicarse la existencia de las cosas no como algo definitivo y acabado, sino como lo que deviene permanentemente, o bien se encuentra en proceso permanente.*<sup>45</sup>

<sup>43</sup> Zamora Águila, Fernando, *Filosofía de la imagen: Lenguaje, imagen y representación*. (México: Universidad Nacional Autónoma de México. ENAP, 2007), p.80.

<sup>44</sup> *cft.*, Zamora Águila, Fernando, *op. cit.*, Capítulo 1. Logocentrismo.

<sup>45</sup> Sancén Contreras, Fernando, *op. cit.*, p.51.

De esta manera, se plantea que la realidad se crea y recrea a medida que los individuos interactúan unos con otros o con su entorno, y por lo tanto, la realidad estará permeada por las experiencias que cada individuo desarrolle e influenciadas por terceros.

Al referirnos a la realidad como un proceso en tránsito, se identifican tres etapas: el perecer, lo actual y el devenir, que conforman lo real a partir de las nociones que el hombre tiene de la existencia en relación con la durabilidad y la permanencia. Cabe mencionar que estas etapas se cumplen tanto en el aspecto objetivo como el subjetivo que son experimentados por medio de la percepción; de esta manera nos generan conocimientos de la existencia de lo real.

Actualidad: se encuentra en el orden de "lo que es"; es decir de lo que se percibe a través de la experiencia sensible inmediata. Esta etapa se caracteriza por la objetivación mediante la materialización o concreción de los aspectos que conforman la realidad; cabe mencionar que para la existencia de ellos, en un primer momento estos fueron construidos en la mente de los individuos.

Perecer: El término perecer es utilizado para explicar la modificación de lo percibido a manera de recuerdo; no se retoma el concepto de perecer desde una perspectiva fatalista tal como lo plantea Whitehead en la teoría del organismo; por lo tanto no se refiere a una extinción de la percepción de la realidad, sino a un cambio de esta, donde es posible ubicar a lo acontecido en un espacio y tiempo ya transcurrido. Sin embargo, es posible hacer referencia a esta no presencia de lo percibido mediante el pensamiento y el habla, basada en la recuperación de experiencias almacenadas en la memoria.

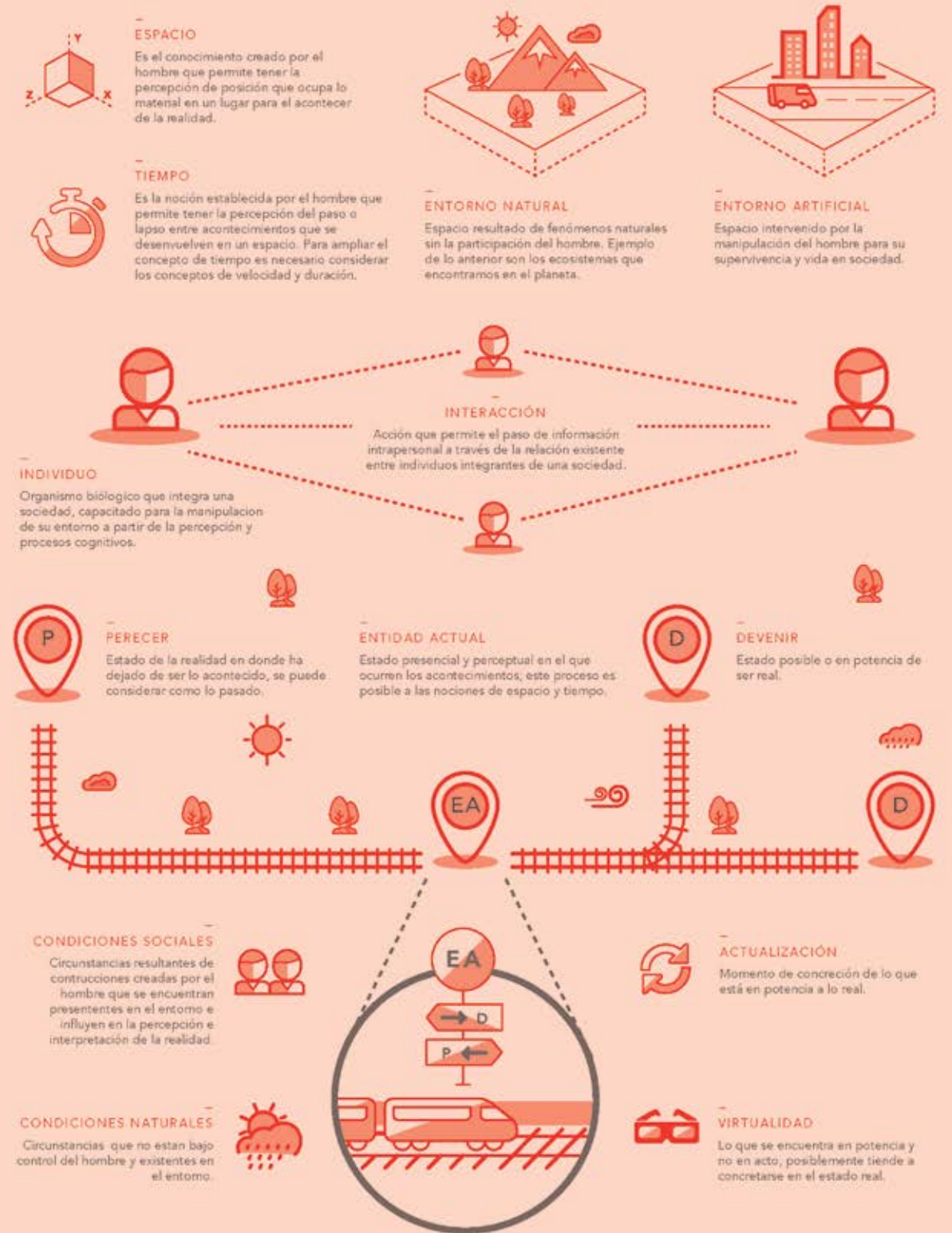
Devenir: Se manifiesta como una realidad en potencia al mismo tiempo que se percibe lo actual. Para la conclusión del devenir habrán intervenido la actualidad y el perecer como raíces para la construcción y la actualización de

la realidad, la cual estará sujeta a condiciones de tipo social y naturales que permitirán el progreso de la realidad. Por lo tanto, en términos de largo plazo, podemos decir que la realidad nunca termina de ser; de esta manera, habrá eventos en los que nuestra generación no estará presente para experimentarlos.

Un ejemplo que puede auxiliarnos para la comprensión de los estados de la realidad es la experimentada en los medios digitales electrónicos habilitados con Internet y las redes sociales, en la que es posible presenciar la actualización de la información del perfil y la actividad de un usuario, una vez que ha caducado la información. Mientras que la manifestación del devenir estará sujeta a la causalidad evocada por los usuarios vinculados en la red; de esta forma será posible decidir sobre la ruta conveniente para cada usuario en esta realidad.

Infografía que ilustra el entendimiento del concepto de realidad en potencia.

## REALIDAD EN POTENCIA



## 2.2

# ACERCAMIENTO AL CONCEPTO DE VIRTUALIDAD

La etimología de la palabra virtualidad deriva del latín *virtus*<sup>46</sup> que significa virtud, fuerza o potencia. Posteriormente es transmitido al latín escolástico como *virtualis*, que se aplica a todo aquello que está en el poder de la fuerza, es decir a lo que existe en potencia pero no en acto y tiende a actualizarse.

El teórico Jean Baudrillard aborda la virtualidad en su libro *El crimen perfecto* como una falsificación o simulación de la realidad, que tiene su raíz en el desarrollo de la vida moderna permeada de la imagen visual que es reproducida por la tecnología.<sup>47</sup> Mientras que Pierre Lévy refuerza la definición escolástica de virtualidad, vinculada con la definición que anteriormente se ha propuesto de realidad, ya que considera a la virtualidad como parte de una realidad que está en constante transformación, y de esta manera refuta lo planteado por Baudrillard.

*Lo virtual, en un sentido estricto, tiene poca afinidad con lo falso, lo ilusorio o lo imaginario. Lo virtual, no es en modo alguno, lo opuesto a lo real, sino una forma de ser fecunda y potente que favorece los procesos de creación, abre horizontes, cava pozos llenos de sentido bajo, la superficialidad de la presencia física inmediata.*<sup>48</sup>

46 Lévy, Pierre, *op.cit.*, (España: Paidós, 1999), p.10.

47 *cf.*, Ryan, Marie-Laure, *La Narración como Realidad Virtual: La inmersión y la interactividad en la literatura y en los medios electrónicos*, trad. María Fernández Soto, (España: Paidós, 2004), p.31.

48 *ibid.*, p.8

A continuación se presenta una síntesis de la tabla elaborada por Marie-Laure Rya,<sup>49</sup> que nos ilustra a partir de términos descriptivos lo real y lo virtual.

REAL	VIRTUAL
Representado	Potencial
Concluido	Posible
Material	Mental
Concreto	Abstracto
Inscrito en el espacio	Desterritorializado
Objeto manufacturado	Boceto, código
Visible	Latente
Presencia	Telepresencia
Materia	Información
Espacio	Ciberespacio
Autenticidad	Falsificación, simulación
Original	Copia, doble

49 *cf.* Ryan, Marie-Laure, *op. cit.*, p.47.

A partir de las definiciones anteriores de virtualidad se propondrá una definición que nos acerque al entendimiento de lo virtual.

La virtualidad es una realidad latente o en potencia que busca la concreción por medio de la actualización; es decir, la virtualidad es una representación a priori de la realidad inmediata, en la cual se emulan las condiciones (sociales y naturales) presentes en el entorno. La actualización es la etapa en la cual lo virtual dejará de ser latente para considerarse por medio de la percepción como una realidad y dicha transformación estará sujeta a las condiciones adecuadas para su concreción. La Virtualidad se manifiesta en el Diseño y la Comunicación Visual en el proceso creativo para el tratamiento de la información, que comienza en el momento de visualización mental de conceptos a través de imágenes y posteriormente se concretará en la etapa de bocetaje al plasmar la idea en papel; sin embargo, paralelamente formará parte del plano de la realidad en potencia que culminará con la producción final de la estrategia de comunicación que comprende soportes gráficos, visuales o multimedia.

Para ejemplificar el concepto de virtualidad, podemos considerar el desarrollo artístico de una escultura, en donde se ubicará un primer momento la etapa virtual que consiste en la visualización mental de la obra, posteriormente esta imagen se concretará en la elaboración de bocetos. Al mismo tiempo esta representación en papel será la obra en potencia que concluirá como realidad con la manipulación de materiales escultóricos.

Por otro lado, no todo lo virtual llegará a actualizarse en términos de realidad, pero es posible la actualización en términos de funcionalidad; por ejemplo, la virtualidad representada en la imagen de los videojuegos no llegarán a formar parte de la realidad, pero será posible concretarse mediante el cumplimiento de la función a la cual está enfocado, en este caso, el entretenimiento.

35  
*Sketch book*  
La Virtualidad se hace presente en el Diseño a lo largo de su desarrollo desde la etapa de bocetaje hasta la materialización del producto.



## 2.2.1 MODALIDADES DE LA VIRTUALIDAD

En la actualidad el término virtualidad se asocia principalmente a la experiencia generada a través de las imágenes construidas por los medios tecnológicos electrónicos. Esta asociación se debe a una cultura permeada por los medios como el Internet y sus aplicaciones, aunque considerar a lo virtual de esta manera nos llevaría a un encasillamiento erróneo, ya que no sólo se puede llegar a la experimentación virtual a través de estos medios, sino que se puede manifestar en diversas modalidades. El siguiente orden que se propone, se considera como un desarrollo y evolución de la Virtualidad, pero esto no significa que la virtualidad interiorizada-mental y la virtualidad mecánica han quedado en el olvido o han dejado de manifestarse.<sup>50</sup>



### 2.2.1.1 VIRTUALIDAD MENTAL E INTERIORIZADA

Esta virtualidad se manifiesta de una manera más esencial y pura de posibilitar lo improbable; esta experiencia se genera en la mente humana a partir de la percepción adquirida de la interacción con el entorno; es decir, se genera a través del propio pensamiento humano consciente o inconscientemente a partir de las experiencias vividas, sin la intervención de mecanismos. Un ejemplo de esto es la lectura, ya que al llevar a cabo este ejercicio desarrollamos una visualización escénica y caracterización de los personajes que intervienen en la narración. La representación mental elaborada por cada lector será diferente con respecto a otros debido a las experiencias y percepciones que cada uno tiene de la realidad.

36  
Pilot

*La Virtualidad Mental se manifiesta en el pensamiento humano generado por las diversas actividades humanas como la lectura, el juego, entre otros.*

37

*Simulador de vuelo*

*Uno de los primeros sistemas que permitieron la Virtualidad Mecánica fueron los simuladores de vuelo a principios del siglo XX.*

38

*Simulator skydiving glasses*

*La Virtualidad ha evolucionado gracias a la integración de las nuevas tecnologías, lo que permite denominarla Virtualidad Electrónica.*

<sup>50</sup> *cf.*, Nicholas Mirzoeff, *op. cit.*, Capítulo 3. Virtualidad: de la antigüedad virtual a la zona píxel



### 2.2.1.2 VIRTUALIDAD MECÁNICA

Hablamos de una modalidad mecánica de la virtualidad cuando llevamos a cabo simulacros que nos permiten la extensión de la realidad con la ayuda de instrumentos mecánicos; tal es el caso de pruebas de manejo que se realizan en diferentes países como E.U.A., donde el ciudadano que solicita el permiso de conducir demuestra tener las facultades y conocer las condiciones para controlar un automóvil; esta prueba consiste en no derribar obstáculos durante el recorrido de prueba, que representan entes del entorno. Cabe mencionar que esta modalidad de lo virtual ya no es tan recurrida hoy en día debido al ingreso de sistemas tecnológicos a la sociedad.



### 2.2.1.3 VIRTUALIDAD ELECTRÓNICA DIGITAL

Como se mencionó anteriormente, este modo de simulación de la realidad es el más conocido y llevado a cabo en la vida actual y cotidiana del hombre. Esta modalidad se experimenta a partir de la decodificación de información mediante imágenes reproducidas en pantallas o displays. A diferencia de las modalidades anteriores, en esta la imagen generada juega un papel de carácter explícito y por lo tanto se condiciona la experiencia de modo colectivo. Esta modalidad permite la participación del diseñador y comunicador visual, ya que demanda el desarrollo de gráficos a través de software especializado para la visualización de las realidades virtuales.

Uno de los medios donde podemos encontrar la virtualidad electrónica digital son los videojuegos, que son percibidos a través de las imágenes sintetizadas por computadora. SimCity es un videojuego desarrollado por Marxis que consiste en la construcción estratégica de urbes, en la cual se debe contemplar la planeación hidráulica, eléctrica, vial y comunicativa, entre otras.

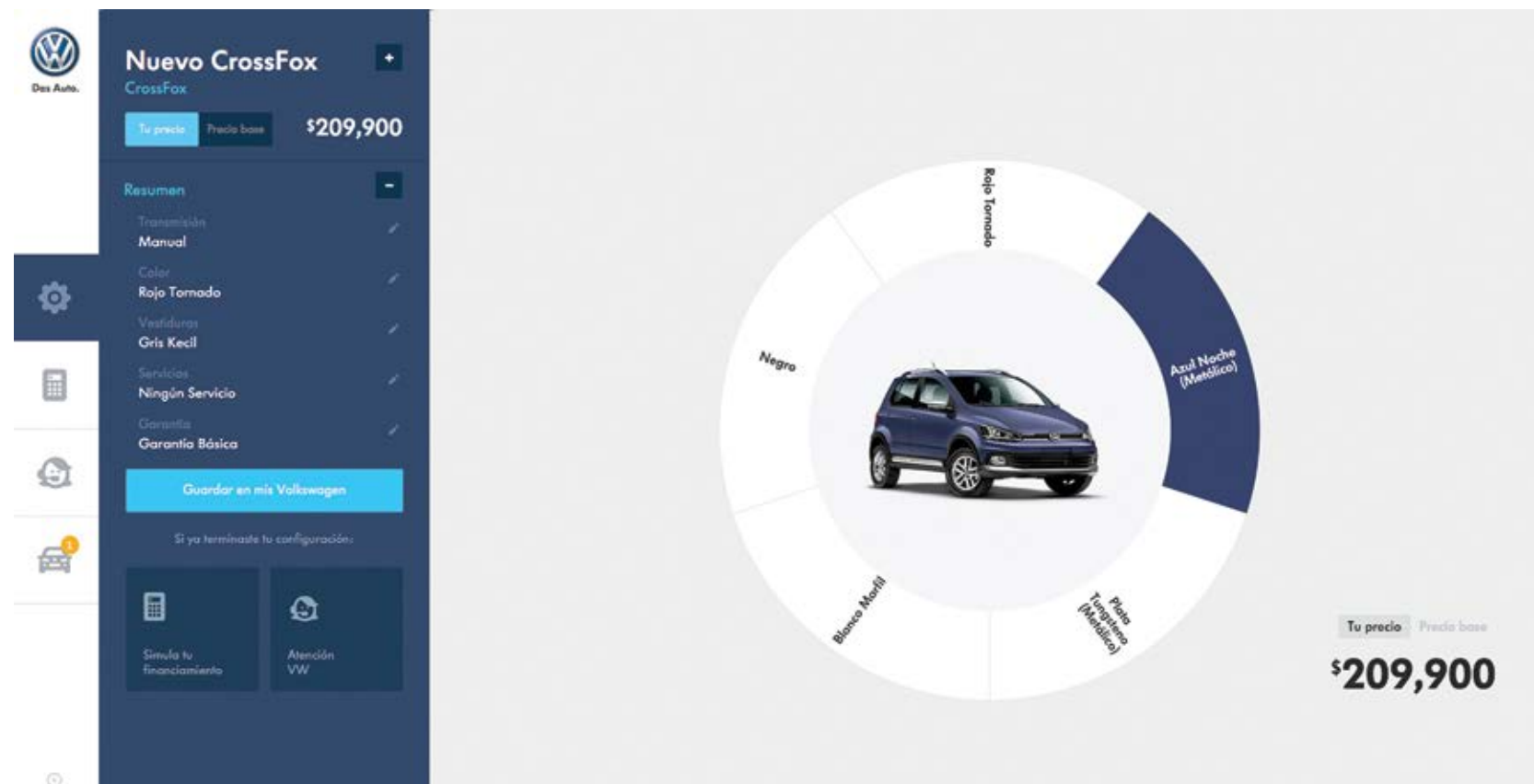
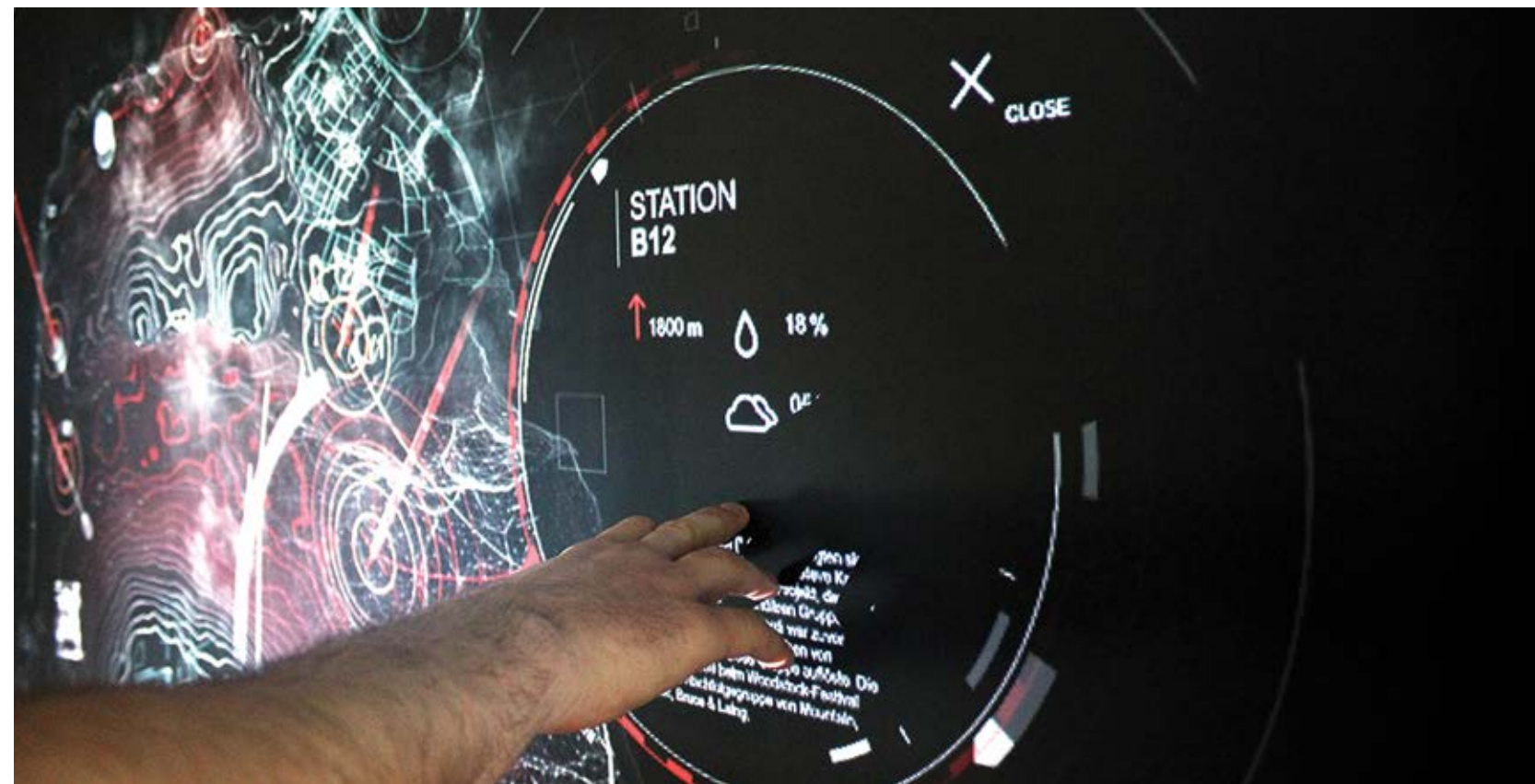
## 2.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LO VIRTUAL

Para ampliar el concepto de virtualidad se han identificado las siguientes nociones que la caracterizan. Estos conceptos se encuentran en las diferentes modalidades de la virtualidad en diferentes grados de presencia; sin embargo es más claro identificar dichas características en la modalidad electrónica digital debido a la constante influencia del concepto de lo virtual sobre herramientas tecnológicas presentes en la vida cotidiana.

### 2.2.2.1 INTERACCIÓN

Es la capacidad que proporcionan al usuario los productos virtuales para establecer la ruta de navegación dentro del medio comunicativo y así obtener la información. Para clasificar la interactividad se proponen las siguientes dos categorías que parten de la demanda de participación con la que se desempeña el usuario.

La primera la denominamos interacción pasiva, en la que la acción requerida para el empleo del medio es mínima; podemos encontrar este tipo de interacción en las enciclopedias virtuales o atlas científicos como la aplicación Grays Anatomy Student Edition, donde la participación del usuario está sujeta a la elección de exploración establecida por un índice, y por lo tanto es cuantitativamente baja. Mientras que la segunda categoría es la interacción activa, la cual implica una comunicación mayor entre el usuario y el producto multimedia; esta relación abierta conlleva no sólo la elección del camino por navegar sino también la configuración del sistema. Aquí, la toma de decisiones dependerá de las necesidades, los intereses y la personalidad de cada usuario. Para entender mejor la interacción activa se puede ejemplificar con la interacción desarrollada en los videojuegos reproducidos en la videoconsola **Wii**, donde el usuario



participa de una manera más completa a partir del uso de diversas partes del cuerpo que son proyectados en un espacio virtual, así como la posibilidad de elegir el nivel de dificultad y la configuración de la apariencia del videojuego.

### 2.2.2.2 AUTONOMÍA

Esta característica está vinculada con la interactividad y hace referencia al control efectuado por parte del usuario en relación con el producto multimedia; es decir, que a mayor interacción, es posible obtener un mayor control de operatividad en el producto. Un ejemplo que nos ayuda al entendimiento de este concepto son los sistemas operativos de los dispositivos electrónicos digitales, ya que nos permite la configuración para personalizar el aspecto de la interfaz.

39

#### SCI Map

El diseño de interfaz en nuevos sistemas comunicativos permite nuevas estrategias de adquisición de la información a través de la interacción.

40

#### Configura tu VW

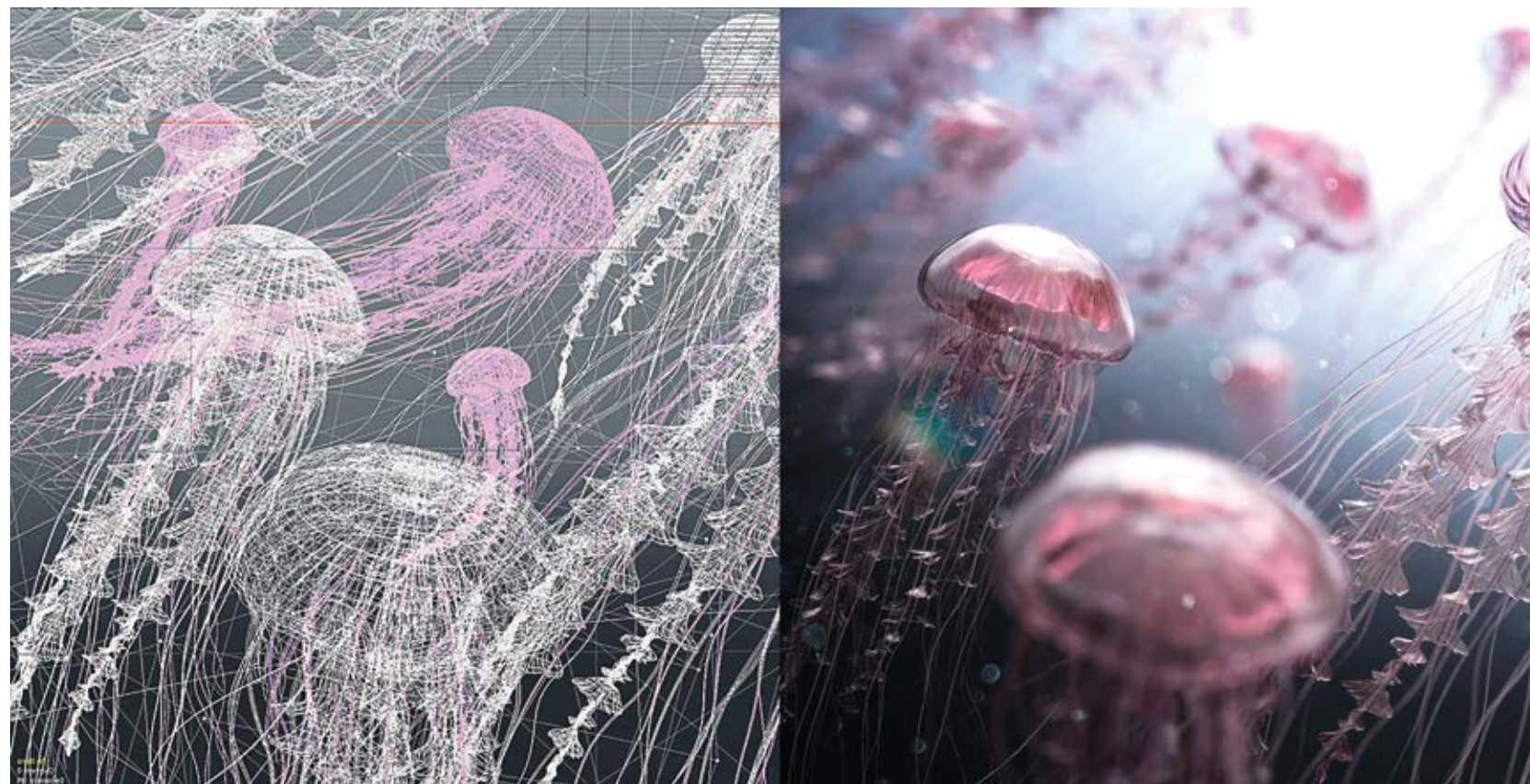
Existen sistemas multimedia complejos que posibilitan la configuración de la información a un mayor grado, asignando al usuario un papel con mayor autonomía.

### 2.2.2.3 INMERSIÓN

Xavier Berenguer en su ensayo *“Escribir Programas Interactivos”* propone un sistema de tres coordenadas que consolida a los productos virtuales, en donde los dos primeros ejes corresponden a la interacción requerida y la autonomía, mientras que en tercer lugar encontramos la inmersión, que involucra la participación de diversos instrumentos sensoriales, lo cual da como resultado la sensación de presencia.<sup>51</sup> Sin embargo, para lograr una mayor sensación de inmersión, será indispensable recurrir a un alto grado de representación; es decir, que a mayor fidelidad y semejanza con la realidad, mayor será la sensación de inmersión en el entorno virtual a través de lo visual, lo sonoro y lo táctil, y en algunos casos se puede llegar a lo olfativo y gustativo, como lo hizo posible Morton Heilig con el sensorama.

En la actualidad se ha desarrollado una sala de cine llamada 4DX, en donde es posible vivir una experiencia inmersiva debido a los instrumentos que se han instalado en la sala, que permiten presenciar de manera activa el espacio donde se desarrolla la historia. Los efectos que han logrado desarrollar en esta sala, abarcan lo visual, pues con el uso de tecnologías se simula el efecto que se produce en el ojo humano al percibir la realidad, mediante el uso de lentes especializados para la visualización de imágenes 3D. El sonido, se produce a través de la instalación de bocinas en las butacas que provoca la sensación de un sonido envolvente; este sistema se conoce como holofonía. También se han colocado mecanismos que producen movimientos en butacas, la emisión de efectos de agua y olores, así como la reproducción de los efectos como de luz, niebla y viento que complementan la experiencia al estimular los otros sentidos.

<sup>51</sup> Xavier Berenguer, *Escribir programas interactivos*. Consultado el 15 de agosto de 2013. [http://www.upf.edu/pdi/dcom/xavierberenguer/textos/interactivos/index\\_cat.htm](http://www.upf.edu/pdi/dcom/xavierberenguer/textos/interactivos/index_cat.htm)



41  
*LG 4K ULTRA HDTV*  
Para lograr la inmersión es necesario hacer uso de diferentes lenguajes y códigos que emulen la experiencia de la realidad.

42  
*Jellyfish Rise*  
Lo Inteligible es otro factor de la virtualidad que concede la realidad como latente, mediante el análisis de lo real.

### 2.2.2.4 INTELIGIBLE

Para ubicar a lo virtual como una realidad en potencia, será necesario dotarlo de coherencia a partir de lo experimentado en el entorno. Esta característica nos permite percibir las situaciones naturales y sociales en entornos virtuales, las cuales será posible representar a partir del estudio de la realidad. Una manera de ejemplificar esto es la producción de ilustraciones, donde el diseñador abstrae conceptos de la realidad y los traduce en códigos visuales para transmitir un mensaje verosímil.



43

*Telescopios en el desierto de Atacama, Chile*  
*La visión es uno de los sentidos que se ven potencializados por la virtualidad; los telescopios son un ejemplo de recursos que permiten observar más allá de la capacidad humana.*

## 2.2.3 VIRTUDES DE LA VIRTUALIDAD

### 2.2.3.1 POTENCIALIZACIÓN DE LOS SENTIDOS

A través de la virtualidad es posible elevar las facultades naturales del hombre a un mayor alcance de lo capacitado; es decir, le permite percibir más allá de su entorno. En la vida cotidiana existen diversas herramientas que producen imágenes que están fuera del alcance de los instrumentos naturales con los cuales estamos capacitados; Vilém Flusser califica a estas imágenes como imágenes técnicas en su libro *"Hacia el universo de las imágenes técnicas"*.<sup>52</sup> Los ultrasonidos 4D son

un ejemplo de herramientas que producen dichas imágenes, ya que es posible visualizar tridimensionalmente el rostro y los movimientos que el feto desarrolla dentro del vientre de la madre, así como escuchar el latido del corazón del futuro bebé. Cabe mencionar que el desarrollo de estas imágenes comenzó con el uso de herramientas mecánicas; sin embargo, en la actualidad se ha trasladado la producción al terreno de lo digital.

<sup>52</sup> *cf.* Flusser, Vilém, Capítulo 1. Abstraer. *Hacia el universo de las imágenes técnicas*, trad. Fernando Zamora Águila. (México: Universidad Nacional Autónoma de México. ENAP, 2011).



### 2.2.3.2 LO UTÓPICO COMO DESTERRITORIALIZACIÓN (TELE REPRESENTACIÓN)

*El teléfono separa la voz (o cuerpo sonoro) del cuerpo tangible y la transmite a distancia. Mi cuerpo tangible está aquí, mi cuerpo sonoro, desdoblado, está aquí y allá. El teléfono actualiza una forma parcial de ubicuidad, y el cuerpo sonoro de mi interlocutor se encuentra, asimismo, afectado por ese mismo desdoblamiento.<sup>53</sup>*

Gracias a la extensión de las facultades del hombre por medio del empleo de herramientas para la exploración de su entorno, ha sido capaz de dominarlo. Como consecuencia de lo anterior, se planteó dominar otros entornos ajenos a su naturaleza y así resolver las incógnitas que hay detrás de estos. La exploración de ecosistemas acuáticos y el espacio que comprende más allá de la estratósfera son ejemplos de esta búsqueda por la conquista de nuevos entornos, lo cual genera el fenómeno denominado desterritorialización, que consiste en la extracción del cuerpo y sus facultades, del entorno donde pertenece.

<sup>53</sup> Lévy, Pierre, *op. cit.*, p.20.

Sin embargo, la desterritorialización se ha llevado a otro plano donde es posible adentrarse en entornos de tipo electrónico y/o digital que son de carácter utópico; es decir, son lugares o entornos ideales que no llegarán a su concreción, pero es posible experimentar la sensación de existir en otro espacio sin abandonar físicamente el entorno de origen, y por lo tanto se habla de un no lugar. Dentro de estos espacios utópicos, encontramos entornos virtuales que van desde el espacio que se genera por una conversación telefónica hasta el ciberespacio que se considera como la realidad que se desarrolla por medio la Red Informática Mundial, comúnmente conocida por su abreviación del inglés www (World Wide Web). En estos nuevos entornos se ha logrado llevar a cabo actividades similares a las que se desarrollan en la realidad, tales como comprar productos, visitar un museo, asistir a una sala de cine, elegir a un gobernante, entre otros.

### 2.2.3.3 LA VIRTUALIDAD COMO SIMULACRO

Desde la perspectiva de lo virtual como eventualidad para el desarrollo de la realidad, es posible anticipar los acontecimientos que constituyen la realidad a través de la simulación. Este proceso consiste en llevar a la práctica eventos y/o actividades que se realizan en el entorno por medio de la manipulación de modelos con el fin de obtener un conocimiento. Esta relación entre acontecimientos y modelos de la realidad, está sujeta a diferentes variables que se encuentran presentes en la realidad con el fin de lograr el dominio del entorno. Cabe mencionar que los modelos al ser visualizaciones de las estructuras de la realidad podemos considerarlos desde aquellos modelos que se generan mentalmente al plantear un problema físico-matemático, hasta las maquetas elaboradas tradicionalmente y que hoy en día son desarrolladas por medio de recursos tecnológicos como la computadora.

Anteriormente se mencionó a Jean Baudrillard, quien plantea el término de simulación desde un enfoque fatalista, ya que habla de la muerte

de la realidad a manos de la falsificación.<sup>54</sup> Sin embargo, es posible abordar la simulación de una manera constructiva para el desarrollo en el entorno, ya que los simuladores actualmente son empleados en diversos campos del conocimiento para el cumplimiento de un objetivo específico como la capacitación, el entrenamiento, la educación, la salud y el entretenimiento, por mencionar algunos. Ejemplo de lo anterior son aplicaciones en el área de la medicina, en donde es posible visualizar modelos digitalizados de estructuras orgánicas como el corazón para la exploración y su estudio riguroso; a su vez, también en la industria del transporte podemos observar que diferentes países preparan al personal con el uso de modelos que son diseñados a partir del funcionamiento de los vehículos de transporte.

Con el diseño de simuladores es posible desarrollar pruebas de ensayo y error que permiten perfeccionar las metodologías para ejecutar de manera eficaz las eventualidades de la realidad. Esto genera seguridad en el usuario y así se reducen fallas debido a que hay situaciones en la realidad en donde no se puede errar.

Debido a los conocimientos teóricos-prácticos que se obtienen en las disciplinas de Ilustración y multimedia, se puede planear y desarrollar estrategias de simulación, ya que a través de las representaciones visuales desarrolladas con la ilustración y con la integración de las virtudes interactivas que proporciona la multimedia, será posible crear visualizaciones de posibles panoramas que acerque a la sociedad con experiencias que asemejen lo percibido en la realidad; por lo tanto, dichas estrategias servirán como visualizaciones del devenir de la realidad concreta.

<sup>54</sup> *cft.*, Jean Baudrillard, *El Crimen Perfecto, La ilusión radical*, (España: Anagrama, 1996).

44

#### Simulador de Fórmula 1

*Una de las virtudes de la Virtualidad es la capacidad de practicar en pruebas de ensayo y error antes de realizar las tareas o actividades sobre el terreno de la Realidad.*

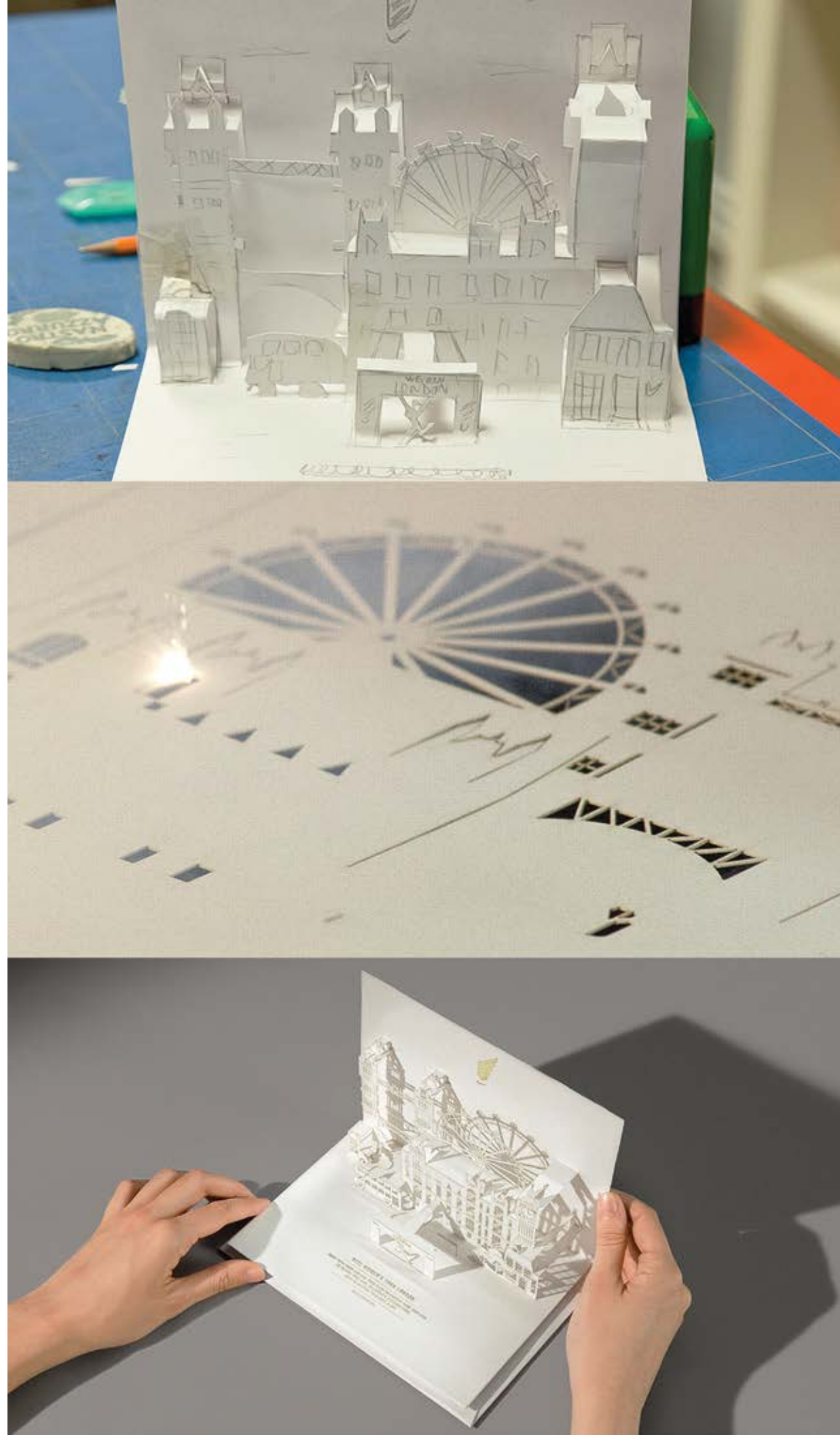


## 2.3

LA VISUALIZACIÓN  
COMO PRODUCTO  
DE LA VIRTUALIDAD  
Y EMPLEADA  
COMO ESTRATEGIA  
EN EL DISEÑO Y LA  
COMUNICACIÓN  
VISUAL

La gestión del Diseño y la Comunicación Visual está compuesta de pasos de virtualidad y concreción en las cuales identificamos las diferentes modalidades de la virtualidad, que brevemente se describirán a continuación. En la primera etapa identificamos la virtualidad interiorizada en la cual se conceptualizan ideas mediante la consideración de aspectos morfológicos y antropológicos de la imagen; posteriormente estos aspectos se concretarán temporalmente en la etapa de elaboración de bocetos,<sup>55</sup> en la cual se pueden contemplar diferentes y posibles panoramas en potencia que nos acercarán a la configuración final del producto comunicacional; en el siguiente paso actualmente encontramos un dominio de la modalidad de la virtualidad electrónica digital, en la cual se configuran las estructuras y virtudes de los modelos visuales o multimedia que nos permiten representar el

<sup>55</sup> Los bocetos son visualizaciones previas, es decir, es un acercamiento visual y/o multimedia de las ideas y productos comunicacionales finales; por lo tanto los trazos, detalles, colores, formas, configuraciones, etc no son los definitivos, sino se proyectan de forma esquemática.



mensaje a comunicar. Las concreciones en todas las etapas del desarrollo de estrategias comunicativas en el diseño se consideran como visualizaciones, cuya función primordial es la transmisión de información para los diferentes objetivos comunicacionales; la información transmitida podrá ser abstraída por medio de la interacción que el espectador tenga con las visualizaciones generadas directamente o mediante el uso de recursos tecnológicos y así generar experiencias al espectador.

Otra cualidad de las visualizaciones es que nos posibilita la inmersión en posibles realidades temporales a las cuales no es imposible tener acceso, y eso posibilita lo improbable; por ejemplo, nos permite prever ventajas, desventajas y aciertos derivados del previo planteamiento de una estrategia de comunicación que en algunos casos no han sido contemplados y que podrían llegar a afectar o beneficiar en la implementación de los productos comunicacionales con el público meta.

Todos estos atributos de las visualizaciones logran satisfacer expectativas para el cliente y los futuros espectadores del producto comunicacional, para lograr compartir una experiencia más atractiva e inmersiva, ya que este recurso comunicativo se caracteriza por un alto grado de verosimilitud en relación a las experiencias que se adquieren en la realidad.

45

*We Run London 10K*

*La Virtualidad es parte del proceso creativo del Diseño, ya que a través de las características potencializadoras coadyuva al desarrollo de los productos comunicativos.*

## 2.4

# ACERCAMIENTO A UNA VISIÓN INTEGRADORA QUE FAVOREZCA EL DESARROLLO DE LA VISUALIZACIÓN COMO ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

### 2.4.1 ACERCAMIENTO A LA HISTORIA Y LA EVOLUCIÓN DE LA VISUALIZACIÓN

En la actualidad las visualizaciones virtuales se asocian con la producción y la reproducción de imágenes multimedia generadas en software especializado; sin embargo, el antecedente más antiguo de este sistema virtual es el lenguaje en su forma hablada o escrita, ya que a partir de la descripción detallada de cualquier situación, permite la visualización espacial y temporal de otros eventos ajenos a nuestro entorno, tal como es posible encontrar en las Cartas de relación de Hernán Cortés, escritos que relatan a detalle el avance a la ciudad de Teotihuacan:

*Que a ocho leguas de esta ciudad de Churultecal están dos sierras muy altas y muy maravillosas, porque en fin de agosto tienen tanta nieve que otra cosa de lo alto de ellas si no la nieve, se parece. Y de la una que es la más alta sale muchas veces, así de día como de noche, tan grande bulto de humo como una gran casa y sube encima de la sierra hasta las nubes, tan derecho como una vira, que, según parece, es tanta la fuerza con que sale que aunque arriba en la sierra andaba siempre muy recio viento, no lo puede torcer. Y porque yo siempre he deseado de todas las cosas de esta tierra poder hacer a vuestra alteza muy particular relación, quise de ésta, que me pareció algo maravillosa, saber el secreto y envié a diez de mis compañeros, tales cuales para semejante negocio eran necesarios y con algunos naturales de la tierra que los guiasen y les encomendé mucho procurasen de subir la dicha sierra y saber el secreto de aquel humo, de dónde y cómo salía. Los cuales fueron y trabajaron lo que fue posible para la subir y jamás pudieron, a causa de la mucha nieve que en la sierra hay y de muchos torbellinos que de la ceniza que de allí sale andan por la sierra y también porque no pudieron sufrir la gran frialdad que arriba hacía, pero llegaron muy cerca de lo alto y tanto que estando arriba comenzó a salir aquel humo y dicen que salía con tanto ímpetu y ruido que parecía que toda la sierra se caía abajo y así se bajaron y trajeron mucha nieve y carámbanos para que los viésemos, porque nos parecía cosa muy nueva en estas partes a causa de estar en parte tan cálida, según hasta ahora ha sido opinión de los pilotos, especialmente, que dicen que esta tierra está en veinte grados, que es en el paralelo de la isla Española, donde continuamente hace muy gran calor. Y yendo a ver esta sierra, toparon un camino y preguntaron a los naturales de la tierra que iban con ellos, que para donde iba y dijeron que a Culúa y que aquél era buen camino y que el otro por donde nos querían llevar los de Culúa no era bueno y los españoles fueron por él hasta encumbrar las sierras, por medio de las cuales entre la una y la otra va el camino y descubrieron los llanos de Culúa y la gran ciudad de Temixtitan y las lagunas que hay en la dicha provincia, de que adelante haré relación a vuestra alteza y vinieron muy alegres por haber descubierto tan buen camino y Dios sabe cuánto holgué yo de ello.<sup>56</sup> (Segunda Carta de Hernán Cortés al emperador Carlos V. Segura de la Frontera. 30 de Octubre de 1520.)*

<sup>56</sup> Hernán Cortés, *Cartas de Relación* (México: Editores Mexicanos Unidos, 2005,). p.66, 67.

Posterior al lenguaje, surgieron nuevos sistemas de comunicación a través de códigos visuales que permiten la posibilidad de generar representaciones a través de diversas técnicas o lenguajes de comunicación visual como la pintura, la fotografía y el cine, entre otros; un ejemplo de esto es la obra del pintor americano Frederick Church<sup>57</sup> quien se dedicó a pintar paisajes de América durante el siglo XIX, momento en el cual sólo a partir de la plástica es como la mayoría de la sociedad podía visualizar y conocer otros lugares o eventos alrededor del mundo que se encontraban fuera de su alcance.

A partir de la posibilidad que ofrece la pintura de registrar visualmente la realidad, se comenzaron a desarrollar instrumentos para lograr capturarla con un mayor grado de iconicidad, lo cual dio origen al surgimiento de la cámara oscura y el daguerrotipo; estos mecanismos sirvieron de base para el nacimiento de la fotografía. Esta nueva técnica de capturar la realidad a partir del comportamiento del fenómeno de la luz sobre material sensible a este, dio pauta a la exploración de nuevos procesos para mejorar la calidad y la fidelidad de registro del entorno, con lo cual surgió la primera cámara de imágenes en movimiento y el cine. El diseño de este nuevo sistema permitió filmar objetos y escenas de la realidad en secuencia de imágenes que al ser proyectadas en un espacio logran efectos de mayor verosimilitud e inmersión en el público espectador que lo alcanzado por la fotografía. Un claro ejemplo de esto es la reacción que tuvieron los espectadores durante la muestra fílmica de la "Llegada de un tren a la estación de la Ciotat"<sup>58</sup> de los hermanos Lumiere, en donde al ver venir el tren en dirección al público, muchos de los espectadores se atemorizaron al pensar que se trataba de un suceso real.

A principios del siglo XX se desarrollaron diversos mecanismos que permitieron la experimentación de la realidad que se

<sup>57</sup> Nicholas Mirzoeff, *op. cit.*, p.138.

<sup>58</sup> *ibidem.*, p.140.

46

*Niagara Falls*

*La Virtualidad generada por la Pintura ofreció a los espectadores nuevos conocimientos y experiencias de realidades ajenas a ellos.*



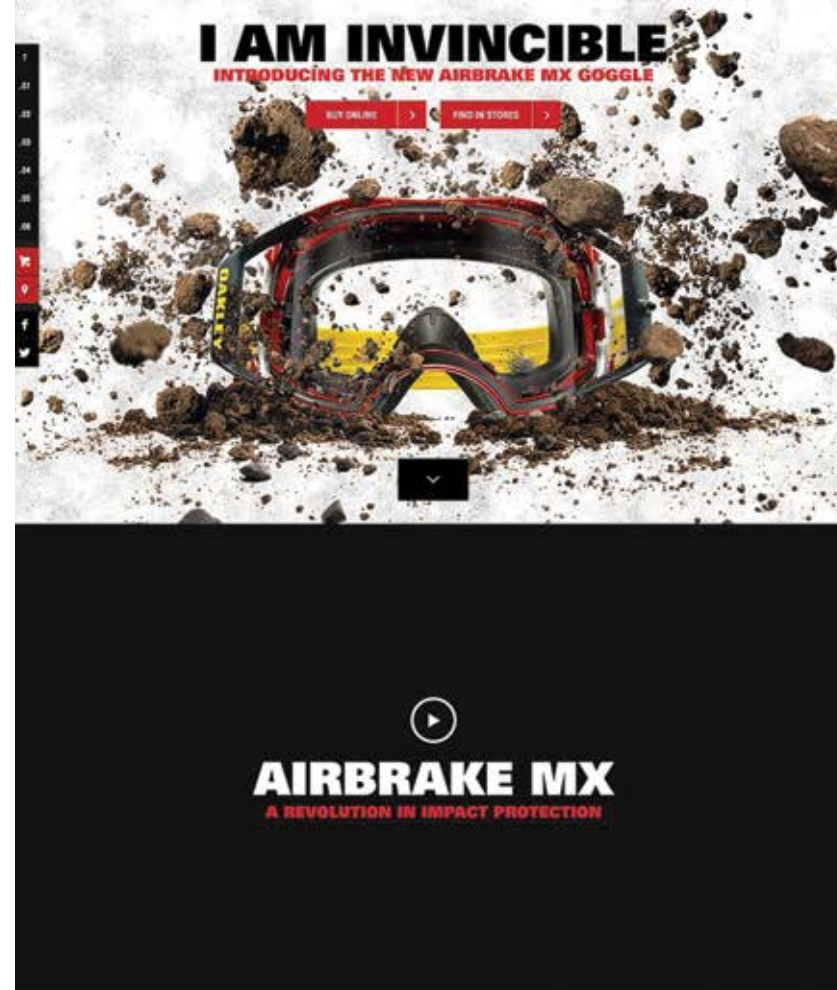
47

*L'arrivée d'un train à La Ciotat*

*La imagen en movimiento capturada por los hermanos Lumiere, fue una de las primeras experiencias de la Virtualidad debido al aspecto multisensorial.*



encontraba en el porvenir, por medio de mecanismos que se conocen como simuladores, los cuales permitieron al hombre ser partícipe y constructor de nuevas experiencias y visualizaciones; esta y otras tecnologías que hoy en día utilizamos, surgieron como respuesta a las necesidades militares. Dentro de los primeros simuladores que se conocen fueron aquellos que se emplearon en la segunda guerra mundial con el objetivo de entrenar y capacitar tropas aéreas para, en medida de lo posible, evitar pérdidas materiales y humanas durante entrenamientos reales. Estos sistemas que emulan estructuras de la realidad tales como condiciones meteorológicas, rasgos geográficos, valores de la física, entre otras, fueron en un inicio artefactos mecánicos con los cuales se lograba la virtualidad y consecuentemente se generaban previas visualizaciones de lo real. Posteriormente con el avance de la ciencia y la tecnología se logró integrar recursos electrónicos digitales a través de los programas computarizados para la producción de visualizaciones. Gracias a dichos avances y al impacto que se logró en la sociedad debido al fácil acceso que se tiene a los instrumentos tecnológicos como el uso de pantallas para la visualización y la experimentación de realidades alternas, los simuladores fueron adquiriendo un carácter más comercial como el entretenimiento, en el que se utilizan técnicas de simulación para el desarrollo de videojuegos y actualmente han logrado alcanzar diversas áreas como la medicina y la ciencia, entre otras áreas.



**A CONFIDENCE-INSPIRING FORCE FIELD.**  
The high-velocity spray of dirt and rocks generated by other bikes is no threat to Oakley's built-in impact protection. [Read More](#)

▶ WATCH THE VIDEO



**MAXIMUM PERIPHERAL**  
**EXPANDED PERIPHERAL VISION**  
Spot-on lens curvature and sleek frame architecture widen your field of vision so you can conquer every obstacle on the track. [Read More](#)

▶ WATCH THE VIDEO

## 2.4.2 ANTECEDENTES DE VISUALIZACIONES CON METODOLOGÍAS INTERDISCIPLINARES

Durante nuestra experiencia profesional como diseñadores y comunicadores visuales, hemos explorado y conocido formas y aplicaciones de diversas técnicas, materiales, soportes, acercamientos narrativos, que permiten la consolidación de productos comunicativos de Ilustración y Multimedia; sin embargo, actualmente la exploración e integración de las nuevas tecnologías de información y comunicación dentro del campo de la disciplina del Diseño y la Comunicación Visual, han permitido la configuración de innovadores productos comunicacionales, como el net art, conformado por páginas web, aplicaciones para dispositivos electrónicos, interactivos, publicaciones electrónicas, entre otras. Estas nuevas experiencias comunicacionales son el antecedente y han contribuido a la construcción y la proyección de una nueva visión integradora interdisciplinaria entre las disciplinas de la Ilustración y la Multimedia, que nos ha servido para la proyección y la concreción de cualquier producto comunicacional o visualización.

Lo anterior nos ha permitido visualizar que no es posible explorar el campo de la Ilustración y la Multimedia independientemente, sino que es casi forzoso y un rasgo común que la Multimedia se sirva de la Ilustración; por ejemplo, el uso de recursos visuales como el dibujo, la fotografía, la gráfica y la simbología como elementos que ilustran los contenidos que se van a presentar en un soporte interactivo para favorecer el aprendizaje y la comprensión del discurso, así como la Ilustración explora los terrenos de la interacción, la autonomía y la hipertextualidad para tener una mayor respuesta por parte de la sociedad y efectividad para la comprensión de cualquier mensaje visual.

Como antecedente de que es posible la integración metodológica entre la ilustración y la multimedia, encontramos las siguientes referencias de productos comunicacionales que ejemplifican lo anterior y que es posible aplicarla en los diferentes campos de la comunicación como el entretenimiento, la cultura y la ciencia, la publicidad, la educación y la ciencia, entre otros.

El sitio web de los goggles Airbrake MX<sup>59</sup> de la marca Norteamericana Oakley es un ejemplo en el cual se muestra la integración entre la Ilustración y la Multimedia, donde identificamos la primera disciplina a través de los recursos gráficos empleados como la simbología y principalmente la ilustración tridimensional digital que es potencializada por la Multimedia y sus configuraciones como la interacción a través de la hipertextualidad para proporcionar una experiencia al usuario y así pueda identificar las características de los goggles.

48  
*Oakley Airbrake MX*  
*Antecedente de una metodología integradora entre Ilustración y Multimedia enfocada al área comercial.*

59 *Oakley*. Consultado el 22 de abril de 2015. <http://moto.oakley.com/>



STAY CURIOUS

# AMAZING WORLD OCEAN

La enciclopedia interactiva 3D Amazing World OCEAN<sup>60</sup> es una aplicación para dispositivos móviles iOS utilizada con fines educativos acerca de las aguas profundas del mar y las diferentes especies que las habitan. En este producto comunicacional, el papel de la Ilustración es importante, ya que en la mayoría de la composición es ilustrada en dos diferentes técnicas, el fotoarte y el modelado 3D. Por su parte, la configuración multimedia se ve manifiesta a través de recursos auditivos y de experiencia de uso mediante la interacción y el desplazamiento del usuario para conocer e identificar los diferentes niveles del océano. Esta aplicación permite recrear las características de las especies y su entorno.

Asphalt 8: Airborne es un videojuego para diferentes plataformas de dispositivos móviles en donde el usuario, a través de la destreza, experimenta un acercamiento a la práctica de

conducir un automóvil; en este caso la técnica de ilustración utilizada, el modelado 3D, representa diferentes entornos de ciudades del mundo así como diferentes modelos de automóviles que permiten a través de la multimedia recorrer dichas ciudades. Los recursos multimedia que son utilizados en este producto se reflejan a través de la interacción con la interfaz, la inmersión de diferentes entornos y experiencias, la autonomía y el control del usuario para elegir lograr los retos y vencer los obstáculos demandados por el videojuego.

Además de las aplicaciones para dispositivos móviles, se han generado nuevos instrumentos tecnológicos como los lentes holográficos, que a partir de sensores puede reproducir imágenes holográficas sobre una imagen real captada por el ojo. De esta manera es posible registrar experiencias sensoriales mediante la visualización y la manipulación de objetos y entornos virtuales como lo hacemos en la realidad. Estos instrumentos se han transportado a diversos campos de la actividad humana; tal es el caso de la arquitectura o el diseño, en los que es posible crear y visualizar modelos de productos que pretenden ser llevados a la realidad, como una construcción arquitectónica o el diseño de un espacio; otro ejemplo está en la medicina, en donde es posible explorar un modelo humano para el estudio de su funcionamiento orgánico y anatómico, que a su vez servirá como simulador para que los estudiantes realicen sus prácticas quirúrgicas. Actualmente existen diversos desarrolladores de estos lentes; uno de ellos es Microsoft, que ha nombrado a sus lentes Project HoloLens.

60 App Amazing World. Consultado el 22 de abril de 2015. <http://amazingworldapps.com/>.



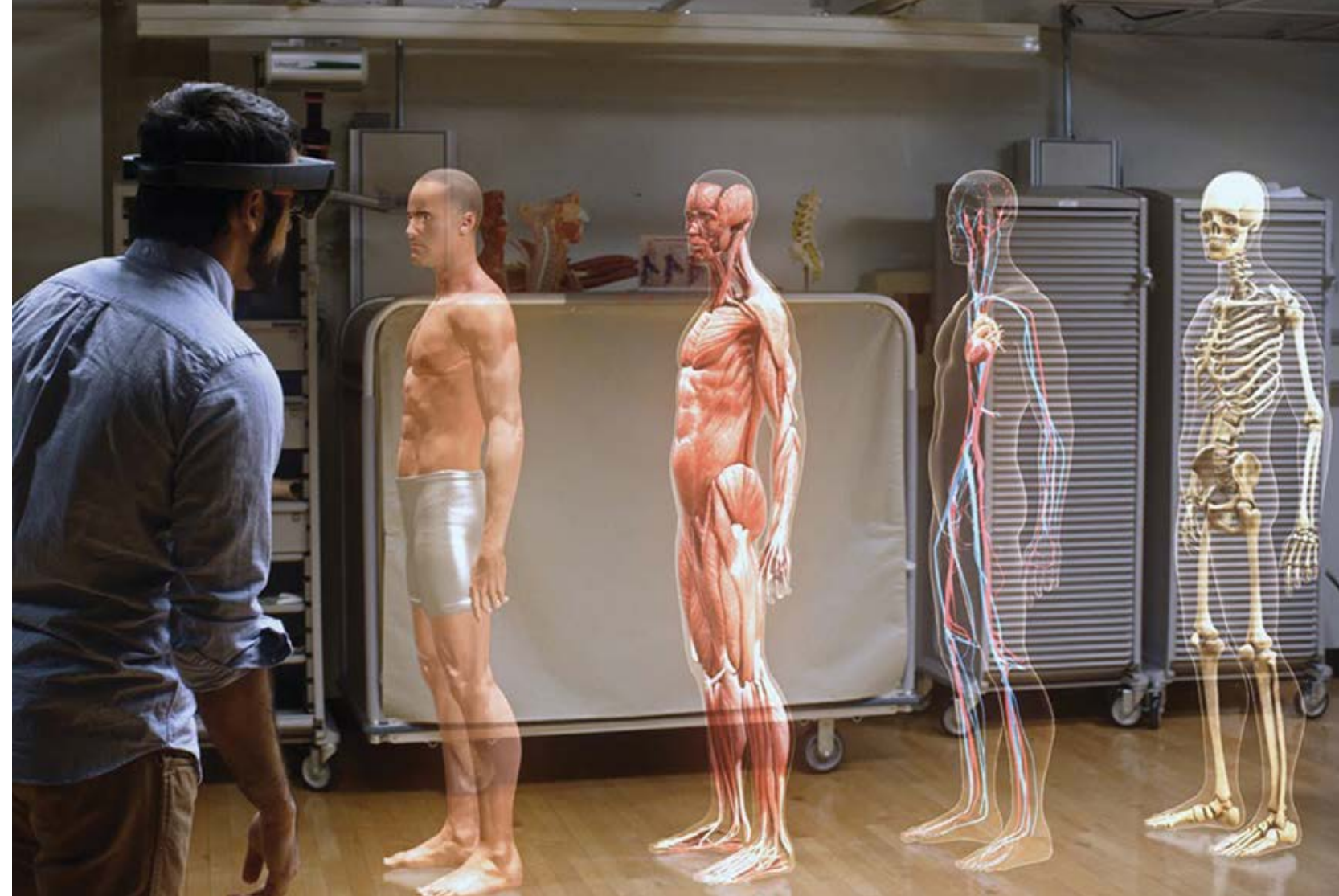
49  
*Ocean*  
*Antecedente de una metodología integradora entre la Ilustración y la Multimedia enfocada al área educativa.*

50  
*Asphalt 8*  
*Antecedente de una metodología integradora entre la Ilustración y la Multimedia enfocada al área del entretenimiento.*

Otro desarrollo tecnológico que potencializa la visualización y la interdisciplina entre la ilustración y la multimedia es la Impresión 3D. El funcionamiento de esta nueva tecnología se basa en la creación de un modelo digital mediante la aplicación de la ilustración 3D para su posterior impresión, la cual genera un modelo con volumen espacial; es decir, posee un largo, un ancho y una altura. Este proceso de

impresión 3D da un paso adelante al proceso de la virtualidad, ya que posibilita la concreción en la realidad. El diseño de estos modelos han servido como instrumentos de interacción para diversas áreas del conocimiento, como en el caso de las ingenierías, el diseño industrial, la educación y la medicina, entre otros. Un ejemplo concreto de este proceso se ha llevado a cabo de en Seattle, EUA por el Dr. Michael Itagaki, quien incorporó la técnica de impresión 3D para la práctica quirúrgica de órganos humanos, en específico del bazo.<sup>61</sup>

Las anteriores reflexiones nos han servido para identificar las posibilidades de la interdisciplina y lograr plantear la estructura de una metodología integradora de la Ilustración y la Multimedia.



51  
*Microsoft - HoloLens*  
*Antecedente de una metodología integradora entre la Ilustración y la Multimedia enfocada al área científico.*



52  
*Impresión 3D aplicada al área científico.*

<sup>61</sup> *They Said It Was Impossible: Seattle Doctor Uses 3D Printed Medical Model to Save Spleen.* Consultado el 12 de junio de 2015. <http://3dprint.com/72094/3d-medical-model-save-spleen/>

# CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA PARA LA PROYECCIÓN DE UNA ESTRATEGIA COMUNICACIONAL INTERDISCIPLINAR Y TRANSVERSAL



*Mantente cerca de tus clientes. Tan cerca que seas tú el que les diga lo que necesitan mucho antes de que ellos se den cuenta de lo que necesitan.*

Steve Jobs  
Fundador de Apple





# 3

En el primer capítulo se ha reflexionado sobre los conceptos del Diseño y la Comunicación Visual, la Ilustración y la Multimedia; proceso que nos ha permitido encontrar un punto de encuentro entre estas disciplinas, para lograr de esta forma la integración metodológica que permitirá generar estrategias comunicativas y a su vez la planeación y producción de visualizaciones como productos comunicativos. A continuación se proyectará un panorama que permitió aplicar dicho conocimiento metodológico interdisciplinar tanto con la propia disciplina como con diversas áreas del conocimiento; ya que el Diseño y la Comunicación Visual se define a través de la interacción con otros campos del conocimiento de los cuales servirse para la proyección de cualquier comunicación visual, tal es el caso del Arte, la Psicología, la Antropología, la Mercadotecnia y la Publicidad; o en su caso servir a otras disciplinas como apoyo para la comunicación estratégica de nuevos conocimientos, como la Medicina, la Historia, las Ingenierías, la Arquitectura y la Geografía, para lograr de esta forma el acercamiento con la sociedad; por lo tanto, podemos decir que la disciplina del diseño y la comunicación visual se caracteriza por ser de forma transversal desde el momento de creación de cualquier producto comunicacional hasta el momento de acercamiento del producto comunicacional con la sociedad.

## 3.1

### CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROYECTO METODOLÓGICO INTERDISCIPLINAR

Durante el año 2012, se tuvo contacto con un grupo de investigación del Instituto Nacional de Antropología e Historia, con quienes se pretendía realizar un proyecto de comunicación y visualización en relación a sus investigaciones; sin embargo, se hicieron presentes situaciones adversas que impidieron continuar colaborando con dicho grupo de investigadores. No obstante, desde tiempo atrás se tenía el interés por desarrollar un proyecto interdisciplinar en función de auxiliar a otra disciplina, en este caso a la Arqueología, que además tanto investigadores como académicos podrían hacer uso de este tema y del resultado de la proyección interdisciplinar; por lo cual decidimos continuar con la planeación de un proyecto de representación, de difusión, divulgación y extensión del conocimiento a partir de estrategias de visualización.

Gracias al contexto académico en el que nos encontrábamos en aquel momento, pudimos entender que dicho proyecto era posible ofrecerlo a nuestros profesores, uno de ellos es el Profesor Francisco Alarcón, quien en ese momento impartía la asignatura de Multimedia cuyo objetivo principal del profesor era utilizar este proyecto como prototipo de modelo de

estrategia de comunicación y de integración de proyectos en sus clases, pero derivado de diversas sesiones de trabajo y de la exploración de diferentes experiencias como las académicas que se obtuvieron durante la estancia en la facultad, del ejercicio profesional, así como las experiencias de investigación que se desarrollaron a lo largo de este documento en torno a los tópicos de la ilustración y la multimedia, fue posible extender el proyecto como simulacro de integración metodológica interdisciplinar debido a la participación del profesor en el grupo de académicos responsables del proyecto de estructuración de la Licenciatura en Arte y Diseño.

Antes de comenzar con el desarrollo del proyecto, es necesario conocer el panorama en el cual nos ubicamos como diseñadores que permitirá desarrollar una metodología interdisciplinar.

## 3.2

# ACERCAMIENTO A LA PROYECCIÓN DE UNA METODOLOGÍA INTEGRADORA

## 3.2.1 REFLEXIÓN PERSONAL DE LA FORMACIÓN ACADÉMICA Y DE LA EXPERIENCIA LABORAL DEL DISEÑO Y LA COMUNICACIÓN VISUAL

A lo largo de nuestra formación académica en la Facultad de Artes y Diseño se entendió y aprendió acerca de la configuración de imágenes a través del estudio de conceptos básicos de Diseño y posteriormente enfocados a las orientaciones de Ilustración y Multimedia que comprenden aspectos morfológicos, sintácticos, semánticos, estéticos y técnicos; además de tomar en cuenta consideraciones en torno a la comunicación y necesidades que requiere un cliente para la construcción de mensajes comunicativos.

Las experiencias laborales nos han permitido poner en práctica los conocimientos adquiridos sobre la construcción de la imagen, sin embargo, se ha observado que el campo laboral de la disciplina demanda en gran medida técnicos de la imagen, es decir, diseñadores que estén enfocados puramente a la producción sistemática de la imagen, por lo cual se ve devaluada la gestión del Diseño y la Comunicación Visual ya que se tiene conceptualizada como mano de obra y en la

mayoría de las ocasiones barata. Nosotros como egresados de la Facultad de Artes y Diseño debemos empezar a modificar esta percepción por medio de una presentación como planeadores de la comunicación a través de la imagen, como se nos preparó en la Facultad.

Cuando comenzamos a explorar el campo laboral distinguimos que existen dos principales formas de desarrollarse en el campo laboral, la primera como diseñador independiente y la segunda como parte de una agencia o empresa pública o privada; en cualquiera de los casos es indispensable utilizar una metodología de trabajo que permita cubrir las necesidades de comunicación que exigen los clientes.

Como resultado de la anterior reflexión sobre el panorama de la disciplina, se pretende generar una metodología propia la cual cubra las verdaderas necesidades del cliente a través de estrategias de comunicación y reflejen productos comunicativos funcionales; para

que se logre este objetivo, será necesario que la metodología busque una orientación hacia la interdisciplina, que se entiende como la integración del conocimiento de varias disciplinas; en este caso por parte de la Ilustración y la Multimedia y a su vez apoyarse de otras ramas del conocimiento como la Ingeniería, Psicología, Mercadotecnia, Comunicación, Biología, Historia, por mencionar algunas.

## 3.2.2 OBJETIVO DE ESTA INVESTIGACIÓN

El propósito de desarrollar esta investigación es hacer una propuesta metodológica interdisciplinar propia que integre los campos de la ilustración y la multimedia, en donde se segmente, muestre y describa los pasos para crear y definir las posibles estrategias de comunicación y visualización que exija cualquier proyecto de diseño; esto a través de un modelo de trabajo reflexivo en el sentido de la planeación, proyección e implementación de productos comunicativos en la sociedad.

La idea de proponer esta metodología es implementar e incrementar las posibilidades de las herramientas comunicativas que demanda el campo laboral actual de la disciplina y consecuentemente tener mayores posibilidades de cerrar proyectos de Diseño y Comunicación.

## 3.2.3 RECEPTORES DEL RESULTADO DERIVADO DE LA PROYECCIÓN INTERDISCIPLINAR ENTRE LA ILUSTRACIÓN Y LA MULTIMEDIA

En primer plano los primeros beneficiados del resultado de esta propuesta metodológica somos nosotros, como autores de este proyecto, ya que permitirá poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de nuestro desarrollo académico así como establecer dicha metodología como modelo de negocio para próximos proyectos.

Por otro lado se espera que pueda ser de utilidad tanto los tópicos que se abordan así como la metodología planteada para colegas y profesores de la disciplina, en este caso como se planteó en un principio para el profesor Francisco Alarcón.

## 3.2.4 DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO INTERDISCIPLINAR

Cabe mencionar que, para la realización de cualquier proyecto es de gran ayuda realizar un análisis que permita diagnosticar las fortalezas, las debilidades, las oportunidades y las amenazas, para conocer las circunstancias en las que se encuentra el proyecto e identificar los puntos débiles para transformarlos en fortalezas. En este caso se aplicará el análisis FODA<sup>62</sup> a la situación en la que se encuentra el proceso para desarrollar una metodología interdisciplinar entre la ilustración y la multimedia, que posteriormente se proyectará en función del campo de la arqueología.

### 3.2.4.1 FORTALEZAS

- Compartimos una formación académica enfocada al diseño y la comunicación visual, así como dos diferentes metodologías (Ilustración y Multimedia) de planeación y producción de productos comunicativos.
- Coincidimos en enfoques acerca de los procesos y gestión de la disciplina en general.
- Capacidad de procesar información, de abstraer y proyectar.
- Contamos con el apoyo de académicos experimentados en el área del diseño y la comunicación visual.
- Experiencia profesional en el ámbito del diseño.

<sup>62</sup> El **FODA**, es un análisis que surgió en Estados Unidos bajo las siglas SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities y Threats) en la década de los '70 del siglo pasado, para atender el desarrollo empresarial.

### 3.2.4.2 OPORTUNIDADES

- Que a partir de dicho proyecto se reflexione en torno al concepto del Diseño y la Comunicación Visual, además de los procesos de gestión de la disciplina.
- Que a partir de dicho proyecto se logre un acercamiento al concepto de interdisciplina.
- Probabilidad de aportar elementos para una metodología.
- Promover la importancia del diseño como disciplina transversal con otras áreas del conocimiento.
- Generar productos comunicacionales reflexionados e integrales.

### 3.2.4.3 DEBILIDADES

- Ausencia teórica de metodología interdisciplinar.
- Perdernos en los conceptos.

### 3.2.4.4 AMENAZAS

- La proyección de la metodología interdisciplinar transversal no es real, por lo que tenemos que solventar las necesidades de forma virtual.

Derivado de lo anterior es posible generar una evaluación de la información recopilada que nos permitirá determinar qué estrategia implementar para consolidar el desarrollo del proyecto.

### 3.2.5 EVALUACIÓN DEL PROYECTO



## 3.3

# PROYECCIÓN METODOLÓGICA INTERDISCIPLINAR Y TRANSVERSAL ENTRE LA ILUSTRACIÓN Y LA MULTIMEDIA APLICADA AL CAMPO DE LA ARQUEOLOGÍA

Para el desarrollo de la metodología es necesario establecer un vínculo con otra área del conocimiento que nos permita transmitir información funcional con la sociedad, para lo cual decidimos establecer un vínculo transversal con la Arqueología, derivado del acercamiento que tuvimos con el grupo de investigación arqueológica.

La Arqueología tiene como objetivo principal el entendimiento de las culturas antiguas a través de la contextualización del espacio y un tiempo determinado. Esta área del conocimiento tienen un objetivo con la sociedad, que es difundir el conocimiento adquirido del trabajo, la exploración y el estudio que hacen los arqueólogos en conjunto con otros investigadores como antropólogos, historiadores y paleontólogos, sobre restos, objetos y construcciones arquitectónicas encontradas en asentamientos de culturas antiguas que permiten la preservación cultural e histórica de los espacios habitados en un límite geográfico denominado frontera.

A continuación, se describirá la propuesta metodológica interdisciplinaria que muestra las diferentes etapas que hemos llevado a cabo para el diseño y la producción de estrategias de comunicación, derivadas de la necesidad comunicativa que planteó el contacto a partir del primer acercamiento que se tuvo con él, en donde estableció la búsqueda de un producto de un producto comunicativo que permitiera explicar, difundir y divulgar los avances y los resultados del proceso de investigación que realiza este grupo de arqueólogos, y que además ofreciera una experiencia agradable a los usuarios; sin embargo, debido a situaciones adversas no se pudo llevar a cabo de manera real, pero decidimos retomar la experiencia que se obtuvo del acercamiento con el grupo de investigación arqueológica en relación a sus necesidades comunicacionales y de esta manera plantear un ejercicio interdisciplinario entre la Ilustración y la Multimedia que nos permitiera proponer una metodología de investigación-producción de productos comunicacionales.

Dentro de nuestra metodología profesional, hemos entendido que el primer acercamiento con el cliente es fundamental, ya que en ese momento es cuando es posible identificar un primer aspecto comunicacional en donde el cliente ya tiene identificada una primera necesidad comunicacional, pero es a partir de ella que nosotros analizamos si es que dicha necesidad debe cubrirse en una primer etapa o en etapas posteriores.

1. Contacto con el cliente.
2. Investigación y diagnóstico FODA en función de problemas comunicacionales.
3. Evaluación de Información.
4. Calendarización y propuesta de estrategia de comunicación derivada de la evaluación.
5. Resultados de la estrategia de comunicación interna (bitácora), para establecer una estrategia de comunicación externa.
6. Contextualización de los datos recopilados.
7. Evaluación de la información.
8. Calendarización y propuesta de estrategia de comunicación derivada de una segunda evaluación.
9. Evaluación.

### 3.3.1 CONTACTO CON EL CLIENTE

Para la proyección de la metodología interdisciplinar, nuestro cliente está determinado en función de la experiencia que se tuvo en su momento con un grupo de investigación perteneciente al Instituto Nacional de Antropología e Historia, es decir nuestro cliente será virtual, ya que como se mencionó anteriormente no se pudo concretar la relación de trabajo. El carácter

virtual nos permite simular el desarrollo de una estrategia comunicacional para cubrir las necesidades de la situación comunicacional hipotética en las que podría encontrarse la arqueología; paralelamente, la virtualidad nos da la posibilidad de presentar dicha estrategia y poder concretar el trabajo comunicacional para lograr de esta manera difundir y divulgar la información de otras disciplinas con la sociedad.

### 3.3.2 INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO FODA EN FUNCIÓN DE PROBLEMAS COMUNICACIONALES

Desarrollamos un diagnóstico argumental debido a que no tuvimos contacto con un cliente real y por lo tanto no contamos con datos específicos que muestren las condiciones y las necesidades comunicacionales de un cliente; sin embargo, debido al acercamiento que tuvimos con el grupo de investigación arqueológica lo que logramos fue determinar de forma hipotética un caso en el que aterrizamos posibles situaciones comunicacionales en el que se podrían encontrar diferentes grupos de investigadores arqueológicos a través de un análisis que nos permita visualizar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que algún proyecto arqueológico pudiera tener en el sentido comunicacional con la sociedad.

Como fortalezas, se percibe que los datos generados por los grupos de investigación arqueológica son especializados y de primera mano, ya que quienes los generan son profesionales que cuentan con una preparación previa que los avala y los capacita para la exploración de cualquier hallazgo material que se localice en el área de exploración, y con el apoyo tecnológico así como con la participación de otros investigadores como antropólogos, paleontólogos, geógrafos e ingenieros, entre otros investigadores, la información llega a ser más detallada y profunda y logra fortalecer y ampliar el panorama del conocimiento. Para

que sus hallazgos e investigaciones queden documentadas, se realizan tomas fotográficas e ilustraciones mediante recursos que tienen a su alcance, por ejemplo, el apoyo periódico de un fotógrafo y de un ilustrador, quienes realizan el trabajo de registro y representación de los materiales hallados, que documentan como bitácora de su trabajo.

Como oportunidades identificamos que es posible ampliar su alcance de difusión, que no solo sea compartida dentro del gremio de la arqueología y limite el nuevo conocimiento al resto de la sociedad; lo anterior implicaría no cumplir con los objetivos del INAH que es preservar el patrimonio cultural, histórico y arqueológico del país. Esta oportunidad a su vez lograría un impacto en la sociedad para incrementar el interés en acceder a estos conocimientos y por lo tanto el patrimonio de la nación. Otra oportunidad que hemos reconocido es que podemos implementar los recursos TIC para la difusión de los conocimientos obtenidos de la investigación arqueológica, debido a las nuevas tendencias de consumo y producción de la información. Para alcanzar estos objetivos, es necesario implementar una estrategia que logre la organización interna del equipo y en consecuencia de la información.

Como debilidades, hemos localizado que en diversas ocasiones los registros visuales son realizados por los propios investigadores y por lo tanto pueden carecer de técnica de representación y producción. Otra de las debilidades es que no se cuenta con un equipo especializado en comunicación que desarrolle una estrategia de difusión y divulgación para dar a conocer los nuevos conocimientos arqueológicos derivados de la investigación arqueológica.

La amenaza que hemos ubicado es que debido a la falta de una estrategia comunicacional se imposibilite la difusión y la divulgación de los datos arqueológicos y por lo tanto la preservación del patrimonio cultural, histórico y arqueológico del país.

Una vez establecida la situación comunicacional en la que se encuentra el cliente a partir del FODA, es posible evaluar la información obtenida y así decidir qué camino comunicacional seguir.

### 3.3.3 EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN

Derivado de la experiencia obtenida del acercamiento con la Arqueología y sus necesidades comunicacionales como cliente potencial, hemos analizado que es posible generar estrategias de comunicación que resuelvan los problemas comunicacionales que hemos identificado.

A partir de lo anterior hemos determinado que antes de establecer un vínculo de la Arqueología con la sociedad es primordial planificar una organización interna del equipo de trabajo para recopilar toda la información derivada de sus investigaciones en un compendio o bitácora, donde se pueda visualizar textos, imágenes y videos; además creemos que es necesario comenzar a estructurar una identidad del grupo de trabajo, y de esta manera generar pertenencia entre los mismos integrantes. Esta identidad será utilizada en una estrategia externa, que servirá para que el grupo de investigación sea conocido y reconocido por la sociedad.

Para comenzar a tener una integración con la sociedad, es posible pensar en una estrategia que muestre la trascendencia que este grupo tiene, mediante productos comunicacionales que informen a la sociedad el tipo de conocimiento que están generando y lo relevante de este para preservar el patrimonio del país.

Posterior a la implementación de esta etapa de tácticos, se logrará hacer una recopilación de información que posteriormente los arqueólogos evaluarán y organizarán para dar a conocer los resultados derivados de sus investigaciones; cabe mencionar que esta

estrategia de recopilación de información favorecerá la gestión de la disciplina de Diseño y la Comunicación Visual ya que agiliza la planeación y el desarrollo de los posteriores productos comunicacionales. Derivado de lo anterior es necesario hacer una segunda evaluación que nos permitirá determinar la estrategia y los productos comunicativos a desarrollar.

A continuación se hará una descripción de la estrategias que se pretende implementar a través de los diferentes productos comunicacionales que nos permiten resolver los problemas de comunicación ya antes mencionados.

### 3.3.4 CALENDARIZACIÓN Y PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN DERIVADA DE LA EVALUACIÓN

En esta etapa, después de haber analizado la información será necesario determinar una estrategia de comunicación calendarizada, que mediante la organización por etapas nos permitirá conocer cada uno de los productos que podrían implementarse y que como ya se ha mencionado nos permitirá mejorar la comunicación interna del equipo de trabajo, así como la comunicación que comenzará a dar a conocer al equipo de investigadores y el trabajo que realizan.

#### ETAPA 1

- a  Blogs, soportes virtuales, repositorios de información
- b  Identidad gráfica (logotipo, papelería, branding)

#### ETAPA 1

- a  Redes sociales

#### ETAPA 1

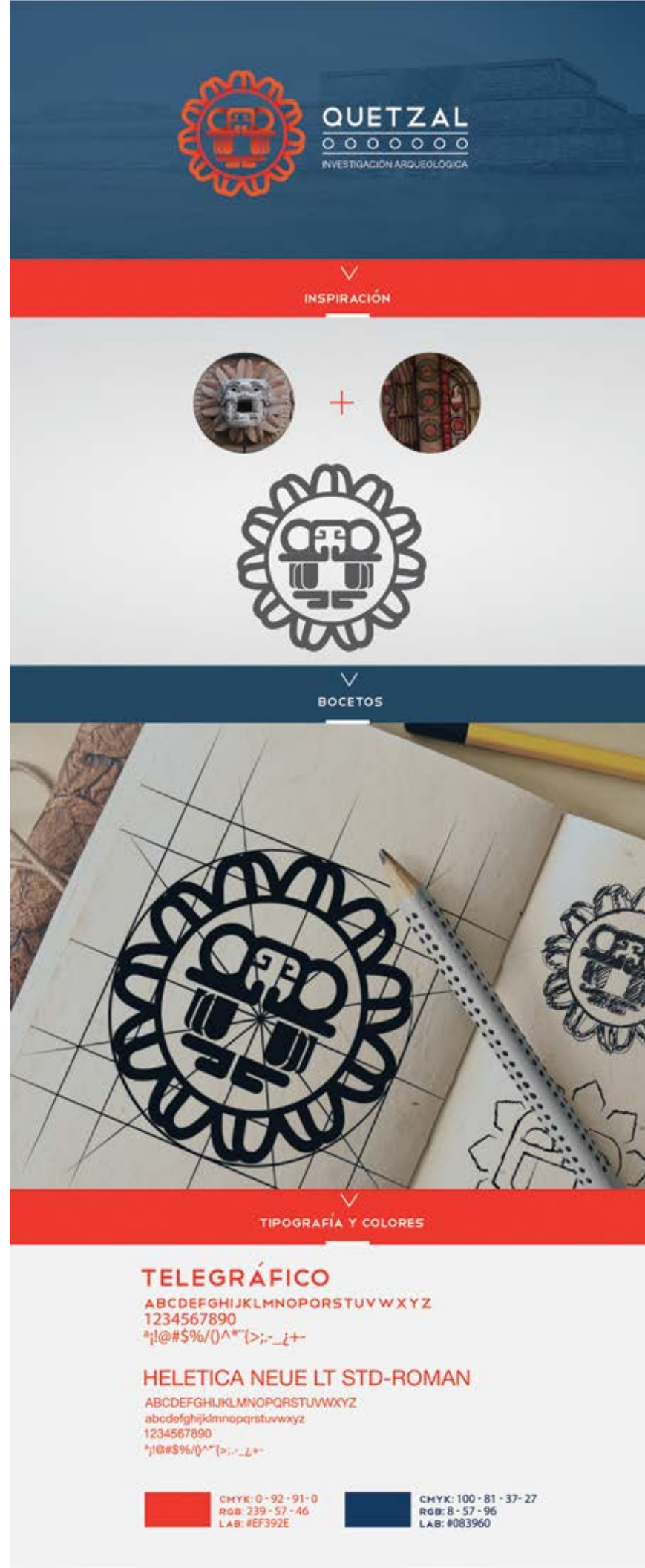
- a  Bitácora

Calendarización por etapas de la estrategia de comunicación.



Visualización que muestra la configuración de una red interna para la recopilación de información.





Desarrollo conceptual y gráfico de logotipo.

A continuación se describe cada una de las etapas de producción:

En la primera etapa, para resolver la parte correspondiente a la organización interna del equipo de trabajo proponemos configurar una red interna de sistemas como blogs, repositorios y plataformas o soportes virtuales que permitan almacenar y compartir documentos e imágenes que se vayan y se fueron desarrollando durante la investigación arqueológica, así como disponer de algunas herramientas que permitan establecer tiempos para recopilar datos necesarios y dar paso a la etapa de análisis y evaluación de información por parte de los investigadores. Al mismo tiempo, para comenzar a tener una identidad propia del equipo de investigación arqueológica, se propone desarrollar una identidad gráfica mediante la concreción de un logotipo, papelería, vestimenta de instrumentos y recursos a través del branding.

Propuesta visual de identidad gráfica para el grupo de investigación arqueológica.



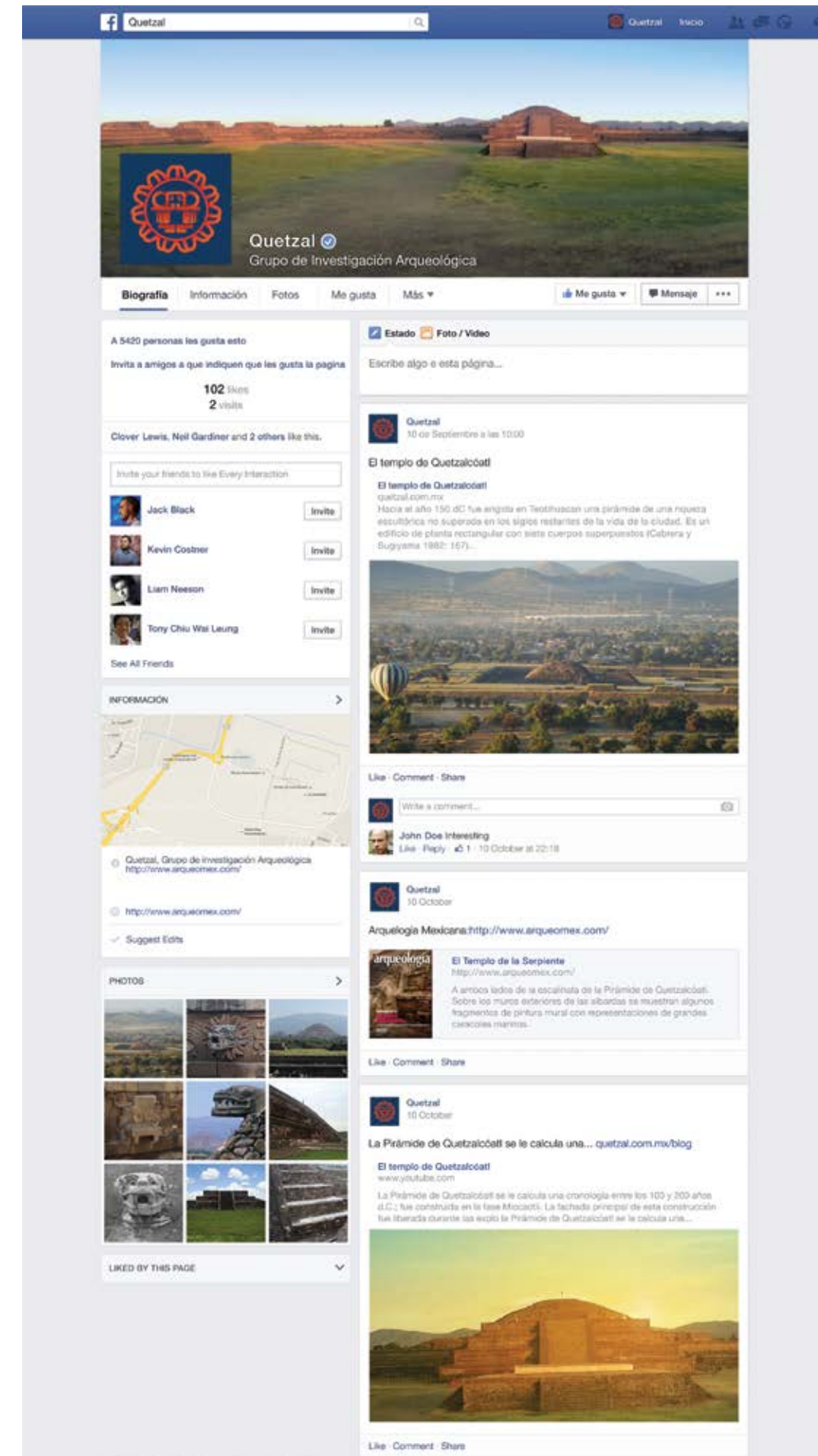


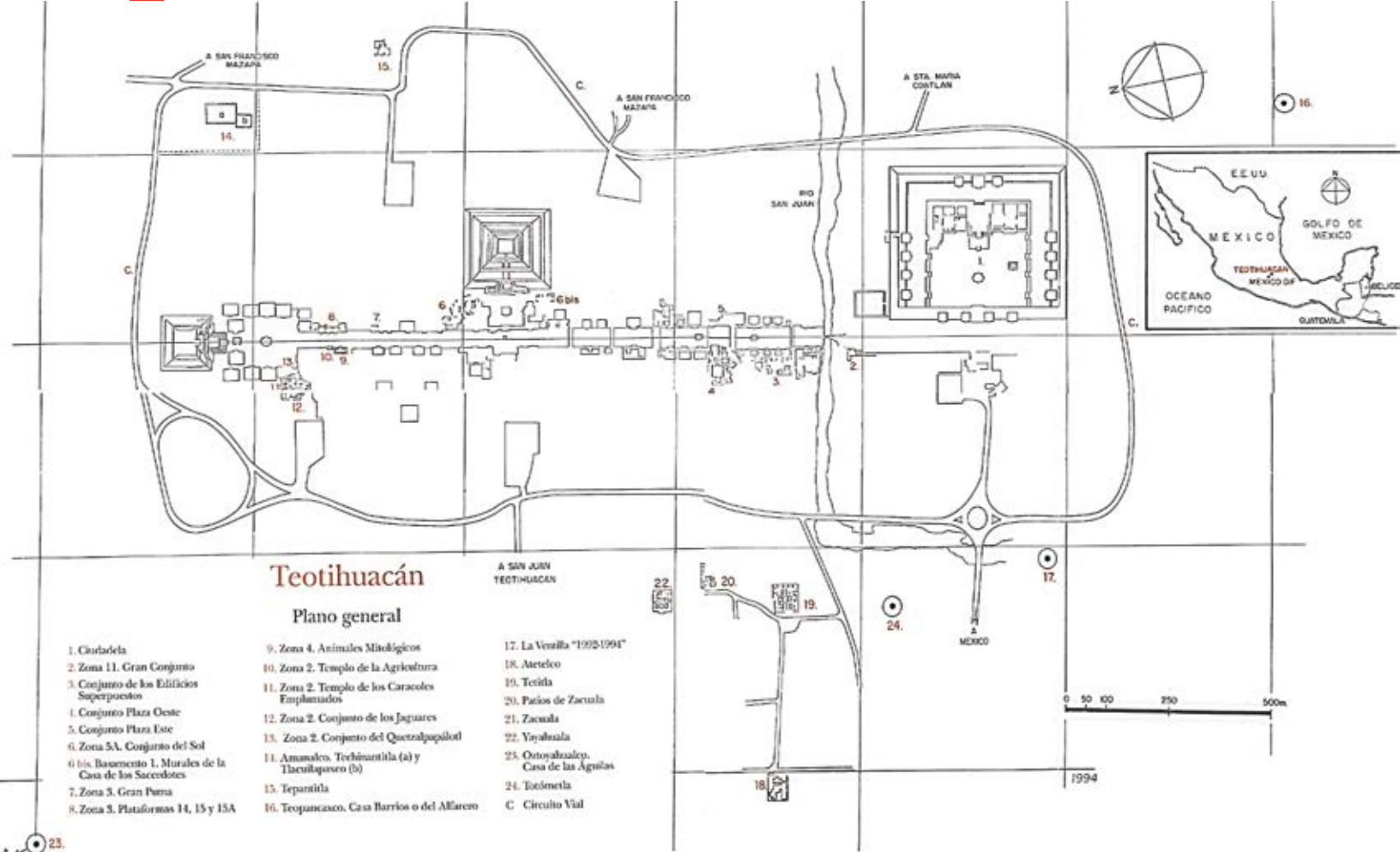
En la siguiente etapa se pretenderá generar una integración con la sociedad a través de las diferentes redes sociales como Facebook, Twitter, Youtube e Instagram, entre otros, en los que se publicará información básica del perfil del grupo de investigación como su misión, visión y objetivos para lograr de esta forma el conocimiento y el reconocimiento por parte de la sociedad hacia el grupo de trabajo.

*Detalle de propuesta visual de identidad gráfica para el grupo de investigación arqueológica.*

En la tercera etapa, ya que se ha organizado, analizado y evaluado la información recopilada a través de los sistemas implementados en la etapa uno, se proyectar una publicación electrónica en donde se muestran los resultados de su investigación, la cual estará a disposición de todos los integrantes del equipo arqueológico y al mismo tiempo servirá al equipo de diseño y comunicación cuya función es orientar la estrategia y determinar los productos comunicativos potenciales en torno a dicha información arrojada.

*Manejo y aplicación de redes sociales para dar a conocer el trabajo del grupo de investigación.*





### 3.3.5 RESULTADO DE LA ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN INTERNA (BITÁCORA), PARA ESTABLECER UNA ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN EXTERNA

Debido a que nuestro cliente es virtual, no se llevó a cabo la estrategia comunicacional, pero decidimos hacer una simulación o acercamiento a la posible información que se pudiera derivar de la primer etapa de implementación, que tenía como objetivo organizar documentos e imágenes en un compendio para facilitar el trabajo tanto para el grupo de investigadores (establecer hipótesis), así como para la función del diseñador y comunicador visual (establecer estrategias de comunicación y visualización y lograr el acercamiento con la sociedad). Correspondiente a lo anterior, nos dimos a la tarea de buscar y consultar fuentes bibliográficas como publicaciones periódicas y libros de investigadores trascendentes en

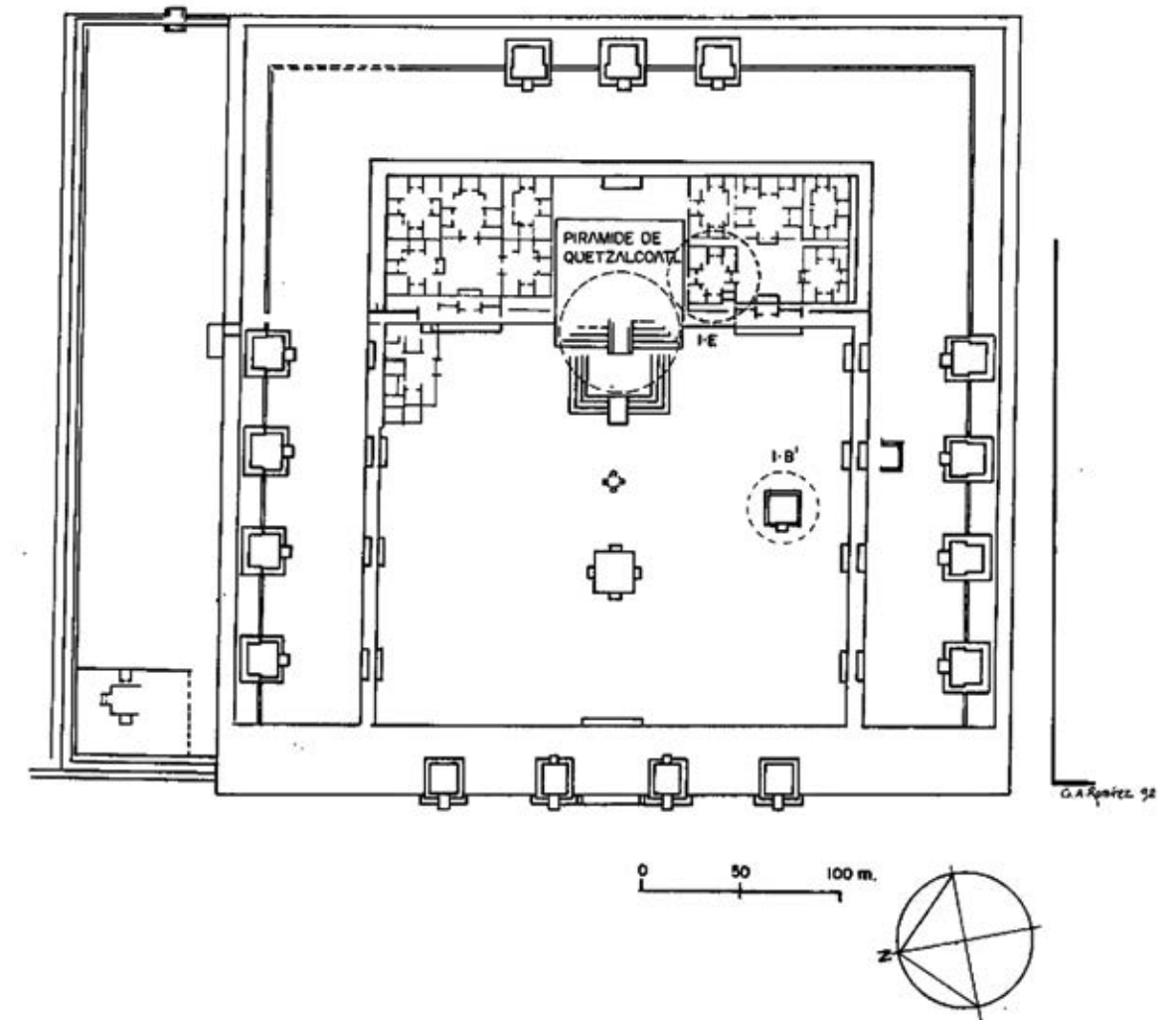
53  
Ubicación de la ciudadela con respecto al resto de las edificaciones de la zona arqueológica de Teotihuacán.

el área, como Beatriz de la Fuente, María Isabel Villaseñor, Alfredo López Austin, Leonardo López Luján y Saburo Sugiyama, que nos permitieron documentar datos sobre la fisonomía que pudo haber presentado la pirámide de Quetzalcóatl en su etapa de esplendor. A continuación se presenta esta información.

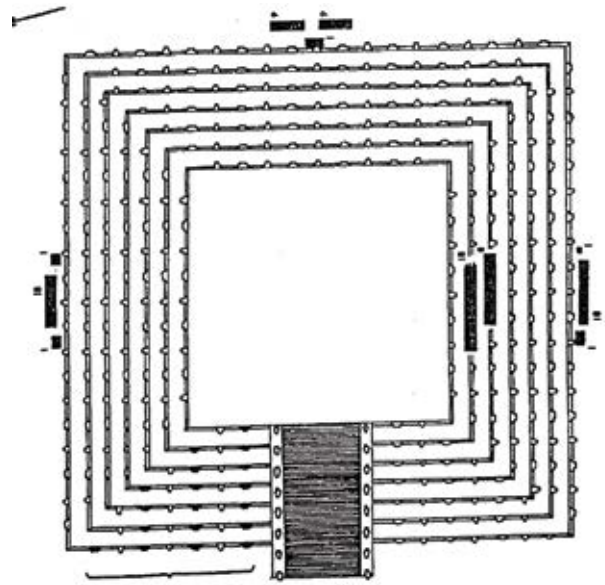
encuentra la pirámide de Quetzalcóatl; estas visitas nos permitieron hacer un registro video fotográfico e ilustrativo que coadyuvó a la recopilación de información, con lo que se logró dar paso a la siguiente etapa de desarrollo de la metodología, en la que nos ocuparemos de planificar una segunda fase de la estrategia de comunicación.

Posterior a la recopilación de datos, es necesario hacer un reconocimiento de la información. En este caso se realizó una investigación de campo que nos permitió obtener un mayor conocimiento sobre los datos obtenidos y de esta manera ampliar el panorama. Lo que logramos y realizamos fue visitar en una serie de ocasiones la zona arqueológica de Teotihuacán, en particular la sección de levantamientos arquitectónicos donde se

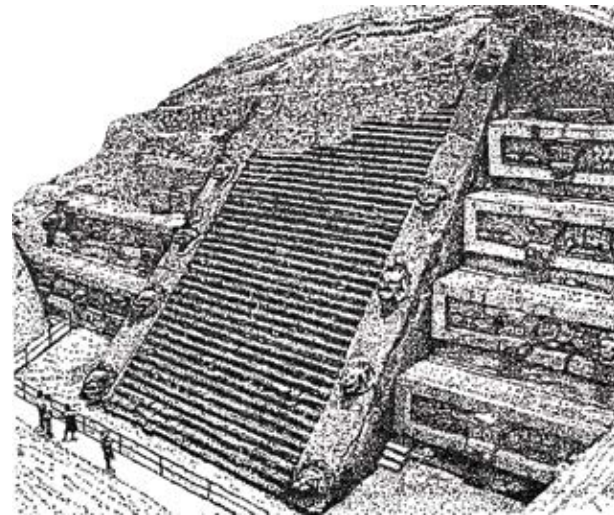
54  
Vista de planta de la ciudadela.



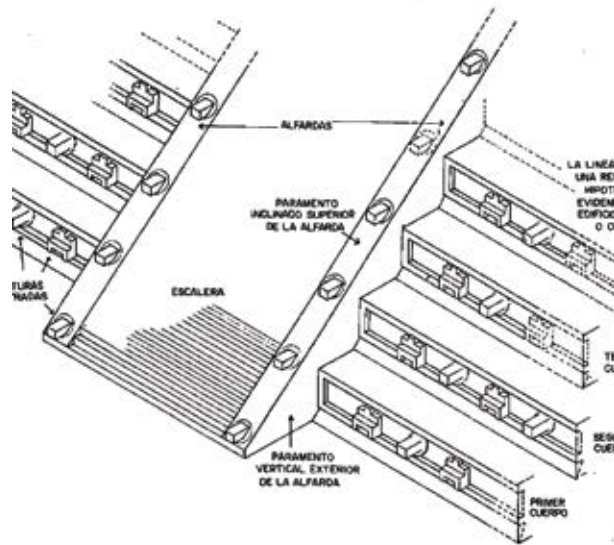




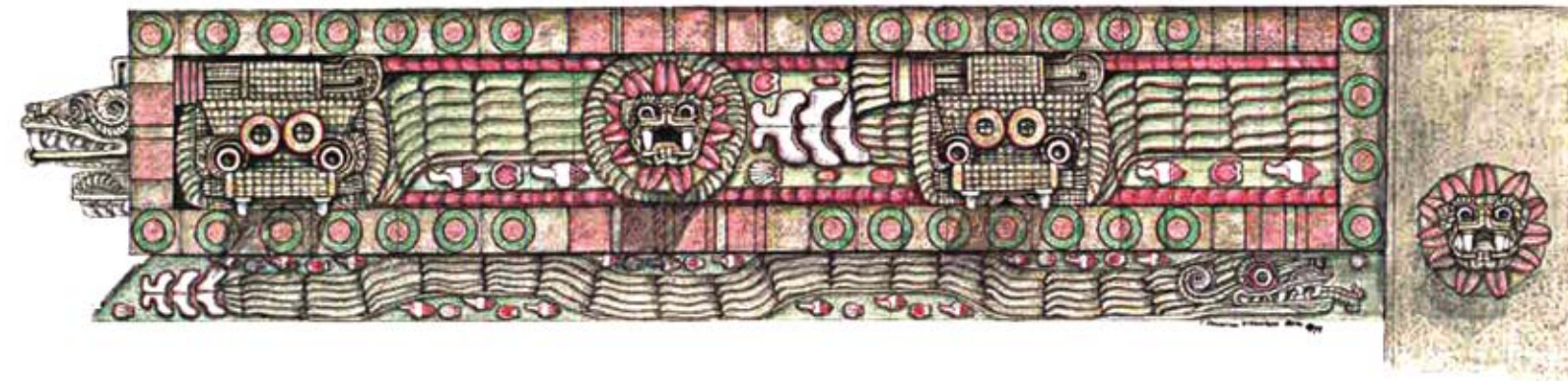
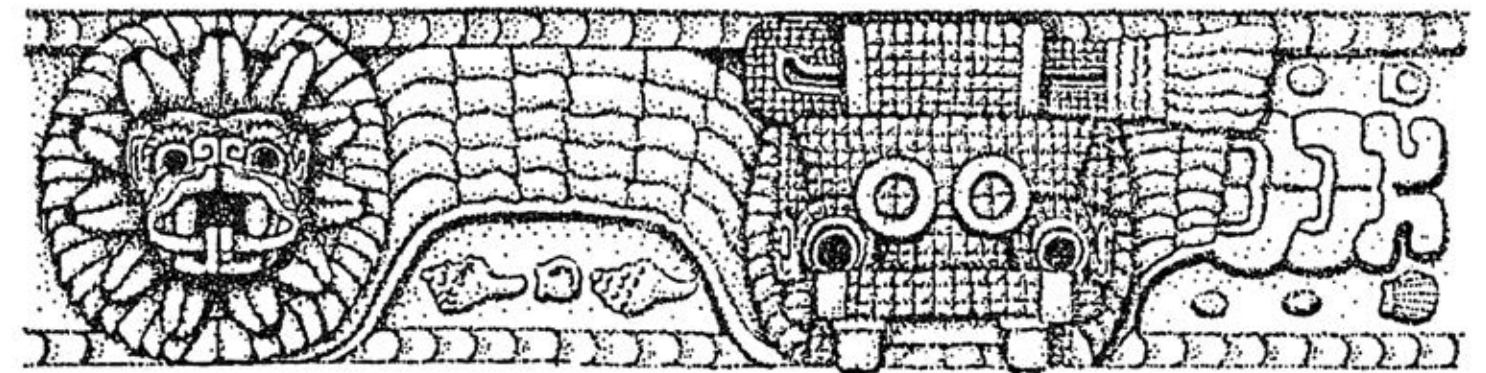
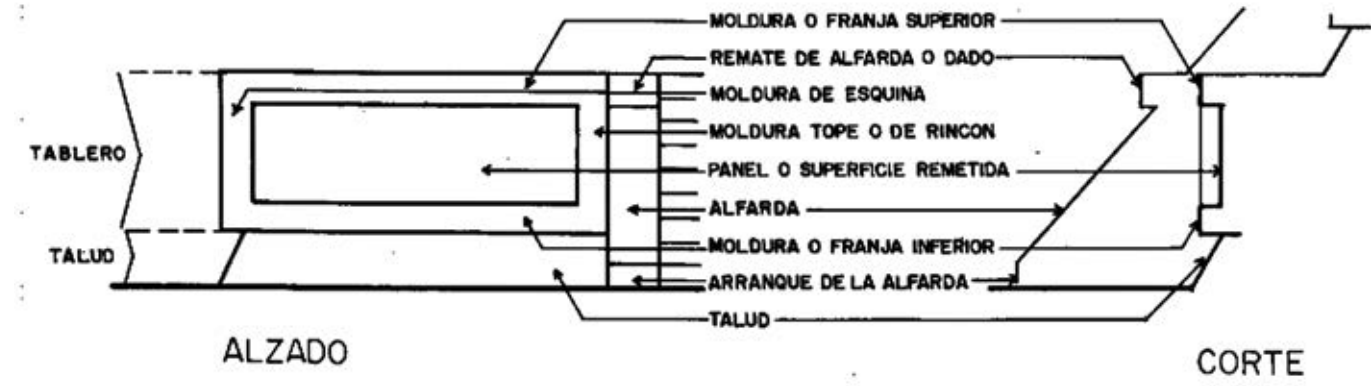
55  
Vista de planta de la pirámide de Quetzalcóatl.  
Reconstrucción hipotética del Templo de Quetzalcóatl.



56  
Templo de Quetzalcóatl.



57  
Elementos arquitectónicos de la Pirámide de Quetzalcóatl.



58  
Talud y tablero teotihuacano.

59  
Detalle del relieve en el tablero del Templo de Quetzalcóatl.

60  
Fachada poniente del Templo de Quetzalcóatl.

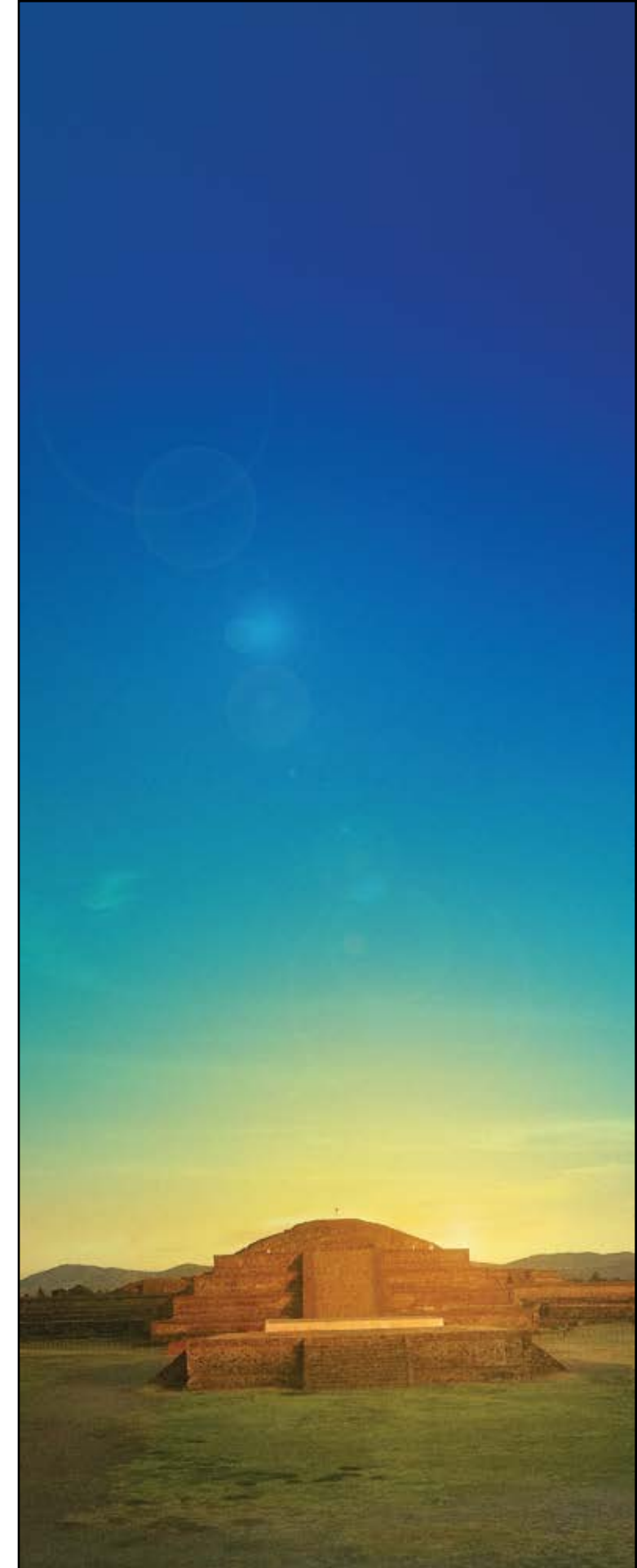


### 3.3.6 CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS DATOS RECOPIADOS

Posterior a la recopilación de datos, es necesario hacer un reconocimiento de la información. En este caso se realizó una investigación de campo que nos permitió obtener un mayor conocimiento sobre los datos obtenidos y de esta manera ampliar el panorama. Lo que logramos y realizamos fue visitar en una serie de ocasiones la zona arqueológica de Teotihuacan, en particular la sección de levantamientos arquitectónicos donde se encuentra la pirámide de Quetzalcóatl; estas visitas nos permitieron hacer un registro video fotográfico e ilustrativo que coadyuvó a la recopilación de información, con lo que se logró dar paso a la siguiente etapa de desarrollo de la metodología, en la que nos ocuparemos de planificar una segunda fase de la estrategia de comunicación.

*Alrededores de la Ciudadela sobre Calzada de los Muertos.  
Fotografía tomada por Dafne Vargas y Aleph Cruz.*

*Vista de la Pirámide de Quetzalcóatl desde el acceso de la Ciudadela.  
Fotografía tomada por Dafne Vargas y Aleph Cruz.*





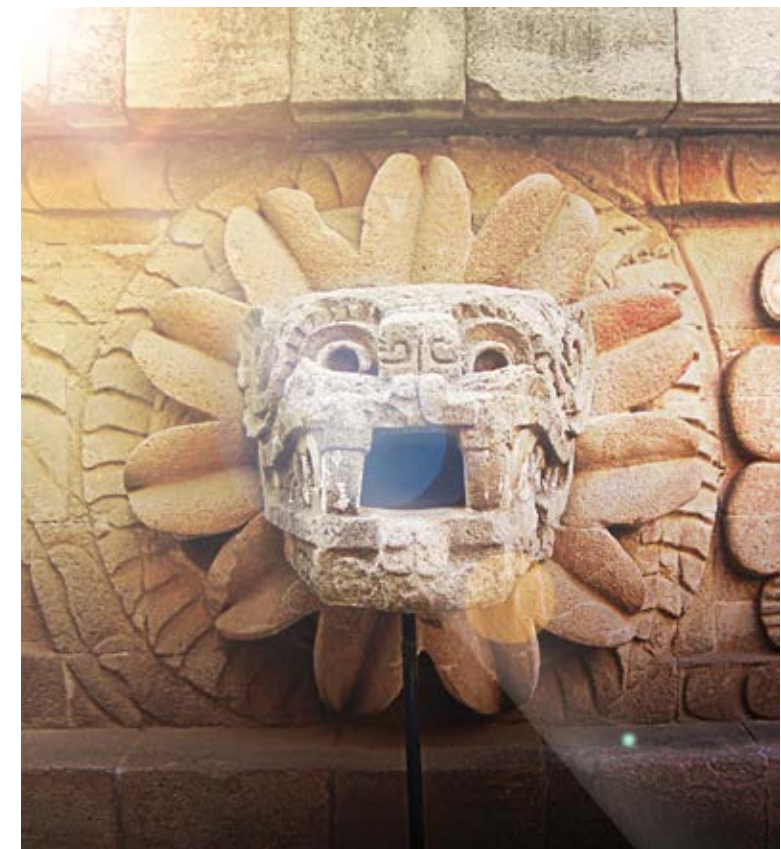
*Detalle del talúd y tablero de la Pirámide de Quetzalcóatl.*  
*Fotografía tomada por Dafne Vargas y Aleph Cruz.*

*Fachada de Pirámide de Quetzalcóatl.*  
*Fotografía tomada por Dafne Vargas y Aleph Cruz.*



*Cabeza de serpiente sobre la alfarda.*  
*Fotografía tomada por Dafne Vargas y Aleph Cruz.*

*Detalle cabeza serpiente.*  
*Fotografía tomada por Dafne Vargas y Aleph Cruz.*



*Detalle cabeza reptil.*  
*Fotografía tomada por Dafne Vargas y Aleph Cruz.*



### 3.3.7 EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Como ya hemos mencionado con anterioridad, la información obtenida de la primera parte de la estrategia es una simulación. Esta información fue retomada de fuentes bibliográficas arqueológicas que nos proveen de datos y a partir del análisis hemos determinado que es posible la consolidación de cualquier producto comunicativo aplicado en cualquiera de sus soportes; por ejemplo, la aplicación editorial, infográfica, audiovisual y multimedia, entre otros, los cuales permiten la explicación de la posible fisonomía que pudo tener la pirámide de Quetzalcóatl en su época de apogeo.

Derivado de lo anterior, pudimos observar que, para el cumplimiento del objetivo primordial del grupo de investigación arqueológica, es necesaria la implementación de una serie de productos comunicativos que logren el acercamiento de la información obtenida de sus investigaciones con la sociedad, así como continuar con el impulso del reconocimiento por parte de la sociedad con el trabajo que realiza el grupo de investigación arqueológica, para lo cual es necesario hacer una segunda calendarización y propuesta de estrategia de comunicación.

*Segunda calendarización por etapas de la estrategia de comunicación.*

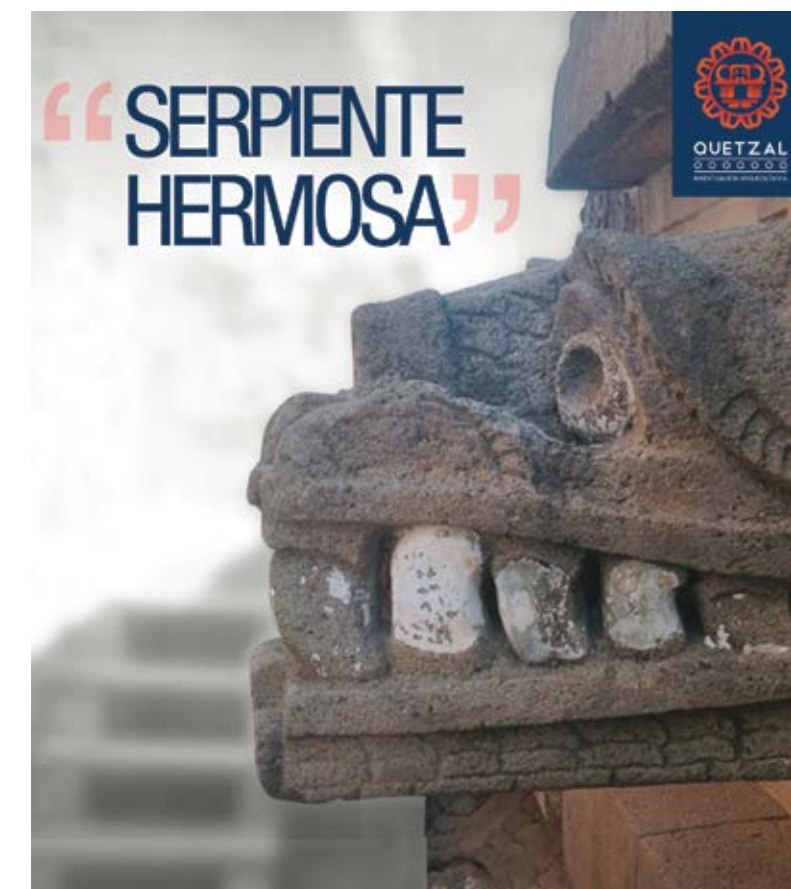
### 3.3.8 CALENDARIZACIÓN Y PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN DERIVADA DE LA SEGUNDA EVALUACIÓN

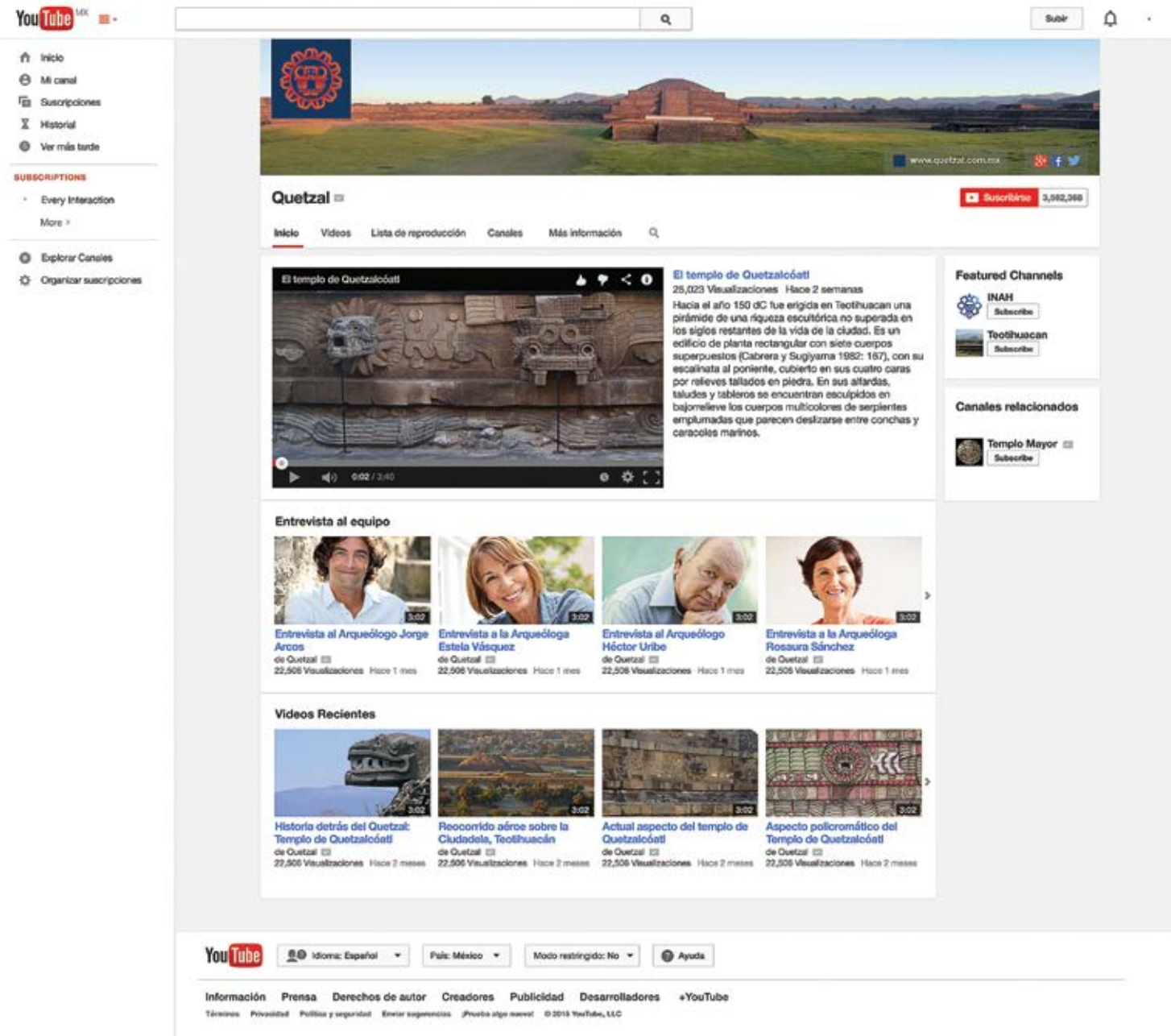


A continuación se describe cada una de las etapas que permitirán la difusión y la divulgación de las investigaciones arqueológicas.

Para la cuarta etapa, se pretende generar recursos visuales destinados al acercamiento de la sociedad con la información recopilada, mediante la difusión y la divulgación en diferentes sistemas de comunicación. Como ejemplo de lo anterior, encontramos a las imágenes fijas y en movimiento que podrán ser utilizadas como parte de campañas en redes sociales y posteriores productos comunicacionales a desarrollar, como ilustraciones o videos que reflejen la hipótesis que dicho grupo de investigación tiene sobre la fisonomía que pudo haber tenido la pirámide de Quetzalcóatl en la etapa Miccaotli.

*Post para facebook que ejemplifica parte de una campaña para redes sociales.*





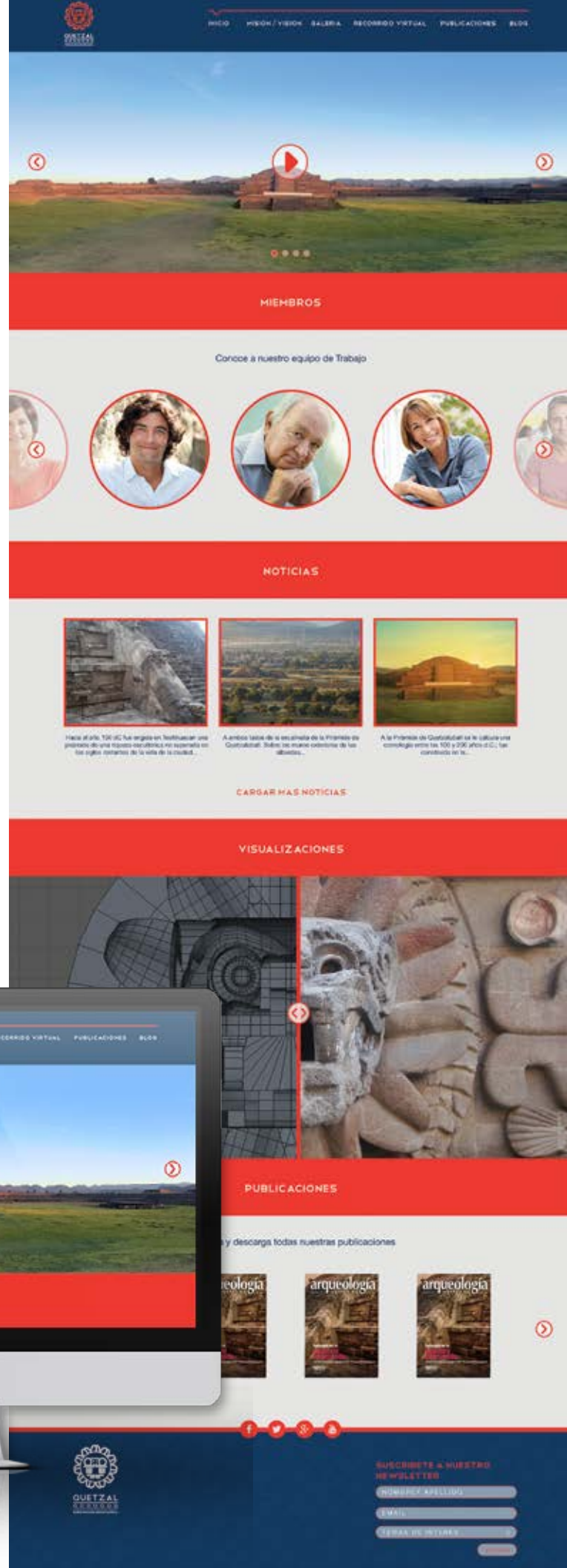
Implementación de YouTube como canal de difusión audiovisual.

En la quinta etapa se pretende buscar espacios de publicaciones de carácter editorial o web que se encuentren bajo el mismo enfoque de la historia y antropología, como revistas, libros y blogs, entre otros; el objetivo de estas publicaciones es acercar el conocimiento arqueológico a la sociedad, con lo que se da un primer paso hacia el cumplimiento del objetivo de la difusión y la divulgación de sus hallazgos. Al mismo tiempo que logramos este acercamiento, será posible realizar conferencias y/o ponencias que permitan la actualización del proyecto y la Arqueología en general en espacios estratégicos como

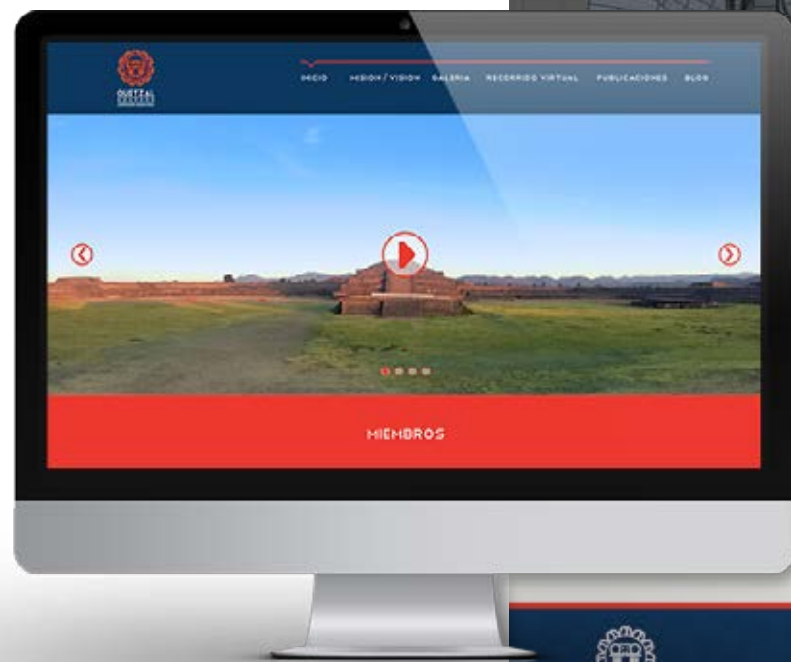
museos o escuelas relacionadas con el campo de estudio de la Arqueología y la Historia. Paralelamente se desarrollará un sitio web del grupo de investigación con el fin de agrupar toda la información recopilada de las investigaciones, así como del propio grupo de investigación como su misión, visión; posteriormente al desarrollo del sitio web se contempla implementar un sistema de mailings y newsletters con el fin de mantener informado al público interesado y al mismo tiempo se consolidará una base de datos útil para la difusión, la divulgación y la promoción del grupo de investigación.

Publicación de artículos en soportes offline.



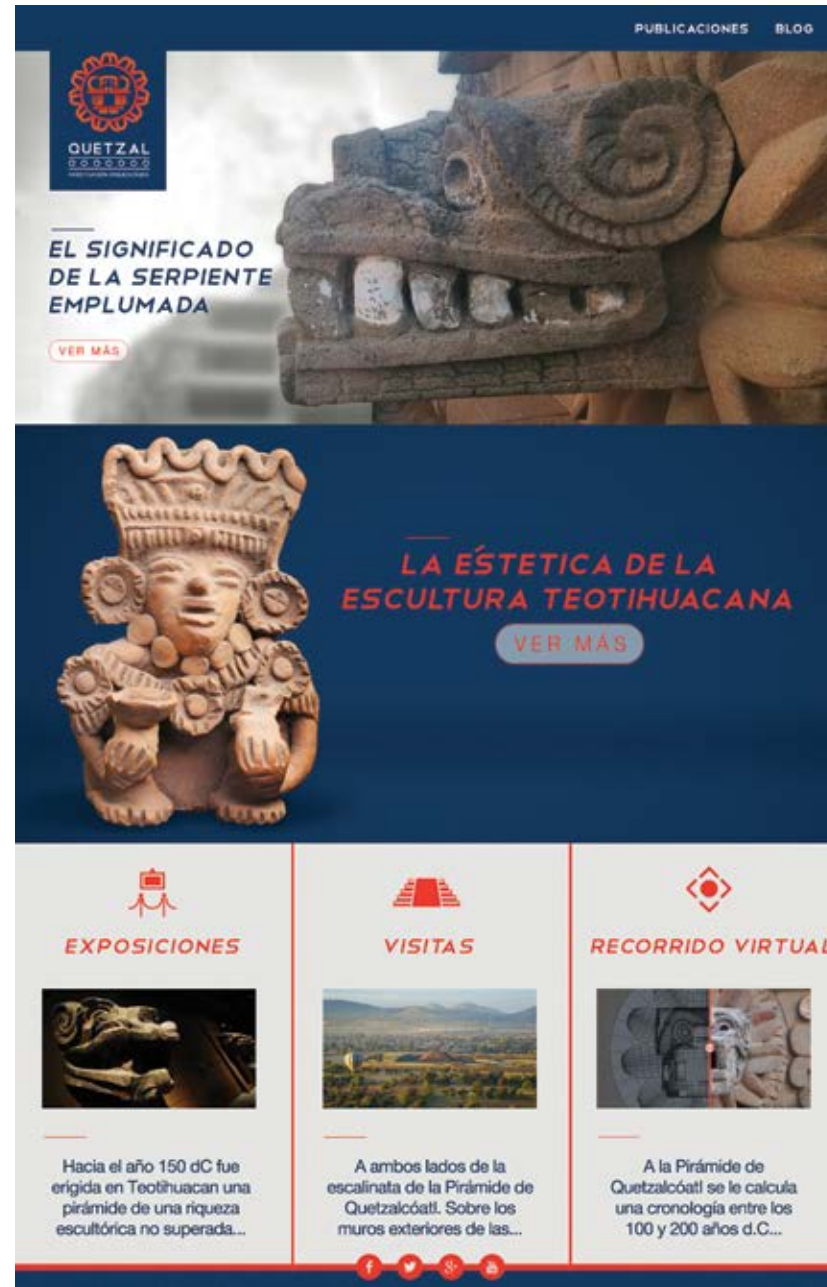


Propuesta visual para el sitio web del grupo de investigación.



Propuesta visual para blog del grupo de investigación.





Visualización de newsletters.



Recopilación de información en producto comunicativo.

Durante la sexta etapa se buscará el desarrollo de publicaciones offline; este tipo de publicaciones son aquellas que se encuentran fuera de la web. El objetivo de estas publicaciones es agrupar la información arqueológica obtenida en cualquiera de los posibles productos comunicacionales de tipo editorial, como pueden ser libros especializados en el tema, libros ilustrados y revistas periódicas, entre otros. La diferencia con respecto a las publicaciones de la anterior etapa, es que en estas últimas se pretende publicar compendios que agrupen la información de forma particular, independiente y propia, sin tener información ajena al proyecto.



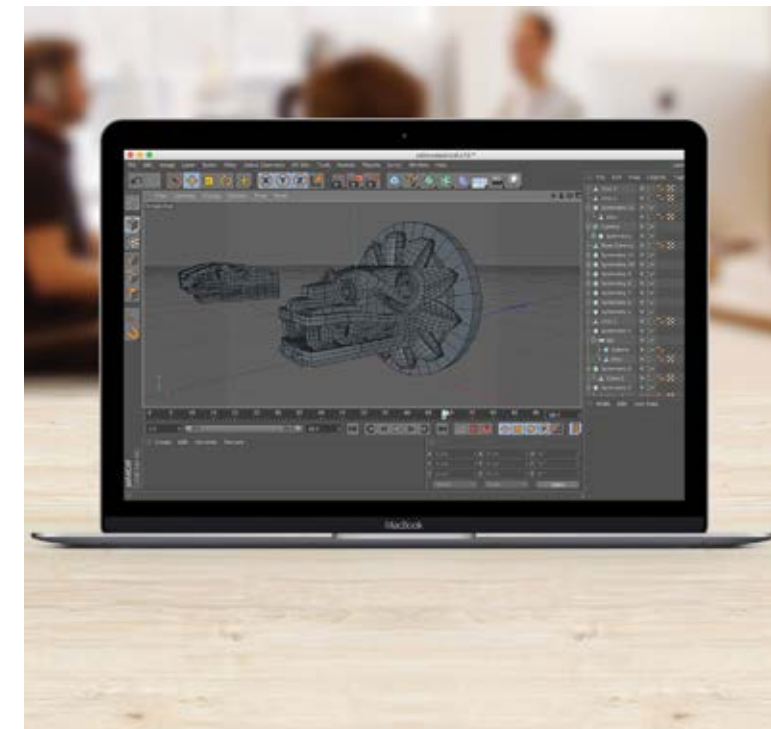
La antepenúltima etapa consistirá en la creación de una visualización que integre toda la información derivada de sus investigaciones, para lo cual la Arqueología siempre se ha auxiliado de la disciplina del diseño y la comunicación visual como instrumento para mostrar los resultados derivados del trabajo, el estudio y la investigación que realizan los investigadores y los arqueólogos sobre los restos materiales como pueden ser edificaciones arquitectónicas, materiales óseos y tepalcates, entre otros. Este apoyo visual que requiere la Arqueología se ha solucionado a lo largo de su historia a través de la ilustración en sus diferentes técnicas análogas

de representación; sin embargo, hoy en día la Ilustración se ve favorecida con la integración de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, ya que permiten generar metodologías de investigación-producción y por lo tanto de representación, como la ilustración tridimensional digital. Estas nuevas tecnologías, no solo han cambiado las formas de representación, sino además, las tendencias de consumo de la información a través de dispositivos electrónicos que conllevan la aplicación de recursos multimedia como la interacción, la hipertextualidad y la inmersión, entre otras, para lograr así un mayor acercamiento con el consumidor.



Render de un primer acercamiento de modelo 3D para la configuración multimedia de un recorrido virtual.

Proceso creativo para el desarrollo de Ilustración 3D.



Bocetos para una propuesta de recorrido virtual.

Derivado de lo anterior hemos determinado que es posible diseñar una estrategia de comunicación mediante la consolidación de un producto interdisciplinar de la integración metodológica entre la Ilustración y la Multimedia para la visualización de los conocimientos derivados de la investigación arqueológica a través de un recorrido virtual. Este producto comunicativo es parte de la estrategia interna que permitirá a los investigadores aportar y analizar su propia información, así como consolidar un producto comunicacional que les sirva como reporte de su trabajo.

Para lograr que este producto comunicativo llegue al alcance de la sociedad y cumpla con el objetivo de difusión y divulgación, será necesario pasar a la última etapa, en donde se plantea planificar una estrategia de comunicación externa a través de una exposición temporal que agrupe y muestre los resultados del trabajo integrador entre la Arqueología y la disciplina del Diseño y la Comunicación Visual; por ejemplo, en esta exposición podremos encontrar el recorrido virtual o modelos virtuales con los que los usuarios pueden y de esta manera obtener un conocimiento sobre la posible fisonomía que pudo tener la pirámide de Quetzalcóatl en la fase Miccaotli

### 3.3.9 EVALUACIÓN

Durante esta etapa se pretende conocer datos que reflejen en qué medida se están logrando los objetivos estratégicos planteados, para lo cual será necesario el uso de indicadores que evalúen los procesos y los resultados de la estrategias y los productos comunicacionales. Estos indicadores se clasifican en relación al tipo de finalidad que evalúan, los cuales pueden ser de rendimiento, cumplimiento, calidad, eficacia, eficiencia y gestión, entre otros.

El propósito de utilizar estas mediciones es informar y controlar a los miembros encargados de la estrategia sobre las tareas que se están

llevando a cabo para alcanzar dichos objetivos, identificar problemas que se presentaron durante el proceso e implementar soluciones a estos obstáculos, así como mejorar o conservar los procesos que se están llevando a cabo para su ejecución.

# CONCLUSIONES

---

Uno de los primeros aprendizajes obtenidos durante la investigación fue entender la virtualidad no sólo como una característica o aspecto de los nuevos dispositivos electrónicos digitales sino como una etapa en constante actualización dentro del proceso de Diseño, ya que posibilita la configuración de los productos comunicacionales como estrategia de Comunicación Visual. Paralelamente al concepto de virtualidad se reflexionó sobre el concepto de realidad que posibilitó identificar los códigos, lenguajes en común y experiencias que facilitan la configuración de mensajes para trasladarlos al lenguaje visual, y así cumplir los aspectos comunicativos de los diferentes públicos meta.

A lo largo del desarrollo de este proyecto se logró el acercamiento a una integración de metodologías entre un diseñador multimedia y un ilustrador, a través del aprovechamiento de los enfoques de cada una de estas disciplinas, lo que permitió mejorar y potencializar los procesos de trabajo dando como un resultado la visión de un panorama más amplio de posibilidades comunicacionales, para en medida de lo posible solucionar y satisfacer las necesidades reales de los individuos pertenecientes a un entorno social.

La metodología planteada no solo sirvió para aplicarla en este proyecto, además se espera trasladarla al terreno profesional personal como modelo de negocio enfocada al servicio al cliente, ya que constantemente está sujeta a la evaluación de la estrategia de comunicación y los productos comunicativos para replantear la necesidades del público meta y así lograr productos comunicacionales funcionales. Además, se identificó que con la incorporación de otras disciplinas en el desarrollo de productos comunicativos se logrará generar productos comunicacionales integrales, un ejemplo de esto es la creación de sitios web en la que se ven involucrados básicamente

diseñadores, comunicólogos, mercadólogos y programadores que necesitan uno de otros para lograr cubrir las necesidades del proyecto. Así mismo, se reforzó el concepto del Diseño y Comunicación Visual como un disciplina transversal al servicio de otras disciplinas, ya que se observó la cobertura de posibilidades que dicha disciplina tiene en todas las áreas del conocimiento para coadyuvar la comunicación humana.

Cabe mencionar que las reflexiones realizadas en esta investigación y los objetivos cumplidos son de carácter personal, por lo tanto están sujetas a la constante renovación y actualización de acuerdo a la realidad y contexto de las comunicaciones humanas que permean la gestión del Diseño y la Comunicación Visual.

# FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

## BIBLIOGRAFÍA

Castells, Manuel. (2000). *La era de la información Vol. I: Economía, Sociedad y Cultura. La sociedad red*, [en línea]. México: Alianza Editorial.

Recuperado de [https://profesorparticulardecomunicacion.files.wordpress.com/2015/04/vol-i\\_-la-era-de-la-informacic3b3n-manuel-castells-copia.pdf](https://profesorparticulardecomunicacion.files.wordpress.com/2015/04/vol-i_-la-era-de-la-informacic3b3n-manuel-castells-copia.pdf)

Cortés, Hernán. (2002). *Cartas de Relación*. México: Porrúa.

De la Fuente, Beatriz. (1995). *La Pintura mural prehispánica de México: Teotihuacan*. México: UNAM.

Dondis, Donis A. (2007). *Sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*. trad. Justo G. Beramendi. México: Gustavo Gili.

Eco, Umberto. (1988). *Signo*. (Trad. por Francisco Serra Cantarell). Barcelona: Editorial Labor.

Frascara, Jorge. (2005). *Diseño gráfico y comunicación*. Buenos Aires: Infinito.

Fregoso Vera, María Josefa, Gutiérrez Domínguez, María Aurora. (2001). *Psicología Básica*. México: Edere.

Gutiérrez Sáenz, Raúl. (1985). *Psicología*. México: Esfinge.

Hembree, Ryan. (2008). *El diseñador gráfico: entender el diseño gráfico y la comunicación visual*. (Trad. por Roger Rovira Bordonau). Barcelona: Blume.

Howard, R. (1991). *Realidad Virtual*. (Trad. por Eugenia Fisher). Barcelona: Gedisa.

Jean Baudrillard. (1996). *El Crimen Perfecto*. España: Anagrama.

López Austin, Alfredo, Leonardo López Luján, y Saburo Sugiyama. (1991). *El Templo de Quetzalcóatl en Teotihuacan: su posible significado ideológico*. México: UNAM-Instituto de Investigaciones Estéticas.

Marquina, I. (1964). *Arquitectura prehispánica*. México: INAH.

Mirzoeff, Nichola. (2003). *Una introducción a la Cultura Visual*. España: Paidós.

Moles, Abraham A. (1991). *La imagen: comunicación funcional*. México: Trillas.

Morris, Charles G. y Maisto, Albert A. (2005). *Introducción a la Psicología*. México: Pearson Educación.

Munari, Bruno. (1990). *Diseño y comunicación visual: Contribución a una metodología didáctica*. Barcelona: Gustavo Gili.

Negroponte, Nicholas. (2000). *El Mundo digital: un futuro que ya ha llegado*. (Trad. por Marisa Abdala). Barcelona, España: Ediciones B.

Piaget, Jean. (1991). *Seis estudios de psicología*. (Trad. por Jordi Marfa). Barcelona: Editorial Labor.

Pierre Lévy. (1999). *¿Qué es lo virtual?*. España: Paidós.

Ryan, Marie-Laure. (2004). *La Narración como Realidad Virtual: La inmersión y la interactividad en la literatura y en los medios electrónicos*. (Trad. por María Fernández Soto). España: Paidós.

Sancén Contreras, Fernando. (2003). *La realidad en proceso de ser real. Presentación crítica de la "filosofía del organismo" de Alfred North Whitehead*. México: Universidad Autónoma de México.

Serrano, Manuel Martín, Piñuel, J. L., Gracia Sanz, Jesús. (1982). *Teoría de la Comunicación. I Epistemología y Análisis de la Referencia*. Madrid: A. Corazón, editor.

Sigmund, Freud. (2013). *La interpretación de los sueños*. (Trad. por Alfredo Brotons Muñoz). Madrid: Akal.

Villaseñor, María Isabel. (2006). *La fachada poniente del templo de Quetzalcóatl*. México: INAH.

Vilém Flusser. (2011). *Hacia el universo de las imágenes técnicas*. trad. Fernando Zamora Águila. México: Universidad Nacional Autónoma de México. ENAP.

Zamora Águila, Fernando. (2007) *Filosofía de la imagen: Lenguaje, imagen y representación*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. ENAP.

(1974). *Colección de semiología y epistemología, Charles Sanders Peirce: La Ciencia de la Semiótica*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.

---

## FUENTES ELECTRÓNICAS

Etimología de Ilustración. (sf). Consultado el 15 de octubre de 2014. <http://etimologias.dechile.net/?Ilustracio.n>.

Real, Diccionario de la Real Lengua Española. (sf). Consultado el 15 de octubre de 2013. <http://lema.rae.es/drae/?val=Real>

Berenguer, Xavier, *Escribir programas ineteractivos*. (1997). [en línea]. Consultado el 22 de agosto de 2014. [http://www.upf.edu/pdi/dcom/xavierberenguer/textos/interactivos/index\\_cat.htm](http://www.upf.edu/pdi/dcom/xavierberenguer/textos/interactivos/index_cat.htm)

Wilson, Stephen, *The Aesthetics and Practice of Designing Interactive Computer Events*. (1993) [en línea]. Consultado el 22 de agosto de 2014. [http://blogs.enap.unam.mx/asignatura/francisco\\_alarcon/wp-content/uploads/2011/06/Interactivity-stephen-willson.pdf](http://blogs.enap.unam.mx/asignatura/francisco_alarcon/wp-content/uploads/2011/06/Interactivity-stephen-willson.pdf)

Oakley. Consultado el 22 de abril de 2015. <http://moto.oakley.com/>

Amazing World. Consultado el 22 de abril de 2015. <http://amazingworldapps.com/>

*They Said It Was Impossible: Seattle Doctor Uses 3D Printed Medical Model to Save Spleen*. Consultado el 12 de junio de 2015. <http://3dprint.com/72094/3d-medical-model-save-spleen/>  
Asphalt 8: Airborne. Consultado el 22 de abril de 2015.

---

## OTROS

Wachowsky, Andy, Wachowsky, Lana. (1999). *The Matrix*. Estados Unidos: Village Roadshow Pictures, Silver Pictures.

---

## REFERENCIAS VISUALES

1.  
CINCOMDOS. (2014). *Reebok Velocidad Inyectada*. [Fotografía Digital]. Recuperado de <http://www.cincomdos.com/reebok.html>

2  
CINCOMDOS. *Proyecto 40*. [Fotografía Digital]. Recuperado de <http://www.cincomdos.com/autobus.html>

3.  
Timestorm Films. (2014). *Awakening New Zealand 4K Timelapse*. [Captura de pantalla]. Recuperado de <http://timestormfilms.net/#!/project=awakening-new-zealand-4k>

4.  
Phatt, K. (2015). *Google G-Neo remix*. [Ilustración Digital]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/32345067/Google-G-NEO-remix>

5.  
ONASUP™, Anzi,(2015) *OKTOKKI The Café Branding*. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/22648745/OKTOKKI-The-Caf-Branding>

6.  
Castern, P. (2012). *Chasing Lightning*. [Fotografía Digital]. Recuperado de <http://ngm.nationalgeographic.com/2012/08/chasing-lightning/peter-photography>

7.  
Babriko, I. (2015). *kam cann health corp*. [Identidad Corporativa]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/19784849/kam-cann-health-corp>

8.  
Roman, K. (2011). *Syntonex*. [Identidad Corporativa]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/2343334/Syntonex>

9.  
Forma: Catzwolf. (2015). *MITSUBISHI L200*. [Ilustración Digital]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/28078859/MITSUBISHI-L200>

10.  
Jensen, R. (2015). *Far Cry Primal Website*. [Visualización de Sitio WEB]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/30211297/Far-Cry-Primal-Website>

11.  
Kashpersky, A. (2015). *Neural Pathways* (Stills from movie). [Ilustración Digital]. Recuperado de [https://www.behance.net/gallery/31967273/Neural-Pathways-\(Stills-from-movie\)](https://www.behance.net/gallery/31967273/Neural-Pathways-(Stills-from-movie))

12.  
Tilche, A. (2013). *Animalario - Animal Alphabet*. [Ilustración Digital]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/11800529/Animalario-Animal-Alphabet>

13.  
Kolesnikova, V. (2014). *Lion&Raccoon*. [Ilustración Digital]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/21502671/Lion-Raccoon>
14.  
Inkration Studio. (2015). *Characters, part 2*. [Ilustración Digital]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/27328011/Characters-part-2>
15.  
Pieri, M. (2015). *Blink of an eye*. [Acrílico sobre Tela]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/32198311/Blink-of-an-eye>
16.  
Behrens, J. (2015). *Eye*. [Ilustración Digital]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/23504575/Eye>
17.  
Dimitrov, G. (2012). *Sin título*. [Street Art]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/13871961/Walls-2012>
18.  
Statens Naturhistoriske Museum (2015). *Sin título*. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.facebook.com/StatensNaturhistoriskeMuseum/photos/pb.130616260322914.-2207520000.1451849268./990261524358379/?type=3&theater>
19.  
Anónimo. *Sin título*. [Fotografía Análoga]. Recuperado de <https://www.timeline.com/stories/the-science-of-smell>
20.  
Studio—JQ. (2013). *Weather Dashboard // Global Outlook UI/UX*. [Visualización de Sitio WEB]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/12748107/Weather-Dashboard-Global-Outlook-UIUX>
21.  
Anónimo. *Sin Título*. [Visualización Sala de Cine 4DX]. Recuperado de <https://www.cinepolis.com/4dx>
22.  
Apple. *Sin Título*. [Fotografía Digital]. Recuperado de <http://www.apple.com/mx/ipad/>

23.  
Microsoft. *Sin Título*. [Fotografía Digital]. Recuperado de <https://www.microsoft.com/microsoft-hololens/en-us>
24.  
Sociedad Fantasma. (2015). *Google Transit*. [Ilustración y Animación Digital]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/28406959/Google-Transit>
25.  
Microsoft. *Sin Título*. [Fotografía Digital]. Recuperado de <https://www.microsoft.com/microsoft-hololens/en-us>
26.  
Anónimo. (2014). *Suecia Car San Angel*. [Captura de pantalla]. Recuperado de <http://sueciacarsanangel.com/>
27.  
Anónimo. *Sin Título*. [Fotografía Digital]. Recuperado de <http://mariaxhe.blogspot.mx/2011/06/national-geographic.html>
28.  
Anónimo. *Sin Título*. [Fotografía Digital]. Recuperado de <http://www.nationalgeographicexpeditions.com/expeditions/new-york-advanced-photo-workshop/detail>
29.  
Mark Smith. *Sin Título*. [Fotografía Digital]. Recuperado de <http://yourshotblog.nationalgeographic.com/post/128552565274/what-do-you-spy-with-your-little-eye-national>
30.  
Kashpersky, A. (2015). *Brain*. [Ilustración Digital]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/23337921/Brain>
31.  
Albana, Y. (2013). *Baby Photo*. [Fotografía] Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/10398937/Baby-Photo>
32.  
Murugan, K. (2015). *Sin título*. [Fotografía]. Recuperado de [https://www.behance.net/gallery/26065869/\\_](https://www.behance.net/gallery/26065869/_)

33.  
Anónimo. Sin Título. [Fotografía Digital]. Recuperado de [http://www.123rf.com/photo\\_5965119\\_girl-lying-on-bed-and-reading-book.html](http://www.123rf.com/photo_5965119_girl-lying-on-bed-and-reading-book.html)
34.  
Bennussi and the Fish. (2015). *Mia chair; Tink Things furniture*. [Fotografía Digital]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/27283457/Mia-chair-Tink-Things-furniture>
35.  
Zafimahova, F. (2015). *Sketch book*. [Ilustración]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/29306749/Sketch-book>
36.  
Burroughs, P. (2015). *Pilot*. [Fotografía] Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/31660835/Bata-Batuta-Plush-Toys>
37.  
Anónimo. *Sin título*. [Fotografía] Recuperado de <https://www.proflight.com/en/full-flight-simulatoren/historie.php>
38.  
Nikirov. (2015). *Man experimenter feels the installation simulator skydiving glasses with virtual reality and flight simulation computer program hanging on the ropes on the winches managed*. [Fotografía] Recuperado de [http://www.shutterstock.com/pic-347116697/stock-photo-roma-italy-october-man-experimenter-feels-the-installation-simulator-skydiving-glasses.html?src=NsyuHjcR-ti\\_kKEMR\\_SglA-1-1](http://www.shutterstock.com/pic-347116697/stock-photo-roma-italy-october-man-experimenter-feels-the-installation-simulator-skydiving-glasses.html?src=NsyuHjcR-ti_kKEMR_SglA-1-1)
39.  
Schäfer, D. (2015). *SCI Map*. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/30565997/SCI-Map>
40.  
©Volkswagen México 2015. (2015). *Configura tu VW*. [Captura de pantalla]. Recuperado de <http://www.configurativw.mx/>
41.  
Reza, H. (2014). *LG 4K ULTRA HDTV / 2014*. [Ilustración Digital] Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/23118657/LG-4K-ULTRA-HDTV-2014>

42.  
Gardner-Pickett, J. (2015). *Jellyfish Rise*. [Ilustración Digital] Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/24460837/Jellyfish-Rise-3D-CGI>
43.  
Anónimo. *Desierto de Atacama, Chile*. [Fotografía]. Recuperado de <http://www.architectural-review.com/rethink/view-from-atacama-desert-chile/8638821.fullarticle>
44.  
Anónimo. (2014). *Sin título*. [Fotografía]. Recuperado de <http://www.mxj1simulator.com.au/gallery/>
45.  
Happycentro. (2015). *We Run London 10K*. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.behance.net/gallery/28456931/NIKE-We-Run-London-10K>
46.  
Church, F. (1857). *Niagara Falls*. [Pintura]. Recuperado de [https://en.wikipedia.org/wiki/Frederic\\_Edwin\\_Church#/media/File:Frederic\\_Edwin\\_Church\\_-\\_Niagara\\_Falls\\_-\\_WGA04867.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Frederic_Edwin_Church#/media/File:Frederic_Edwin_Church_-_Niagara_Falls_-_WGA04867.jpg)
47.  
Lumière, L., Lumière A. (1895). *L'arrivée d'un train à La Ciotat*. [Fotografía Análoga]. Recuperado de <http://mouchettandco.blogspot.mx/2011/09/aru-kyouhaku-intimidation-de-koreyoshi.html>
48.  
Oakley. (2013). *Oakley Airbrake MX // A Revolution In Impact Protection*. [Captura de pantalla]. Recuperado de <http://moto.oakley.com/>
49.  
Dimitrov, J., FourPlus Studio (2015). *Ocean*. [Captura de pantalla]. Recuperado de <https://itunes.apple.com/us/app/amazing-world-ocean-interactive/id957293784?mt=8>
50.  
Gameloft. (2015). *Asphalt 8*. [Captura de pantalla]. Recuperado de <https://itunes.apple.com/mx/app/asphalt-8-airborne/id610391947?mt=8>



51.  
Microsoft. *Sin Título*. [Fotografía Digital]. Recuperado de <https://www.microsoft.com/microsoft-hololens/en-us>
52.  
Anónimo. *Sin Título*. [Fotografía Digital]. Recuperado de <http://3dprint.com/72094/3d-medical-model-save-spleen/>
53.  
Anónimo. *Sin Título*. Recuperado de De la Fuente, Beatriz. (1995). *La Pintura mural prehispánica de México: Teotihuacan*. México: UNAM.
54.  
Anónimo. *Sin Título*. Recuperado de De la Fuente, Beatriz. (1995). *La Pintura mural prehispánica de México: Teotihuacan*. México: UNAM.
55.  
Sugiyama, Saburo. *Reconstrucción hipotética del templo de Quetzalcóatl*. Recuperado de López Austin, Alfredo, Leonardo López Luján, y Saburo Sugiyama. (1991). *El Templo de Quetzalcóatl en Teotihuacan: su posible significado ideológico*. México: UNAM-Instituto de Investigaciones Estéticas.
56.  
Anónimo. *Templo de Quetzalcóatl*. Recuperado de López Austin, Alfredo, Leonardo López Luján, y Saburo Sugiyama. (1991). *El Templo de Quetzalcóatl en Teotihuacan: su posible significado ideológico*. México: UNAM-Instituto de Investigaciones Estéticas.
57.  
Anónimo. *Sin Título*. Recuperado de De la Fuente, Beatriz. (1995). *La Pintura mural prehispánica de México: Teotihuacan*. México: UNAM.
58.  
Anónimo. *Sin Título*. Recuperado de De la Fuente, Beatriz. (1995). *La Pintura mural prehispánica de México: Teotihuacan*. México: UNAM.

59.  
Anónimo. *Detalle de las esculturas*. Recuperado de López Austin, Alfredo, Leonardo López Luján, y Saburo Sugiyama. (1991). *El Templo de Quetzalcóatl en Teotihuacan: su posible significado ideológico*. México: UNAM-Instituto de Investigaciones Estéticas.
60.  
Villaseñor, José Francisco. *Lámina 6. Ciudadela. Pirámide de Quetzalcóatl. Sección de la Fachada Poniente (círculos concéntricos)*. Recuperado de De la Fuente, Beatriz. (1995). *La Pintura mural prehispánica de México: Teotihuacan*. México: UNAM.

