

# Teoría y Práctica del Diseño

Coordinadores

Irma Carrillo Chávez

Luz María Hernández Nieto

Manuel Guerrero Salinas

Eréndida C. Mancilla González

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE SAN LUIS POTOSÍ

# Teoría y Práctica del Diseño

Coordinadores

Irma Carrillo Chávez

Luz María Hernández Nieto

Manuel Guerrero Salinas

Eréndida C. Mancilla González



Teoría y Práctica del Diseño  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra,  
Rector de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP)  
MCH. Rosa Ma. Reyes Moreno,  
Directora de la Facultad del Hábitat

#### Coordinadores

Irma Carrillo Chávez  
Luz María Hernández Nieto  
Manuel Guerrero Salinas  
Eréndida C. Mancilla González

Prólogo: Dr. César González Ochoa  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Primera edición, 2021  
Por los textos: los autores®

Esta publicación ha sido arbitrada por pares académicos; y cada trabajo publicado en este libro fue sometido a arbitraje doble ciego según consta en el expediente que se conserva en la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Se publica con el aval de la institución dictaminadora. Tanto los textos como las imágenes contenidos en este volumen son responsabilidad de cada autor.

**ISBN:** 978-607-535-242-8  
DOI: [doi.org/10.58493/scrpisi.uaslp.5](https://doi.org/10.58493/scrpisi.uaslp.5)  
Dirección Fomento Editorial y Publicaciones  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Álvaro Obregón #64, Col. Centro, C.P. 78000  
San Luis Potosí, SLP. México

# ÍNDICE

- 06 Prólogo  
*César González Ochoa*
- 09 Introducción  
*Irma Carrillo Chávez*
- 14 Capítulo 1. Uso de morteros de restauración base cal  
con aditivos orgánicos de la región, Yucatán México  
*Paola Guadalupe Pacheco Lira*
- 30 Capítulo 2. El patrimonio arquitectónico en el diseño  
contemporáneo  
*Rocío Ramírez Villalpando*
- 46 Capítulo 3. Perfiles virtuales y perfiles físicos  
en la percepción de la ciudad  
*Liliana Beatriz Sosa Compeán, Sofía Alejandra Luna Rodríguez,  
Sonia Guadalupe Rivera Castillo*
- 68 Capítulo 4. La señalética de tipo accesible e inclusiva para perso-  
nas en Situación de Discapacidad visual frente a la COVID-19  
*Leticia Arista Castillo*
- 92 Capítulo 5. Narrativa de la Animación 2D en formato vertical  
*Martha Erika Mateos Genis, Uriel Hidalgo Lerma,  
Luis Daniel Herrera Romero*

- 116 Capítulo 6. La relación del diseño para la comunicación gráfica en la construcción de interfaces visuales para optimizar la experiencia de usuario en desarrollos de *software*: Su uso práctico en nuevos proyectos  
*María Saraí Quezada García*
- 144 Capítulo 7. Diseño circunstancial. Modalidades de trabajo, proyectos y prácticas en la formación del diseño  
*Mónica Susana De La Barrera Medina*
- 170 Capítulo 8. Creación de cartografías en tiempos de cuarentena. Experimentación, interpretación y visualización del espacio habitado  
*Ana Patricia Timarán Rivera, María Cristina Ascuntar Rivera*

---

## PRÓLOGO

*Dr. César González Ochoa*

*Universidad Nacional Autónoma de México.*

A principios del siglo XX, en la primera etapa de desarrollo de algunas de las que ahora llamamos ciencias sociales, un historiador habla de la crisis en su disciplina y señala como causa el hecho de que “un elevado número de historiadores nunca ha reflexionado sobre la naturaleza de su ciencia”. (Berr, H., 1911) A más de cien años de esta reflexión, en otra disciplina, la del diseño, que en mi opinión es también parte de las ciencias sociales, después de enfrentar una crisis similar, sus practicantes, los diseñadores, comienzan a pensar en la naturaleza de su oficio, pues por mucho tiempo pensaron, y así lo manifestaban, que el diseñador tenía como tarea idear y producir objetos, ejercer su oficio, y no la reflexión crítica o el ejercicio del pensamiento conceptual.

La creciente oferta de posgrados y centros de investigación comenzaron a cambiar esa postura y hoy cada vez más profesionales, analistas y estudiosos del diseño se convencen de que aquel modo de pensar era uno de los grandes obstáculos para el desarrollo de la disciplina; cada vez más se convencen de que la sociedad necesita de la labor fundamental del diseñador, en su actividad de idear y producir objetos, pero que el diseño mismo, en tanto que disciplina académica, requiere también de la labor teórica acerca de esa primera tarea, pues sin la teoría no puede haber conocimientos nuevos.

A pesar de que hay más convicción de que se requiere de la investigación, y que esto está en relación con la teoría, no hay entre los diseñadores consenso sobre qué quiere decir hacer teoría en su campo de actividad. No podemos en estas pocas líneas abordar este problema, pero sí se puede señalar una de sus causas: la confusión en el nombre del diseño como actividad y el de la disciplina que estudia esa actividad. En realidad, son dos actividades, una cuya finalidad es el proyecto, la ejecución de objetos, ambientes, espacios, y la otra, el análisis de la primera; la materia prima de la actividad de diseñar es, en general, concreta y produce resultados también concretos, mientras que la otra es una actividad teórica, la de reflexionar críticamente sobre esa primera. Un resultado de ello es asumir que cuando se toman elementos de otras disciplinas en el proceso de diseñar, como la resistencia de materiales, que es una parte de la física; cuestiones de química o la teoría del color, etc., se hace teoría del diseño. Lo mismo ocurre cuando se habla de métodos: una cosa son los que se usan en la actividad de diseñar, y otra los métodos asociados con la teoría del diseño, con la construcción de conocimientos sobre el diseño como actividad.

Se podría tratar de dar nombres diferentes a esas actividades, pero sabemos que es muy difícil luchar contra esa tradición (es el mismo caso en la disciplina de la historia); por ello la propuesta para reducir confusiones es tratar de caracterizar con precisión en qué consisten esas dos actividades llamadas 'diseño'. Definir la actividad cotidiana del diseñador es una empresa ardua, debido a la multiplicidad de áreas de intervención del diseño, a la gran cantidad de campos a los cuales llega su esfera de acción, que dificulta pensar en un enunciado que los incluya a todos; sin embargo, no es necesario hacerlo puesto que el diseño se encuentra socialmente definido. La segunda actividad, la del investigador, del analista, del teórico, tendría su lugar natural en los programas de posgrado, sobre todo en el doctorado. Las dos actividades

---

son importantes y necesarias: por un lado la actividad profesional, cuya finalidad es realizar un proyecto; por el otro, la actividad de investigación, cuya finalidad es producir nuevos conocimientos ligados a lo proyectual. En esta etapa inicial de producir conocimientos, abundan más los trabajos escritos que dan cuenta de un proyecto, pero también hay ya intentos en la producción de elementos teóricos. Los trabajos que integran este volumen son un ejemplo de esa situación. Agradezco a Irma Carrillo y Manuel Guerrero, dos de los profesores encargados de la confección de este volumen, la invitación para iniciar la discusión de estos aspectos.

Berr, Henri. (1911). *La synthese en histoire, essai critique et theorique par Henri Berr*. Paris : F. Alcan

## INTRODUCCIÓN

*Irma Carrillo Chávez*

El diseño se observa sencillo desde el exterior, en ocasiones se ve reducido a un ejercicio centrado en la resolución de problemas o la generación de productos. Sin embargo, desde el interior de las disciplinas del diseño se vislumbra y dibuja su complejidad: en su relación con otras áreas de conocimiento, en sus construcciones teórico-prácticas, sus procedimientos conceptuales y desarrollos metodológicos. Los ocho capítulos del presente libro dan cuenta de la amplitud y diversidad de enfoques teóricos, prácticos y didácticos en el diseño, desde diversas visiones disciplinarias como la restauración, la arquitectura y el diseño gráfico. Así, el *primer capítulo* redirige nuestra mirada hacia la conservación de espacios a través de un proyecto de investigación sobre el uso de morteros de cal como técnica de intervención patrimonial. En el texto “Uso de morteros de restauración base cal con aditivos orgánicos de la región, Yucatán México” la Mtra. Pacheco Lira ofrece una visión general de los criterios que deben tomarse en cuenta al realizar trabajos de restauración, y construye un argumento a favor del uso de morteros de cal basada en experiencias de intervención con esta técnica y diversos aditivos. La autora hace énfasis en la importancia de continuar la investigación sobre técnicas de restauración tradicionales para conservar el patrimonio.

---

Otro punto de vista interesante sobre el tema de la conservación y restauración de patrimonios relacionados con la obra edificada, se aborda en el *segundo capítulo* titulado “El patrimonio arquitectónico en el diseño contemporáneo”, la Dra. Ramírez Villalpando de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, menciona la importancia de los análisis de las edificaciones ubicadas en los centros históricos de México, en donde se encuentran edificios con una gran riqueza arquitectónica que demandan una intervención urgente desde una nueva visión interpretativa de los espacios, esto es, propiciando amalgamas entre el diseño original y el contemporáneo, todo esto a partir de un análisis que implica el impacto socio-cultural de la obra, la memoria colectiva de la ciudad y los principios paramétricos a seguir.

El *tercer capítulo*, denominado “La percepción del perfil virtual de los lugares de una ciudad vs las condiciones de su entorno”, inicia su propuesta a partir de la pregunta ¿qué tipos de imaginarios urbanos se están creando derivado de la ciudad representada en medios virtuales? Las Dras. Sosa Compeán, Rivera Castillo y Luna Rodríguez afirman, que, a partir del uso de dispositivos y medios digitales, ha cambiado la concepción de la ciudad en el imaginario de sus usuarios. Esta nueva modalidad de redefinición de las prácticas imaginarias en la configuración de un espacio dentro de una imagen mediada entre lo físico y lo virtual, puede llevar a una crisis de representación, afrontando una serie de fenómenos ocultos como el aislamiento o la falta de movilidad, inclusive la visión fragmentada de la ciudad. Ante estos escenarios, se cree conveniente una evaluación más integrada sobre los procesos urbanos y se explora como salida teórica el enfoque sistémico y de complejidad de la ciudad.

El *cuarto capítulo*, aborda un tema derivado de las medidas de extrema desinfección en superficies derivadas de la aparición del virus SARS-CoV2. La Dra. Arista Castillo nos invita a contemplar el diseño de la señalética

de orientación táctil activa en personas con discapacidad visual frente a la COVID-19. La reflexión gira en torno a las medidas ausentes de mantenimiento e higiene que prevalecen en esta clase de indicaciones, lo que propicia que, además de tener una discapacidad visual, la persona invidente sea propensa a adquirir el virus. Se discute el concepto de vulnerabilidad y su relación con la discapacidad visual como parte del proceso que se da en el momento en que la crisis sanitaria influye en la relación individual del usuario con la señalética de tipo accesible. El resultado es una crítica sobre la forma en la que se presenta tradicionalmente, en cuanto a su materialidad y sus limitaciones en términos de funcionalidad y la necesidad de que evolucione para incorporar nuevas tecnologías en futuras crisis sanitarias.

En el *quinto capítulo*, la Benemérita Universidad de Puebla, a través del laboratorio de animación ARPA/BUAP, Mojito Lab, nos presenta un tema de interés para quienes trabajan los formatos de dispositivos electrónicos que nos dan acceso a redes digitales. El formato vertical ha sido poco estudiado ya que la mayoría de las imágenes de animación 2D son creadas para formatos panorámicos horizontales, partiendo de la premisa de que la visualización de una imagen más ancha permite o es comparable a nuestro campo visual humano. La Mtra. Mateos Genis, el A.P. Hidalgo Lerma y el Mtro. Herrera Romero abordan la oportunidad de exploración y producción de animaciones derivadas en propuestas de narrativas diferentes. El texto "Narrativa de la Animación 2D en Formato Vertical" nos presenta el desarrollo de tres temas importantes derivados de esta investigación: a) El video vertical como antecedente directo del formato y la relación con el medio digital smartphone y b) El análisis de animación 2D, con parámetros ya familiarizados de composición y lenguaje de imagen fija y en movimiento (cine/video). Se busca enfatizar el fenómeno del formato vertical como una oportunidad para explorar y desarrollar el estímulo visual dado en elementos, técnicas, planos y

---

secuencias de la imagen en movimiento animada en 2D, que sugiere enriquecer la narrativa visual de forma creativa y dinámica, vinculándolo con el medio.

De manera similar, el *sexto capítulo* de este volumen observa los retos de diseño que surgen ante el uso generalizado de los medios electrónicos y las tecnologías de la información. María Saraí Quezada García, aborda específicamente el diseño de interfaces en su trabajo titulado “La relación del diseño para la comunicación gráfica en la construcción de interfaces visuales para optimizar la experiencia de usuario en desarrollos de software: Su uso práctico en nuevos proyectos”. El texto ofrece una visión general sobre el uso de internet en México, buenas prácticas en el diseño de software, conceptos clave como diseño de usuario e interfaz de usuario y principios de composición. Estos constituyen fundamentos sobre los que desarrolla una propuesta procedimental para el diseño de interfaces de usuario que la autora ejemplifica, y a partir de la cual enfatiza la importancia de los diseñadores gráficos en la realización de propuestas que contribuyan a mejorar las experiencias de usuario.

En el *séptimo capítulo*, la Dra. de la Barrera Medina nos presenta un texto que manifiesta la inquietud de los profesionales de la comunicación visual. En “Diseño circunstancial. Modalidades de trabajo, proyectos y prácticas en la formación del diseño”, encontraremos reflexiones interesantes sobre el quehacer profesional del diseño en la ciudad de Aguascalientes, México. De la Barrera toca un punto sensible en el ejercicio de la profesión al preguntarse cómo se cobra el diseño gráfico y cuáles son las prácticas y modalidades del trabajo del diseño gráfico en México. Mayormente esta investigación se interesa en identificar las prácticas, tiempos, costos y modalidades de trabajo del diseño gráfico, dando seguimiento directo a profesionales mediante trabajo de campo y entrevistas personales. Esta investigación, principalmente cualitativa con estudios exploratorios descriptivos, tiene como finalidad recuperar información desde lo local,

para dar lugar prospectivamente a un análisis global de la profesión, bajo la premisa de que, si se conocieran a detalle las prácticas, los tipos de proyectos y las diversas razones para determinar aspectos como cuanto cobrar, sería mucho más objetivo devengar el trabajo de diseño.

Finalmente, en el *octavo capítulo* de este volumen, denominado “Creación de cartografías en tiempos de cuarentena. Experimentación, interpretación y visualización del espacio habitado” Ana Patricia Timarán Rivera y María Cristina Ascuntar Rivera exploran la cartografía como herramienta para realizar una reconstrucción visual y acústica del espacio doméstico a partir de una revisión teórica sobre los mapas, sus usos y funciones como representaciones de la realidad espacial. Este ejercicio, realizado con estudiantes de la Universidad de Nariño, Colombia, da cuenta de los aportes de la cartografía como recurso investigativo y creador en el diseño.

Como podemos observar, el presente libro muestra una gran diversidad de retos a los que debe enfrentarse el profesional del diseño y cómo, frente a estos retos, la adaptación de las formas y procesos quedan en evidencia a través de estas investigaciones, transitando por áreas que abordan las nuevas tecnologías y las inquietudes del ejercicio profesional, dando cuenta, además de la capacidad de observación de los autores y autoras de estos textos para problematizar los nuevos usos y costumbres en un contexto complicado como el que vivimos durante la pandemia de COVID-19, evidenciando así, la capacidad de resiliencia del ser humano.

CAPÍTULO 1

# Uso de morteros de restauración base cal con aditivos orgánicos de la región, Yucatán México

Use of lime-based restoration mortars with organic additives from Yucatan Mexico

*Paola Guadalupe Pacheco Lira*

*Universidad Autónoma de Yucatán, México*

## RESUMEN

En la teoría y en un plano ideal el uso de las técnicas y materiales tradicionales son las formas idóneas con las cuales se debe intervenir un edificio histórico, pero la reutilización de las técnicas tradicionales está condicionada a la disponibilidad de la mano de obra calificada para ese trabajo, los materiales y el tiempo disponible para la ejecución, que para la demanda actual es limitado. De igual forma los conocimientos y estudios técnico constructivos de las edificaciones, elementos y técnicas que la componen son escasos como para poder replicar las técnicas y materiales tradicionales en las restauraciones. Si bien, el que la restauración se ajuste a las necesidades actuales es parte esencial de esta disciplina,

no se puede negar que hay un sin número de trabajos, que han perdido o modificado los valores arquitectónicos de edificaciones históricas, debido al desconocimiento sus características patrimoniales. El retorno de los morteros de cal en los trabajos de intervención patrimonial en el estado ha sido lento pero ofrece, el camino más seguro y factible para la conservación

Palabras clave: Mortero, cal, aditivo, restauración

### **ABSTRACT**

In theory and ideally, the correct way we should intervene a historic building is by using the traditional materials and techniques, but these is subject to availability of the qualified and skilled labor workers for the job, the materials and time available to execute the works that for the demand, it is limited. *Likewise*, the knowledge and technical constructive studies of the buildings and all its components are insufficient to be able to replicate these traditional materials and techniques in the restorations.

Although, it is essential for these disciplines that the restoration adjusts to current needs, it cannot be denied that there are a countless done works where the architectural values of the intervened buildings have been modified, due to the lack of knowledge of the heritage characteristics, The return of the lime mortars in the heritage restoration works has been slow but offers the safest and achievable path for the preservation

Keywords: Mortar, limestone, additive, restoration.

### **INTRODUCCIÓN**

Es una realidad que en nuestros días los edificios que forman parte de nuestro patrimonio edificado están sujetos a una vorágine constructiva, desencadenando la ejecución de un gran número de trabajos de intervención tanto en el centro histórico de la capital como en los municipios al interior del Estado de Yucatán, esto no es exclusivo del estado, sino

---

que sucede en muchos lugares del país y del mundo. De esto se puede interpretar que muchos edificios se han rescatado de sus ruinas, en algunos casos estos rescates han desatado controversias acerca de la forma en la que estos edificios se intervienen, éstas pueden ir desde el uso que se le da a la edificación hasta las técnicas y materiales que se manejan para ejecutar dichos trabajos. Lo anterior motivó esta investigación, que tiene como objetivo principal estudiar uso de morteros tradicionales a base de cal y aditivos naturales obtenidos de extractos de cortezas de Yucatán, realizando un estudio comparativo para el mejoramiento de la calidad técnica y mecánica de morteros de restauración en edificios de piedra caliza de Yucatán, investigación de la cual se desprende el presente artículo.

Carlos Chanfón señala que para “poder emitir un juicio válido y completo sobre una obra de restauración individual, es necesario conocer el estado previo, el proceso y resultado de la intervención” (Chanfón Olmos, 1996). Siguiendo este señalamiento y con el fin de poder establecer los antecedentes del problema a investigar, se hizo una revisión de los trabajos realizados por el Gobierno del Estado de Yucatán, mismo que cuenta con un registro de las obras realizadas entre los años 2002-2007 en edificios considerados Monumentos o Patrimonio Arquitectónico, a los cuales se tuvo acceso, además que se pudo entrevistar a personas que participaron en la supervisión de estos trabajos. Esto con el objetivo de conocer el panorama general en los que se encuentran los trabajos de intervención. Las intervenciones analizadas van desde mantenimientos en aplanados, muros, cubiertas, impermeabilizaciones, refuerzos estructurales, hasta restituciones de cubiertas y trabajos de mayor envergadura.

Haciendo una revisión de las fichas de registro (104 de intervenciones y 21 de mantenimiento programado), se pudo observar que las intervenciones en las que se tuvieron más complicaciones fueron las que involucraban elementos estructurales de los edificios tales como cubiertas y refuerzos de muros, además los materiales que se utilizaron para estos trabajos

fueron cemento, cal hidratada, polvo de piedra (cuando se trataba de sellar grietas), en los casos de reestructuración prevaleció el uso de cubiertas de viguetas y bovedillas de concreto y/o poliestireno, piezas prefabricadas de concreto; en algunos casos se intentó replicar el sistema original sin éxito, por lo cual se terminaron los trabajos sustituyendo estos elementos con materiales comerciales actuales, como los son viguetas y bovedillas, bloques vibropresados entre otros. Si bien, el que la restauración se ajuste a las necesidades actuales es parte esencial de esta disciplina, no se puede negar que hay un sinnúmero de trabajos, en donde se han modificado los valores arquitectónicos de inmuebles intervenidos, esto puede ser por el desconocimiento de las características históricas, arquitectónicas y materiales de los edificios, o a la incomprensión de la normatividad vigente.

De lo anterior surge la pregunta ¿Cómo se debe restaurar?, La palabra restauración es muy amplia involucra sistemas, métodos utilizados por el profesional/restaurador, que tiene la responsabilidad de utilizar su experiencia pero de igual forma hacer uso racional de todos los avances científicos y tecnológicos contemporáneos, lo cual exige programas de investigación y experimentación de alto nivel. Por lo tanto, las técnicas de restauración, siempre son perfectibles y están sujetas permanentemente a revisión. (Chanfón Olmos, 1996).

La arquitectura histórica y tradicional que ha llegado a nuestros días, es evidencia del empeño de las sociedades de adaptarse al entorno natural a sus diversas necesidades individuales y colectivas. El desarrollo de las culturas constructivas resulta sorprendente por los avances alcanzados y por la conservación de muchos edificios, que a pesar de que las sociedades que los crearon han desaparecido. Parte de esta permanencia es el desarrollo de materiales constructivos específicos que, a pesar del tiempo transcurrido, siguen actuando como parte de los sistemas estructurales para los que fueron diseñados. Las diferentes influencias

---

culturales y los procesos de transferencia de tecnologías implantadas de diversas regiones, enseñadas mediante recetas y aplicadas sin demasiada reflexión. Es fundamental la comprensión de la razón de ser de las diferentes soluciones de diseño, la conservación del patrimonio y el impulso al uso de los materiales tradicionales de los sistemas constructivos permite mantener viva una tradición histórica que ha probado su eficacia de forma contundente, sino que puede incidir directamente en la calidad de vida de la sociedad al permitir la configuración de espacios con mejores condiciones de confort y durabilidad (Guerrero, 2013).

El retorno de la cal en los trabajos de intervención patrimonial en el estado ha sido lento pero ofrece, el camino más seguro y viable para la conservación de estructuras y elementos decorativos, y como resultado la transmisión de los mensajes de estos a futuras generaciones. Se busca así tener cada vez más morteros a base de cal, que permitan una continuidad en el comportamiento de los materiales originales. En el siguiente apartado del artículo vamos a presentar las experiencias de trabajo de algunos profesionales del tema.

## **EXPERIENCIAS EN EL USO DE MORTEROS BASE CAL Y ADITIVOS ORGÁNICOS EN LA RESTAURACIÓN**

Para comenzar, el término genérico de mortero se define como la mezcla de aglomerante inorgánico (cal, cemento, yeso, arcillas), áridos y agua; a veces el mortero puede contener componentes orgánicos y/o inorgánicos que mejoran sus propiedades (aditivos). Todos estos componentes se mezclan en tales proporciones que permiten que la masa resultante sea trabajable, con propiedades físico mecánicas aceptables (resistencia a la rotura, deformabilidad, adherencia, porosidad y permeabilidad al agua) y que tenga resistencia al endurecerse (Cazalla Vázquez, 2002). De acuerdo al diccionario de la Lengua Española, la definición general de mortero es conglomerado o masa constituida por arena, aglomerante y agua, pero puede contener además algún aditivo. Los morteros

que no contemplan un árido en la composición se llaman *morteros simples*, por ejemplo morteros de tierra, una mezcla arcillosa donde no existe una reacción de maduración, si no que se produce una evaporación del agua, los morteros que incluyen un árido son *morteros compuestos* (Cazalla Vázquez, 2002).

Los aditivos son aquellas sustancias o productos que incorporados al hormigón, mortero o pasta, antes o durante el amasado, en proporción no superior al 5%, producen una modificación deseada, siempre favorable de alguna de sus características, propiedades habituales o de su comportamiento.

Los aditivos se han usado a través de la historia de diferentes tipos:

- Orgánicos, son sustancias que están en estado natural e inalterado antes de combinarse con otros materiales del mortero por ejemplo: clara de huevo, caseínas, albúmina.
- Inorgánico, se dividen en inertes o no activos y activos
- Los inertes confieren propiedades especiales, como plasticidad, color adherencia, pero sin alterar el fraguado por ejemplo los fillers calizos.
- Activos, son materiales naturales o artificiales que confieren propiedades hidráulicas, ya que pueden dotar a los materiales de la capacidad de endurecer en presencia de agua o de humedad, características puzolánicas.
- Aditivos sintéticos, son los elaborados por el hombre o bien materiales naturales modificados como lo son resinas, polímeros acrílicos, siliconas etc.

Ahora bien, hablar de morteros de restauración implica que además de las características comunes de los morteros, estos deben cumplir con características específicas como lo son (Cazalla Vázquez, 2002):

- 
- Buena trabajabilidad
  - Textura y color similar a la piedra
  - Poca retracción al fraguar
  - Impermeabilidad al agua
  - Permitir respirar para evitar humedad
  - Absorber posibles movimientos de dilatación y contracción
  - Resistencia frente agentes atmosféricos
  - Mínimo contenido de sales
  - Resistencia similar al elemento portante

El uso de la cal en la construcción se ha dado a lo largo de la historia, en partes menos visibles pero fundamentales, ya que una de sus principales funciones es unir piedras como mortero para dar cohesión y resistencia a las estructuras. Cabe mencionar que fueron los mayas quienes lograron excelencia en el manejo y técnicas de manufacturas de los estucos y acabados arquitectónicos desde épocas tempranas y hasta muy tarde en su desarrollo cultural.

De unos años a la fecha se ha reforzado la necesidad de utilizar la cal en los procesos de restauración de obras de interés histórico, el ICOMOS o ICCROM que son centros internacionales dedicados a la restauración del patrimonio han recomendado el uso de morteros de cal en los rejuntes conocido como “*repair mortars*”, estos son morteros basados fundamentalmente en la cal, esto debido a las similitudes en composición y propiedades con los materiales originales (Alvarez, 2006). Entre las ventajas que ofrece el uso de morteros de cal en la restauración de edificaciones históricas se pueden mencionar:

- La cantidad de sales solubles que aporta un mortero de cal es mucho menor a la aportada por el cemento Portland, esta diferencia evita daños en conjunto de piedra-mortero que pudieran darse por la cristalización de sales (Cazalla Vázquez, 2002).

- Los morteros base cal son más adecuados para la restauración, porque resultan más compatibles con las técnicas constructivas y materiales tradicionales esto de acuerdo a su comportamiento químico y físico-mecánico (Martínez-Ramírez, 1998).
- Los morteros de albañilería base cal tienen la capacidad de conservar durante mayor tiempo la estabilidad del sistema constructivo de una edificación, pues si llegan a presentarse fracturas en el mortero éstas pueden corregirse a través de ciclos de disolución y precipitación de la calcita, con los que las fisuras se auto sellan (Rodríguez, Hansen, y Ginell, 1998).

Los aditivos de origen orgánico se han combinado con morteros de cal en diversas culturas y épocas, la identificación de extractos vegetales en recubrimientos o elementos modelados en relieve en la arquitectura prehispánica confirma el interés de sus constructores de innovar con materia prima accesible. Actualmente se sigue dando un uso variado a los extractos de las cortezas en las comunidades mayas y se ha extendido a la conservación arqueológica, para mantenimiento de acabados de estuco, sustituyendo a los aditivos sintéticos, la compatibilidad de estas técnicas tradicionales ha permitido generalizar el uso de la cal y sus derivados.

De acuerdo a los trabajos de Jaidar, Ruiz y Mendoza, en el área maya son diversos los aditivos que los habitantes debieron usar, sin embargo se han encontrado estudios que señalan la presencia de varias especies de árboles que tienen la cualidad de proveer sustancias glutinosas a partir de la maceración de sus cortezas. Los aditivos y/o extractos que más se han empleado son el *chukum* y *pixoy*, mismos que se han utilizados en diversos sitios arqueológicos del área maya como *Balamkú*, *Becán*, *Calakmul*, *Chicaná*, en *Campeche*, *Chacmultun*, *Chichen Itzá*, *Ekbalam* en Yucatán y *Kohunlinch* en Quintana Roo, pero se han utilizado igual el *Chaka* y el *Jolol*. De las ventajas observadas por estas autoras en campo se pueden

---

mencionar la plasticidad al momento de la manipulación de la mezcla y el tiempo de fraguado (Jaidar Benavides, Ruiz, y Mendoza).

Existen otros estudios como el de Victor Ley, que en su investigación coincide con esta información, donde en los análisis que realizaron en el sitio arqueológico de *Witzina*, concuerdan 9 de 11 elementos químicos, los cuales sugieren la utilización de dichos extractos de árboles (*chukum*, *pixoy*, *jolol* y *chaká*) para la adhesión de las partículas de polvo de los morteros analizados (Ley Paredes, Ríos, y Peña, 2013).

El uso de estos morteros con aditivos orgánicos en Yucatán, han tenido muchas más muestras en el patrimonio arqueológico, en enlucidos y pintura mural, en el trabajo de Alba fuentes y Aida Otero en *Calakmul*, se menciona el uso de *chukum*, *chacté*, *chaká* y *ha`bín*, para mejorar la plasticidad y fraguado en los morteros de cal, utilizándose estos en pintura mural, fijación de capa pictóricas, reintegración de morteros, en las que concluyeron que el empleo de estos materiales de origen natural una alternativa al uso de sintéticos, al momento de consolidar y reintegrar morteros con pastas y mezcla de cal, además de reducir el costo de las intervenciones, resultando estas mas accesibles y ecológicas (Fuentes Porto y Otero, 2010).

Diana Magaloni Kerpel comenta en su artículo “Los colores de la selva. Procedimientos, materiales y colores en la pintura mural maya”, que Edwin Littmann, realizó experimentos con mucílagos extraídos de la corteza de *chuku*, *chacté*, *chacah* y *jabín* o *habín* de acuerdo a este autor:

Eran utilizados en Yucatán en los años sesenta del siglo XX, para ser mezclados con la cal y mejorar sus propiedades de plasticidad y fraguado y concluyó que solamente el *chukum* tiene resultados positivos al trabajar con la cal. Piero Baglioni y otros autores han comprobado que esta goma se activa al contacto con el líquido altamente alcalino de la cal y posibilita una cristalización ordenada

y en escala de nano-cristales, lo que resulta en un cementante altamente plástico con buenas propiedades de fraguado y muy resistente (Magaloni Kerpel, 2008).

El uso del *chukum* ha sido reportado en gran parte de la arquitectura mesoamericana desde hace décadas, y el uso de su extracto fue utilizado por los mayas en la pintura o como parte de otros materiales, algunos trabajos acerca del uso de este material se han enfocado principalmente en su uso tradicional, sin explicar su uso técnico, en el caso del *pixoy* existe bibliografía acerca de su uso como estabilizador sin profundizar en todas sus propiedades. En el trabajo de Rocio Gallegos, se realizó un estudio térmico de acabados agregándoles *chukum* y *pixoy*, donde se concluyó que el *pixoy* fue más adhesivo, tuvo menos absorción de agua y una conducción térmica del 72%, mezclando ambas resinas se obtuvo una conducción del 77.4% (comparados con una mezcla de adhesivo blanco), igual mencionaron que uno de los factores relevantes de estos enlucidos es la pigmentación natural, eso al aplicarlos al interior de edificaciones (Gallegos y Aranda, Gomez, y Suarez, 2012).

De acuerdo con las observaciones hechas por Ma. Cristina Ruiz, previo a su investigación en laboratorio, los trabajos en jornadas de campo indicaban que el producto preparado con *pixoy* resultaba efectivo como fijativo y consolidante de estucos disgregados. Sin embargo, una de las principales dificultades que tienen estas observaciones y trabajos en campo, es la falta de tiempo y en muchas ocasiones herramientas, por lo que resulta muy difícil evaluar con veracidad si los beneficios atribuidos a estos preparados de *pixoy* son durables y efectivos. Ahora, los resultados de las pruebas y observaciones que realizó la autora en su evaluación comprobaron que los productos preparados con el extracto de *pixoy*, no son efectivos para la conservación de pintura mural o fijativos. La relevancia de este trabajo radica en la demostración que los usos empíricos de diversos materiales que se han utilizado en campo

no han sido evaluados a profundidad y su uso se mantiene por años sin saber si realmente cumple la función para lo que son requeridos (Ruiz Martín, 2010).

Como se puede observar los morteros de cal con extractos de cortezas han sido trabajados en su mayoría en zonas arqueológicas, su uso ha sido en procesos de ribeteos, resanes y la elaboración de recubrimientos de sacrificio y pinturas murales. Las evidencias señalan que aún cuando la documentación histórica y de laboratorio son evidencias de la presencia de estas cortezas en diferentes morteros, como bien menciona Ma. Cristina Ruiz, muchas veces en campo se dificulta evaluar si este producto realmente cumple la función para lo cual se agrega a una mezcla (Ruiz Martín, 2010). Ejemplo de eso, se pudo observar en la visita que se hizo a los trabajos de intervención del Convento de Maní, en el cual se utilizó extracto de la corteza de *chukum* (su preparación consistió en remojo de corteza, durante 2 días con un proceso de maceración, Ver *Imagen 1*) para los siguientes trabajos de repellados, elaboración de cubiertas de *bahpec*, aplanado final (Ver *Imagen 2*), sellador de muros, entre otros (Ver *Tabla 1*), cabe mencionar, que cuando se preguntó el motivo del uso del *chukúm* como aditivo, la respuesta que se obtuvo es que así les habían enseñado, es un saber heredado.

| Acabado Rústico                | Acabado Final              | Bahpec   | Sellador de muro   |
|--------------------------------|----------------------------|--|--------------------|
| Polvo de piedra – Chukúm (4:1) | Polvo ceñido- cal- chukum, | 3 Cubetas de sahcab, 1 de cal y agua de chukum | Cal- agua - chukum |

Tabla 1 Uso de mortero de cal con chukúm en el Convento de Maní, Yucatán. PGPL 2019



Imagen 1 Preparación de Chukum, PGPL(2019)

Es importante señalar, que el uso especialmente del *chukum*, ha sido popularizado, se ha vuelto una moda y conocimiento adquirido que se usa sin ninguna restricción, por tal motivo es de suma importancia que hasta que no se conozca a profundidad los posibles beneficios y efectos de un producto ya sea natural o sintético no debe ser empleado en trabajos de conservación. Pese a estos estudios y experiencias de muchos profesionales, la utilización de los morteros base cal y sus aditivos en la industria de la construcción actual es limitada, los morteros de cal siguen siendo “modificados” con cemento para ser aplicados por el trabajador, no se ha logrado dar el salto a caracterizar un mortero de albañilería o recubrimiento para que en los trabajos de intervención de cualquier edificio patrimonial se usen sin estos añadidos.



Imagen 2 Aplicación de mortero con agua de chukum en muros y bovedas, Pacheco, P. (2019)

Si bien se ha podido observar la larga e histórica tradición de los morteros de cal, con resultados satisfactorios en la actualidad, se ha reconocido también problemas comunes que se presentan tanto en el manejo como en la aplicación de estos morteros (Cruz Flores, 2010), así como sus características una vez fraguadas, entre las limitaciones encontradas se pueden mencionar:

- Tiempo de manejabilidad, en el trabajo práctico ya en obra, el tiempo del que se dispone para el manejo y aplicación de la pasta o mortero, en muchas ocasiones puede resultar limitado. El tiempo de manejabilidad se reduce en condiciones de temperaturas altas así como en climas cálidos, debido a que los extractos de cortezas se descomponen.
- Adhesión al sustrato, la adhesión o anclaje de las pastas de cal al sustrato o material original, esta problemática se ha presentado en algunos casos desde el mismo momento de aplicación y este defecto se ha llegado a observar con mayor claridad una vez fraguadas las pastas, esto se ha dado debido a su propio peso o incluso al someterla a esfuerzos.

- Grado de contracción, las pastas de cal en ribetes, resanes y reposiciones, a través de su proceso de fraguado, han tenido cambios dimensionales, que pudiera deformar el elemento, llegando al desprendimiento y desintegración.
- Agrietamiento, es una de las limitaciones más importantes y al que más hay que hacer frente, esto se ha observado en diversos trabajos en la actualidad, como lo son aplanados exteriores, es recurrente y muchas veces difícil de controlar.
- Pulverancia, que se puede dar durante el proceso de fraguado o posterior, esto afecta la superficie e incluso la consistencia general de los elementos.
- Resistencia mecánica, muchas de las pastas de cal no presentan la resistencia mecánica requerida para lo que fueron aplicados, esto ha requerido el retiro de las pastas y una reformulación, que consiste en el cambio de proporciones o características de las cargas o de la cal como cementante, esto es algo común, que puede ser debido a que la preparación de los aditivos se da de diferentes formas y su composición y/o contenido, posiblemente varía dependiendo de la preparación.

Los morteros de cal con aditivos orgánicos son una alternativa que ha mostrado resultados satisfactorios en los trabajos de conservación patrimonial, no solo en México con el uso de cortezas y el mucilago de nopal, sino en otras partes del mundo se ha trabajado con cuajada, azúcar morena, extracto de cactus, pulpa de bel, lentejas y aceite de margosa; lo que demuestra que es una opción viable y aceptada por la disciplina.

De acuerdo a lo observado en tanto en los trabajos de investigación, como las visitas a campo, se pudo concluir que la preparación y proporciones de estos aditivos es variada, su preparación puede ser en remojo y maceración de cortezas, o hervido, siendo la más común en los trabajos de campo la primera. Al momento de preparar los morteros no existe

---

una proporción del aditivo como tal, ésta es determinada de acuerdo a la manejabilidad que vaya resultando al momento de la elaboración.

Si bien como se mencionó anteriormente estas mezclas aún tienen sus limitaciones, el uso de aditivos orgánicos para mezcla de cal con fines de conservación tiene como objetivo mejorar las propiedades físicas y mecánicas de los morteros, de acuerdo de las necesidades y requerimientos al momento de aplicar, entre las propiedades atribuidas se pueden mencionar dureza, tiempo de fraguado, adhesión del soporte, plasticidad entre otras.

La disponibilidad de los materiales en el territorio mexicano, su fácil extracción y bajo costo hace que los aditivos orgánicos para su uso en los morteros de restauración sean una opción factible, que permite seguir estudiándolos y experimentando con ellos para poder llegar a una caracterización de su uso.

## REFERENCIAS

Chanfón Olmos, C. (1996). *Fundamentos Teóricos de la Restauración*. México, México: UNAM.

Cazalla Vázquez, O. (2002). *Morteros de cal, aplicación en el patrimonio histórico*. Granada: Universidad de Granada.

Ley Paredes, V., Rios, R., y Peña, A. (2013). Análisis EDX y SEM en morteros y estucos del sitio arqueológico Witzinah, Yucatán, México. *XXVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, (pág. 339). Guatemala.

Cruz Flores, S. (2010). El mucílago de nopal como aditivo de las pastas de cal empleadas en conservación. En *La cal, historia, propiedades y uso*. (p.185-187). UNAM.

Alvarez, J. (2006). *Preparación y ensayos de morteros de cal de nueva factura para el empleo en restauración del patrimonio*. Navarra: Universidad de Navarra.

Fuentes Porto, A., y Otero, A. (2010). La técnica pictórica de los mayas al servicio de la restauración de estucos y pintura mural en Mexico, Calakmul: Un ejemplo de restauración ecológica. *XII Reunió tècnica. Vero una conservació-restauració sostenible: reptes*. Barcelona: Museu d'Art de Catalunya.

Gallegos y Aranda, R., Gomez, E., y Suarez, E. (2012). Thermal study in a coating added with *Havardia albinas* and *Guazuma ulmifolia* Lam. *International Journal of engineering and technical research*, Vol. 4,.

Guerrero, L. (2013). *La cal, historia, propiedades y uso*. Mexico: UNAM.

Jaidar Benavides, Y., Ruiz, M., y Mendoza, D. (s.f.). Un acercamiento a la caracterización de extractos vegetales empleados en conservación. *La ciencia de los materiales y su impacto en la arqueología*, Vol IV, 52.

Magaloni Kerpel, D. (2008). Los colores de la selva. Procedimientos, materiales y colores en la pintura mural maya,. *Arqueología Mexicana* núm. 93, 46-50.

Martínez-Ramírez, S. P.-V. (1998). Behavior of repair lime mortars by wet deposition process. *Cem. Concr. Res.* 28 , 221-229.

Rodriguez, C., Hansen, E., y Ginell, W. (1998). Calcium hydroxide cristal evolution upon aging of lime putty,. *J. Am. Cera. Soc.* 81 (11), 3032-3034.

Ruiz Martin, M. C. (2010). El pixoy como material de conservación de pintura mural y relieves policromos en el área maya. *Estud. cult. maya* vol.35.

Paola Guadalupe Pacheco Lira: Universidad Autónoma de Yucatán, Doctorante en Ciencias del Hábitat, Mérida, México. paola.pl87@gmail.com.

CAPÍTULO 2

# El patrimonio arquitectónico en el diseño contemporáneo

Architectural heritage in contemporary design

*Rocío Ramírez Villalpando,*

*Universidad Autónoma de Aguascalientes, México*

## RESUMEN:

El presente siglo XXI ha planteado una nueva dinámica tanto en la manera de ver como en la forma de hacer diseño. Si bien es cierto existen paradigmas que marcan los lineamientos establecidos y aprobados en lo referente al diseño, enfocando la mirada en el ámbito arquitectónico, es fundamental entender este ejercicio desde una perspectiva amplia, aquella que incide en su contexto, su cultura, y consecuentemente en la sociedad.

En los denominados centros históricos de la República Mexicana, existen innumerables edificaciones con riqueza arquitectónica, ya sea por su época, su autor, los materiales constructivos que la conforman o bien, por su permanencia en el tiempo. Muchas de estas edificaciones, requieren de una intervención, y es ahí donde el diseño de vanguardia hace presencia.

Dentro de la arquitectura patrimonial, diversos son los ejemplos en los que ha sido necesario o conveniente una nueva interpretación y ésta por lo general, es acompañada de un diseño en el que buscan reflejarse las nuevas tendencias, respetando la arquitectura de origen y a su vez, dejando huella de la nueva postura creativa.

El análisis de estas novedosas expresiones en el diseño, así como su cada día más recurrente uso dentro de los bienes inmuebles patrimoniales, es uno de los objetivos principales de esta investigación. Conocer qué parámetros se siguen, cómo se plantean y, sobre todo, el impacto socio-cultural que ejercen.

Lo anterior requiere un análisis puntual sobre la arquitectura existente, aquella que ha impactado no solo en lo que a patrimonio tangible se refiere, sino incluso en la memoria colectiva de las sociedades, es desde ese amplio panorama, como la nueva perspectiva tanto de uso- función como perceptual incide en la obra existente dejando una respetuosa impronta de la intervención realizada.

Muestra puntual de ello, es la obra ejecutada en el año 2010 por el artista visual Javier Marín en el retablo y presbiterio mayor de la Catedral Basílica de Zacatecas ubicada en el centro histórico de esta ciudad y catalogada como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Esta obra contenida por arquitectura del siglo XVIII, en la que convergen diversos estilos y que simboliza tanto para la sociedad zacatecana, ha sido objeto de varias modificaciones, originalmente fue colocado un retablo de madera, substituido por uno de cantera desmontado años más tarde y cambiado más de una vez por un ciprés que se enriquecía con la pintura de la Virgen de la Asunción, misma que fue retirada tiempo después, lo que se originó un “vacío”, que dio pie a la construcción de la

---

obra de Marín, con una visión respetuosa y contemporánea, propiciando la convergencia del siglo XVIII con el presente siglo XXI.

Lo expuesto permite tener claro que la arquitectura patrimonial, no tiene por qué distanciarse de la vanguardia en el diseño, se puede lograr una amalgama exitosa si se parte de una visión completa, en la que se visualice la nueva interpretación edilicia, contemplando siempre su contexto histórico.

Palabras clave: Arquitectura, Patrimonio, Vanguardia, Diseño.

**ABSTRACT:**

The present 21st century has raised a new dynamic both in the way of seeing and in the way of making design. Although it is true that there are paradigms that mark the established and approved guidelines regarding design, focusing on the architectural field it is essential to understand this exercise from a broad perspective, one that affects its context, its culture and consequently on the society.

In the so-called historical centers of the Mexican Republic, there are innumerable buildings with architectural wealth, either because of their time, their author, the construction materials that make up or, because of their permanence over time. Many of these buildings require an intervention, and that is where the avant-garde design is present. Within heritage architecture, there are several examples in which a new interpretation has been necessary or convenient and this is generally accompanied by a design that seeks to reflect new trends, respecting the architecture of origin and in turn, leaving a mark of the new creative position.

The analysis of these novel expressions in design, as well as their increasingly recurring use within heritage real estate, is one of the main objectives of this research. Know what parameters are followed, how they are raised and, above all, the socio-cultural impact they exert.

The above requires a specific analysis of the existing architecture, one that has impacted not only in terms of tangible heritage, but also in the collective memory of societies, it is from this broad panorama, as the new perspective of both use-function as perceptual affects the existing work leaving a respectful imprint of the intervention carried out.

A specific example of this is the work executed in 2020 by the visual artist Javier Marin in the altarpiece and main presbytery of the Basilica Cathedral of Zacatecas, located in the historic center of this city and classified as Cultural Heritage of Humanity by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). This work contained by 18th century architecture, in which different styles converge and which symbolized so much for zacatecana society has undergone several modifications, originally a wooden altarpiece was placed, replaced by a quarry one, dismantled years later and changed mores once for cypress that was enriched with the painting of the Virgin of the Asunción, which was removed some time later, which originated a “void”, which gave rise to the construction of the work of Marin, with a vision respectful and contemporary, fostering the convergence of the 18th century with the present 21st century.

The foregoing makes it clear that heritage architecture does not have to distance itself from the avant-garde in design, a successful amalgam can be achieved if it starts from a complete vision, in which the new building interpretation is visualized, always starting from its historical context.

Keywords: Architecture, Heritage, Avant-garde, Design.

### **EL DISEÑO EN LA ARQUITECTURA, LA TENDENCIA AL CAMBIO.**

En cada etapa histórica de la humanidad, han existido nuevas expresiones del diseño, cada una como respuesta a un vínculo específico, creencia o bien, como resultado de un ejercicio cognitivo puesto en práctica y vertido a un área en concreto, la arquitectura no ha sido la excepción,

---

si bien sus inicios se remontan en la prehistoria, a la finalidad de solventar una apremiante necesidad de resguardo, conforme avanzó el tiempo, comenzó a satisfacer nuevos requerimientos. La arquitectura -y por añadidura el diseño arquitectónico- evolucionó para no solamente ser útil, sino funcional y estética.

Desde generaciones pretéritas, en las que las edificaciones se basaban en la geometría, tenían su riqueza en el uso o ausencia del color, se esculpían figuras que daban sentido y belleza tanto a la obra edilicia como a su entorno, dando de esta manera paso a culturas en las que la estética fungió como punto nodal, posicionando paulatinamente al diseño, como estandarte de la conformación arquitectónica en la historia de la humanidad, misma que fue revolucionando el concepto de belleza, con las naturales consecuencias que esto conlleva en la manera de ver y entender el diseño en la arquitectura.

En las civilizaciones denominadas clásicas (Grecia y Roma), se tenían objetivos culturales comunes, se establecieron cánones de belleza que involucraban el raciocinio del hombre plasmado a través de la simetría, proporción y la conjugación de cada elemento con el todo, incluyendo en esto a la naturaleza. Con el tiempo, a la estética se sumaba la necesidad de practicidad y sobre todo de utilidad, con gran impacto en lo constructivo, se avanzaba entonces integralmente, los estilos y novedades constructivas basadas en culturas sucedidas, se retomaban y reinterpretaban, brindando con ello nuevos aportes formales, las épocas se vinieron gestando así, con nuevas visiones que repercutían en el arte.

En el ejercicio creativo, se hacen evidentes tanto la economía como la política de las sociedades y, como elemento esencial en el arte, la cultura, que en todas las expresiones artísticas ha reflejado las raíces de los pueblos, manifestando las características de las ciudades y sus habitantes, sus tradiciones e idiosincrasia. La arquitectura forma parte de ello,

pues siempre ha sido partícipe de su desarrollo social, dotando a la obra edificada, de las diversas manifestaciones culturales, enriqueciéndola e identificándola con la sociedad, apropiándose de ellas a través del conjunto de elementos tectónicos que la conforman.

Cuando se habla de la vanguardia artística europea plantea "...su origen en esta situación: al abandonar el terreno de su clase y no hallar otro al que trasplantar las raíces, los artistas de la vanguardia transforman [el arte] en *déracinés*..." (De Micheli, 2017, p.56), si bien es cierto, desde el surgimiento como concepto, se ha concebido como una ruptura o desarraigo, también es verdad que ha estado ligado a las raíces que le permiten no rechazar sino desarrollarse desde un perspectiva amplia, que devuelva a las construcciones con historia, a una postura de convergencia con la contemporaneidad de la que no pueden estar ajenas.

México es un país con una vasta cultura, la gastronomía, música, literatura, danza, vestimenta, cine y por supuesto la arquitectura que nos puede llevar a un recorrido histórico en el que se puedan apreciar las diversas expresiones del diseño. Las ruinas prehispánicas, las haciendas ganaderas y henequeneras, las edificaciones religiosas, la arquitectura educativa e institucional, o la obra civil que nos permiten "viajar en el tiempo" conociendo y aprendiendo de esos aportes, todo esto, aunado al reconocimiento que la sociedad le ha dado *per se*. Mención aparte merecen las distinciones otorgadas por la UNESCO en las diferentes denominaciones que concede al patrimonio -cultural, inmaterial y natural- y que en lo referente a la arquitectura de forma puntual, se hace tangible en la casa estudio de Luis Barragán, el campus central de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), así como los centros históricos dentro de los que sobresale el correspondiente a la capital de país, así como los de Guanajuato, Oaxaca, Puebla y Zacatecas entre otros, de tal modo que, la arquitectura de México ha sido reconocida y, a través del tiempo se ha ganado el lugar preponderante que ocupa en la historia.

---

Sin embargo, esta riqueza de la arquitectura del pasado no implica que las vanguardias del diseño se mantengan al margen, son innumerables los inmuebles a nivel mundial así como en territorio mexicano, que han requerido una intervención ya sea por conservarlos y salvaguardar su esencia o por conveniencia económica, política, e incluso de enriquecimiento cultural, buscando que una nueva interpretación, contemporánea, innovadora y respetuosa para la arquitectura de origen deje su impronta a través de esa visión, que le otorgue las herramientas necesarias para lograr que la arquitectura patrimonial pueda ser vivida y disfrutada con el paso del tiempo tangible en ella.

Los motivos para intervenir sobre el patrimonio pueden variar desde la necesidad de adaptación de un lugar a las exigencias contemporáneas (seguridad, normativa actual, circuitos turísticos...) hasta la recuperación de la memoria de un lugar interpretándolo o poniéndolo en valor, pasando por el reciclaje de un lugar para darle un nuevo uso. También pueden ser de orden económico (atraer a los turistas por la oferta de un nuevo “servicio patrimonial”), político (la imagen de una ciudad con una nueva arquitectura o dejar la huella de un “gran alcalde”) o incluso ideológico o religioso. (Georgescu, 2015, p.23).

Hacer confluir el pasado con el presente a través de una intervención, es una ardua tarea; en esta, se debe tomar en cuenta, todo tipo de cuestiones, así como lograr que converjan en un “diálogo” respetuoso entre épocas en las que se debe diferenciar el edificio existente de las adaptaciones a realizarse. Esta cuidadosa relación, si se realiza de forma acertada, tendrá consecuencias positivas tanto para el inmueble, su contexto, así como para sus usuarios.

## LAS NUEVAS EXPRESIONES DEL DISEÑO EN LA ARQUITECTURA PATRIMONIAL.

Las edificaciones patrimoniales, tienen como característica -casi todas- el haber permanecido en el tiempo y ser como se menciona líneas arriba no solamente valoradas por ese hecho, sino en muchos casos, por los materiales, las técnicas constructivas, el autor e incluso el habitante, o bien, lo que significan para la sociedad que es, en ocasiones, quien las conserva. Es de esta manera entre muchas otras, como las construcciones históricas, se convierten en un bien patrimonial. Sin embargo, en muchos casos, su deterioro paulatino y evidente, provoca que no se les dé un uso adecuado, se abandonen, y como consecuencia se pierdan, es por ello tan importante la actualización del bien.

La memoria patrimonial es constructiva del proceso de actualización, que activa los diferentes estratos que componen la memoria del lugar para rediseñar su significado. Con la introducción de la arquitectura contemporánea [y con ella un diseño de vanguardia], el patrimonio cambia de paradigma [...] pues la relación del patrimonio con el tiempo cambia y los significados son transformados por el gesto arquitectónico... (Georgescu, 2015, p. 44).

Entonces resulta imprescindible comprender la importancia del lugar y de su historia, no verlo como un ente aislado al que hay que “modernizar”, por el contrario, el objetivo debe ser, valorarlo íntegramente para poder otorgar a este, una nueva lectura a partir de la adición arquitectónica actual, que permitirá gestar un nuevo punto de partida para el inmueble.

Las vanguardias son entendidas como lo novedoso, lo que se vive y nos es por tanto contemporáneo. A nivel internacional, las nuevas aportaciones en la arquitectura histórica, han sido recurrentes, podemos citar como ejemplo “La casa danzante” de Frank Gehry, arquitectura de finales del siglo XX ubicada en un contexto barroco patrimonial, y que sin em-

---

bargo con el paso del tiempo y pese a las protestas iniciales hoy día es un hito de la ciudad. En el caso de México, son diversas las intervenciones realizadas en arquitectura patrimonial, como muestra inicial se puede mencionar la recuperación y modernización del Palacio de Gobierno Municipal de San Cristóbal de las Casas en Chiapas, edificación de estilo neoclásico de finales del siglo XIX que fue transformada en museo, respetando gran parte de la construcción original, restaurándola, pero a la par, realizando adiciones contemporáneas, que permitieron darle el toque actual, siendo por ello merecedora del mayor reconocimiento por parte de *The Congress for the New Urbanism* (CNU) en 2017 (Zatarain, K. 2017). Ahora bien, la pregunta que surge inevitablemente es ¿cómo insertar el diseño de vanguardia a la arquitectura patrimonial para que el resultado sea un acierto?

Indispensable resulta para este fin el comprender la diversidad que existe en todos los sentidos en la sociedad, como consecuencia, la aceptación o no de las obras a partir de la inclusión de nuevas propuestas a una edificación con riqueza histórica, tiene muchas aristas. Las vanguardias en el diseño arquitectónico en América latina, específicamente en México, han tenido siempre aportes locales, pues era y continúa como constante el “fusionar los valores nacionales con los universales. [...] tradición y vanguardia...” (Pani y Ramírez, 2012, p.117). La vanguardia apareció en el arte mexicano buscando ser un movimiento autóctono, desde los años veinte del pasado siglo XX, con el movimiento estridentista, que tenía como objetivo dejar atrás los lastres del pasado,

Los principales animadores del estridentismo vuelven a ser poetas y literatos: Manuel Maples Arce, Germán List Arzubide, Arqueles Vela, Salvador Gallardo, Luis Quintanilla (o Kin-Taniya), Miguel Aguillón. Ello no excluyó, sin embargo, la participación de importantes artistas plásticos como Fermín Revueltas, Ramón Alva

de la Canal, Leopoldo Méndez, Germán Cueto, Jean Charlot...  
(Prieto, abril 2012)

La vanguardia es vista y entendida como una revolución; da pie a innumerables interpretaciones que otorgan un amplio abanico de posibilidades de “arraigo”, sobre todo, cuando se trata de arquitectura patrimonial, misma que no pretende cambiar o llevar de un polo a otro opuesto la obra edilicia, sino que por el contrario, busca reorientarla con la finalidad de conferirle un nuevo brío, ese que solamente “lo actual” brinda y que, al ser logrado, permitirá su integración a una sociedad que ha evolucionado y con ella sus gustos, necesidades y que, en ocasiones busca los contrastes, pretende la separación de los elementos -en este caso arquitectónicos- con la finalidad de que al mezclarlos, visualmente sean intensos y luminosos, así los edificios de épocas distintas, tendrán la responsabilidad de marcar una evidente división entre estas, respetar su origen, y en el conjunto de lo patrimonial, con la nueva intervención, se otorgue esa mezcla valiosa y única a través del diseño de vanguardia.

La memoria colectiva de las sociedades también es parte trascendental en las construcciones históricas, esta, impacta en la arquitectura patrimonial, pues da muestra del cómo se relacionan ciudad y sociedad, por ello es que resulta tan compleja la intervención con nuevas perspectivas, que van desde lo estético hasta el planteamiento de un nuevo uso. Sin embargo, cuando estas renovaciones se realizan a partir de conocimiento, una propuesta de respeto tanto para la edificación como para el usuario y con las técnicas adecuadas, lo más probable es que el resultado sea satisfactorio, que abone a la conservación y, sobre todo, al uso del inmueble, logrando así que la arquitectura se mantenga viva.

---

## EL ALTAR DE LA CATEDRAL DE ZACATECAS, UNA INTERVENCIÓN DE VANGUARDIA.

Diversas edificaciones en la ciudad de Zacatecas han sido objeto de acciones con la finalidad de ser restauradas, dotándolas tras esto de un nuevo uso, mismo que ha enriquecido la cultura y la arquitectura contemporánea en la entidad. En el caso de la Catedral Basílica de la capital estatal, la intervención llevada a cabo se desarrolló desde una perspectiva diferente, no se trató de una acción de conservación o una restauración, sino que se realizó una adición que sumó a la arquitectura patrimonial existente, la obra escultórica con visión contemporánea que hoy la dignifica.

Algunos autores han colocado a la catedral como el centro urbano de la ciudad, puesto que desde la conquista española existió como iglesia mayor, poco a poco modificada y de igual modo, fue paulatinamente en detrimento, hasta hacer necesaria su reconstrucción a inicios del siglo XVII Sin embargo, un siglo fue suficiente para que se hiciera nuevamente evidente su deterioro, por lo que se tomó la decisión de construir un nuevo inmueble, colocándose la primera piedra al término de la tercera década del siglo XVIII. Con planta en cruz latina, tres naves y sobresalientes portadas, a mediados del siglo XIX la demolición de su cúpula original, que, aunque sustituida inmediatamente, dejaba huella de su sinuoso desarrollo constructivo. Esta obra icónica del estado de Zacatecas, permaneció más de un siglo con una sola torre, la sur, y fue hasta inicios del pasado siglo XX, cuando se culminó la construcción de la torre norte, concluyendo con ello, su edificación.

En el interior predominantemente neoclásico, sobrio, se hace evidente con la presencia de otros estilos, así como el gusto y la arquitectura popular en la conformación sobre todo de los altares, que Manuel Toussaint (1975, p.13) describió como "...modernos y de mal gusto...". Los retablos de madera fueron substituidos a inicios del siglo XIX por cantera labrada, el mayor que ocupará las siguientes líneas, fue remplazado a mediados

de siglo por un solemne ciprés (“templete” ubicado en el altar mayor), renovándose nuevamente a fines de siglo por uno más pequeño, enmarcado por la pintura de la Virgen de la Asunción obra del pintor Manuel Pastrana. Posteriormente en las primeras décadas del siglo XX, se colocó en su lugar uno de mármol de Carrara, retirado en 1964 lo que dejó vacío el espacio de más peso simbólico-arquitectónico al interior del recinto.



Imagen 1. Retablo Mayor, Ramírez, R. (2020). Archivo personal de la autora

Javier Marín, artista plástico michoacano, llevó a cabo una exposición de su obra en la ciudad de Zacatecas en el año 2005, realizando varias visitas a su catedral, a decir de Silvia Cherem (2011), le impactaba su belleza exterior y se cuestionaba el porqué su simpleza y falta de punto focal en su interior. Años más tarde, el gobierno estatal realizó un concurso para dotar a la catedral de un nuevo retablo; Marín fue invitado, realizando una propuesta integral de su visión contemporánea, el proyecto que resultó ganador y que, enaltece desde 2010 -año de su conclusión- la riqueza

---

arquitectónica zacatecana. La intervención realizada se puede considerar exitosa partiendo de que mantiene una conversación armoniosa entre las temporalidades que la conforman.

...los factores que se deben tomar en cuenta para llevar a cabo la integración arquitectónica dentro de un sitio patrimonial, sugieren el análisis de los elementos auténticos que lo conforman y lo transforman; las manifestaciones culturales son los aspectos relevantes a estudiar [...] los criterios que deben normar la actuación dentro de estos entornos culturales necesitan encontrar un diálogo que augure el correcto entendimiento entre la arquitectura del pasado y la actual... (Vázquez, 2016, pp. 50-51)



Imagen 2. Interior Catedral Basílica de Zacatecas, Ramírez, R. (2020). Archivo personal de la autora

La obra realizada en el altar mayor comprende todo el presbiterio, ejecutada con trazos geométricos que enmarcan con ritmo las esculturas vanguardistas, bosquejando a través de la línea curva el guiño histórico

que el artista logró que emergiera en ellas, consiguiendo con ello gran parte de la empatía que la sociedad zacatecana mostró a su importante trabajo. Cubierto de láminas de oro este trabajo artístico permite otorgarle el peso e importancia que merece, remata a la vista con el brillo peculiar que le permite la madera de abedul finlandés, con el que se generaron las piezas.

Es el artista plástico en este caso, quien se encarga de dotar de una esencia actual, a una construcción histórica, misma que tras su elaboración, corrobora que la vanguardia no se contrapone a la historia en lo que a diseño respecta, que se pueden lograr confluir e impactar social y culturalmente de manera adecuada, a partir de una interpretación del espacio y de la idiosincrasia de una sociedad, pues, la aportación realizada al arte contemporáneo en un recinto patrimonial, se vuelve tangible en esta majestuosa edificación, que conforma parte de la riqueza histórica, arquitectónica y cultural de México.

## REFLEXIONES FINALES

Es posible puntualizar de inicio que el diseño, en el sentido amplio del término, refleja en el arte el vínculo sociocultural que le genera, en la arquitectura es un punto central, que se suma, a la utilidad y función para la que es concebida. Igualmente, importante ha sido a través de los tiempos, contemplar el contexto que es conformado desde luego por la traza urbana y edilicia, pero que se enriquece con la historia, sociedad y cultura.

Los paradigmas de belleza se han modificado a través del tiempo, por lo que los nuevos aportes deben corresponder a la contemporaneidad, esto repercute indiscutiblemente en toda expresión artística y la arquitectura no es la excepción.

Es evidente que la actividad constructiva es consecuencia y reflejo de la situación económica, política y social de los pueblos. La vanguardia en el

---

diseño arquitectónico es resultado de una buena situación de lo antes mencionado, y cuando se trata de edificaciones patrimoniales, debe reflejar con integridad y respeto, la historia que le pertenece y a la que no puede ser ajena. Con la riqueza cultural como la que México posee, las intervenciones de vanguardia deben ser cuidadosas y converger adecuadamente con el pasado que las rodea, protegiendo su esencia como el verdadero valor, finalmente es esto lo que incide en mayor medida en la memoria colectiva.

Son innumerables las edificaciones patrimoniales en las que se han realizado intervenciones que parten de nuevos prototipos, con innovadores planteamientos estéticos y haciendo uso de la tecnología y los materiales existentes en la actualidad. Por ello ha resultado exitosa la obra realizada en la catedral de Zacatecas, respetuosa a su entorno e insertada en una sociedad con arraigo, tradiciones, que responde positivamente cuando, como con la aportación de Marín, el objetivo es dejar una impronta que englobara la riqueza cultural de un pueblo.

## REFERENCIAS

Cherem, S. (2011). Javier Marín: La estafeta del tiempo, en Javier Marín *Retrotábula*. Terreno Baldío. En <https://javiermarin.com.mx/en/?p=7720>.

Georgescu Paquin, A. (2015). *La actualización patrimonial a través de la arquitectura contemporánea*. España: Trea.

Micheli De, M. (2017). *Las vanguardias artísticas del siglo XX*. España: Alianza Forma.

Pani, I. y Ramírez Nieto, J. (2012). *Modernidades, vanguardias, nacionalismos. Análisis de escritos polémicos vinculados al contexto cultural latinoamericano: 1920-1930*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Prieto González, J.M. (2012). El estridentismo mexicano y su construcción de la ciudad moderna a través de la poesía y la pintura. *Scripta Nova. Revista Electrónica*

*nica de Geografía y Ciencias Sociales*, Vol. XVI, num.368, S/N. <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-398.htm>

Toussaint, M. (1975). La catedral de Zacatecas y el arte del virreinato. *Anales Del Instituto De Investigaciones Estéticas*, 12(44), pp. 11-20. <https://doi.org/10.22201/iiie.18703062e.1975.44.1007>.

Vázquez Piombo, P. (2016). *Arquitectura contemporánea en Contextos Patrimoniales*. Guadalajara, México: ITESO.

Zatarain, K. (23 de mayo de 2017). La restauración del antiguo Palacio Municipal de San Cristobal de las Casas gana el premio a la excelencia en proyecto otorgado por el CNU. *Archdaily*. En <https://www.archdaily.mx/mx/871973/la-restauracion-del-antiguo-palacio-municipal-de-san-cristobal-de-las-casas-gana-el-premio-a-la-excelencia-en-proyecto-otorgado-por-el-cnu>.

Rocío Ramírez Villalpando: Doctora en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Departamento de Arquitectura, Cuerpo Académico de Estudios Arquitectónicos y Urbanos, Aguascalientes, México. [rocioramirezvillalpando@gmail.com](mailto:rocioramirezvillalpando@gmail.com)

CAPÍTULO 3

# Perfiles virtuales y perfiles físicos en la percepción de la ciudad

Virtual profiles and physical profiles in the perception of the city.

*Liliana Beatriz Sosa Compeán,*

*Sofía Alejandra Luna Rodríguez,*

*Sonia Guadalupe Rivera Castillo*

*Universidad Autónoma de Nuevo León, México*

## RESUMEN

Hablar de ciudad conlleva habitualmente al discurso de la legibilidad que da la experiencia vivida, de la construcción de la imagen derivada de la percepción de los sentidos, así como a entender el espacio y sus cualidades, así como, incluso, de la interacción visual con el entorno urbano; en otras palabras la legibilidad está relacionada con la percepción, que en este sentido puede entenderse como la acción y efecto de capturar por medio de los sentidos a las cosas, mediante la percepción lo que hacemos como individuos es, de modo directo, interiorizar y establecer

la información del entorno dentro de una representación mental simple, este proceso involucra información, conceptos, significados, y sensaciones.

No obstante, ante la intensificación en últimos tiempos del uso de medios digitales, la Internet y las redes sociales, sería importante considerar la concepción de la ciudad por medio de las imágenes y la información que se proyectan en estos medios virtuales, los cuales nos proporcionan información de numerosos sitios de la ciudad. El universo virtual se ha convertido en parte vital de las personas en el mundo, estos sitios son para muchos usuarios urbanos, una opción a considerar en el conocimiento y comunicación con sus sitios de interés. Toda esta información sobre la ciudad nos es presentada como una opción más para la exploración de la ciudad, con grandes beneficios, pero también, posiblemente, con vacíos de la legitimidad del espacio físico y su contexto. En este contexto nacen varias interrogantes: ¿Qué tipos de imaginarios urbanos se están creando derivado de la ciudad representada en medios virtuales?

Esta nueva modalidad de redefinición de las prácticas imaginarias en la configuración de un espacio dentro de una imagen mediada entre lo físico y lo virtual, puede llevar a una crisis de representación, afrontando una serie de fenómenos ocultos como el aislamiento o la falta de movilidad, inclusive la visión fragmentada de la ciudad. Ante estos escenarios, se cree conveniente una evaluación más integrada sobre los procesos urbanos y se explora como salida teórica el enfoque sistémico y de complejidad de la ciudad.

Lo que se desarrolla en este texto es una aproximación para cerrar la brecha entre la virtualidad y lo físico que converge en un entorno urbano, teniendo como marco de referencia el enfoque sistémico y realizando haciendo un ejercicio cualitativo de caso, en donde primeramente se parte de la percepción del imaginario de una zona, posteriormente se observaron las cualidades del entorno, así como un estudio del perfil

---

virtual de lugares que ahí se localizan, y finalmente un instrumento para conocer el cómo se toman decisiones sobre esos lugares. Se esboza una guía de atributos a considera entre para un abortamiento del estudio de la ciudad. Lo anterior con el objetivo de exponer una reflexión sobre una visión integral y holística para el diseño de las ciudades y sus objetos, teniendo en cuenta información tanto virtual como física.

Palabras clave: entornos físicos entornos virtual, percepción de ciudad

### **ABSTRACT**

Speak about city usually leads to the discourse of the legibility that gives the lived experience, the construction of the image derived from the perception of the senses, also to understand the space and his qualities, as well as, even, of the visual interaction with the urban environment; in other words the legibility is related to the perception, which with this sense can be understood as the action and effect of capturing by means of the senses to the things, by means of the perception what we do as individuals is, in a direct way, to internalize and to establish the information of the environment inside a mental simple representation, this process involves information, concepts, meanings, and sensations.

However, given the recent intensification of the use of digital media, Internet and social networks, it would be important to consider the conception of the city through the images and information that are projected in these virtual media, which provide us with information on numerous sites in the city. The virtual universe has become a vital part of the people in the world, these sites are for many urban users, an option to consider in knowledge and communication with their online sites. All this information about the city is presented to us as one more option for exploring the city, with great benefits, but also, possibly, with gaps in the legitimacy of the physical space and its context. In this context several questions

arise: What types of urban imaginaries are being created derived from the city represented in virtual media?

This new modality of redefinition of imaginary practices in the configuration of a space within an image mediated between the physical and the virtual, can lead to a crisis of representation, facing a series of hidden phenomena such as isolation or lack of mobility, including the fragmented vision of the city. Given these scenarios, a more integrated assessment of urban processes is considered appropriate and the systemic approach is explored as theoretical exit and of complexity of the city.

What is developed in this text is an approach to close the gap between virtuality and the physical that converges in an urban environment, taking as a frame of reference the systemic approach and doing a qualitative case exercise, where the perception of the imaginary of an area is first taken, the qualities of the environment were subsequently observed, as well as a study of the virtual profile of places located there, and finally an instrument to know how decisions are made about those places. It outlines a guide of attributes to consider among for an abortion of the city study. The objective of this article is to present a reflection on an integral and holistic vision for the design of cities and their objects, taking into account both virtual and physical information.

Keywords: physical environments, virtual environments, perception of the city

## INTRODUCCIÓN

La información del entorno es la clave para la comprensión del todo: la situación en la que algo existe o sucede; las condiciones interrelacionadas en las que algo se produce; las circunstancias que forman el escenario de un evento, o idea y los términos en los cuales puede ser plenamente comprendido y evaluado; circunstancias o entorno en el que se utiliza un objeto, y que se suman a su significado, además de a cualquier in-

---

formación que pueda ser utilizada para caracterizar la situación de una entidad, persona, lugar u objeto, correspondiente a la interacción con el usuario. En relación a la idea anterior Lefebvre (1991) explica que existe un proceso en el que se interrelacionan el espacio físico (lo sensible y lo percibido) y el espacio mental (lo abstracto y lo concebido) que dan como resultado un espacio social y vivido que es producto de la acción y las actividades humanas. Dentro de este marco, la información puede ser tangible o intangible, física o virtual, no obstante, independiente de su naturaleza se puede percibir y por tanto incidir en la concepción del entorno y su uso.

## **MÉTODO**

Este trabajo inicia con una exploración conceptual, que consienta el entendimiento del estudio de la ciudad desde el enfoque sistémico, se postula partir de ello una guía para luego ahondar en un breve ejercicio sobre la aplicación de las nociones desarrolladas desde el enfoque cualitativo con un estudio de caso, posteriormente se expone una discusión para comprender la relación potencial entre la percepción del imaginario de una zona, y sus perfiles físico y virtual, finalmente se realiza a manera de conclusión , una reflexión de lo expuesto.

### **Marco conceptual y teórico.**

A continuación, se hablará sobre la percepción virtual, la percepción física partiendo de los conceptos para posteriormente pasar a una reflexión sobre cómo se pueden complementar estas dos visiones para una comprensión más integral de la realidad en las ciudades hoy en día.

### **Conceptos**

Para este proyecto se tomarán en cuenta los conceptos de la siguiente manera:

Por lo relacionado a percepción, se parte de lo referido por el psicólogo G. L. Oviedo (2014) “acción y efecto de capturar por medio de los sentidos

las cosas, busca de manera directa interiorizar y organizar la información del ambiente dentro de una representación mental simple” (p.10), este proceso involucra información, conceptos, significados, y sensaciones.

Virtual: realidad intangible construida, que tiene virtud para producir un efecto, como señala la Real Academia Española (RAE,2020)

Entorno: “Es lo que rodea a una persona o a un objeto en específico, pero sin formar parte de él. En qué consiste el entorno depende del caso en particular”, por ejemplo, un entorno puede consistir en un grupo determinado de personas, en una zona geográfica, o una serie de objetos físicos, entre otros. (Diccionario Oxford, 2020)

Realidad virtual: Es una tecnología virtualmente inmersiva de carácter tridimensional que nos permite tener la sensación de encontramos realmente dentro de un entorno diferente al que nos encontramos. Utilizando *softwares* e interfaces con los últimos avances tecnológicos (Revista de Robots, 2020).

### **Percepción de lo virtual**

Existen nuevas maneras para apreciar el mundo, con la llegada de los nuevos diseños de interfaces, sistemas lógicos, lenguajes de símbolos y estructuras que hacen evolucionar la comunicación y experiencia de la interacción humana, dando lugar a lo que podríamos llamar percepción virtual.

Comprender el funcionamiento de la percepción humana es conocer la forma como las personas reestructuran los datos de su entorno e implican a ello sus procesos mentales. Reconocer las formas de observar el mundo es profundizar en la manera como las personas se relacionan con los objetos que las rodean y la forma de comunicación entre estos y los sujetos. A partir de la percepción, se pueden reconocer y retener cosas adquiridas y nuevas informaciones, que pueden estar presentes

---

en el entorno físico, pero también en las imágenes digitalmente. (Londño, C. 2017).

Partiendo de lo que señala el portal Revista de Robots (2020) en uno de sus más recientes artículos publicado “Definición de que es la realidad virtual” podemos decir que la percepción virtual como la realidad virtual permite el aprendizaje de actividades y conceptos de una forma más fácil y rápida al utilizar la vista y el oído, creando espacios para la interacción social pero también algunos efectos negativos de los cuales se podrían considerar por ejemplo la probabilidad de que con este tipo de entornos las personas se vuelvan menos sociales y se genera la inclinación por salir menos al exterior, lo que repercute ya que las experiencias no siempre son exactamente fieles a la realidad física del entorno, al momento de no incluir la interacción social y factores externos.

El impacto de los ambientes virtuales se ha identificado recientemente con el concepto de “presencia” es necesario soportar este supuesto, que se define según lo mencionado por Winter y Singer (1998) como “la experiencia subjetiva de estar en un lugar o ambiente, cuando se está físicamente situado en otro. Hay que notar que esta definición no hace referencia a ambientes generados por computadora, con lo cual podría abarcar efectos logrados con cualquier medio (drogas, libros, cine, etc.)”. (p. 20). Sin embargo, los mismos autores precisan que la presencia “es un fenómeno consciente que requiere atención directa y está basado en la interacción entre estímulos sensoriales y factores ambientales” (ídem).

Con el fin de ejemplificar mejor lo antes mencionado tenemos como ejemplo el trabajo realizado en el Centro Marshall de la NASA, Hale y Ditamar, (1996) realizaron una evaluación cruzada con 2 ambientes reales y 2 virtuales, involucrando 32 personas que calcularon las distancia entre objetos dentro de los ambientes. El cual tuvo como objetivo el evaluar la percepción espacial en los ambientes virtuales, en relación

con la percepción de espacios arquitectónicos reales, para determinar su efectividad en la simulación de la experiencia

Los resultados demostraron pocas diferencias, lo más significativo se presentó en la influencia del campo de vista en ambas situaciones, una reducción de las medidas y mayor tiempo en los ambientes virtuales y aunque no se han completado la totalidad de las experiencias y resultados, la formulación y pruebas iniciales les permitieron obtener las siguientes conclusiones específicas:

- 1) Las evaluaciones de ambientes virtuales para arquitectura se han concentrado en las dimensiones de los espacios, cuando la experiencia arquitectónica involucra una mayor diversidad de factores.
- 2) Las características de los ambientes virtuales dependen de la capacidad de los medios tecnológicos (en el nivel de detalle geométrico, apariencia, fluidez de navegación, etc.), por tanto, la evaluación de efectividad es relativa a cierto nivel técnico.
- 3) El dimensionamiento de espacios virtuales se concentra en referencias (amueblamiento, texturas, etc.) o en proporciones relativas entre el alto, ancho y profundidad, al contrario de los espacios reales que se dimensionan fundamentalmente por relación corporal y luego proporciones.
- 4) La percepción y orientación de los espacios arquitectónicos virtuales y reales se guía en gran medida por esquemas mentales precedentes, por sobre la información directa recibida,
- 5) Los niveles de complejidad e información de los espacios inciden en la comprensión arquitectónica de los ambientes reales y virtuales". (Barría, H, 2011, p. 5).

Como podemos observar estas características espaciales propias de los ambientes virtuales contribuyen a calificar y definir las pautas de diseño

---

de estos espacios y a comprender mejor por qué la percepción de los mismos.

### **Percepción de imágenes**

Suponemos que en mucho menos de un segundo nuestro cerebro es capaz de procesar las imágenes para comprobar lo anterior, un estudio reciente llevado a cabo por científicos del Massachusetts Institute of Technology (MIT), ha confirmado que el cerebro humano es capaz de procesar imágenes completas en tan solo 13 milésimas de segundo. Anteriores estudios sugerían que la capacidad de procesamiento era de unos 100 milisegundos. (Flores, 2018)

Como explica Mary Potter, profesora de ciencias cognitivas y cerebrales del MIT y autora principal del estudio, “el hecho de que podamos hacer eso tan rápido nos indica que lo que la visión hace es encontrar conceptos. Eso es lo que el cerebro está haciendo todo el día, tratando de entender lo que estamos viendo”. (Flores, 2018, p.10)

Con base en lo anterior podemos señalar que el valor y peso emocional de las imágenes no se encuentra en duda. El cerebro humano es un laboratorio en permanente borboteo de imágenes. Si pensamos, sentimos, y nos comunicamos con y a través de imágenes, es muy sencillo entender que nuestras tácticas de comunicación en diferentes escenarios de participación educativa y social son más perdurables con imágenes. Ya que la imagen recurre directamente a la emoción y facilita la expresión. Su potencial simbólico, abre y facilita una interpretación diversa. “En lo denotativo, la imagen muestra, y “leemos” lo que muestra. Es una mirada objetiva, enumerativa, resultado de la descripción. En lo connotativo es una mirada subjetiva, producto de la interpretación y la valoración, del contexto y la experiencia del espectador” (Barroso, J. A., 2017, p.8).

### La percepción de los entornos físicos

Es un hecho que en últimos tiempos el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación ha aumentado en gran medida, probablemente por su capacidad innovadora y la rapidez en la obtención de la información, cambiando el concepto de vida de las personas.

Es así que se vuelve posible conocer a nivel espacial un entorno urbano sin tener la necesidad de recorrer la ciudad, con el simple hecho de recurrir a los sitios digitales correctos se pueden obtener imágenes, información e inclusive interacción y recorridos virtuales. Este hecho obliga a reflexionar en la fidelidad de la información intangible que brindan, debido a que pueden influir en la percepción urbana de las personas, y en su decisión de acudir o no a algún sitio, convirtiéndose en un concepto de trascendencia de espacio y tiempo. De ahí que para Castillo, Cruces y Guerra (2016) las redes sociales funcionan sobre el principio que las personas, grupos, sistemas, nodos y entidades generen una conexión y crean un todo integrado. (Castillo Valenzuela, Cruces Hernández, y Guerra Goglios, 2016, p. 3).

Por otra parte, está la importancia de la vida urbana, en donde el tema experiencial es irremplazable como proceso cognoscitivo entre hombre y objeto. A consideración de Kevin Lynch conocedor y estudioso de lo urbano, del cual hace referencia López Padilla en su trabajo, parafraseando sobre la importancia de la percepción física de la ciudad, además de mencionar como repercute en la vida y la sensibilidad de la gente, y del valor de relacionarse con los espacios urbanos que frecuenta cotidianamente. (López Padilla, 2019).

Esta puntualización hecha por el autor muestra una identificación sobre el enfoque experiencial y la revalorización de la vivencia de los escenarios urbanos, en el entendido que solo se conoce un espacio si se vive con todos los sentidos, los significados y sus preexistencias.

---

En la ciudad nada se experimenta por sí mismo, sino que va relacionado con el contorno, acontecimientos y experiencias anteriores, esto hace que el observador cree vínculo con parcial o total con su ciudad. Tanto las partes móviles como las fijas son igual de importantes. (Lynch, 1960, p. 9).

Pareciera que el autor cifra el conocimiento de un sitio en específico con el entorno que lo rodea y con la persona que lo observa...lo huele, lo escucha o lo toca... y no solo con imágenes fragmentadas o sin contexto, a diferencia de los ambientes virtuales.

Equiparablemente a este pensamiento se presenta el texto de Jacobs en el cual muestra a la percepción de los espacios de la mano a la convivencia y el intercambio de experiencias de vida. “la existencia de espacios de socialización y encuentro ayudan a la creación de vínculos entre las personas”. (Jacobs, 1961, p.9). Cabría preguntarse entonces si estas ideas son compatibles con la virtualidad de la ciudad.

Continuando con la revisión de argumentaciones de factores que intervienen en la percepción de un espacio físico, esta lo mencionado por Rasmussen “Normalmente es más fácil percibir una cosa cuando sabemos algo de ella por anticipado. Vemos lo que nos resulta familiar y nos olvidamos del resto” (Rasmussen, 2004, p. 34).

Aun y que vivir un espacio físicamente favorece a una percepción más clara, es normal que dos personas no perciben de la misma manera la misma realidad. En este sentido Zenteno Torres menciona en su texto a Caravedo (2012) haciendo mención de la importancia del espacio simbólico que van creando los que lo habitan, por encima del espacio material. (Zenteno Torres, 2018).

### **Cerrando brechas entre lo virtual y lo físico incorporando el enfoque de los sistemas**

Una aproximación para cerrar la brecha entre lo virtual y lo físico puede ser que se considere todo el contexto en el que estamos inmersos como un sistema del cual también formamos parte y cuyas interacciones también son relevantes, es decir con un enfoque de pensamiento sistémico. Más o menos a mediados del siglo XX es que se desarrolla la teoría general de sistemas propuestas por Bertalanffy, que proponen estudiar los fenómenos no por los términos de sus componentes sino por su tipo de organización, estructura, funciones y propiedades. (Gershenson, Interacciones) (Maturana, 2003).

En este mismo sentido, Bruno Latour en su libro “Reensamblar lo social” habla de la teoría del actor red (TAR) en donde sostiene que:

Además de “determinar” y servir como “telón de fondo de la acción humana”, las cosas podrían autorizar, permitir, dar los recursos, alentar, sugerir, influir, bloquear, hacer posible, prohibir etc. La TAR no es la afirmación vacía de que son los objetos los que hacen las Cosas “en lugar de” los actores humanos: dice simplemente que ninguna ciencia de lo social puede iniciarse siquiera si no se explora primero la cuestión de quién y qué participa en la acción, aunque signifique permitir que se incorporen elementos que, a falta de mejor término, podríamos llamar no-humanos (Latour, 2008, p. 107).

Siguiendo las ideas de Maturana y Varela (2003), en los sistemas del tipo autopoietico como una ciudad, por ejemplo, no basta considerar sólo a los componentes, sino su organización homeostática, que está basada en las interacciones, las cuales son detonadas por información.

¿Por qué es importante considerar la información tanto física como virtual para hacer propuestas de diseño que planteen intervenir comportamientos

---

sociales? En los sistemas complejos adaptativos, la información que se genera por las interacciones retroalimenta al mismo sistema y se vuelve relevante cuando determina, aunque sea parcialmente el estado futuro de un componente. (Gershenson, Interacciones). Pero ¿qué es información? la información es algo inherente en los sistemas complejos, la RAE por ejemplo define información genética como un “Conjunto de mensajes codificados en los ácidos nucleicos que origina la expresión de los caracteres hereditarios propios de los seres vivos mediante reacciones bioquímicas” haciendo una analogía cabría preguntarse qué equivale a la información genética si el ser vivo fuese una ciudad. Dependerá obviamente desde qué perspectiva o enfoque se esté describiendo para determinar que unidades o elementos representan mensajes codificados.

Sin duda la interacción con los objetos presentes en los sistemas sociales pudiese considerarse que portan un mensaje. De cualquier manera, la información en el pensamiento sistémico juega un rol fundamental, Wright (2005) define que “En las sociedades, en los organismos, en las células, el pegamento mágico es la información... información no es una *fuera* misteriosa, sino algo físico... es una forma estructurada de materia o energía cuya función general es conservar y proteger estructuras.” (p. 266).

Parcializar la información puede que nos lleve a proponer soluciones fragmentadas, lo que podría traer consecuencias que repercutan de una manera negativa al sistema global. En este sentido debiera considerarse como relevante toda la información independientemente si se dio con base en una interacción con algo físico, o con algo virtual.

### **Caracterización de perfiles de los espacios físicos y perfiles de los espacios virtuales**

Partiendo del marco anterior, para caracterizar perfiles de comunidades urbanas considerando el enfoque sistémico, se propone integrar los estudios que describan los distintos dominios del sistema confor-

mado por las personas, los objetos y el espacio en donde se encuentran, resaltando que se trata de hacer un perfil completo que vaya más allá de simplemente la suma de diferentes estudios.

De los estudios que se hacen comúnmente están los levantamientos urbanísticos en donde se detallan atributos físicos con los que cuenta ciertas zonas de la ciudad; otro tipo de levantamiento que se propone es sobre cuestiones más simbólicas, como los estilos arquitectónicos de las casas, los estados de mantenimiento, los tipos de objetos. Otro tipo de levantamientos que sería relevante son la percepción y los imaginarios urbanos en donde se describen las zonas de acuerdo a lo que piensan sobre la identidad. El tipo de estudio que se pretende también introducir y resaltar, radica en esta parte digital qué ciertas zonas pueden tener a partir de los perfiles digitales que tienen lugares específicos que están geo localizados en los espacios y que puede reflejarse y determinarse por los atributos de sus perfiles públicos en el ciberespacio; por ejemplo los perfiles de los restaurantes que están en redes sociales podría observarse, cuáles imágenes que colores manejan, qué tipo de información se las reseñas por ejemplo ,qué tipo de opiniones, entre otros. En la tabla que se presenta en la *imagen 1*, se enlistan en las columnas algunos atributos que se podrían considerar para evaluar cada dimensión de la ciudad que hemos mencionado, y se señala los flujos de interacción entre ellos. Las columnas están dispuestas desde las cuestiones más tangibles (desde la izquierda) hasta las intangibles.


| Información  | Perfil Físico<br>(Más Tangible)  |   |   | Perfil Virtual<br>(Menos Tangible)   |
|--|--|---|---|--|
| Dimensiones de los componentes del sistema urbano  | Infraestructura, Usos de suelo, Población  | Imagen urbana   | Ciberespacio y Medios Audiovisuales   | Imaginarios  |
| Atributos y características que pueden ser consideradas  | Cantidades de Parques<br>Alumbrado Calles<br>Banquetas<br>Comercios<br>Industrias<br>Servicios<br>Viviendas<br>Densidad<br>Personas y Rasgos Poblacionales | Grado de deterioro.<br>Tipo de objetos (Autos, Mobiliario urbano, Botes de basura, etc.)<br>Estilos Arquitectónicos.<br>Confort, Legibilidad, Orientación, Variedad y Armonía entre sus componentes tanto estructurales como estéticos.<br>Calidad de aire. | Opinión pública y evaluaciones de las personas.<br>Imágenes y fotografías en redes y medios digitales.<br>Popularidad de los perfiles de los establecimientos de la zona.<br>Tipo de lenguaje<br>Intensidad de actividad y presencia en internet y medios audio visuales. | Atributos de identidad asignados por el pensamiento colectivo sobre Estatus, Seguridad, Visiones, Rasgos culturales, Comunidad, Accesibilidad, Actividades, Imagen urbana, Comunidad, etc. |
| <br>INTERACCIONES |  |   |   |  |

Imagen 1. Tabla de atributos y características que se pueden considerar como actores interactuantes en las distintas dimensiones dadas según las gradientes de la tangibilidad de la información que caracterizan a dichas dimensiones o componentes. Elaboración: Liliana Sosa (julio de 2020)

## RESULTADOS

### Ejercicio de observación de un perfil virtual vs entorno físico

La selección del sitio de estudio se realizó de acuerdo a las innumerables peculiaridades de la Colonia Independencia, factores geográficos, etnográficos y hasta históricos fueron determinantes en su elección, todo esto sin dejar de lado la percepción que tienen los habitantes del área metropolitana de Monterrey sobre esta colonia; donde entran en juego una gran cantidad de actores, como los son sus propios habitantes y su sentido de apropiación o pertenencia con el barrio, donde además destacan sus viviendas precarias y deterioradas en su mayoría, al igual que la variedad de usos de espacios y actividades urbanas, dejando ver su historia entre sus calles.

La zona tiene la singularidad de constituirse por colonias diferenciadas por cuestiones multifactoriales (ver *imagen 2*)



Imagen 2. Título: Colonia Independencia, en Monterrey. Autor: David Casas. (10/11/2018) <https://lasillarota.com/estados/el-rostro-amable-de-la-temida-indepe-de-monterrey-nuevo-leon-monterrey-independencia/256894>

Un factor a considerarse y que los señala irremediamente son las especificaciones geográficas del sitio, ubicándolo en un contexto de marginalidad y populismo con todo lo que esto conlleva, en especial en la percepción de su accionar cotidiano, estigmas sociales, mitos y desigualdades.

En la colonia se baja al trabajo y se sube a la casa, arriba es descanso, apoyo, el abajo es discriminación, explotación. Hay generalmente un esfuerzo físico al subir, mayor o menor, compensado por el sonido producido por el abrir de la puerta de la casa, del nuevo contacto con el centro personal, punto de partida y retorno. (Casas García, 2010, p.32).

La colonia Independencia adoptó su nombre actual en el contexto de los festejos por el centenario de la Independencia, en 1910, pero desde mucho tiempo atrás había sido conocida como el barrio de San Luisito, aludiendo al origen de la mayoría de sus pobladores. (Sandoval Hernández, 2010).

La observación realizada fue desarrollada sobre los perfiles de la *imagen 1*, (entorno físico y virtual). Sobre el entorno físico, realizado con base

---

en datos recopilados del INEGI (2016) y de observación *in situ*. En donde destaca el siguiente perfil:

El ejercicio de recolección de información en el sitio se dividió en dos apartados. El primero fue a través de observación directa, iniciando con la recaudación de datos sobre las condiciones de Casas, Autos y entorno, en donde el rasgo principal que presentaban las casas fue de una arquitectura “espontanea”, ya que predominan los elementos agregados a la construcción original, sin concluir y alguno que otro tejaban; otro constante en el recorrido por el sitio fueron sus calles y banquetas irregulares y en mal estado, generalmente con basura, las esquinas de las manzanas afectadas por grafiti, y escaso mantenimiento, los árboles se observaron viejos en su mayoría y es común encontrar animales como parte del entorno, además de una mezcla de usos urbanos destacándose el habitacional y de negocios. El segundo apartado fue por medio de la obtención de datos de INEGI, básicamente sobre los rangos de edades que predominaban en la población de la zona, siendo el de 30 a 59 años con un nivel de escolaridad promedio de alrededor de 9.0.

En el caso del perfil virtual, la recaudación de datos se llevó a cabo mediante visitas a sitios web de comercios localizados en la zona, asimismo el imaginario se obtuvo de entrevistas a ciudadanos. Obteniendo las siguientes observaciones:

De los sitios web se eligió visitar los perfiles de los restaurantes, por ser un giro de los más concurridos y con mucha presencia para toda la ciudadanía. Fueron solamente siete, seleccionando los de mayor presencia en la web, ya que se pretendía simplemente el ejercicio de exploración. A partir de la información disponible presente en la Internet sobre ellos (particularmente en *Facebook*, *Instagram* y *foursquare*), puede decirse que la mayoría son de comida “informal” es decir, comida como antojitos, hamburguesas, tacos entre otros de este tipo. De la popularidad lo que

destaca es su número de “seguidores” moderadamente alto, ya que sobrepasan los miles. Las imágenes que se muestran son de tipo amateur obtenidas a través de equipo no profesional. La opinión pública acerca de estos lugares ronda en un promedio de 4,5 estrellas lo que se podría considerar como buena.

## DISCUSIÓN

Sobre cómo es percibida la zona por los imaginarios, se entrevistó para el ejercicio a 46 ciudadanos y se obtuvo que las personas que describen la zona se refirieron de ella que se trata de una comunidad con una mala imagen urbana, compuesta por su difícil acceso, problemas graves de seguridad y transitada. Su población se percibe principalmente como de jóvenes y adultos mayores, de clase trabajadora (proletariado) y cuyas actividades y espacios públicos están dedicados a la religión, el comercio y la educación.

Como se puede observar los diferentes tipos de perfiles ofrecen información que no se puede deducir a partir de la observación de uno sólo de ellos, se tendría pues que pensar en la integración de estos datos y su interrelación para intervenir o implementar algún proyecto de diseño, arquitectónico o urbano.

## CONCLUSIONES

Estas ideas replantean el entendimiento de cómo la percepción de los entornos se origina desde los ojos que lo ven y los cerebros que lo piensan, y de cómo van creando sus propias imágenes que se conforman con una gran cantidad de elementos y a la cercanía física del observador, que camina por calles y plazas, y que hace uso de la variedad de usos de los espacios del contexto que igualmente son parte fundamental en una percepción integral.

Para tal efecto, una de las formas que se pueden realizar para caracterizar y estudiar los espacios de la ciudad, es la creación de perfiles que describan

---

los atributos con los que cuentan las comunidades urbanas y establecer la interrelaciones entre los atributos de cada uno de ellos; para posteriormente, con esta información más integral, hacer análisis o correlaciones y determinar zonas estratégicas o políticas públicas.

## REFERENCIAS

Asale, R. (2019). Diccionario de la lengua española. *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/virtual>

Barría, H. (2011). Evaluación de la percepción espacial en ambientes virtuales. 1-5. Universidad del Bío-Bío. Obtenido de <http://cumincad.scix.net/data/works/att/504a.content.pdf>

Barroso, J. A. (2017). Imágenes y emociones. *Habitaciones de cristal*. Obtenido de <http://educarencomunicacion.com/2017/03/imagenes-y-emociones/>

Casas García, J. y. (2010). *Colores y ecos de la colonia Independencia*. Monterrey, Mexico, Nuevo León, México: Consejo para la Cultura y las Artes de Nuevo León. Obtenido de file:///C:/Users/Sonia/Downloads/Colores\_y\_ecos\_de\_la\_colonia\_Independencia.pdf

Castillo Valenzuela, María Cecilia; Cruces Hernández, Leticia; Guerra Goglios, Ma. de los Ángeles. (2016) La veracidad de la información expuesta en las redes. Revista Educación y Tecnología, Año 05. Número 08. Vol. 2. 26-40 obtenido de file:///C:/Users/Sonia/Downloads/Dialnet-LaVeracidadDeLaInformacionExpuestaEnLasRedesSocial-6148884.pdf

Eduardo, L. G. (1 de noviembre de 2013). El imaginario urbano del barrio San Luisito: Imagen y memoria del espacio vivido en los tejabanos. Tesis de Maestría en ciencias con orientación en Trabajo Social. San Nicolas de los Garza, Nuevo León.

Facultad Informática de Barcelona. (2015). *Realidad virtual.*, 1. Obtenido de Retro Informática: <https://www.fib.upc.edu/retro-informatica/avui/realitatvirtual.html>

Flores, J. (2018). El cerebro humano procesa las imágenes en solo 13 milésimas de segundo. *Muy interesante*. Obtenido de <https://www.muyinteresante.es/salud/articulo/el-cerebro-humano-procesa-las-imagenes-en-solo-13-milesimas-de-segundo-101389808233>

Gehl, J. (2006). *La humanización del espacio urbano: La vida social entre los edificios*. Barcelona: Reverte.

Gershenson, C. (s.f.). Interacciones. *Curso de pensamiento sistémico, Curso pensamiento sistémico*. (UNAM, Ed.) Cd. de México.

Hale, J. &. Factors, V. R., Design Analysis Tool for Architectural Spaces, R. N., y Alabama. (1996).

INEGI. (2016). Inventario Nacional de Viviendas 2016.junio 03, 2019, de INEGI Sitio web:<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/inv/>. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/inv/>

Jacobs, J. (1961). *Muerte y vida de las grandes ciudades americanas*. Madrid: Peninsula.

Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor red*. Buenos Aires: Ediciones Manantial.

Lefebvre, Henri (1991) *The production of space*. Blackwell Publishing Ltd. Londres.

Lodoño, C. ((S/F)). *Interfaces de las comunidades virtuales*. [Libro electrónico]. En La percepción visual de las interfaces. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/93855/05CAPITULO03.pdf>

López Padilla, G. (8 de octubre de 2019). *Navegando la Arquitectura*. Obtenido de Pensar las ciudades modernas a partir de Lynch, Jacobs y Gehl.: <https://navegandolaaarquitectura.wordpress.com/2019/10/08/pensar-las-ciudades-modernas-a-partir-de-lynch-jacobs-y-gehl/>

Lynch, K. (1960). *Imagen de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili.

---

Oviedo, G. (2014). La definición del concepto de percepción en psicología. *Revista de Estudios Sociales*, 2. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-885X2004000200010](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-885X2004000200010)

Oxford University Press (OUP). (2020). *Lexico.com*. Obtenido de <https://www.lexico.com/es/definicion/entorno>

Revista de Robots (2020). *Definición de que es la realidad virtual*, (3) p.12. Recuperado el 1 de diciembre 2020, de: <https://revistaderobots.com/rv/definicion-de-que-es-la-realidad-virtual/>

Rasmussen, S. E. (2004). *La experiencia en la Arquitectura: sobre la percepción de nuestro entorno*. Barcelona: Reverté.

Sandoval Hernández, E. &. (2010). La historia de una colonia, un puente y un mercado: La Pulga del Puente del Papa en Monterrey. *11*(22), 157-184. Recuperado el 2020 de octubre de 18, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-69612010000200006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-69612010000200006&lng=es&tlng=es)

Sin Embargo. (18 de mayo de 2014). Colonia Independencia, emblema de la ciudad de Monterrey, Sin Embargo.mx,. Obtenido de <https://www.sinembargo.mx/18-05-2014/996332>

Sinembargo.mx : periodismo digital con rigor. (18 de mayo de 2014). *Sin embargo.mx*. Obtenido de Colonia Independencia, emblema de la ciudad de Monterrey: <https://www.sinembargo.mx/18-05-2014/996332>

Witmer. Bob y Singer, M. (s.f.). "Measuring Presence in Virtual Environments" *Presence*. vol. 17(num. 3).

Wright, R. (2005). *Nadie pierde*. Barcelona: Tusquets editores.

Zenteno Torres, E. (agosto de 2018). La percepción del espacio urbano. el aporte de los mapas perceptivos al análisis del barrio Zen de Palermo (Italia). INVI, 105. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/invi/v33n93/0718-8358-invi-33-93-99.pdf>

Liliana Beatríz Sosa Compeán. Doctora en filosofía con orientación en arquitectura y asuntos urbanos, por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) México, máster en diseño y desarrollo de nuevos productos por la Universidad de Guadalajara (UdeG) y licenciada en Diseño industrial (UANL). Profesora investigadora titular en la Facultad de Arquitectura de la UANL. Líder y fundadora del cuerpo académico NODYC Nodo de diseño y complejidad. Líneas de investigación: diseño y sistemas complejos; Autora de diversas publicaciones académicas como artículos, capítulos y libros, ponencias nacionales e internacionales. Miembro desde el 2014 del Sistema Nacional de Investigadores. [liliana.sosacm@uanl.edu.mx](mailto:liliana.sosacm@uanl.edu.mx)

Sofía Alejandra Luna Rodríguez. Diseñadora Industrial con grado doctoral por el programa DADU (Doctorado en Arquitectura Diseño y Urbanismo con acentuación en Diseño Industrial. Cuenta con publicaciones a nivel nacional e internacional. Actualmente enfocada a la docencia e investigación académica dentro de la UANL, siendo miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel 1 (SNI 1), además de ser la fundadora del Grupo de Investigación en Diseño DAMATEUR y perteneciendo al Cuerpo Académico Consolidado Nodo de Diseño y Complejidad. [sofia.lunard@uanl.edu.mx](mailto:sofia.lunard@uanl.edu.mx)

Sonia Guadalupe Rivera Castillo. Arquitecta mexicana, con Doctorado en Filosofía con orientación en Arquitectura y Asuntos Urbanos por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León, profesora/ investigadora de la misma institución, a nivel de licenciatura y posgrado, pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI 1), igualmente es profesora de tiempo completo, directora y codirectora de Tesis de nivel Maestría, integrante del Cuerpo Académico consolidado Nodo de Diseño y Complejidad, colaborador del Comité editorial de la Revista Realidades. [sriverac@uanl.edu.mx](mailto:sriverac@uanl.edu.mx)

#### CAPÍTULO 4

# La señalética de tipo accesible e inclusiva para personas en Situación de Discapacidad visual frente a la COVID-19

Accessible and inclusive signage for visually impaired people facing COVID-19

*Leticia Arista Castillo*

*Universidad de Autónoma de San Luis Potosí. México.*

#### RESUMEN

El virus descubierto a finales del año 2019 en la ciudad de Wuhan, China recibe el nombre oficial de Síndrome Respiratorio Agudo Grave del tipo 2 (SARS-CoV-2), el cual puede transmitirse a través de boca, ojos o nariz, una vez que se ha entrado en contacto con una superficie contaminada (OMS, 2020); impactando las actividades cotidianas, la forma de relacionarse con las personas y el entorno físico, al condicionar el ambiente construido y restringir el contacto con el mobiliario urbano en espacios públicos, requiriendo de un gran esfuerzo por parte de la

población en Situación de Discapacidad visual en su interacción con la señalética de tipo accesible e inclusiva configurada en el lenguaje de sistema braille, ya que se ve limitada o condicionada su funcionalidad y el soporte que brinda en su objetivo de informar y orientar; tal acción se ha transformado en una situación de riesgo frente al escenario de la contingencia sanitaria debido a que se encuentra comprometido su uso ante la posible amenaza de las superficies contaminadas, siendo las personas con discapacidad visual más vulnerables a contraer el SARS-CoV-2 que las personas sin discapacidad visual. Esto significa que “más de 253 millones de personas en todo el mundo tendrán mayor riesgo de contraer la COVID-19”. (Senjam, 2020)

El presente trabajo tiene como objetivo abordar la situación de la señalética de tipo accesible e inclusiva para personas con discapacidad visual en los espacios públicos en cuanto a la conveniencia de su estructura material y funcional durante la aplicación de las medidas sanitarias y el impacto que estas generan en su utilización como facilitadora de información en y del entorno urbano-arquitectónico en la llamada nueva normalidad. El método parte de la observación directa de las condiciones físicas en que se encuentra este tipo de señalética en una de las áreas más concurridas de la ciudad de San Luis Potosí: el centro histórico, y de fuentes científico-profesionales sobre el tema. Se discute el concepto de vulnerabilidad y su relación con la discapacidad visual como parte del proceso que se da en el momento en que la crisis sanitaria influye en la relación individual del usuario con la señalética de tipo accesible, es decir, el cómo se interactúa con ella, esto es, en la utilización de los dedos para llevar a cabo la lectura. El resultado es una crítica sobre la forma en la que se presenta tradicionalmente, en cuanto a su materialidad y sus limitaciones en términos de funcionalidad y la necesidad de que evolucione para incorporar nuevas tecnologías en futuras crisis sanitarias.

Palabras clave: COVID-19, discapacidad visual, señalética, vulnerabilidad.

---

**ABSTRACT:**

The virus discovered at the end of 2019 in Wuhan, China, which receives the official name of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), can be transmitted through the mouth, eyes or nose, once being in contact with an infected surface (OMS, 2020). This has affected everyday activities, interactions between people, and our physical environment, conditioning the environment and restricting contact with urban furniture in public spaces, requiring a great deal of effort from visually impaired people when interacting with accessible and inclusive signage set up in the braille system, since its functionality and support it gives by guiding and informing is being affected by getting limited. Such happening is evolving into a situation of risk in the face of the current sanitary contingency, considering that its usage is getting compromised due to the possible threat of the infected surfaces, being visually impaired people more vulnerable to SARS-CoV-2 than non-visually impaired groups, which would mean that “more than 253 millions of people around the world will be at a higher risk of getting infected with COVID-19.” (Senjam, 2020)

The present work aims to address the situation of accessible and inclusive signage for visually impaired people in public spaces regarding the convenience of its material structure and functionality amidst the application of the sanitary measures and the impact they have had in their application as an information source of the urban-architectural environment during the new normality. The method's baseline is the direct observation of the physical conditions in which it is found these types of signage in one of the most crowded areas in the city of San Luis Potosi: downtown, and professional scientific sources about this subject-matter. The concept of vulnerability is discussed, and its relation with visual impairment as part of the process that takes place in the moment the sanitary crisis influences the individual relationship of the user with

the signage; namely, the interaction when using the fingers to perform the reading. The result will be a critique of the way signage is presented in traditional ways, concerning its materiality and limitations in terms of functionality, and the necessity of its evolution in order to incorporate new technologies for future sanitary crises.

Key words: COVID-19, visual impairment, signage, vulnerability.

## INTRODUCCIÓN

Tras el confinamiento por la pandemia del COVID-19 que implicó que las personas permanecieran en casa, se plantearon estrategias para la reapertura de actividades. México diseñó tres etapas para la desescalada o reinicio. La tercera etapa está planteada de acuerdo con un semáforo semanal para la reapertura por regiones con cuatro colores (rojo, naranja, amarillo y verde) desde el 1º de junio del año en curso, (ver *tabla 1*). (DOF, 14/05/2020) Sin embargo, la actual desescalada para el retorno hacia la denominada nueva normalidad no ha sido igual para todas las personas, pues no todas atraviesan de la misma manera esta reincorporación a las actividades diarias.

| Nivel de riesgo   | Calificación ponderada | Razón del rango  |
|---|------------------------|--|
| Máximo  | 2.6 – 4.0              | Principio de máxima precaución<br>(mayor rango de 1.5 puntos)      |
| Alto  | 1.6 – 2.5              | Amortiguador amplio<br>(rango acortado de 1 punto)                 |
| Medio   | 1.1 – 1.5              | Precaución acotada<br>(rango de 0.5 puntos de la escala)           |
|  | 1.0                    | Nivel mínimo estricto<br>(sólo con todos los indicadores en verde) |

Tabla 1. Niveles de riesgo, del semáforo epidemiológico. Fuente: Gobierno de México.

Por demás está decir que, resulta difícil deshacerse de hábitos que se han desarrollado tanto al interior de la familia como en lo social. Se lucha contra la inercia de acciones tan cotidianas como el saludo afectivo y la

---

proximidad, mientras se busca establecer rutinas de higiene mucho más rígidas y metódicas que resultan más complicadas de llevar a cabo por las Personas en Situación de Discapacidad visual que necesitan de la ayuda de personas o herramientas para poder llevar a cabo el día a día, por lo que el retorno a la nueva normalidad es más complejo en los ambientes urbanos, pues una de las formas en que obtienen la información de su entorno es a través del tacto; haciendo uso de la señalética de tipo accesible e inclusiva desarrollada en el sistema del lenguaje braille expuesta en espacios públicos. Esta situación lleva a plantearse la pregunta sobre la necesidad de migrar a sistemas de información en los que no se tenga que entrar en contacto con las superficies de la señalética de tipo accesible, y sobre los recursos tecnológicos como principal herramienta a cubrir tal necesidad, al tiempo que expone la obsolescencia que acompaña a la señalética de tipo accesible actual en crisis sanitarias.

## MÉTODOS

Se plantea el examen de nuevos enfoques analíticos que puedan ser de utilidad para comprender algunos fenómenos que suceden entorno a la nueva normalidad, las personas con discapacidad visual y la señalética accesible e inclusiva configurada en sistema braille, y contribuir a la reflexión y discusión sobre los desafíos que enfrenta el diseño universal y su aporte hacia los estudios de accesibilidad e inclusión en el espacio público al exponer las debilidades y retos que enfrenta este tipo de señalética. Para abordar lo anterior, se realizó una revisión de artículos orientados a la salud, manuales de la señalética accesible e inclusiva, leyes y acuerdos internacionales sobre discapacidad y vulnerabilidad, así como la observación directa para obtener un juicio crítico sobre el fenómeno de estudio y generar una estructura que sustente la reflexión sobre el futuro de este tipo de señalética.

La investigación expone el concepto de “*vulnerabilidad social*” y su relación con el término de “*Personas en Situación de Discapacidad*,” dispuesto por la

Convención Internacional por los Derechos de las Personas con Discapacidad de Naciones Unidas, así como la comprensión de este término y su evolución hacia la incorporación de la mirada social que rompe con la idea de la discapacidad como algo propio o inherente de las personas, para colocar a la discapacidad como una situación generada desde el contexto que la sociedad impone y que lleva a un nivel de *vulnerabilidad* no solo física y material, sino también social, con ello se pretende destacar la importancia de incorporar cuestionamientos asociados con la orientación social para generar marcos reflexivos y analíticos. Finalmente, se reflexiona en qué medida las necesidades de orientación de la población con discapacidad visual conlleva riesgos específicos que pueden agudizar la vulnerabilidad.

#### LA SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD Y LA VULNERABILIDAD SOCIAL

“La vulnerabilidad surge en la literatura de las ciencias ambientales como un concepto para el estudio de las amenazas y los desastres en la población afectada por las contingencias de las fuerzas extremas de la naturaleza”, (Prowse, 2003:4) su relación con los componentes de esta, y “el desarrollo socioeconómico preponderante (desastres, sobreexplotación, hambrunas, conflictos armados) destacando su disociación de los complejos procesos sociales”. (Sánchez-González y Egea-Jiménez, 2011:154)

Recientemente se presentan visiones bajo el complejo proceso social que exponen la vulnerabilidad desde una perspectiva sociodemográfica como el nivel de riesgo, debilidad o desventaja que afronta —una comunidad— de igual manera para las transformaciones de su entorno como a consecuencia de las restricciones de rasgos y singularidades que les son inherentes por su cultura y su medio de vida ante la intervención de factores externos e internos que se manifiestan a escala de la comunidad en un espacio y tiempo determinado. (Cepal, 2001a:6) Este enfoque se ve apoyado con los estudios realizados por Blaikie (1996) que apuntan hacia “el conjunto de características que posee una persona, grupo

---

sociocultural o comunidad -como concepto de vulnerabilidad social- y que definen su disposición resiliente para anticipar, prever, sobrevivir, soportar y recuperarse del impacto de los acontecimientos inesperados.” (Sánchez-González y Egea-Jiménez, 2011:154) En este sentido podemos asociar el sentido del término “*Situación de Discapacidad*” con la conceptualización que se hace de vulnerabilidad social.

La vulnerabilidad se percibe por los diversos actores y agentes sociales en los países de América Latina y el Caribe como incertidumbre, inseguridad, desprotección, precariedad y pérdida de derechos. Asociado a estos factores ya reconocidos desde hace tiempo, se añaden otros como:

“La segmentación de la oferta de servicios sociales, la segregación urbana, la disolución de las formas de solidaridad y en general el abandono, deterioro y pérdida de lazos sociales”. (Bueno, 2003:174; Cepal, 2001a:15) Por su parte la discapacidad como concepto integral plantea la situación de las personas “en relación a sus condiciones de salud física, psíquica, intelectual, sensorial u otras al interactuar con diversas barreras contextuales, actitudinales y ambientales, presentan restricciones en su participación plena y activa en la sociedad”. (Gobierno de Chile, 2017:1)

Para el estudio de la vulnerabilidad, la Cepal (2001a:6) expone las siguientes categorías analíticas para su evaluación:

- a) Los activos físicos, humanos, sociales, así como los financieros de los individuos donde se pueden considerar las capacidades físicas y mentales de las personas, su estatus social y económico;
- b) Los conjuntos de oportunidades derivadas del entorno social construido por el estado, el mercado y la sociedad;
- c) Las estrategias (o patrones de comportamiento) que desarrollan individuos, hogares y comunidades para dinamizar sus recursos y/o capacidades para enfrentar las transformaciones externas.

En este sentido se observa que la actual pandemia impacta más en grupos vulnerables de escasos recursos económicos y se agudiza en Personas en Situación de Discapacidad en el panorama actual de gran incertidumbre por la crisis originada por la pandemia. Si bien la vulnerabilidad se plantea a partir de múltiples factores e indicadores, casi todos cobran un sentido y expresión social, (Cepal, 2001a; Sánchez-González y Egea-Jiménez, 2011) pero no será sino hasta la última década del siglo XX, cuando se inicie una aproximación hacia su conceptualización desde un enfoque social. (Sánchez-González y Egea-Jiménez, 2011). Este cambio de enfoque del concepto de vulnerabilidad permite analizar más situaciones, incluyendo el abandono de sus funciones por parte del estado, como son brindar protección y seguridad a sectores de la población dentro del espacio físico y social, situación que se evidencia más en momentos como la actual crisis planetaria debido a la pandemia.

La noción de vulnerabilidad social permite comprender los complejos procesos de transformación que experimentan las sociedades y, su “validación operativa tiene amplias implicaciones para el diseño de políticas públicas, que repercuten en la vida cotidiana de las personas”. (Cepal, 2001a:21) Esto ha permitido que se visualice la dimensión social del concepto de vulnerabilidad, destinándose a las personas, antes que a los lugares o al contexto que habitan, (Banerrechea et al., 2002) pues son las personas, las que están comprometidas ante los riesgos y las que cuentan o no con habilidades o mecanismos para defenderse. (Sánchez-González y Egea-Jiménez, 2011) La visión conceptual sobre la discapacidad y la vulnerabilidad evoluciono hacia un enfoque social centrado en las situaciones que condicionan o determinan la capacidad que tienen las personas para gestionar su entorno, en este sentido se hace imprescindible la incorporación no solo de elementos físicos en el espacio urbano-arquitectónico, sino también en las estructuras sociales

---

y políticas que faciliten la accesibilidad al medio, en el entendido que la naturaleza física del grupo humano presenta una diversidad propia.

-La vulnerabilidad asume los grupos con discapacidad-, ya que ésta se entiende como un proceso al cual puede llegar cualquier persona, grupo o comunidad que en un momento determinado se encuentre en situación desfavorecida o de desventaja con respecto a otras personas, grupos o comunidades; y que tiene en cuenta los recursos que posee para enfrentar los riesgos y sus consecuencias. (Cepal, 2001a, 2002b; Sánchez-González y Egea-Jiménez, 2011:155)

Se comprende entonces, que la relación de la discapacidad con la vulnerabilidad se da en el momento en que se genera una situación donde la persona con discapacidad no puede gestionar su entorno de forma autosuficiente porque este no reúne las condiciones sociales y físicas necesarias. En ese momento se puede decir que la persona se encuentra vulnerable porque el entorno no le es favorable para su integración y desarrollo.

### **PANDEMIA, MINORÍAS Y DISCAPACIDAD VISUAL**

Frente al contexto actual de la COVID-19 y de la “nueva normalidad,” se plantea el retorno a las actividades bajo ciertos protocolos de seguridad, es aquí donde surgen preguntas sobre los protocolos de higiene para la señalética de tipo accesible e inclusiva en sistema braille colocada en el espacio urbano, si la COVID-19 no va a desaparecer mágicamente, las personas tendrán que adaptarse a esta “nueva normalidad” y enfrentar un entorno más complejo donde la vulnerabilidad se presenta como ese proceso al que ocurren las personas cuando se encuentran en situaciones, donde no se les proporcionan los medios necesarios (higienización de la señalética) que faciliten su integración a la nueva normalidad, (ver *imagen 1*).

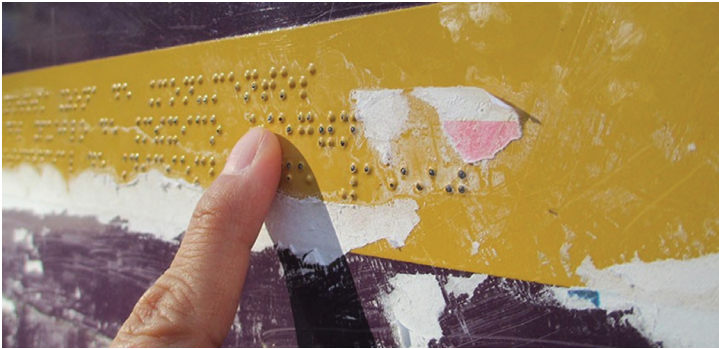


Imagen 1. Señalética en sistema braille en mal estado, sin mantenimiento y sin limpieza, centro histórico, S.L.P., Fuente: el autor 2020.

La discapacidad es una condición que no solo afecta el aspecto físico, intelectual o sensorial, de las personas, sino también a su calidad de vida. Se suele pensar que las personas con discapacidad son una minoría, sin embargo, “son la minoría más grande del mundo de acuerdo con los siguientes datos: el 15% de la población mundial vive con alguna discapacidad, aproximadamente el 60% o más, sienten que se les vulneran sus derechos y más del 80% de éstos viven en países en vías de desarrollo.” (Durán, 2018:1) En los primeros años del siglo XXI, el interés por las minorías, su calidad de vida y un desarrollo más equilibrado y justo, ha motivado el debate teórico de conceptos como la “discapacidad”, la “vulnerabilidad” y la “accesibilidad universal”.

La discapacidad presenta varios niveles, en el año 2000 la Organización Mundial de la Salud publicó tres niveles diferentes como criterios para la discapacidad: *deficiencia*, referido a la formación física del cuerpo; *discapacidad* desde el punto de vista funcional y de la actividad, comprendida como aquellas limitantes físicas o mentales que impiden a la persona interactuar con el contexto social generando así, las *minusvalías*, es decir, esos obstáculos que vive el individuo como reflejo de las *deficiencias* y *discapacidades*. (González, García y Ramírez, 2016:196) Estos criterios de

---

la Clasificación Internacional de las Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías tendrán un giro hacia una visión más integral y el 22 de mayo de 2001 “119 países miembros de la OMS, plantean que esta Clasificación Internacional, cambie de nombre por el de Clasificación Internacional del Funcionamiento de las discapacidades y de la salud” (por sus siglas CIF), (González, García & Ramírez, 2016:196) y con ello conjuntar lo social con lo médico-biológico.

De este modo, la comprensión del término de discapacidad va cambiando constantemente, la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad aprobada por la Asamblea de la ONU el 13 de diciembre de 2006, reconoce que “la discapacidad es un concepto que evoluciona y que resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás”, (*ver imagen 2*), (Conapred, 2006:1). Sin embargo, el hecho de pasar de una comprensión médica de la discapacidad a una social, no implica en modo alguno el descuido y/o abandono de los cuidados y asistencia médica.



Imagen 2. Acciones que se realizan en el espacio para hacerlo más accesible. Piso táctil para invidentes y lectoescritura en sistema braille, centro histórico, S.L.P., Fuente: el autor 2020.

Dentro de la complejidad y evolución del término de la discapacidad este se concibe desde el 2001 como un asunto intersectorial (WHO, 1980), es decir, como la “intervención coordinada de instituciones representativas de más de un sector social, en acciones destinadas, total o parcialmente,

a tratar los problemas vinculados con la salud, el bienestar y la calidad de vida” (Sosa, Rodríguez, et al., 2013:657; Flacso, 2015). De acuerdo con Suarez Escudero se asume en 2001 “el modelo dinámico multidimensional de la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la salud y discapacidad llamado CIF, que trasciende el concepto clásico de discapacidad y presenta un modelo de diversidad funcional en las actividades y en la participación”, (Suarez Escudero, 2011:171; Jiménez, González y Martín, 2002) adquiriendo un “rol más positivo que deficitario o negativo, donde la discapacidad no es sinónimo de enfermedad”. (Suarez Escudero, 2011:171; OIT, Unesco, OMS, RBC, 2005) Así la CIF pasa de “ser una clasificación de “consecuencias de enfermedades” (versión de 1980) a una clasificación de “componentes de salud”. (CIF, 2001:4)

La discapacidad afecta de manera desproporcionada a las poblaciones vulnerables, más de mil millones de personas padece algún tipo de discapacidad. La Organización Mundial de la Salud estimó en 2010 que el 10% de la población mundial tenía una discapacidad. Para 2017 esta tasa aumentó a 15% y se espera que siga en ascenso a causa del envejecimiento y de las enfermedades crónicas. Dentro de los grupos con discapacidad se encuentra la deficiencia visual o ceguera, se estima que a nivel mundial un tercio de la población aproximadamente unos 2,200 millones de personas viven con deficiencia visual o ceguera, (OMS, 08/10/2019) este es un aumento considerable ya que en 2018 se estimaron 1,300 millones, “con respecto a la visión de lejos: 188,5 millones tienen una deficiencia visual moderada, 217 millones tienen una deficiencia visual de moderada a grave y 36 millones son ciegas”. (OPS/OMS, 2019; Bourne, Flaxman, et al., 01/09/2017) Por otro lado, 826 millones de personas padecen una deficiencia de la visión de cerca, (OPS/OMS, 2019; Fricke, Tahhan, et al., 2018).

“La Organización Panamericana de la Salud (OPS), reportó en 2010 que en América Latina y el Caribe por cada millón de habitantes había 5,000

---

personas invidentes y 20,000 personas con discapacidad visual”. (Suárez Escudero 2011:171; OPS/OMS, 2019) Actualmente, se estima que más de “26 millones de personas sufren alguna deficiencia visual. En cifras totales mundiales, hay alrededor de 269 millones con deficiencia visual y 45 millones de invidentes. El 87% de las personas con discapacidad visual habitan países en desarrollo” (Suarez Escudero, 2011:171) y, se considera como la segunda discapacidad más inhabilitante que afecta a “467 mil personas en México y 51.7 por ciento de la población con discapacidad visual no asiste a la escuela, mientras que 32.2 por ciento del total de las personas ciegas o débiles visuales en México es analfabeta”. (Cruz, 30/07/2018)

La pandemia del COVID-19 ha tenido un efecto desproporcionado en las personas con discapacidad, quienes ya se encontraban desfavorecidos desde el punto de vista social, educativo y de acceso a los espacios públicos. Ahora deberán hacer frente a las medidas sanitarias generadas por la COVID-19. A este respecto las Naciones Unidas han hecho un llamamiento especial como respuesta integral ante la crisis sanitaria pidiendo apoyo adicional para los grupos vulnerables.

Reflexionar sobre los efectos de la COVID-19 no sólo en la salud y la vida, sino también en el tenso límite entre el bienestar general y los derechos individuales, nos lleva a pensar en la importancia de la aplicación de políticas públicas de inclusión que aseguren la vida autónoma mediante el equipamiento basado en el diseño universal que genere espacios públicos accesibles, su mantenimiento y los protocolos de higiene que garantice el uso seguro de este mobiliario urbano (señalética de tipo accesible e inclusiva), (ver *imagen 3*).

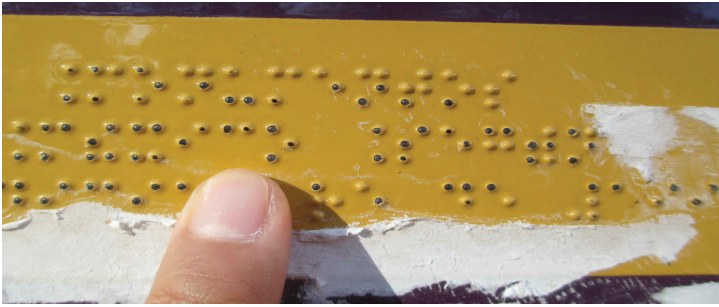


Imagen 3. Señalética de tipo accesible e inclusiva configurada en lenguaje de sistema braille, deteriorada. Fuente: el autor 2020.

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, firmada por México en 2007 establece en su Artículo 11, la obligación de los Estados Miembros a “tomar todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad y la protección de las personas con discapacidad en situaciones de riesgo, incluidos contextos de conflicto armado, emergencias humanitarias y desastres naturales”. (ONU, 2010: párr. 6, CDPD, 2018: 21) A este respecto podemos enunciar que en México existe la Ley General de las Personas con Discapacidad que establece las bases para desarrollar políticas incluyentes y de no discriminación “que permitan la plena inclusión de las personas con discapacidad en un marco de igualdad y de equiparación de oportunidades, en todos los ámbitos de la vida”. (PNUD, 2008:7)

Por su parte la Ley General de Asentamientos Humanos recoge parte de estas medidas al enunciar que “mejora el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, mediante la adecuación de la infraestructura, el equipamiento y los servicios urbanos que garanticen la seguridad, libre tránsito y accesibilidad que requieren las personas con discapacidad,” (PNUD, 2008:59) estableciendo los procedimientos de consulta a los discapacitados sobre las características técnicas de los proyectos. Y desde su ámbito la Ley de Obras Públicas General enuncia que “Toda

---

instalación pública deberá asegurar la accesibilidad, evacuación, libre tránsito sin barreras arquitectónicas, para todas las personas; y deberán cumplir con las normas de diseño y de señalización que se emitan, en instalaciones, circulaciones, servicios sanitarios y demás instalaciones análogas para las personas con discapacidad.” (PNUD, 2008:68) Sin embargo, podemos constatar que la señalética de información táctil se coloca en áreas poco accesibles y recibe poco mantenimiento y con la actual pandemia no se observa la limpieza de este tipo de señalización.

### LA SEÑALÉTICA DE TIPO ACCESIBLE E INCLUSIVA

La señalética se puede comprender como la creación y planificación de sistemas estructurados mediante símbolos icónicos, lingüísticos y cromáticos que orienta y brinda instrucciones contenidas para ser interpretadas con facilidad por las personas según Ambrose y Harris (2010), y esta suele ser fija y conducente al seguimiento de lo que se indaga en el espacio físico, siendo posteriormente olvidada por los usuarios quienes no pretenden conservarla en la mente, siendo solo un satisfactor de una necesidad. La señalética a diferencia de la señalización no requiere de seguir un código homologado y normalizado, es decir, un lenguaje universal, pues esta se adapta al entorno en que se aplica, creando una imagen, (corporativa o en relación al espacio).



Imagen 4. Señalética accesible e inclusiva en mal estado, centro histórico, S.L.P., Fuente: el autor 2020.

Generalmente la señalética se asociada con lo visual, resultando contradictorio hablar de señalética para invidentes, pero debemos aclarar que existen diferentes tipos de señalética y una de estas es la de tipo táctil que utiliza el sistema de lenguaje braille, brinda información y orientación a las personas con discapacidad visual y recibe el nombre de *“señalética de tipo accesible e inclusiva”*, (ver imagen 4).

La señalética maneja una relación individual con el usuario en el espacio y se puede encontrar en todas partes, sobre todo en aquellos lugares donde hay una necesidad precisa de identificar, informar y orientar a públicos que confluyen en áreas de salida y entrada con comunicaciones internas y/o externas de mediana o gran complejidad. Son requeridos sistemas de señalización para eficientizar mediante la información, la circulación de los diferentes tipos de usuarios en todos los espacios con servicios públicos y/o privados y para facilitar los accesos que en otras situaciones se tornarían caóticos.

La señalética, no tiene el objetivo de persuadir sino básicamente de orientar e informar para localizar —o comprender— algo en el entorno urbano-arquitectónico, (Preoenza, 1999:422; Ambrose y Harris, 2008) por lo que, constituye un medio de comunicación fundamental en un mundo cada vez más globalizado y de gran -diversidad de naturaleza física y antropométrica- a nivel mundial en interacción bajo condiciones y capacidades fisiológicas y psíquicas múltiples. Los letreros de señalización o rótulos pueden establecerse sobre superficies horizontales o irregulares justo al pie de la persona, ser colgantes o adosados, siempre que se guarde una relación ergonómica óptima con el usuario en su contexto para cumplir con los objetivos de comunicación que le son requeridos, (ver imagen 5).



Imagen 5. Formatos de señalética de tipo accesible e inclusiva con sistema braille, centro histórico, S. L.P., Fuente: el autor 2020.

El término accesibilidad, también denominado diseño universal o diseño para todos, se alude por la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo facultativo, cuyo objetivo elemental está en “asegurar el goce pleno en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos para todas las personas con discapacidad”, (Cndh, 2018:4) por lo que es una norma que todos los individuos tengan acceso a productos o servicios sin exclusión a su condición física o mental. De esta manera, entendiendo el tipo y grado de discapacidad se han establecido criterios muy particulares asociados con las características de elaboración de las señaléticas que intentan mejorar el servicio que prestan a los grupos sociales y que estarían adaptadas a las normativas establecidas para su uso en los diferentes países.

El Sistema de lectoescritura en Braille es el método adaptado hasta el día de hoy en los diferentes formatos de señaléticas de tipo accesible e inclusivo en los contextos internacionales, mismas que en correlación con un buen acceso arquitectónico y urbano logran informar y orientar en buena medida a las personas con ceguera o debilidad visual, pero desafortunadamente riesgoso en un proceso de pandemia limitado por el contacto en todos los espacios del mundo. Es por tal razón, que resulta imprescindible reflexionar en alternativas que permitan conducirse con plena seguridad a las personas en Situación de Discapacidad visual.

## CONCLUSIÓN

La pandemia del COVID-19, ha supuesto dificultades añadidas para las personas con discapacidad visual que normalmente reciben la información impresa en braille y que toman la información de su contexto a través de los soportes rígidos expuestos en el espacio público de manera táctil, si esto era un avance en la inclusión y el diseño universal actualmente se ha visto rebasado por las prácticas sanitarias. Una de las medidas de protección más seguras frente al contagio de virus es el distanciamiento entre las personas. Se recomienda la separación de dos metros en países europeos y de uno a tres brazos en México, es decir, entre 1 y 1.5 metros, según la Jornada Nacional de Sana Distancia.

Para mantener las distancias al interior de los establecimientos se marca visualmente en el piso y forman parte hoy de supermercados, tiendas, centros médicos, ese extendió a otros negocios al tiempo que se controlan los aforos de acceso haciendo más difícil el retorno a las actividades de personas con discapacidad visual. Esto deriva en cuestionamientos como: ¿La señalética para discapacitados visuales es funcional en un contexto como el actual? ¿Qué tipo de señalética es necesaria? ¿Cómo se tiene que marcar la distancia en los establecimientos?



Imagen 6. Interacción con señalética en soporte metálico y formato vertical, centro histórico, S.L.P., Fuente: el autor 2020.

La función principal de un sistema de señalización es aportar información a todas las personas, en este sentido la señalética accesible ha mostrado

---

ante los efectos de la pandemia no ser muy seguro, sobre todo aquellas colocadas en espacios abiertos públicos, donde no existe un sistema de limpieza y desinfección constante, (ver *imagen 6*) exponiendo la necesidad de repensar el formato, pues si bien, el sistema de lectoescritura braille sigue siendo la primera opción, debe analizarse la conveniencia de tenerlo sobre un soporte rígido expuesto en espacios públicos abiertos y preguntarse por la conveniencia e incluso vigencia de este tipo de señalética en medio de una situación como la actual.

Es preciso reflexionar sobre nuevos sistemas que atiendan el tema de usabilidad en relación a este tipo de formatos en señalética accesible, aunado a términos de eficiencia y medidas sanitarias para perfilar otras formas de configurarlos implementando tecnologías que estimulen otras capacidades sensitivas en las personas como la auditiva. Generar nuevos estándares de accesibilidad universal basados en la promoción de la seguridad sanitaria y la calidad de vida de las personas con discapacidad visual. Actualmente existen aportaciones tecnológicas que utilizan teclados en sistema braille en ordenadores y dispositivos móviles que pueden comunicar a través de puertos USB, Bluetooth o la tecnología inalámbrica de corto alcance NFC que permiten el acceso a la información y la comunicación.

Cabe destacar que, la empresa española Neosistec lanzó “NaviLens” un sistema de señalética con carácter universal, y que facilita a las personas con discapacidad visual orientarse simplemente con un ligero movimiento de la mano en la que sostienen su smartphone. Desafortunadamente las personas en Situación de Discapacidad visual pertenecen a grupos socioeconómicos vulnerables con estándares de vida precaria y sin acceso a las herramientas tecnológicas en México y América Latina que vulnera sus derechos tanto educativos como laborales y de salud, que afecta su calidad de vida en tiempos de la pandemia mundial.

## REFERENCIAS

Ambrose, G., Harris, P. (2010) *Metodología del diseño*, Barcelona: Ed. Parramón.

Ambrose, G., Harris, P. (2008) *Retículas*, Barcelona: Ed. Parramón.

Barrenechea, J., E. Gentile, S. González, et al., (2002). *Revisión del concepto de vulnerabilidad social*, Pirna, Argentina.

Blaikie, P., T. Cannon, I. Davis y B. Wisner. (1996). *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*, LA RED, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, Bogotá, Colombia.

Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T, et al., (01/09/2017). Vision Loss Expert Group. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Journal Lancet Glob Health*, 5 (9) e888–897.

Bueno Sánchez Eramis (2003). *Población y Desarrollo: Temas Vigentes en la Era de la Globalización*, Instituto Tecnológico de Santo Domingo, Santo Domingo.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (2001a) Informe de la Reunión de Expertos: Seminario Internacional sobre las Diferentes Expresiones de la Vulnerabilidad Social en América Latina y el Caribe”, División de Población de la Cepal/Celade, Santiago de Chile. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/20046>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (2002b). *Vulnerabilidad sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas*, División de Población de la Cepal/Celade, Santiago de Chile.

CIF, (2001). Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Recuperado de: [https://aspace.org/assets/uploads/publicaciones/e74e4-cif\\_2001.pdf](https://aspace.org/assets/uploads/publicaciones/e74e4-cif_2001.pdf)

---

Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación (Conapred) (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, Recuperado de: [http://www.conapred.org.mx/leyes/convencion\\_derechos\\_personas\\_discapacidad.pdf](http://www.conapred.org.mx/leyes/convencion_derechos_personas_discapacidad.pdf)

Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) (2018). Cndh, México, en línea: <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/documentos/2019-05/Discapacidad-Protocolo-Facultativo%5B1%5D.pdf>

Comisión Nacional de los Derechos Humanos (Cndh) (2018). Los principales derechos de las personas con discapacidad. Recuperado de: <https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/cartillas/2015-2016/33-dh-princi-discapacidad.pdf>

Cruz, Emmanuel, (30/07/2018). ¿Están los invidentes excluidos de la tecnología? La falta de herramientas tecnológicas para la sociedad invidente en México vulnera sus derechos educativos y laborales, lo que afecta su calidad de vida. *Transferencia Tec*, Tecnológico de Monterrey. Recuperado de: <https://transferencia.tec.mx/2018/07/30/estan-los-invidentes-excluidos-de-la-tecnologia/>

Diario Oficial de la Federación (DOF) (14/05/2020). Decreto por el que se declararon acciones extraordinarias en las regiones afectadas de todo el territorio nacional en materia de salubridad general para combatir la enfermedad grave de atención prioritaria generada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19). Recuperado de: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5593313&fecha=14/05/2020](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5593313&fecha=14/05/2020)

Durán Lovera, Valentina (2018). Discapacitados la minoría más grande del mundo, *EISEVIER*, Recuperado de: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/actualidad-sanitaria/discapitados,-la-minoria-mas-grande-del-mundo>

Flasco (2015). *Informe Técnico para el Diseño de Plan de Trabajo para reorientación de Programas de Salud Pública*. Chile: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

Fricke, T. R., Tahhan, N., Resnikoff, S., Papas, E., et al. (2018). Global Prevalence of Presbyopia and Vision Impairment from Uncorrected Presbyopia: Systematic

Review, Meta-analysis, and Modelling. *Ophthalmology*, 125(10), 1492–1499.  
Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2018.04.013>

Gobierno de Chile. (2017) Recomendaciones: Uso de lenguaje inclusivo persona en situación de discapacidad, Sección de Participación- Género e Inclusión., Subdirección- CNCA. Recuperado de: <https://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2017/01/guia-recomendaciones-lenguaje-inclusivo-discapacidad.pdf>

González Saucedo, A., García Heredia, F., y Ramírez Martínez, R. (2016). Discapacidad visual. *Cultura Científica y Tecnológica*, 10 (51). Recuperado de: <http://revistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/954>

Jiménez MT, González D, Martín J. (2001). La clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud, *Rev. Especialidad, Salud Pública*. 2002; 76: 271- 279.

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020). *Consejos para la población acerca de los rumores sobre el nuevo coronavirus (2019-nCoV)*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters>

Organización Mundial de la Salud (OMS) (08/10/2019). *Primer Informe Mundial sobre la Visión*, Recuperado de: <https://www.who.int/es/news/item/08-10-2019-who-launches-first-world-report-on-vision>

Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) (2019). *Salud ocular*, Washington. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/temas/salud-ocular>

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*, Recuperado de: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>.

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2010). *Discapacidad, desastres naturales y situaciones de emergencia*, Personas con Discapacidad, Departamento de Asuntos

---

Económicos y Sociales, Recuperado de: <https://www.un.org/development/desa/disabilities-es/discapacidad-desastres-naturales-y-situaciones-de-emergencia.html>

Organización Internacional del Trabajo (OIT, Unesco, OMS, RBC) (2005). *Estrategia para la rehabilitación, la igualdad de oportunidades, la reducción de la pobreza y la integración social de las personas con discapacidad: documento conjunto de posición*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo: Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura: Organización Mundial de la Salud.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (PNUD) (2008). *Compendio de Legislación sobre Discapacidad, Marco Normativo en México en materia de discapacidad*. Recuperado de [http://intranet.dif.df.gob.mx/transparencia/new/art\\_15/10/\\_anexos/05%20COMP%20LEGIS%20DISCA%20MARCO%20NORMATIVO%20MEXICO.pdf](http://intranet.dif.df.gob.mx/transparencia/new/art_15/10/_anexos/05%20COMP%20LEGIS%20DISCA%20MARCO%20NORMATIVO%20MEXICO.pdf)

Prowse, Martin (2003). *Towards a clearer understanding of 'vulnerability' in relation to chronic poverty*, Chronic Poverty Research Centre Working, Paper 24, University of Manchester, Manchester.

Proenza Segura, Rafael (1999). *Diccionario de publicidad y diseño gráfico*. 3R Editores LTDA.

Senjam, SS. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on people living with visual disability. *Indian Journal of Ophthalmology*, 68:1367-70. Recuperado de: [http://doi:10.4103/ijo.IJO\\_1513\\_20](http://doi:10.4103/ijo.IJO_1513_20)

Sánchez-González, Diego, y Egea-Jiménez, Carmen. (2011). Enfoque de vulnerabilidad social para investigar las desventajas socioambientales: Su aplicación en el estudio de los adultos mayores. *Papeles de población*, 17(69), 151-185. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-74252011000300006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252011000300006&lng=es&tlng=es)

Sosa L., I. Rodríguez Salvá, A. Álvarez Pérez, et al., (2013) Intersectorialidad y participación en la planificación, implementación y evaluación de intervenciones de salud en Cuba. *MEDISAN*, 17(4), 650-660. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192013000400012&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000400012&lng=es&tlng=es).

Suarez Escudero, Juan Camilo (2011). Discapacidad visual y ceguera en el adulto: revisión de tema. *Medicina U.P.B.*, 30(2):170-180. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1590/159022496008>

World Health Organization (WHO) (1980). *International classification of impairments, disabilities and handicaps: a manual of classification relating to the consequences of disease*. Geneva: World Health Organization.

Dra. Leticia Arista Castillo. Profesor investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad del Hábitat. Cuerpo académico Ciencias del Diseño.

## CAPÍTULO 5

# Narrativa de la Animación 2D en formato vertical

## 2D Animation Narrative in Vertical Format

*Mtra. Martha Erika Mateos Genis, A.P Uriel Hidalgo Lerma,*

*Mtro. Luis Daniel Herrera Romero, ARPA/BUAP. México*

### RESUMEN

La animación es un proceso utilizado para dar la sensación de movimiento a imágenes o dibujos, la cual se ha permitido evolucionar hacia distintas técnicas y estilos que no sólo la industria homónima le ofrece. El desarrollo de su carácter estético y de consumo, responde a técnicas y propuestas creativas, además del medio en que se reproduce. Actualmente uno de los fenómenos que relacionan imagen- medio y que ha adquirido una mayor visibilidad y relevancia es el formato vertical. Y es que, las imágenes en movimiento por lo regular han sido tradicionalmente expuestas sobre planos bidimensionales panorámicos y horizontales; esto bajo la idea de que la visualización de una imagen más ancha permite o es comparable a nuestro campo visual humano. Sin embargo, la efervescencia de un mundo estrechamente vinculado con lo digital -particularmente a dis-

positivos como el *Smartphone*- ha inclinado e incrementado la empatía y el consumo de usuarios hacia contenidos visuales con este formato, lo que genera nuevas formas e incluso tendencias en la narrativa visual. Para el caso de la animación, se presenta como una oportunidad de exploración y producción derivadas en propuestas de narrativa de la imagen.

El laboratorio de animación de ARPA/BUAP, Mojito Lab, ha seleccionado este tema como línea de investigación teórico-práctica, titulada *Narrativa de la Animación en Formato Vertical*, la cual comprende de tres puntos:

1. Indagación de los antecedentes del formato vertical en la imagen fija y en movimiento.
2. Relevancia del Consumo de formato vertical relacionado estrechamente con el *Smartphone*.
3. Análisis visual, basado en indicadores de imagen fija y de movimiento (heredados del lenguaje del diseño y cine/video) aplicados en animaciones 2D con formato vertical.

Para este artículo, dada la extensión señalada, se hará una aproximación a dos temas particulares derivados de los tres puntos ya mencionados que abarca la investigación:

1. El video vertical como antecedente directo del formato y la relación con el medio digital *Smartphone*.
2. Análisis de animación 2D, con parámetros ya familiarizados de composición y lenguaje de imagen fija y en movimiento (cine/video). Se aplica al *Demo Reel* 2D, Ecto/Externo, realizado por el estudiante/artista digital Ectophasma (Armando Castillo).

Se busca enfatizar el fenómeno del formato vertical como una oportunidad para explorar y desarrollar el estímulo visual dado en elementos, técnicas, planos y secuencias de la imagen en movimiento animada en 2D,

---

que sugiere enriquecer la narrativa visual de forma creativa y dinámica, vinculándolo con el medio.

Palabras clave: Formato vertical, animación en 2D, narrativa de la imagen, arte digital, cultura digital.

## **ABSTRACT**

Animation is a process used to give motion to images or draws, it has evolved through different techniques and styles given not only by the animation industry. Its aesthetic and consumer character development responds to creative techniques and proposals so as the media where it is reproduced. Currently the vertical format is a phenomenon that relates the image to the medium, and which has acquired greater visibility and relevance.

Thus, moving images have traditionally been exposed on two-dimensional panoramic and horizontal planes; this under the idea that the visualization of a wider image is comparable to our human visual field. However, in a world closely linked to the digital -especially through devices such as the Smartphone- the user empathy and consumption towards visual content with this format has increased, which generate new forms and even trends in visual narrative. For animation, it is presented as an opportunity for exploration into narrative proposals for the image.

The ARPA / BUAP animation laboratory, Mojito Lab, has selected this topic as theoretical-practical research, entitled Animation Narrative in Vertical Format, which comprises three points:

1. Investigation of the antecedents of the vertical format in the still and moving image.
2. Relevance of vertical format consumption closely related to the Smartphone.
3. Visual analysis, based on still image and motion indicators (inherited

from design and cinematography/video languages) applied in 2D animations with vertical format.

For this article, under the indicated extension, an approach will be made of two themes resulting from the three already mentioned points covered in this research:

1. Vertical video as a direct antecedent of the vertical format and the relationship with the digital media (Smartphone)
2. Analysis of 2D animation, with already familiar parameters of composition and language of still and moving images (cinematography / video). Applied to the Demo Reel 2D, Ecto / External, made by the student / digital artist Ectophasma (Armando Castillo).

The objective is to emphasize the vertical format phenomenon as an opportunity to explore and develop the visual stimulus in elements, techniques, planes and sequences of the animated 2D image, which seeks to enrich the visual narrative in a creative and dynamic way, linking it with the medium.

Keywords: Vertical format, 2D animation, image narrative, digital art, digital culture.

## **NARRATIVA DE LA ANIMACIÓN 2D EN FORMATO VERTICAL INTRODUCCIÓN**

A pesar de su “corta historia” oficial, la animación ha atravesado por diversos momentos significativos que le han permitido construirse y extender su definición a lo que actualmente es. Dichos momentos van desde desarrollarse en un inicio y hasta cierto punto de forma exclusiva, en el ambiente de filmes animados ligados a lo comercial (industria cultural), hasta el desarrollo de convergencia entre la imagen audiovisual y digital, lo cual le ha conferido la posibilidad al creativo/artista de abarcar herramientas, sistemas y recursos de un lenguaje proveniente de lo multimedia, indagando así nuevas formas y espacios para la exposición,

---

difusión y consumo. Este último se relaciona directamente a un atributo que ha sido jugado y explorado: la narrativa.

El fenómeno de formato vertical ha resultado muy particular para contenidos animados, ya que permite experimentar otras formas, o ajustándose a tendencias que otros contenidos digitales con los que ha interactuado el usuario

## **1. EL VIDEO VERTICAL COMO ANTECEDENTE DIRECTO DEL FORMATO Y LA RELACIÓN CON EL MEDIO DIGITAL**

**Del video vertical como antecedente directo.**

En la teoría y en la práctica, se han identificado que las imágenes en movimiento han sido expuestas sobre planos bidimensionales panorámicos u horizontales. Esto bajo la idea que la visualización de una imagen más ancha permite o es comparable a nuestro campo visual humano. Con este precepto, técnicas, géneros, plataformas visuales y dispositivos -como películas, videos, programas vistos en medios rectangulares como televisiones, pantallas, recuadros anchos- han inclinado la cultura visual a una horizontalidad.

Reciente y espontánea, pareciera ser entonces la apropiación del formato vertical. Sin embargo, éste ya había tenido momentos claves importantes que han construido su historia y explican por qué hoy es aceptado y se ha convertido en un tema relevante en los estudios de cultura visual. Algunos momentos, se vinculan directamente con el arte: desde la inclinación del artista por este formato en periodos como el Gótico, materializados -por ejemplo- en la pintura y la ilustración (imagen fija), hasta sus referentes contemporáneos más directos que proporcionan imagen en movimiento como lo son el cine y video. Particularmente estos dos últimos, mediante la cualidad de “expandido”, han logrado que el formato se libere de la pantalla tradicional, estableciendo a la verticalidad como una posibilidad de indagar, crear y experimentar desde un punto de vista estético,

expresivo y narrativo fuera de lo convencional. Uno de los antecedentes directos es el video en formato vertical, en como su nombre lo indica es el primero en manejar directamente la verticalidad como un factor de cualidad y permanente en la imagen-movimiento.

El arte y su carácter exploratorio han incluido e insistido en la premisa de que un cine panorámico, en palabras del director de Vertical Film Festival Adam Sébire “favorece la pasividad de la audiencia” (Sébire, 2014). La fascinación por el formato, así como el acceso de la tecnología, se ha derivado en festivales como Vertical Film Festival (2014) en Australia, VertiFilms (2018) Praga, Slim, Cinema (2017) en Nueva York, Tribeca Snapchat (2017) y el Festival Pi cortos (2017) España, por mencionar algunos. El manifiesto de “Nespresso”, festival privado de video en formato vertical, representa indudablemente la regla de la creatividad basada en la verticalidad, rompiendo así con la horizontalidad y desafiando a los participantes a pensar en una *imagen 9:16*.

Los festivales, son un referente que han invitado a analizar y reflexionar sobre los usos estéticos y narrativos, así como la forma en que se conectan con el espectador. Gran parte de los cortometrajes presentados son capaces de demostrar al momento de ser expuestos cómo el formato influye en la narración.

En el formato vertical hay que saber aprovechar bien los espacios que hay arriba y abajo. También es necesario reconocer que hay imágenes que funcionan mejor en vertical que en horizontal. De la misma manera, hay muchos temas que se pueden beneficiar de las perspectivas verticales, en particular, aquellos que involucran personas (Freitas Amorós, 2019, pág. 52)



Imagen 1. Vertical Film Festival (2018). Cartel de la proyección. Recuperado de: <https://verticalfilmfestival.org/about>.

De acuerdo a Sébire, el encuadre vertical “nos obliga a pensarlo previamente” (2014). Es decir, determina a analizar la forma en que se establece una narrativa atractiva identificada en las imágenes ejecutantes

que conforman la narración. Tomando como indicador el plano, se pueden resumir dos tendencias de este formato:

- Ángulos altos y bajos cobran una considerable fuerza de atracción visual.
- La tendencia es una desviación hacia el plano superior del encuadre/ imagen.

El cine -que a su vez se sostiene con lenguaje de la fotografía- ya ha referido algunas características que se le otorga una imagen cuando se estructura en un encuadre vertical. Por ejemplo, para remarcar objetos altos (edificio, árbol, cuerpo humano), definiéndolo como una imagen tipo arquitectónica. En el video vertical se pueden enfatizar otras ideas como:

- Un formato vertical juega con las líneas de fuga, acentuándolas más (ya que el ojo recorre menos distancia en este formato que en el formato horizontal). Con ello se puede lograr centrar la mirada del espectador.
- Potencializa el primer plano de la toma, obteniendo aspectos casi tridimensionales; a la vez esto permite que el espectador pueda adentrarse en el ambiente/escenario que conforma a la imagen (incluso en acciones traducidas en movimientos). Se crea una ilusión de profundidad a partir de la disposición de elementos a diferentes distancias del lente.
- Curiosamente es en el formato vertical (comparado con el horizontal), donde el espectador se pregunta por “un pendiente invisible”; “algo” que consideran “se dejó” fuera del encuadre. Lejos de generar una condicionante y/o limitante, permite desarrollar índices -desde el punto semiótico- reflejados en los objetos que conforman la imagen, los movimientos e incluso algunos efectos de transición (para algunos montajes).

### **Del formato vertical impulsado por el medio digital**

En el momento en que un nuevo medio interviene en la modificación, producción y uso de imágenes, ocurre una serie de debates sobre posibles escenarios tecnológicos, artísticos creativos, culturales de la realidad. Am-

---

bròs y Breu refieren el término civilización de la imagen, señalando que “las representaciones o simulacros de mayor interés y uso son aquellos pertenecientes a los entornos tecnologizados.” (2011, pág. 129) En la relación imagen-*Smartphone*, Ross y Glen apuntan que el primer cambio fue desarrollar pantallas más pequeñas que los formatos tradicionales (computadora, televisión, prensa). Ello “... influye directamente en la manera en que componemos, creamos y percibimos las imágenes” (2014). Un segundo cambio se presentó cuando plataformas y contenidos fueron configurados al medio y formato vertical.

En los últimos cuatro años, el formato vertical se ha posicionado, derivando su aceptación y consumo por parte la sociedad. El uso constante del *Smartphone* -de característica y función vertical- ha hecho que la mayoría de sus contenidos puedan ser creados para un formato/diseño que se aleja cada vez más de adjetivos como “raro” o ‘no aceptable’ y se acerca más a fenómenos como el llamado fascinación del medio y contenido (Manovich, 2006) sin duda esa naturaleza inusual desafía a un mundo configurado a ver de forma rectangular. La arquitectura de contenidos verticales, particularmente el video vertical, ha sido en gran parte definida por la pantalla de dicho dispositivo.

El primer referente fue el iPhone del año 2007 con una relación de aspecto vertical 3:4 siendo su pantalla de 3.5 pulgadas. Poco después Samsung Galaxy introduciría la pantalla de 4 pulgadas, equivalente a una relación de aspecto vertical 9:16; esto hizo que algún tiempo la tendencia quedara en 9:16 aun cuando las pantallas fueran de 5.5 pulgadas. (Freitas Amorós, 2019, pág. 13)

En 2017 la tendencia de los fabricantes buscó reducir los marcos de las pantallas en los teléfonos, con el objetivo de ofrecer más espacio de visualización, sin alterar (aumentar) las dimensiones de los dispositivos, atendiendo así la exclusividad de la pantalla y una prioridad a lo pro-

yectado en ella. El marco entonces “se desvanecería” y se presentarían modelos de *Smartphone* más alargados y con pantallas más verticales (9:18). La razón obedece a una adaptación de la extensión/medio con el usuario: la ergonomía. Estos dispositivos son pensados para ser usados con una mano; un dispositivo más alargado cabe mejor en la palma de la mano y el pulgar de dicha mano tiene mayor libertad de movimiento para poder interactuar con la pantalla. La adaptación ergonómica a una verticalidad no es algo nuevo; medios como los libros y el periódico habían obedecido ya a esto (solo que se valían de las dos manos). Manjoo señala al respecto: “nuestras manos son más adecuadas para sostener objetos verticalmente, por lo que los teléfonos, las tabletas y, en la era pre digital, nuestros libros y otros documentos, generalmente estaban orientados en modo retrato o vertical” (2015).

Ejemplos donde se observa una aceptación, tendencia y fascinación de contenido con diseño pensado en formato vertical, son algunas aplicaciones de redes sociales como *Instagram*, *Snapchat* o la ya famosa *Tiktok*. Estas permiten un contacto práctico, efímero y revelador para los consumidores. Apelar a este formato les permite hacer contenidos de rápido consumo, divertidos en diseño y virales. Si se grabase de manera horizontal (quitándole una orientación nativa vertical) se reduciría la experiencia seductora que señala Manovich.

Los festivales verticales refieren con la red social *Instagram TV*, que el formato vertical se incorporó inconscientemente a nuestra vida a partir de la evolución tecnológica de los dispositivos que usamos todos los días. De esta forma, la cultura actual se ve seducida por la digitalidad, la inmediatez y lo dinámico. El hecho de que los usuarios generen también contenidos bajo este diseño de formato les permite aceptar que noticias, narraciones artísticas o comerciales lo hagan también. La novedad del encuadre en formato vertical permitió una diferente perspectiva de la relación entre los dispositivos y los conceptos filma-

---

ción/visualización del cineasta/espectador respectivamente. Rossy Glen (2014), identifican una convergencia única, que ha logrado establecer una familiaridad e interacción con el usuario, que no estaba disponible en una comunicación tradicional. Manovich, citado por Ryan, considera que la imagen de una pantalla busca ilusiones completas y plenitud visual, “Aunque la pantalla en realidad es sólo una ventana de limitadas dimensiones posicionadas dentro del espacio físico del espectador, este último se supone que debe concentrarse completamente en lo que se ve en la ventana”(2017). El contenido en formato vertical fascina por esa intimidad apelando a una composición de imagen pensada más a algo personal; se convive así, con otra forma de estimulación visual.

## 2 ANÁLISIS DE ANIMACIÓN 2D EN FORMATO VERTICAL

La creación de historias, trabaja una narrativa que irrumpen la barrera convencional. Adaptar la animación 2D a un formato vertical supone pensar en nuevas formas de estructurar la narración y con ello las imágenes. También la intención de éstas es que sean vistas/consumidas en medios que sean de fácil acceso como es el caso del *Smartphone*.

Identificando la importancia del medio y el referente del video vertical, la pregunta es, ¿qué ocurre con la imagen de animación 2D en formato vertical?

La narrativa de la animación se ha permitido evolucionar gracias a su exploración en distintas técnicas y estilos que la industria ofrece: animación digital 2D, animación 3D, *stop motion*, pixelación, por mencionar solo algunas. Su carácter estético responde a una demanda y uso progresivo de la tecnología en el arte y de creatividad, atendiendo al enriquecimiento en la estética no solo de objeto, sino de proceso. Al ser una forma expandida cuenta con posibilidades en técnicas y formatos que le permiten construir nuevas formas de mostrar; de contar. Aunado a esto, el receptor/usuario no sólo busca imágenes que sean cada vez inmediatas y con alta

definición, sino imágenes que rompan con parámetros convencionales que retengan una agudización de nuestros sentidos y percepción, en particular con lo visual-narrativo, por ello ahora existe una gran curiosidad.

El fenómeno de formato vertical aplicado en animación permite desarrollar estímulos visuales que han sido poco tratados, debido a un predominio del formato horizontal. La animación en formato vertical cuestiona y explora los elementos o técnicas visuales de la imagen en movimiento, de planos y secuencias, que posibilitan estructurar y percibir de otra forma la animación en sí y su narrativa.

#### **Referencias y parámetros para el análisis de animación 2D formato vertical**

De acuerdo al tipo de animación a emplear y otros elementos técnicos como audio, el cual engloba diálogos, música, sonidos ambientales -por mencionar algunos- en la narrativa visual de la animación, el laboratorio Mojito Lab desglosa cuatro puntos para analizar la imagen en la animación 2D:

1. La composición de la imagen
2. Los movimientos generados dentro de ésta
3. Los que están relacionados con planos y tomas
4. El montaje dado entre cada imagen (que obedece a una situación de edición).

La primera es entendida como la disposición de los elementos de la imagen colocados para que el espectador/usuario distinga lo que se quiere comunicar. La segunda refiere a las acciones dadas a través de los movimientos que desarrolla los personajes/objetos/ambientes del relato y que se ven a cuadro (encuadre). La tercera consiste en el lenguaje de tomas /planos y movimientos de cámara (lenguaje de cámara). La cuarta, relacionada con el montaje, identifica las transiciones que generan una continuidad en el relato mismo (estas dos últimas relacionan a las dos primeras al ritmo de la narración). Se detalla la composición es la

---

distribución de los elementos visuales dentro de la imagen dada en el encuadre. Dicha distribución obedece a una serie de reglas que la pintura, fotografía, cine, diseño -por mencionar algunos- han aportado. Ejemplo se encuentra la regla de tercios, líneas de fuerza, esquema compositivo y equilibrio visual.

### **Elementos de imagen aplicados en formato vertical.**

Se contemplan elementos clave de análisis de imagen (Dondis, 2017) que en previa observación se notaron significativos en los ejemplos de animación para analizar. Estos son:

**Profundidad y perspectiva:** Una superficie plana de la pantalla pueda ser dinámica a través de formas, líneas, contornos, puntos, contrastes, entre otros. En un formato vertical esta técnica varía las escalas de los objetos dramáticamente. Un ejemplo es el modo frontal, el cual se vuelve algo más directo, “cercano”, jugando con las escalas. Planos en “picada” y “contrapicada” dados verticalmente, logran que la toma se vuelva subjetiva, enfocándonos de inmediato en el objeto y su acción.

**Agrupación y organización:** Agrupar y organizar los elementos en un conjunto de formas para configurar una imagen que pueda ser comprendida totalmente a primera vista. Estas formas de agrupamiento se pueden establecer por: proximidad, semejanza o tamaño, inclusión, simetría, color y peso visual. En formato vertical existe una tendencia de agrupar elementos al centro o establecer una organización donde los elementos tocan los bordes superior e inferior. En ocasiones se juega con estos bordes dejando espacios para crear efectos de lejanía o altura. Parte de esto depende de cómo sea dada la narración en cuanto a movimiento de cámara.

**Color:** Centra la atención, favorece el ritmo en la narración y en el montaje, expresando con más fuerza ciertos momentos y crea continuidades de cambio de escena sin que llegue a ser abrupto. En el formato vertical

el color reafirma un acento junto con las líneas y el movimiento de un objeto. Con el color puede emplearse una continuidad para cambiar de escenarios o de objetos. Encadenar imágenes para desarrollar una narrativa más fluida.

**Figura/fondo:** Al momento de componer, se debe tener en cuenta también las leyes de la percepción visual. Un receptor visual por lo general distingue el o los elementos protagónicos (figura) del contexto que le enmarca (fondo). A veces en la narrativa visual se experimenta con éstos, buscando no establecer esa definición tan marcada, si no crear efectos o ilusiones ópticas.

En el formato vertical en animación la figura y el fondo se ven acentuadas en el cuadro e incluso existe el fenómeno de fragmentación que de los objetos (no se llegan a ver en su totalidad). La figura se acentúa y adquiere un carácter de mayor protagónico en el encuadre/marco.

**Iluminación:** La luz también es importante al momento de crear, en este caso, sombras y efectos en los personajes/objetos/ambientes. En dónde esté ubicada, cambia la atmósfera de la obra. La luz, además tiene un valor expresivo (dramático) debido a que puede resaltar o suprimir formas creando diversas sensaciones en el espectador. Así las variaciones de luz pueden transformar en de un momento a otro el aspecto de un espacio, o incluso relacionarse con las expresiones, movimientos acciones de los elementos protagónicos.

#### **Sobre lenguaje de cámara y montaje.**

Refiere a aquellos movimientos que establecen una relación con la cámara y edición. El cine/video al heredarle a la animación su lenguaje de cámara, le permite enriquecer la narración de la historia, tomando en cuenta movimientos de los elementos dentro del encuadre y por ende de la imagen, estableciendo una expectativa de movimientos desde

---

el punto de vista del ojo del espectador (dado por el creador/artista). Es así, que la composición ofrece:

La percepción de la forma y el tamaño de los objetos, su volumen, la profundidad de la escena, a su vez permite el reconocimiento del ambiente en que se desarrolla la acción; por otro lado, a través de la composición el espectador llega a percibir la relación de los elementos situados en el interior del encuadre (Ardila Calderón, 2017).

No es que la historia sea minimizada; es la forma en que se cuenta lo que resulta de interés al ojo.

### Ejemplo de análisis

Se seleccionaron como unidades de estudio/análisis, animaciones en 2D con este formato. Una observación importante es que no existe una gran variedad de material con esta característica, por lo que la búsqueda de resultado extendida y compleja. Algunos casos de análisis fueron el *doodle* titulado 50 aniversario de la llegada del hombre a la luna, animaciones de artistas que refieren a temáticas sociales y de salud como la de Parálisis de sueño.

De nuestra etapa de creación y aplicación del formato vertical en animación 2D, uno de los ejercicios marcados a un grupo de estudiantes de arte digital con la asignatura "Portafolio" ARPA (arte digital) fue la creación original de un *demo reel*. A continuación, se analiza el trabajo Ecto/ Externo realizado por el estudiante/artista digital Ectophasma (Armando Castillo). El análisis tiene una descripción donde se enfatiza los elementos que componen una imagen (Dondis) y el lenguaje de cine (Katz, 2000).

### CASO

Animación: DEMO REEL. ECTO EXTERNO

Técnica: Animación digital (mixta)





Imagen 2. Castillo, A. (2019). Demo Reel. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=r85lrGJLgZY>

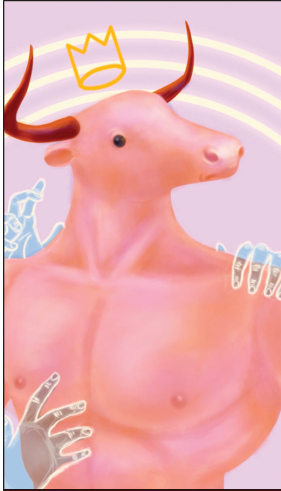
Formato: Vertical

Artista: Ectophasma (Armando Castillo)

Duración: 1:12

| Imagen referente   | Segundo | Observaciones   |
|--|---------|---|
|   | [00:12] | En el encuadre se ubica el objeto animado fantasma, cuya forma resalta por el contorno verde que hay a su alrededor, el cual se encuentra animado, emulando así fluorescencia y movimiento (flotar).  |
|  | [00:15] | Se generan recorridos de forma ondulatoria-alargada con dirección al encuadre vertical. El objeto protagónico (personaje que representa al artista Ectophasma) "se acerca" a la cámara. En esta parte puede apreciarse yuxtaposiciones de elementos que están a la vez interactuando con dos o más planos de profundidad. |

|  |                |   |
|--|----------------|---|
|   | <p>[00:22]</p> | <p>Se observa un fondo de color rojo, que genera un <u>contraste</u>. En el centro del encuadre hay una habitación "simbólica- imaginaria", en la cual sobresalen objetos como el personaje del artista (lado derecho) y el objeto fantasma (lado derecho). Este último se acentúa visualmente con movimientos verticales (arriba-abajo y abajo-arriba), simulando que flota. Al mismo tiempo hay un zoom in tenue.</p> |
|  | <p>[00:25]</p> | <p>Long shot del espacio "simbólico-imaginario". En este encuadre resaltan los fantasmas, quienes son de color verde fluorescente, lo que permite un <u>contraste</u>. Estos realizan movimientos tenues en dirección vertical (arriba-abajo) sin variar significativamente su ubicación. Al mismo tiempo hay un zoom in en el encuadre.</p>  |



[00:29-00:31]

Imagen de un minotauro de cintura para arriba (composición enfocada al centro). Se realiza una fragmentación/división de la imagen original que da origen a 3 imágenes de diferentes planos, para enmarcar algunos detalles. Estas se ven en una secuencia, cuyo orden es el siguiente:

- Medium close up del minotauro, que se combina con un zoom in.
  - Close up de parte izquierda del cuerpo del minotauro, realizando a la vez un zoom out.
  - Plano detalle (cut in shot) de la mano del minotauro.
- \*Entre cada imagen hay un corte directo (cut transition)



[00:38]

Efecto de Barrido (Rolling) vertical de arriba abajo para hacer transición de la imagen que contiene nueve objetos, los cuales abarcan la parte central del encuadre.

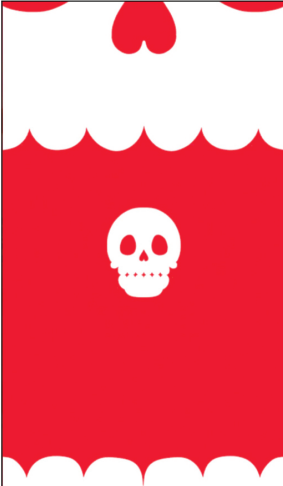

|  |                |  |
|--|----------------|--|
|   | <p>[00:44]</p> | <p>Objeto cráneo con efecto de repetición múltiple. El cráneo "abre y cierra la boca". Es un movimiento cíclico; se repite seis veces). La mandíbula de cráneo cuando se acerca y se hace grande en tamaño, se acerca al encuadre, "rebasándolo".</p>          |
|  | <p>[01:00]</p> | <p>Full shot de objeto par de tenis colgando de un cable. La imagen es intervenida con una yuxtaposición de fantasmas que "vuelan" haciendo un recorrido de abajo hacia arriba en forma de "S". Se aprovechan estos elementos para pasar a un fondo negro.</p> |

Tabla 1. Análisis de Producto de animación en formato vertical 2D. Elaborado por MOJITO LABARPA/BUAP. Animación de Castillo, A. (2019). Demo Reel. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=r85lrGjLgZY>

Descripción: *Demo reel* de Armando Castillo (Ectophasma), estudiante de arte digital de ARPA/BUAP. El objetivo de este proyecto fue trabajar un formato vertical que posibilitara una proximidad en los trabajos elaborados por los alumnos durante su formación, mostrando un concepto

---

a través de la narrativa de imágenes. Acompañado del elemento música, las imágenes animadas interactúan a través de un ritmo constante.

### **Observaciones particulares del análisis**

- El formato en la animación tiende a jugar con las líneas de fuga, acen tuándolas con movimientos y objetos lo que hace ilusión óptica que sea más altos o grandes.
- Juego de 3 o más planos de profundidad, lo que le permite, visualmente establecer niveles de los elementos (protagónico o secundarios) que componen la imagen.
- La acentuación de una continuidad que no se ve, pero se puede indicar con lo que está dentro del encuadre. Lo que no se ve permite generar transiciones en particular con elementos como el color o alguna forma del objeto que a través de un zoom in usualmente puede generar fluidez.
- Tendencia de movimientos de cámara y animación hacia la verticalidad
- Al no existir una historia, pero si una narrativa (conceptual), el elemento música obedece a un ritmo, en los puntos melódicos de cambio de música tiende a haber cortes directos que dan imágenes fragmentadas del original.
- El formato vertical permite generar imágenes atractivas, logrando una narrativa visual más impactante y cercana: 'la verticalidad dota de mayor fuerza y profundidad'. A su vez descentraliza motivos principales, lo que implica generar tensión de un lado y con ello fragmentar el objeto que se encuentra dentro de la imagen.

### **CONCLUSIÓN**

El formato vertical resulta ser una oportunidad analítica y práctica para el desarrollo de animación, considerando sus antecedentes y el fenómeno de fascinación de consumo por contenidos digitales individuales, relacionados estrechamente con el *Smartphone*. En relación con esto último

la efervescencia de un mundo íntimamente conectado a la tecnología digital establece una demanda de contenidos visualmente atractivos.

Aplicado en la animación 2D, el formato vertical busca desarrollar una estimulación visual a través de la exploración de elementos y técnicas de la imagen en movimiento, planos y secuencias las cuales enriquecen una narrativa visual, permitiendo la construcción y exhibición de escenarios reales e imaginarios de una forma creativa, dinámica y poco convencional al ojo.

La imagen es el resultado de aprender y acercarse a una primera interpretación de un objeto o idea. Se deriva de cómo expresamos nuestras narraciones, continuidades de relatos, estéticas que se internan y configuran la estructura de pensamiento y por ende la comunicación y cultura. En un mundo amparado a lo visual, son las imágenes elaboradas por el mismo hombre, con las que más interactúa y se identifica; ello permite que artistas/creadores visuales, exploren múltiples formas de poder representar emociones, ideas, hechos y acontecimientos. Sumado a esto, la efervescencia de un mundo estrechamente vinculado con lo digital, establece una demanda de contenidos visuales que sean atractivos y dinámicos y a la vez visibles en el medio por el usuario.

El fenómeno 90 grados (formato vertical) resulta ser no una limitación de mundos visuales, si no la exploración de una nueva forma de verlo; otra forma de narrar.

## REFERENCIAS

Ambròs, A., y Breu, R. (2011). *Leer la Imagen*. Texto e imagen. Lengua castellana y literatura.

Ardila Calderón, R. (2017). *La composición de la imagen como herramienta narrativa: Análisis comparativo de tres películas*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Palermo].

---

Obtenido de [https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/catalogo\\_de\\_proyectos/detalle\\_proyecto](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/catalogo_de_proyectos/detalle_proyecto).

Dondis, D. (2017). *La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual*. España: Gustavo Gili.

Freitas Amorós, P. (2019). *La irrupción del video vertical*. [Tesis de licenciatura, Universidad Oberta de Catalunya]. Obtenido de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/98527/6/plfreitasTFGo619memoria.pdf>

Katz, S. (2000). *Plano a Plano. De la idea a la pantalla*. Edición actualizada 25 aniversario. España: Plot Editorial.

Manjoo, F. (12 de Agosto de 2015). Vertical Video on the Small Screen? Not a Crime. Recuperado el 17 de Junio de 2019, de *State of the art*. New York Times: <https://www.nytimes.com/2015/08/13/technology/personaltech/vertical-video-on-the-small-screen-not-a-crime>.

Manovich, L. (2006). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Buenos Aires: Paidós Comunicación.

Ross, M., y Glen, M. (2014). Vertical Cinema: New Digital Possibilities. Obtenido de Rhizomes, *Cultural Studies in emerging knowledge*. (26): [http://www.rhizomes.net/issue26/ross\\_glen.html](http://www.rhizomes.net/issue26/ross_glen.html)

Ryan, K. (2017). Vertical video: rupturing the aesthetic paradigm. 17(2), 245–261. Obtenido de *Sage journals: visual communication*: <https://doi.org/10.1177/1470357217736660>

Sé bire, A. (17 de Octubre de 2014). A brief history of aspect ratio. Vertical Film Festival. Recuperado el 3 de Junio de 2019, de *Vertical Film Festival*: <https://verticalfilmfestival.org/about>.

Mojito Lab es el laboratorio de ARPA BUAP, que surge como un punto de discusión y exploración interdisciplinaria para el desarrollo y la promoción de propuestas

de vocabulario visual animado a partir de la imagen. Centra sus investigaciones en el discurso experimental, que promueve la empatía y desarrolle interacciones significativas en el usuario. Sus metodologías buscan un carácter exploratorio, experimental y creativo. [mojitolab@correo.buap.mx](mailto:mojitolab@correo.buap.mx)

Mtra. Martha Erika Mateos Genis: Egresada de Comunicación con especialidad en el área de Cultura, y maestra en Estética y Arte BUAP, en el área de Arte y Tecnología. Enfocada en los estudios de teoría de medios y cultura Docente de ARPA/BUAP. Puebla, México. [erika.mateos@correo.buap.mx](mailto:erika.mateos@correo.buap.mx)

A.P Uriel Hidalgo Lerma. Artista Plástico de formación egresado del Instituto de Artes Visuales en Puebla. Se ha desarrollado en la industria de la Animación Digital, principalmente en el área de Preproducción. Docente de ARPA/BUAP. Puebla, México. [uriel.hidalgol@correo.buap.mx](mailto:uriel.hidalgol@correo.buap.mx)

Mtro. Luis Daniel Herrera Romero. Egresado de Diseño Gráfico BUAP. Concluyó la Maestría en Creatividad para el Diseño en el Instituto Nacional de Bellas Artes. Fundador de la comunidad de creativos: Pasión&diseño. Docente de ARPA/BUAP. Puebla, México. [luis.herrerarom@correo.buap.mx](mailto:luis.herrerarom@correo.buap.mx)

## CAPÍTULO 6

# La relación del diseño para la comunicación gráfica en la construcción de interfaces visuales para optimizar la experiencia de usuario en desarrollos de *software*: Su uso práctico en nuevos proyectos

The relevance of design for graphic communication at construction of visual interfaces to optimize the user experience in *software* development: Its practical use in new projects

*María Sarai Quezada García*  
*Universidad de Guadalajara. México*

## RESUMEN

El proyecto pretende analizar, graficar y mostrar la relevancia de la presencia y uso adecuado del diseño para la comunicación gráfica en el desarrollo de ambientes y así mejorar la experiencia del usuario y su interacción con el *software*.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación tienen el objetivo de aumentar los patrones del día a día y la forma en que la mayoría de las personas tienen contacto y distribuyen la información, además de ser herramientas que sirven para transmitir conocimiento y contenido de manera rápida y eficaz (Morales, 2020) junto a las TIC se ha ido apostando al desarrollo de sistemas o *software* diseñados para facilitar la resolución de tareas específicas, en su mayoría suelen estar centrados en campos especializados y además se pueden utilizar en distintos dispositivos, por ejemplo: los procesadores de texto, las hojas de cálculo, bases de datos, edición de multimedia, creación de contenidos, entre otros.

Existen aspectos básicos a considerar en el desarrollo de *software*, buenas prácticas que se sugieren para obtener un resultado óptimo y de calidad: Flexibilidad y escalabilidad para agregar, modificar o quitar funcionalidades sin efectos dañinos al sistema actual; Mantenibilidad para dar soporte y modificaciones menores por ello la práctica de la documentación dentro del mismo ha sido bien valorada por los desarrolladores, Rendimiento y Eficiencia por la búsqueda de tiempos de respuesta adecuados, Disponibilidad para seguir funcionando aún con fallas, Compatibilidad para ofrecer funcionamiento aún en distintos dispositivos, Testabilidad y Gestión para permanecer en constantes pruebas de calidad, Seguridad para minimizar las vulnerabilidades, Funcionalidad para ofrecer solucionar las necesidades de los usuarios y, por último, Usabilidad y accesibilidad pues será lo único visible en el *software* para el usuario; para ellos deberá ser simple, de aprendizaje rápido para el cliente y accesibilidad a distintos perfiles de usuario; que desde la trinchera del diseño para la comunicación gráfica será lo competente.

Se pretende mostrar los pasos básicos para conceptualizar los elementos rectores de la interfaz directamente relacionado con la usabilidad;

---

que apoyen una experiencia fluida, fácil de entender y navegar, partiendo de las preguntas bases:

- ¿Quién usará este *software*?
- ¿Cómo lo usarán?
- ¿Para qué sirve este *software*?
- ¿Cuándo se usará?
- ¿Dónde se usará?

La resolución de estas preguntas nos ayudarán a implantar elementos clave para el diseño de la interfaz, para establecer desde las formas básicas a utilizar con frecuencia, paleta de colores, tipografías adecuadas, figuras representacionales, abstractas o simbólicas de apoyo; proporciones, llamados a la acción (CTA por sus siglas en inglés *Call to Action*), y el trazado virtual de la experiencia que se pretende que el usuario navegue y evidentemente, ordenar qué elementos clave se deben comunicar, y con los mencionados al inicio resolver el ¿cómo comunicarlos?

El uso adecuado de todos los elementos que comprenden una interfaz, sea digital o no, son capaces de generar una experiencia de usuario agradable y memorable; capaz de ser compartida y recordada; con ella a su vez también es recordado el producto o mensaje plasmado en él. Apoyándose de conceptos como el descrito por Workana que define a la experiencia de usuario como el “proceso de creación de productos, páginas webs y aplicaciones que ofrezcan experiencias personalizadas y relevantes a los usuarios, con la finalidad de eliminar al máximo posible todas las barreras o puntos de fricción que obstaculicen la conversión.” Durante la ponencia se pretende mostrar a los visores el proceso básico que ha funcionado a su servidora a lo largo de más de 5 años de experiencia en el ramo. Comprender que el proceso ha sido funcional y adecuado para su semi-automatización y para el caso de compartir el conocimiento a otras personas.

Palabras clave: Diseño, experiencia, interfaz, prototipo

### **ABSTRACT**

The project aims to analyze, chart, and show the relevance of the presence and proper use of design for graphic communication in development of environments and in that way improve the user experience and their interaction with the software.

The use of information and communication technologies are intended to improve living standards and the way we communicate and share information, in addition to being tools that serve to transmit knowledge and content quickly and efficiently (Morales, 2020) with the ITC has been betting on development of systems or software designed to help in resolution of specific tasks, most often focused on specialized fields and also can be used in different devices, for example: text processors, spreadsheets, databases, multimedia editing, content creation and others.

There are basic aspects to consider in software development, good practices that are suggested to obtain an optimal and quality result: Flexibility and scalability to add, modify or remove functionality without damaging effects to the current system; Maintainability to provide support and minor modifications therefore the practice of documentation within the It has been well valued by the developers, performance and efficiency for the search for times of adequate response, availability to continue working even with failures, compatibility to offer functional still in different devices, testability and management to remain in constant quality tests, security to minimize vulnerabilities, functionality to offer a solution to the needs of users and finally usability and accessibility since it will be the only thing visible in the software for the user and therefore it must be simple, fast learning and accessibility to different user profiles; which from vision design for graphic communication will be competent.

---

It is intended to show the basic steps to conceptualize the guiding elements of the interface directly related to usability; that support a fluid experience, easy to understand and navigate, starting from the basic questions:

- Who will use this software?
- How will they use it?
- What is this software for?
- When is it usurped?
- Where will it be used?

The answers to these questions will help us to implement the key elements for the interface design, to establish from the basic shapes to be used frequently, color palette, appropriate fonts, representative figures supportive, abstract, or symbolic representations; proportions, (CTA for its acronym in English Call to Action), and the virtual layout of the experience that the user is intended to navigate and obviously, organize what key elements should be communicated, and with those mentioned at the beginning solve the how to communicate them?

The proper use of all the elements that comprise an interface, digital or not, are capable of generating a pleasant and memorable user experience; capable of being shared and remembered; with it at the same time is remembered the product or message embodied in it. Relying on concepts *like* the one described by Workana that defines the user experience as the “process of creating products, web pages and applications that offer personalized and relevant experiences to users, in order to eliminate as much as possible all barriers or friction points that hinder conversion. “

Keywords: Design, experience, interface, prototype

## UNA NUEVA FORMA DE VER Y CONOCER

Es bien sabido que la llegada de Internet revolucionó la manera en que vemos, compartimos, consumimos y nos comunicamos, de hecho en este año 2020 debido al COVID-19 pudimos comprobarlo ya que la tecnología se volvió parte de nuestras vidas, acercándonos a la distancia con casi cualquier actividad; desde tomar clases en línea, videollamar con una o más personas, aprender cosas nuevas con lecturas o videotutoriales, consumir a distintos negocios, hasta trabajar desde nuestras casas; agregando un valor significativo a la manera en la que viviríamos sin Internet durante la pandemia.

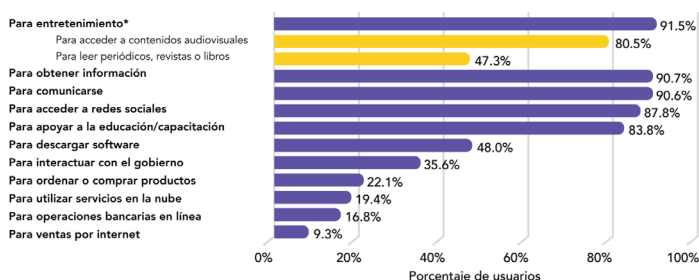
Además el uso de Internet y todas sus herramientas ayudó a muchos negocios y empresas a evolucionar y vincularse más con la tecnología, recurriendo al *homeoffice* Arias, A. y Quintero, L. (2020) refieren que la tendencia a trabajar desde casa es posible que se extienda por lo menos hasta la segunda mitad de 2021 y sugieren que en algunas compañías se quedará establecido de forma definitiva, tomando el ejemplo de *Facebook, Twitter, Amazon, Apple y Google*; para seguir con el modelo de *homeoffice* por un par de años más. Sin embargo, estas “buenas noticias” no son para todos; según un estudio realizado por la Universidad de Chicago únicamente las personas con mejores salarios son quienes tienen la posibilidad del *homeoffice* en la pandemia, que en México representa solo 22% de los trabajos se pueden realizar a distancia (Juárez, 2020). Como son los sectores de servicios educativos, servicios profesionales, científicos y técnicos, gestión de empresas y emprendimientos, finanzas y el sector de seguros e información.

## EL INTERNET EN MÉXICO

Los mexicanos estamos cada vez más inmersos en el mundo del Internet, según el INEGI (2020, p.2) hay 80.6 millones de usuarios de Internet, que representan el 70.1% de la población de seis años o más de los cuales 51.6% son mujeres y 48.4% son hombres; además Ramos Minor (2020)

comparte que los tres principales medios para la conexión de usuarios a Internet en 2019 fueron: celular inteligente (*Smartphone*) con 95.3%; computadora portátil con 33.2%, y computadora de escritorio con 28.9 por ciento; y estas son cifras que han incrementando año con año, para muestra el uso de Internet desde el celular muestran que el 75.1% de las personas de seis años de edad o más simbolizan un crecimiento de 3.6 puntos porcentuales contra hace media década, en el 2015.

Internet se ha convertido en el día a día de los mexicanos acompañándonos en nuestras actividades (directa o indirectamente), siendo las principales: el entretenimiento (91.5%); obtener información (90.7%) y para comunicarse (90.6%); otras como para acceder a redes sociales y para apoyar la educación/capacitación, registran porcentajes del 87.8% y el 83.8%, respectivamente INEGI (2020, p.4).



Nota: Las categorías no son excluyentes, por lo que la suma de las proporciones es superior al 100 por ciento.  
 Nota: Para interactuar con el gobierno y para realizar operaciones bancarias en línea, no se consideran a los menores de quince años  
 \* Para acceder a contenidos audiovisuales\* y "Para leer periódicos, revistas o libros" son un subconjunto de lo graficado como "Para entretenimiento".

Figura 1. Elaboración propia a partir de la imagen: Usuarios de Internet por tipo de uso. INEGI (2020, p.4)

Desafortunadamente las actividades relacionadas a las transacciones siguen siendo una actividad poco común, sin embargo ha ido en aumento debido a que en 2018 la participación fue de 23.7% mientras que en 2019 incrementó a 27.2%, además de los números un tanto bajos de las ventas por Internet de la *Figura 1*; se espera que conforme pasen los años los usuarios tengan más confianza para realizar este tipo de actividades

económicas, preocupados por este tema la Asociación Mexicana de Venta Online ha creado la campaña “Dale el clic” en donde promueven las mejores razones del porqué comprar en línea, comprando donde y cuando sea, adaptándose a la forma que cada quien elija, sabiendo que existe un gran catálogo que escoger en toda la red y destacando por último que las compras son seguras, con métodos de pago respaldados por las autoridades, y además con información encriptada y verificada.

### EL SOFTWARE Y LAS TIC

Con el constante uso del Internet, por default se ha recurrido al uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) teniendo objetivo de aumentar los patrones del día a día y la forma en que la mayoría de las personas tienen contacto y distribuyen la información, además de ser herramientas que sirven para transmitir conocimiento y contenido de manera rápida y eficaz (Morales, 2020) junto a las TIC se ha ido apostando al desarrollo de sistemas o *software* diseñados para facilitar la resolución de tareas específicas, en su mayoría suelen estar centrados en campos especializados y además se pueden utilizar en distintos dispositivos por ejemplo: los procesadores de texto, las hojas de cálculo, bases de datos, edición de multimedia, creación de contenidos, entre otros. Existen aspectos básicos a considerar (Inlogiq, 2020) en el desarrollo de *software*, buenas prácticas que se sugieren para obtener un resultado óptimo y de calidad:

#### 1. Flexibilidad y escalabilidad:

El sitio web o *software* deberá ser capaz de agregar, modificar o quitar funcionalidades sin afectar colateralmente al sistema actual, deberá cambiar y adaptarse a nuevos requerimientos de los usuarios o las tendencias, siempre considerando mantener estándares de calidad.

#### 2. Mantenibilidad:

Deberá ser capaz de dar soporte, además de modificarse para solu-

---

cionar errores menores por ello se considera importante la práctica de la documentación dentro del mismo código; esta práctica ha sido bien valorada por los desarrolladores, con ello es más fácil comunicarse entre ellos aunque no se conozcan y se logre realizar mantenimientos

3. Rendimiento y Eficiencia:

El *software* diseñado y desarrollado con buenas prácticas deberá tener tiempos de respuesta adecuados, con intervalos aceptables, casi siempre cortos, puesto que los tiempos cortos son usualmente esperados por los usuarios.

4. Escalabilidad

El desarrollo deberá ser capaz de crecer, de agregarse nuevos aditamentos para satisfacer las nuevas necesidades.

5. Disponibilidad:

Cuando un *software* es demasiado robusto suele alentarse; esta práctica sugiere que a pesar de esa situación el desarrollo deberá seguir ofreciendo el funcionamiento, además del adecuado funcionamiento a pesar de la alta carga recibida. En general se refiere al adecuado funcionamiento aún con fallas.

6. Compatibilidad:

El *software* o sitio web deberá ser fácilmente visible y de utilidad para los posibles diferentes dispositivos en donde lo visualizarán los usuarios ya sea en teléfonos celulares, *laptops*, computadoras de escritorio, tabletas y si es el caso en *smartwatches*.

7. Testabilidad y Gestión:

Todo desarrollo debe ser probado bajo distintos ambientes y bajo diferentes métodos de prueba. Deberá permanecer en constante pruebas de calidad.

8. Seguridad:

Deberá crearse una política de seguridad minimizando los puntos de entrada y vulnerabilidades a través de autenticación, cifrado

de datos, etc; todo para minimizar las vulnerabilidades y ataques al sistema.

9. Funcionalidad:

El desarrollo deberá ofrecer resolver y atender solucionar las necesidades demandadas de los usuarios.

10. Usabilidad y accesibilidad

Debido a que será lo único visible en el *software* para el usuario, deberá ser simple, de aprendizaje rápido para el usuario y accesibilidad a distintos perfiles; que desde la trinchera del diseño para la comunicación gráfica será lo competente.

Además de estas buenas prácticas, las empresas desarrolladoras han considerado otros aspectos técnicos y de metodologías de trabajo ágil o modelos como *scrum*, un término acuñado a partir una referencia al rugby en donde un equipo avanza mientras pasa una pelota de un lado a otro (Valades, 2019); metodologías que han apoyado en la construcción de *software* y desarrollos web. Siendo *scrum* una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de *software* y toma como perspectiva la construcción la ejecución de mayor valor para el cliente, en primer lugar, y en los comienzos de reconocimiento constante, adecuación, auto-gestión e innovación admite en cualquier instante reajustar el *software* con los motivos de negocio de la compañía, debido a que puede incluir alteraciones de funcionalidad o de priorizar en el comienzo de cada nueva repetición sin ninguna dificultad; la metodología tiene como objetivo realizar entregas parciales por tiempos cortos determinados (*sprints*) del proyecto para ser revisado y testeado por los involucrados (clientes, desarrolladores y diseñadores), una vez que se terminan estas entregas parciales (determinadas por el equipo de trabajo) se realiza una entrega final; la intención de realizar esta práctica está vinculada a la detección de problemas a tiempo evitando con ello su detección hasta que el proyecto concluye y que quizá sea demasiado costoso rehacer esas adecuaciones.

---

## EL DISEÑO EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE Y WEB

### Experiencia de Usuario (UX)

En la mayoría de los desarrollos de *software* o web las personas involucradas buscan atender las necesidades de los consumidores a través de una *buena experiencia de usuario*, término mejor conocido como *UX* por su significado en inglés *user experience*, ofreciendo generar experiencias personalizadas y relevantes a los usuarios con la finalidad de eliminar al máximo posible todas las barreras que obstaculicen la conversión (compra exitosa o cualquier otro objetivo que tenga el desarrollo). La experiencia de usuario se conforma de todos los elementos con los que el usuario entra en contacto desde la primer búsqueda de información a la compra y post compra.

Son 4 los elementos básicos presentes en la experiencia de usuario (Workana, 2020):

1. *Buyer* persona: Ya que la experiencia de usuario (UX) es un proceso centrado en el usuario el primer requisito para optimizarla es conocer a la perfección los rasgos, necesidades y tareas representativas en relación al producto de nuestro *Buyer* persona.
2. Utilidad: Es el atributo que mide si efectivamente la herramienta está haciendo lo que el usuario necesita o espera de ella.
3. Usabilidad: Se refiere a qué tan sencillo es usar una interfaz o producto, desde el proceso de aprendizaje hasta el nivel de satisfacción que provoca el diseño. La usabilidad es especialmente importante porque cuando un sitio web o App es difícil de usar o de entender las personas simplemente se van.
4. Deseabilidad: Involucra todos los elementos de imagen, diseño e identidad que provocan fuertes emociones de apreciación y atracción en el usuario.

## Interfaz de Usuario (UI)

Además de considerar los elementos anteriores para concebir el UX, los diseñadores se han apoyado de un término conocido como interfaz de usuario UI *user interface*, que se refiere a la parte visual con la que los usuarios interactúan con el sistema, son todos los elementos gráficos, imágenes, objetos, botones que facilitan la transmisión de información, legibilidad, navegación e interacción con el desarrollo.

El *interfaz de usuario* deberá ser capaz de exponer una interfaz que sea agradable visualmente en múltiples plataformas como celulares, tabletas, televisiones, *laptops*, computadoras o *smartwatches*, además de seguir la misma guías de estilos de la identidad corporativa de la empresa y así desarrollar el concepto aplicado al sistema, establecer jerarquías visuales, disponer elementos que ayuden a la ergonomía web, diseñar animaciones o transiciones dentro de la navegación, por otro lado deberá ser atractivo visualmente, entendible, amigable, fácil de usar y navegar a través de elementos gráficos que formen formularios, botones con llamados a la acción definidos como CTA por sus siglas en inglés *call to action*, textos informativos, manifiestos de testimonios, comunicación de los servicios a través de iconografía, pasos del proceso, banners, formularios, slides, descargas de contenido, fotografías, etc.

## EL PROCESO PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE O WEB

A través de los años de experiencia de la autora, ha tenido la oportunidad de trabajar con múltiples proyectos, estudios de *software* y agencias de marketing en la construcción y concepción de desarrollos de *software*, a veces construidos a partir de la intención de ser páginas web, sistemas internos, puntos de venta, plataforma de cursos, en fin; distintos sistemas de *software* que buscan solucionar una necesidad en concreto, en su mayoría, generar una conversión económica a cambio de un producto como *ecommerce* o un servicio a prestar.

---

## El paso a paso

Para la concepción y construcción de un desarrollo como los anteriores se ha recurrido a distintas metodologías ágiles, como las ya mencionadas como SCRUM; en la práctica de la autora se ha aplicado una aprobada por la certificación CMMI-SVC nivel 3 que conoció durante 2015 buscando mejores prácticas en una empresa en la que colaboraba; misma que ha fusionado buscando mejores resultados en nuevas colaboraciones; involucrando al cliente como líder de proyecto y a un *scrum master* como líder del desarrollo; esta consistía en pasos básicos:

1. Análisis del desarrollo. En esta etapa el cliente externa todas las necesidades detectadas que se pretenden resolver, definir los objetivos principales del proyecto, principales llamados a la acción (CTA), identificar elementos a destacar en la comunicación (producto, servicio, acción a realizar, etc), ordenar, clasificar o agrupar toda la información disponible que ayude a la realización del proyecto; recabar el material gráfico que ya poseen, establecer el mercado meta al que va dirigido el proyecto, descubrir la misión, visión y filosofía de la empresa, conocer el punto diferenciador que existe entre la empresa con respecto a las otras; a la par de esto se realiza un benchmarking para comparar y conocer estrategias que hacen otras empresas como competencia o como objetivo aspiracional; en general cualquier información que comunique o transmita adecuadamente los objetivos establecidos. En esta etapa suelen involucrarse el cliente y el diseñador UX, con el fin de que el UX conozca y se sensibilice con el usuario y tome decisiones para transmitir al diseñador UI.

2. Prototipo o diseño. La etapa de prototipo o diseño se involucra el perfil de diseñador UI en conjunto con el perfil UX con retroalimentación y validaciones del cliente.

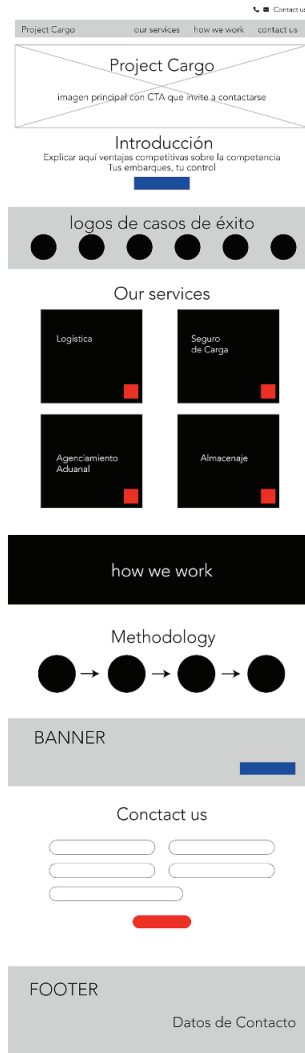


Figura 2. Ejemplo de Wireframe. Elaboración propia.

Para comenzar todo el proyecto gráficamente se empezará a concebir el index, “home page”, inicio o dashboard; el primer paso será identificar las partes a comunicar o de las que se tiene intención de colocar, esto a través de algo que se conoce como “wireframes” contruidos por elementos

---

básicos de la comunicación visual como puntos, líneas, contornos, escalas y dimensión principalmente que ayuden a representar textos, imágenes y botones a manera de un boceto simbólico de lo que será el desarrollo, de igual forma la organización Interaction Design Foundation lo define como “un proceso en el que los diseñadores dibujan descripciones generales de productos interactivos para establecer la estructura y el flujo de posibles soluciones de diseño; estos esquemas reflejan las necesidades del usuario y de la empresa, ayudando a los equipos y partes interesadas a idear prototipos y productos óptimos y centrados en el usuario”; en la *Figura 2* se ofrece un ejemplo.

En un wireframe comúnmente no se involucran colores, basta con representar todo con figuras monocromáticas básicas, los íconos se suelen representar con círculos, las imágenes con cuadros con y una X a lo largo y ancho del mismo, algunos textos se pueden ir estableciendo o considerando de una manera meramente representativa pues no es necesario completar todos los detalles, además de representar los CTA o call to action; el uso de cambios de color sirven para identificar secciones modulares del desarrollo.

3. Una vez compartido, testeado y concluido el wireframe del home-page, con ayuda de este se concibe todo el “look & feel” del desarrollo definiendo conceptos reactores a comunicar, comenzando evidentemente por el index con la intención de establecer la pauta que se replicará en el resto del desarrollo. Este paso se traduce en palabras más simples como la actividad de “vestir” recurriendo a otros elementos básicos de la comunicación visual como dirección, tono, color, textura y movimiento a la estructura propuesta del wireframe.

Por otro lado para diseñar la composición visual total se recurre así a distintas técnicas de comunicación visual para expresar el contenido como: Por otro lado para diseñar la composición visual total se recurre así a

distintas técnicas de comunicación visual (D.A. Dondis, 2011) para expresar el contenido como:

- Equilibrio/inestabilidad
- Simetría / asimetría
- Regularidad / irregularidad
- Simplicidad / complejidad
- Unidad / fragmentación
- Economía / profusión
- Reticencia / exageración
- Predictibilidad / espontaneidad
- Actividad / pasividad
- Sutileza / audacia
- Neutralidad / acento
- Transparencia / opacidad
- Coherencia / variación
- Realismo / distorsión
- Plano / profundo
- Singularidad / yuxtaposición
- Secuencialidad / aleatoriedad
- Agudeza / difusividad
- Continuidad / episodicidad

El uso práctico de todos estos elementos dependen de las intenciones a comunicar, desde la psicología del color y las formas hasta las tipografías e imágenes con mensajes visuales que se conciben en tres niveles representacionalmente- aquello que vemos y reconocemos desde el entorno y la experiencia —; abstractamente - cualidad sinestésica de un hecho visual reducido a sus componentes visuales y elementales básicos, realizando los medios más directos, emocionales o hasta primitivos de confección del mensaje —, simbólicamente - el vasto universo de sistemas

---

de símbolos codificados que el hombre ha creado arbitrariamente y al que adscribe un significado— D.A. Dondis (2011, p53). El uso adecuado de estos aspectos apoyarán a la atinada comunicación, manifestando los conceptos rectores del diseño planeado.

Este proceso se repite en el diseño del resto de pantallas que conforman el desarrollo de *software* o web. Una vez diseñadas muchas veces se hacen pruebas de usabilidad y experiencia para validar lo propuesto.

1. Desarrollo del proyecto. En esta etapa los perfiles que se involucran en mayor porcentaje son los programadores (developers) y en menor porcentaje los diseñadores. Este proceso también se forma con base a metodologías como scrum. Los programadores toman los requerimientos establecidos en la etapa uno y dos, además de solicitar los assets (archivos) gráficos relacionados al interfaz de usuario del diseño incluso revisan y conocen el concepto propuesto para el user experience y así replicarlo tal como lo planearon los diseñadores. Por otro lado los programadores deben traducir el diseño UI y el UX a lenguajes de programación, divididos en dos grandes vertientes: los que se enfocan en el frontend (programación visible para el usuario) quienes resuelven el funcionamiento de todo lo que el usuario alcanza a ver y tener interacción y los llamados backend (programación no visible para el usuario) quienes se encargan de hacer funcionar toda la lógica del desarrollo sin embargo no es visualmente perceptible para el usuario como el uso de servidores y base de datos.

2. Testeo. Durante esta etapa se asignan (si no las hay) personas que usen, naveguen y experimenten el desarrollo recién terminado a manera de prueba, con ello puedan detectar errores pasados por alto por los involucrados en las etapas anteriores, también revisan y se aseguran que el desarrollo cumpla con los objetivos establecidos, además de probar y verificar una adecuada experiencia de usuario validando si es fácil

de usar, que el usuario tenga el control de su navegación, que sea flexible y eficiente de uso, etc

3. Término del proyecto. Durante esta última etapa el proyecto es recibido por los clientes, instalándolo en la infraestructura que ellos determinen y haciéndolo público para los usuarios objetivo.

La metodología y los pasos recién descritos describen una práctica utilizada, con base a eso, ahondaremos con más detalle el paso dos, en donde se muestra con ejemplos visuales el proceso que se atraviesa para lograr la interfaz de usuario y como la comunicación gráfica es parte del mismo.

### DISEÑANDO UNA INTERFAZ DE USUARIO (UI)

Tal como se mencionó anteriormente, lo primero que se necesita saber y recolectar son los contenidos que se deben comunicar, la funciones esperadas a considerar, el conocimiento de en cuáles dispositivos será visible el proyecto, en el caso de que sea una web app o bien una app exclusiva para algún sistema operativo como Android o iOS; y aunque en el primer paso no serán directamente requeridos, los gráficos que se deberá colocar de base como fotografías o íconos prediseñados por la empresa, el logotipo de la empresa si es que se tiene además de su identidad gráfica corporativa.

Para explicar cada etapa con detalle se ha recurrido a un caso práctico, donde se buscaba concebir el diseño de un *software* o plataforma en donde los colaboradores de cierta empresa pudieran adquirir nuevos aprendizajes a través de cursos ofrecidos por la misma empresa, videotutoriales, ver sus logros alcanzados junto con los que les falta completar, ver avances por cada nivel a cumplir, ver próximos eventos ofrecidos por la empresa junto a un calendario, tener acceso a herramientas de apoyo, ver su perfil e incluso categorizar a los colaboradores con niveles a través de los logros alcanzados. La solicitud consistía en ofrecer cursos para los colaboradores además de agregar herramientas que ayudarán al usuario dentro

---

de la plataforma. El proyecto estaba planeado para ser visualizado en computadoras portátiles y de escritorio principalmente, además de dispositivos móviles como celulares, al ser una webapp dependerá de un navegador de Internet para su funcionamiento y evidentemente conexión a Internet. El mercado meta son colaboradores de la empresa de entre 20 y 45 años, con diferentes puestos desde administrativos hasta vendedores o mantenimiento, de distintas clases sociales, distintos rangos de sueldos y distintas responsabilidades. La aplicación busca fomentar además la competitividad, capacitación y superación de sus colaboradores y reforzar su identidad con la empresa por lo que deberá conservar la misma imagen corporativa de la empresa.

### Un ejemplo práctico en marcha

Para esta práctica se muestra el desarrollo de la pantalla de perfil y logros del usuario a través de la primera etapa, el wireframe; la estructura base.

1. Wireframe. El wireframe es una herramienta para concebir, trazar y graficar simbólicamente el sistema a desarrollar, se construyen con elementos básicos de la comunicación visual como puntos, líneas, contornos que en conjunto buscan representar los elementos imprescindibles a estar presentes en el desarrollo, sin embargo no traduce la composición o acomodo final. El wireframe sirve como guía, boceto o plano del próximo desarrollo.

Para el caso práctico se debe considerar el grupo de herramientas para un uso inmediato, el espacio para colocar el logotipo, administración del perfil con posibilidad a personalizar fotografía de perfil y de portada, foto de perfil, nombre del usuario, próximos eventos, estatus del avance en el nivel, acceso a la trayectoria y logros, los próximos cursos pendientes por cursar, un buscador que apoye la navegación, calificaciones. El wireframe proporciona información clave para desarrollar la siguiente etapa, diseñando el look and feel del desarrollo.

En la *Figura 3* se sitúan los contenidos solicitados a manera de estructura wireframe de ejemplo práctico.

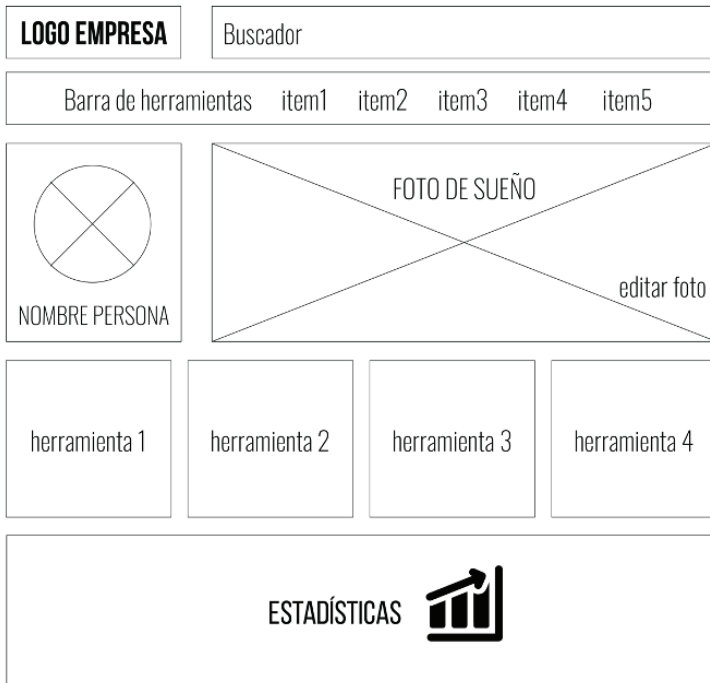


Figura 3. Wireframe del sistema de ejemplo práctico. Elaboración propia

2. Una vez probada y aceptada la propuesta wireframe, el paso dos consiste en “vestir” o agregar elementos gráficos que representen de una manera estética y explícita la estructura, buscando ser atractiva, útil, intuitiva y fácil de usar para el usuario; recurriendo a las técnicas de comunicación visual, los tres niveles de representación (simbólico, abstracto y representacional), los elementos básicos de la comunicación visual, la psicología del color y algunos conocimientos de marketing.

Enseguida se analiza paso a paso el diseño propuesta de UI del ejemplo práctico (*imagen 4*):

- 
- Debido a que al grupo de usuarios al que va dirigido este proyecto son occidentales se puede asumir que su trayectoria de mapeo visual comienza de izquierda a derecha y de arriba a abajo por lo tanto se pueden aprovechar estos puntos de interés para colocar elementos clave para el usuario, elementos que le serán de ayuda para comenzar su uso y navegación: a la izquierda la barra de herramientas que ofrece un menú de posibles acciones a realizar por el usuario y en la parte de arriba, una barra con buscador y opciones de configuración del sistema y perfil. Además, la barra de herramientas lateral se propone, tenga la función de colapsarse para permitir al usuario una mayor apertura y más limpia de los contenidos totales.
  - El color, según Dondis, siendo uno de los elementos cargados de información y transmitiendo experiencias visuales más penetrantes, constituye una muy valiosa fuente de comunicación entre los seres humanos gracias a las asociaciones de color, se tomaron las siguientes decisiones: Los colores utilizados se han elegido con base a la identidad corporativa como una aplicación gráfica más de la misma con la intención de reafirmar la unidad como empresa y sentirse parte del mismo ambiente tal como sucede en sus lugar de trabajo físicamente también en lo digital. Además que según la psicología del color los colores fríos están relacionados con la serenidad, calma y profesionalidad, conceptos útiles de transmitir en la aplicación. Al ser una plataforma nueva ofreciéndose utilizar para nuevos colaboradores recién llegados, es importante transmitir seguridad y tranquilidad en un ambiente nuevo en medio de nervios por lo que experiencialmente están viviendo al llegar a un nuevo trabajo con nuevas reglas y nuevas formas de trabajar, por lo tanto mostrarle un entorno tranquilo puede ayudar a contrarrestar la tensión; sintiéndose cómodos con los colores, formas y composición en la presentación de la información. Por otro lado el cliente solicitaba un contraste de color “fuera de lo común” y aunque no es del todo recomendable para usua-

- rios de edad avanzada, se expone una segunda propuesta de color en donde los contrastes con fondos oscuros logran destacar: este tipo de composiciones se relacionan con lo dinámico y juvenil. Por otro lado se recurren a colores de alta vibración en el espectro visual que logran llamar la atención fácilmente del usuario para denotar alerta y mostrar notificaciones importantes para el usuario y así ser atendidas.
- La tipografía se eligió con base a la búsqueda de una tipografía similar a la de su identidad gráfica aplicada en textos largos, además de indagar en formas orgánicas asociadas con la calidez y la protección.
  - Se recurre al nivel del simbolismo que busca la reducción del detalle visual al mínimo, que incluso para ser efectivo deberá reconocerse, recordarse y reproducirse por ello no podrá poseer información muy detallada rescatando algunas cualidades esenciales del objeto: dentro de la propuesta visual el simbolismo está en el uso de íconos que encabezan distintas secciones para su fácil identificación; además de usarse también para representar categorías de niveles del usuario dentro del sistema.
  - Por otro lado, se recurre al nivel representacional como una experiencia básica y predominante para sugerir que el usuario puede tener una fotografía personal como motivante de una meta a alcanzar o bien como un mensaje; es una imagen sugestiva llamada dentro del sistema como “sueño”
  - La propuesta en general contiene elementos orgánicos relacionados psicológicamente con adaptabilidad, flexibilidad, innovación, creatividad, movimiento, armonía, naturalidad, unidad, dinamismo, confianza y calidez; mismos que ayudan a reforzar los conceptos a comunicar debido a que la plataforma suele ser una herramienta de aprendizaje nueva para colaboradores recién integrados; la empresa desea cobijar y ofrecer cordialidad al nuevo usuario.
  - En la barra superior se ofrece una herramienta clave en casi cualquier sistema, un buscador; que ofrece a los usuarios una manera sencilla de

---

rastrear y encontrar información solicitada en concreto, mostrando la posibilidad de localizar cursos, personas (compañeros colaboradores) o estadísticas personales sobre sus logros y avances de cursos.

- También en la barra superior pero a la derecha se ofrece un “dropdown” para administrar y configurar el perfil del usuario en turno con un indicador circular de color para conocer el nivel en el que se encuentra el mismo usuario.
- Con ayuda de formas básicas como rectángulos redondeados que representan gráficas es posible conocer el avance de cada nivel del usuario así como el porcentaje de progreso de los cursos en vigentes o en marca sin concluir. Dichas formas deberán ofrecer una invitación intuitiva a interactuar con los elementos.
- La composición en general está basada en líneas, columnas y retículas puesto que esto facilitará su adaptabilidad en versiones móviles, además de ofrecer al usuario una sensación de estabilidad y confianza. Este tipo de estructuras son parte del conjunto de conocimientos que sugieren diseños pensados en responsividad.

De vez en cuando los clientes solicitan distintas propuestas, y así ofrecer varias posibilidades de acomodo e incluso colores:

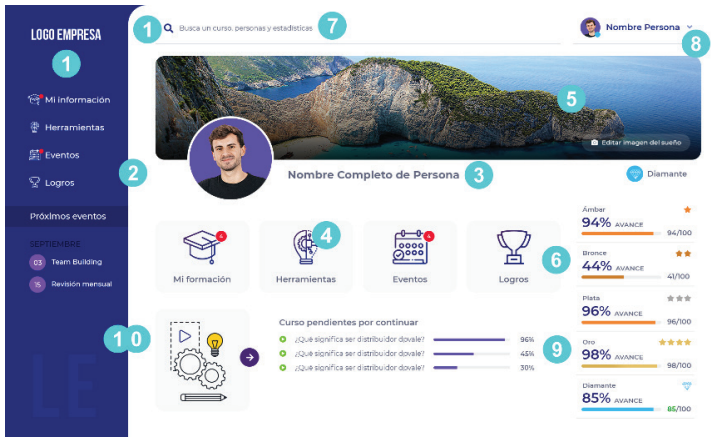


Figura 4. Explicación de propuesta. Elaboración propia

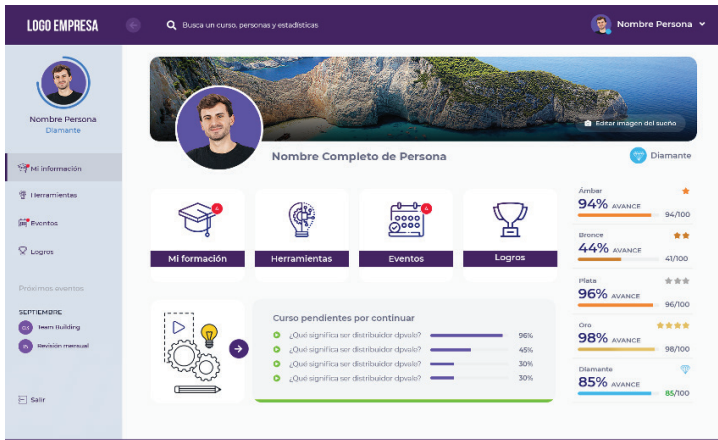


Figura 5. Propuesta 2. Elaboración propia

Al final debemos recordar que una vez terminada esta primera sección se deberá “testear” su usabilidad y buscar su aprobación; después todos los estilos gráficos se replican en el resto de las pantallas principales a diseñar.

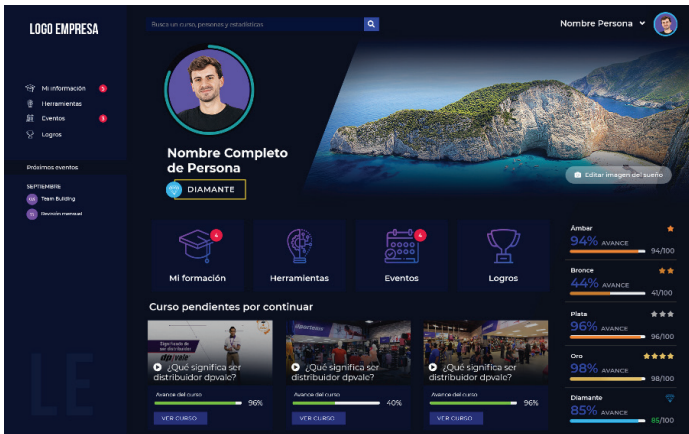


Figura 6. Propuesta 3. Elaboración propia

## CONCLUSIONES

Gran porcentaje de personas que han tenido la oportunidad de estudiar diseño gráfico y sus variantes me han compartido su inquietud por aprender a concebir desarrollos de *software*, sin embargo creo que todo se resume a aprender varios puntos:

- Observar y conocer tendencias digitales gráficas actuales
- Reconocer y analizar la información conocida por el cliente, lo que se busca resolver, conceptualizar dichas necesidades y traducirlas de manera gráfica.
- Detectar elementos gráficos que ayuden a representar la resolución de problemáticas o necesidades de una manera sencilla.
- Recurrir a la ya famosa frase “menos es más” en donde se ofrezcan elementos gráficos sencillos y concretos capaces de invitar al usuario a interactuar y a comprender como usar fácilmente todo el sistema.
- Conocer las tecnologías ofrecidas para diseñar UX / UI

Por otro lado, creo que más empresas deberían de tomar en cuenta el desempeño de los diseñadores UX, UI y de comunicación gráfica para

concebir sus proyectos, y así mejorar la experiencia que tengan sus usuarios junto a la agradable usabilidad; además claro de un uso adecuado de su identidad gráfica.

## REFERENCIAS

Abstract Wr, 2019. *La importancia de UX y UI - The Abstract Blog*. [online] abstractmedia.com.mx. Recuperado el 15 de Septiembre de 2020, de <http://blog.abstractmedia.com.mx/la-importancia-de-ux-y-ui>

Arias, A. and Quintero, L., 2020. *Home Office llegó para quedarse*. [online] Heraldodemexico.com.mx. Recuperado el 10 de Septiembre de 2020, de <https://heraldodemexico.com.mx/mer-k-2/home-office-trabajo-casa-pandemia-covid19-cuando-termina-julio-2021-confinamiento/>

Da el clic, 2020. *5 razones para comprar online*. [online] Daelclic.com. Recuperado el 13 de Septiembre de 2020, de <https://www.daelclic.com/por-que>

Digitalmenta, 2020. *UI (User interface)*. [online] Agencia de Marketing Digital. Recuperado el 14 de Septiembre de 2020, de <https://www.digitalmenta.com/ui-interfaz-usuario/#:~:text=UI%20o%20User%20Interface%20se,usable%20que%20esta%20pueda%20ser>

Dondis, D., 2011. *La sintaxis de la imagen*. 1st ed. Barcelona: Gustavo Gili, pp.53-91.

INCIBE, 2020. *Día Mundial de Internet: la importancia de estar conectados durante el COVID-19*. [online] INCIBE. Recuperado el 10 de Septiembre de 2020, de <https://www.incibe.es/protege-tu-empresa/blog/dia-mundial-Internet-importancia-estar-conectados-durante-el-covid-19>

INEGI, 2020. *Estadísticas a Propósito del Día Mundial del Internet (17 de Mayo) Datos Nacionales*. 1st ed. INEGI, p.4.

Inlogiq, 2020. *Pautas a considerar en el desarrollo del software | Inlogiq*. [online] Inlogiq. Recuperado el 12 de Septiembre de 2020, de <https://inlogiq.com/pautas-considerar-desarrollo-del-software>

---

Juárez, B., 2020. *Solo 22% de los empleos se pueden hacer a distancia*. [online] Factor Capital Humano. Recuperado el 11 de Septiembre de 2020, de <https://factorcapitalhumano.com/mundo-del-trabajo/quedateencasa-un-privilegio-solo-para-22-de-los-trabajos-en-mexico/2020/04>

Minor, G., 2020. *Siete de cada 10 mexicanos son usuarios de Internet - Hora Cero Nuevo León*. [online] Hora Cero Nuevo León. Recuperado el 28 de Enero de 2021, de <https://www.horaceronl.com/reportaje/siete-de-cada-10-mexicanos-son-usuarios-de-Internet>

Miralpeix, D., 2020. *La importancia del UI/UX*. [online] Flexygo.com. Recuperado el 15 de Septiembre de 2020, de <https://www.flexygo.com/la-importancia-del-ui-ux/#:~:text=UX%20del%20ingl%C3%A9s%20User%20Experience,al%20actuar%20con%20el%20producto>

Morales, A., 2020. *TIC: desarrollo, características, ventajas y desventajas*. [online] Toda Materia. Recuperado el 10 de Septiembre de 2020, de <https://www.todamateria.com/tic-tecnologias-de-la-información-y-la-comunicación>

Moreno, G., 2019. *Los 10 principios de UX que inspiran a los QA para realizar pruebas*. [online] Pragma.com.co. Recuperado el 20 de Septiembre de 2020, de <https://www.pragma.com.co/blog/los-10-principios-de-ux-que-inspiran-a-los-qa-para-realizar-pruebas>

OBS Business School, 2020. *Software De Aplicación, Definición Y Características*. [online] Obsbusiness.school. Recuperado el 10 de Septiembre de 2020, de <https://obsbusiness.school/es/-blog-investigacion/sistemas/software-de-aplicacion-definicion-y-caracteristicas>

Secretaría de Transportes, 2020. *¿Cuántos usuarios de Internet somos en México?*. [online] gob.mx. Recuperado el 12 de Septiembre de 2020, de <https://www.gob.mx/sct/articulos/cuantos-usuarios-de-Internet-somos-en-mexico>

Softeng, 2020. *Metodología SCRUM para desarrollo de software a medida*. [online] [www.softeng.es](https://www.softeng.es). Recuperado el 14 de Septiembre de 2020, de <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>

The Interaction Design Foundation, 2020. *¿Qué es el Wireframe? | What is Wireframing?*. [online] The Interaction Design Foundation. Recuperado el 18 de Septiembre de 2020, de <https://www.interaction-design.org/literature/topics/wireframing#:~:text=Wireframing%20is%20a%20process%20where,user%2Dfocused%20prototypes%20and%20products>

Valades, B., 2019. *¿Qué es el Scrum? ¿Qué significa? | Universidad Alnus México*. [online] Universidad Alnus. Recuperado el 20 de Abril de 2021 de <https://universidadalnus.com/que-es-el-scrum>

Workana, 2020. *¿Qué es Experiencia de usuario?*. [online] [i.workana.com](https://www.workana.com). Recuperado el 14 de Septiembre de 2020, de <https://www.workana.com/i/glosario/experiencia-de-usuario>

Zubiria, R., 2020. *La importancia del diseño UI y UX en un ecommerce*. [online] [rafazubiria.es](https://rafazubiria.es). Recuperado el 17 de Septiembre de 2020, de <https://rafazubiria.es/la-importancia-del-diseno-ui-y-ux-en-un-ecommerce/>

María Saraí Quezada García, 4to semestre de la Maestría en Diseño e Innovación Industrial, Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara. Cuerpo académico: La maestría pertenece al cuerpoacademico 734. [maria.quezada7527@alumnos.udg.mx](mailto:maria.quezada7527@alumnos.udg.mx)

## CAPÍTULO 7

# Diseño circunstancial. Modalidades de trabajo, proyectos y prácticas en la formación del diseño

Circumstantial design. Work modalities, projects and practices in design training

*Mónica Susana De La Barrera Medina*  
*Universidad Autónoma de Aguascalientes. México*

### RESUMEN

Dentro de cualquier profesión es fundamental conocer lo que se realiza, no solo las actividades dentro de un gremio, sino las diversas modalidades en las que un trabajo va desarrollándose en nuestro entorno, tanto las áreas que abarca, como los cambios en el mercado laboral, sobre todo ante problemas de desempleo, bajos costos en cotizaciones de proyectos o las ofertas de trabajo en las que los sueldos llegan a ser paupérrimos.

La percepción de una profesión desde otras es compleja porque en cada una se pueden hacer juicios con posturas en las que solo se tengan conocimientos superfluos de ella. El diseño gráfico como profesión,

ha venido tomando su lugar en diversos ámbitos, siendo desde finales de los setentas, al menos en México, una profesión vinculada a las artes gráficas, sobre todo con proyectos de índole editorial. Hoy por hoy, se trata de una profesión que ha crecido en sus diversas ramas, volviéndose tan importante como parte del surgimiento de nuevas empresas con su necesaria identidad, en todo tipo de aplicaciones gráficas de productos, en etiquetas o en espacios como la señalética o en redes sociales, por mencionar algunas, su demanda para estudios superiores también se ha acrecentado y diversificado contando con licenciaturas en diseño gráfico, comunicación visual e incluso ingenierías en diseño gráfico digital. Sin embargo, la mayor parte de diseñadores gráficos no saben cuánto cobrar por los proyectos que realizan, ya que desconocen las modalidades de trabajo en las que pueden enfocarse. Particularmente en el diseño gráfico, esta y otras preocupaciones nos llevan a plantearnos preguntas, inmersos primeramente en un panorama local, ¿Cuáles son las prácticas y modalidades del trabajo del diseño gráfico?, ¿Qué, cómo y cuánto se cobra en la realización de proyectos?.

Mayormente esta investigación se interesa en identificar las prácticas, tiempos, costos y modalidades de trabajo del diseño gráfico en la ciudad de Aguascalientes, dando seguimiento directo a profesionales mediante trabajo de campo y entrevistas personales, que permiten conocer trayectorias, esclarecer supuestos, visualizar la praxis, el tipo de proyectos que realizan, las dinámicas para conseguir o afianzar a sus clientes, el número de personas que intervienen en el quehacer del diseño, ya sea como despachos, *free lance* y otras modalidades, así como los costos y eventualidades que se presentan como experiencias que enriquecen el conocimiento de forma directa por sus actores, en general lo que acontece en torno a esta profesión, con la intención de compartir experiencias y aportar conocimiento que pueda llegar a guiar a otros diseñadores, sobre

---

todo en un ambiente de competencia, en el que muchos sin ser profesionales, ofertan diseño barato y sin ninguna experiencia por la inopia.

Esta investigación, principalmente cualitativa con estudios exploratorios descriptivos, tiene como finalidad recuperar información desde lo local, para dar lugar prospectivamente a un análisis global de la profesión, bajo la premisa de que, si se conocieran a detalle las prácticas, los tipos de proyectos y las diversas razones para determinar aspectos como cuanto cobrar, sería mucho más objetivo devengar el trabajo de diseño.

Palabras clave: Diseño circunstancial, Diseño gráfico, Modalidades de trabajo, Prácticas.

#### **ABSTRACT**

Within any profession it is essential to know what is done, not only the activities within a union, but the various modalities in which a job is developed in our environment, both the areas it covers, and the changes in the labor market, especially in the face of unemployment problems, low costs in project contributions or job offers in which salaries become very poor.

The perception of one profession from others is complex because in each one you can make judgments with positions in which you only have superfluous knowledge of it. Graphic design as a profession has been taking its place in various fields, since the late seventies, at least in Mexico, a profession linked to graphic arts, especially with projects of a publishing nature. Today, it is a profession that has grown in its various branches, becoming as important as part of the emergence of new companies with their necessary identity, in all kinds of graphic applications of products, on labels or in spaces such as signage or In social networks, to mention a few, their demand for higher education has also increased and diversified, with degrees in graphic design, visual communication and even digital graphic design engineering. However, most graphic

designers do not know how much to charge for the projects they carry out, since they do not know the work modalities in which they can focus.

Particularly in graphic design, this and other concerns lead us to ask ourselves questions, first immersed in a local panorama: what are the practices and modalities of graphic design work? What, how and how much is charged in carrying out projects?

This research is mainly interested in identifying the practices, times, costs and work modalities of graphic design in the city of Aguascalientes, giving direct follow-up to professionals through field work and personal interviews, which allow to know trajectories, clarify assumptions, visualize praxis, the type of projects they carry out, the dynamics to get or strengthen their clients, the number of people involved in the design work, whether as offices, freelance or other modalities, as well as the costs and eventualities that arise as experiences that directly enrich the knowledge of their actors, in general what happens around this profession, with the intention of sharing experiences and providing knowledge that can guide other designers, especially in an environment of competition, in which many without being professionals, offer cheap design and without any experience due to ignorance.

This research, mainly qualitative with descriptive exploratory studies, aims to retrieve information from the local, to lead prospectively to a global analysis of the profession, under the premise that, if the practices, types of projects and the various reasons for determining aspects such as how much to charge, it would be much more objective to accrue the design work.

Keywords: Circumstantial design, Graphic design, Work modalities, Practices.

---

## OPORTUNIDADES, CIRCUNSTANCIAS Y EVENTUALIDADES

El escenario del diseñador gráfico parece colocarse entre las profesiones en las que se debe saber de todo, ser creativos, resolver cualquier tipo de problema de comunicación visual y centrarse siempre en la innovación, en donde por supuesto la tecnología y la adquisición de lo más reciente, forman parte del desarrollo del profesional. Pero ¿Cómo se van dando todos estos factores?, ¿Cómo es que los clientes llegan o los proyectos aparecen así?. Aquí está presente la antropología como una disciplina que permite abordar desde otra mirada la profesión del diseño, en el intento de elucidar con recursos como la etnografía, lo que acontece socialmente, indagando en la praxis de determinados grupos, en este caso de profesionales del diseño planteando un diálogo interdisciplinario (Guber, 2001, p.49 ; Apud, 2013, p.215).

La mayor parte de diseñadores gráficos no saben cuánto cobrar por los proyectos que realizan, mucho menos si van iniciándose como profesionales o recién egresados, también desconocen las modalidades de trabajo en las que pueden enfocarse por que en ocasiones el panorama ha sido muy idealista y en el imaginario colectivo una premisa es que los van a contratar de inmediato o se visualizan en un futuro que ellos no están construyendo. Por ello se consideró fundamental que los mismos diseñadores compartieran parte de su trayectoria, un poco para distinguir entre las oportunidades, errores, eventualidades y en general las circunstancias que han vivido para llegar a estar en sus actuales posiciones, pues como lo afirma Bonsiepe (1993, p. 55), el diseño debe pensarse primeramente desde el contexto, desde las culturas y las realidades, también cada diseñador va adquiriendo su propio bagaje cultural al estar inmerso en determinados contextos, lo que vive, lo que experimenta va dejando una huella en lo que posteriormente lo inspirará a realizar alguna solución visual.

Debido a la extensión, se eligieron para este texto dos casos que dan cuenta de las prácticas que se han venido realizando en Aguascalientes, desde el momento en el que egresan de la licenciatura de diseño gráfico y hasta la actualidad. Los datos de ingresos y costos se expresan en dolares (USD) usando como promedio el equivalente a 20 pesos mexicanos por 1 dólar estadounidense a fin de facilitar al lector una equivalencia internacional para que su apreciación tenga mayores alcances. Como una forma de correspondencia a las facilidades que cada diseñador confió a cada una de las entrevistas visitas y charlas, se decidió identificarlos anónimamente únicamente usando las iniciales de su despacho o apellidos.

### AGUASCALIENTES Y ALGUNAS REFERENCIAS

Contextualizando acerca de la ciudad, Aguascalientes es uno de los Estados de la República Mexicana más pequeños, con una población de aproximadamente 1 millón 331 mil 825 habitantes (CONAPO, 2020). Con esto podemos decir que se trata de un lugar que no destaca entre las grandes urbes, es una ciudad promedio en donde los diseñadores van buscado sus oportunidades en distintos rumbos.

Para tener un panorama general, se consideraron datos cuantitativos acerca de lo que un diseñador gráfico obtiene como pago mensual. La siguiente tabla está tomada de una página consultada en Internet en la que se pueden revisar todas las ciudades de México. Para el caso concreto de Aguascalientes, la media es de \$5,631 pesos al mes, es decir 288 USD, mientras que para ciudades como México, Guadalajara, Monterrey y Puebla, está entre los \$6,000 y \$8,000 pesos mensuales, que equivalen entre 300 y 400 USD mensuales. Esto puede observarse en la *imagen 1*.

## **\$ Salarios de Diseñador/a gráfico/a en Aguascalientes, Ags.**

La información salarial es una estimación a partir de 39 fuentes obtenidas directamente de las empresas, usuarios y empleos en Indeed en los últimos 36 meses. Última actualización: 22 de septiembre de 2020

### Ubicación

Aguascalientes

Media en Aguascalientes, Ags.

**\$5,664** al mes

21% más bajo que el promedio nacional

Distribución salarial

\$1,900 \$12,000

### ¿Cuánto se gana como Diseñador/a gráfico/a en Aguascalientes, Ags.?

El salario promedio para un puesto de Diseñador/a gráfico/a en Aguascalientes, Ags. es de **\$5,664** al mes, un 21% por debajo del promedio nacional. Las estimaciones de salarios se basan en 39 salarios que empleados y usuarios que trabajan de Diseñador/a gráfico/a enviaron a Indeed de forma anónima, y en los salarios que recopilamos de los anuncios de empleo que se publicaron en Indeed en los últimos 36 meses. La permanencia típica de un Diseñador/a gráfico/a es de menos de 1 año.

| Salarios en otros lugares  | Media salarial        | Distribución salarial |
|--|-----------------------|-----------------------|
| <b>Ciudad de México, CDMX</b><br>55 salarios declarados<br>Empleo de Diseñador/a gráfico/a en Ciudad de México, CDMX | <b>\$8,162</b> al mes |                       |
| <b>Guadalajara, Jal.</b><br>598 salarios declarados<br>Empleo de Diseñador/a gráfico/a en Guadalajara, Jal.          | <b>\$7,748</b> al mes |                       |
| <b>Monterrey, N. L.</b><br>310 salarios declarados<br>Empleo de Diseñador/a gráfico/a en Monterrey, N. L.            | <b>\$8,995</b> al mes |                       |
| <b>Puebla, Pue.</b><br>172 salarios declarados<br>Empleo de Diseñador/a gráfico/a en Puebla, Pue.                    | <b>\$6,062</b> al mes |                       |

Imagen 1. Se visualiza el sueldo para Aguascalientes y en la parte inferior de otras ciudades cómo Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey y Puebla. Tabla tomada como captura de pantalla de la página consultada: <https://www.indeed.com.mx/salaries/dise%C3%B1o-grafico-Salaries,-Aguascalientes>, revisada el 13 de septiembre del 2020.

y Empleo (ENOE) y del Observatorio Laboral (OLA), en el que se encuentra la profesión de diseño con un sueldo mensual promedio a nivel nacional de \$12,131 pesos = 606.5 USD, y en el apartado de Arquitectura, Urbanismo y Diseño con un promedio mensual de \$14,563 = 728.1 USD, por lo que se consideró sumarlos obtener una media entre ambos, resultando \$13,337 pesos = 667 USD como ingreso promedio mensual. (Ver *imagen 2*).

The screenshot shows the Observatorio Laboral website interface. At the top, there are navigation links: Inicio, ¿Qué quieres ser?, Prepárate para el empleo, Estudios y publicaciones (highlighted), and Acerca del OLA. Below this, there are breadcrumb links: Inicio / Estudios y publicaciones / Estadísticas de carreras profesionales por área / Artes. The main content area is titled 'Artes' and contains a table with the following data:

| Carrera                                       | Profesionistas ocupados | Hombres (%) | Mujeres (%) | Ingreso promedio mensual (\$) |
|---|-------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| Bellas artes                                  | 16,209                  | 61.1        | 38.9        | \$10,712                      |
| Diseño  | 23,322                  | 12.6        | 87.4        | \$12,131                      |
| Música y artes escénicas                      | 28,259                  | 64.1        | 35.9        | \$9,735                       |
| Técnicas audiovisuales y producción de medios | 158,896                 | 56.9        | 43.1        | \$10,482                      |

Below the 'Artes' table, there is a section for 'Arquitectura, Urbanismo y Diseño' with its own table:

| Carrera                  | Profesionistas ocupados | Hombres (%) | Mujeres (%) | Ingreso promedio mensual (\$) |
|--------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| Arquitectura y urbanismo | 232,431                 | 70.3        | 29.7        | \$14,563                      |

Imagen 2. Captura de pantalla tomadas del Observatorio Laboral (OLA), disponible en: [https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Ola\\_indice\\_estadisticas\\_area.html](https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Ola_indice_estadisticas_area.html), revisadas el 10 de septiembre 2020

Por otro lado y en la revisión a la Encuesta Nacional de Egresados 2019 (ENE), en el sector de Artes y humanidades que integra a diseño, el porcentaje más alto destacado en color púrpura (*Imagen 3*), indica que el salario mensual como profesionistas independientes está entre \$3,001 a \$8,000 pesos, esto es de 150 a 400 USD. Respecto a las modalidades de: por cuenta propia, negocio propio, *home office* y contrato base (*Imagen 4*), la inclinación más alta corresponde al cambiar a modalidad de contrato base o planta. Por otro lado en la *Imagen 5*, describe las razones por las cuáles no se tiene un empleo o trabajo remunerado en el apartado de Ar-

tes y humanidades con una inclinación a tener contrato, base o planta. Mientras que en la *Imagen 6*, muestra el porcentaje de profesionistas independientes por carrera, donde Diseño gráfico aparece con el 35%.

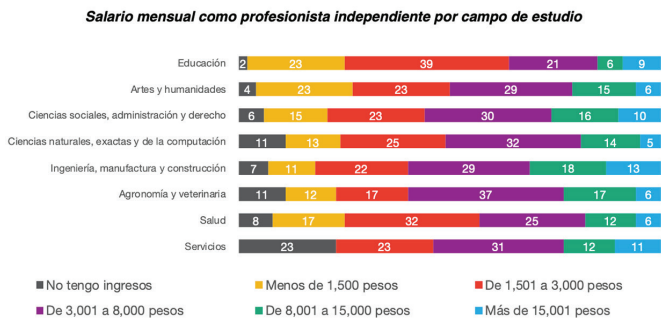


Imagen 3. Salario mensual como profesionista independiente por campo de estudio, considerando al diseño en el apartado de Artes y humanidades. Consultado en <https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/ENE-2019digital.pdf>, pág. 29, revisado el 19 de septiembre 2020

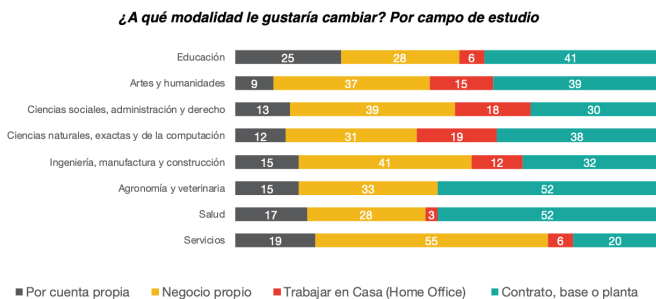


Imagen 4. Modalidades, donde el diseño aparece en el apartado de Artes y humanidades con una inclinación a tener contrato, base o planta. Consultado en <https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/ENE-2019digital.pdf>, pág. 29, revisado el 19 de septiembre 2020

**¿Por qué no tienes un empleo o trabajo remunerado? Por campo de estudio**

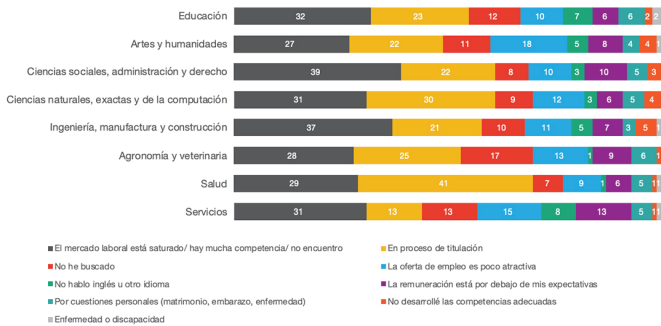


Imagen 5. Consultado en <https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/ENE-2019digital.pdf>, pág. 29, revisado el 19 de septiembre 2020

**Porcentaje de profesionistas independientes por carrera**

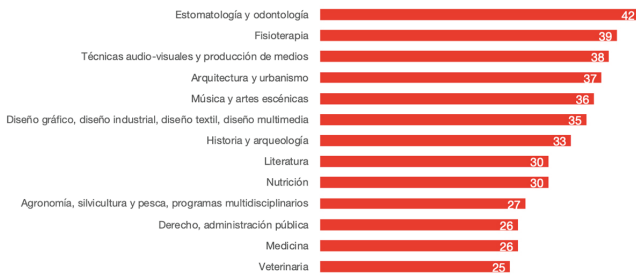


Imagen 6. Porcentaje de profesionistas independientes por carrera. Consultado en <https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/ENE-2019digital.pdf>, pág. 29, revisado el 19 de septiembre 2020

Finalmente y para considerar los costos de proyectos o productos de diseño, se revisaron en Internet algunos esquemas en los que aparecen cotizaciones para distintos proyectos de diseño. Por ejemplo en un logotipo de diseño básico ([www.ars-logo-design.com](http://www.ars-logo-design.com), el 12 de agosto 2020), su costo es de \$3,250 pesos = 162.5 USD; un logotipo de diseño avanzado, su costo es de \$3,750 pesos = 187.5 dólares y la papelería corporativa por un costo de \$3,150 pesos = 157.5 USD. Estos datos fueron referencia

---

para que durante las entrevistas realizadas se pudiera preguntar a los entrevistados si conocían el panorama actual del diseño en México y si se habían cuestionado antes las ventajas y desventajas de las modalidades en las que se trabajan actualmente.

El primer caso del diseñador que se expone, lo denominamos EG, diseñador que en la actualidad es considerado uno de los ilustradores digitales con más renombre y talento a nivel internacional, su trabajo totalmente de arte digital lo hace para muchas empresas transnacionales desde la comodidad de su casa-estudio. El segundo caso es el de un diseñador director de un despacho que llamaremos CM, que tiene a su cargo a otros diseñadores con diversos proyectos para empresas a las que les realizan *branding*, diseño de empaque y manejo de redes sociales.

## **CASO 1, EG**

### **ILUSTRADOR DIGITAL**

Este diseñador inició prácticamente al egresar en el 2007, encontró una vacante de diseño que vio publicada en donde realizaban proyectos de arquitectura integrándose para realizar el logotipo, señalética y diversas aplicaciones de identidad. El sueldo que le ofrecieron fue de 250 USD sin impuestos, quedando 225 USD netos mensuales, pero durante las jornadas de trabajo disponía de mucho tiempo muerto, por lo que pensó en adquirir una tableta digital para dibujar, en realidad como un pasatiempo, de ello derivó una ilustración que le gustó, decidió subirla a Internet a una red social de arte ([www.deviantart.com](http://www.deviantart.com)), y justo a la semana le llegó un correo de Islandia, le proponían irse a vivir a ese lugar y pagarle 6 meses y más tarde ofrecerle un salario. Esto emocionó al diseñador, pero era la tercera ilustración que realizaba, así que dudó y sintió mucha presión, pero aunque decidió no aceptar la oferta, a partir de ese momento renunció a su trabajo en el que ya llevaba 9 meses, entonces EG que tenía entre 23 o 24 años, pidió apoyo económico a su mamá para dedicarse por completo a estudiar de forma autodidacta un año.

Su primer proyecto fue en una empresa de aceite para automóviles *Valvoline*, de los máximos patrocinadores de NASCAR, se encargó de desarrollar todo el arte de la campaña del mundial de Sudáfrica en Latinoamérica. La visualización de su trabajo fue en una página de Internet llamada: *sección amarilla de dibujantes*, él les advirtió que eran su primer cliente, pero aun así ya se sentía confiado por su trabajo y experiencia adquirida.

### **Experiencias para saber cuánto cobrar**

El primer acercamiento respecto a costos para este diseñador fue *el cómo* quería cobrar el proyecto, la empresa le preguntó si por tiempo o por proyecto, él eligió por proyecto ya que, aunque sabía que le tomaría menos de un mes realizarlo, decidió ponerle un costo de 1000 USD, una cantidad que para él era mucho, sobre todo porque en su anterior trabajo ni siquiera alcanzaba los 250 USD al mes sin embargo, la empresa le pagó y además le dio una bonificación de 500 USD, con esto se dio cuenta de que posiblemente no había cobrado bien. Años más tarde, trabajó para la agencia Leo Burnett México, quienes solicitaron al diseñador una cotización por 4 ilustraciones para un proyecto de Jeep, contactándolo por Messenger. Una vez que tuvo los detalles de los autos y modelos a realizar del proyecto, consideró que en cinco horas aproximadamente podría terminarlos, por lo que la cantidad a cobrar era la misma, mil dólares. En seguida una chica de la empresa se comunicó con él para pedirle su cotización por escrito y media hora después, la misma chica le pidió que subiera su cotización, primero a mil quinientos, y después hasta 2 mil quinientos USD. Esto hizo dudar al diseñador, pero él no se había percatado del tipo de empresa que era, desconocía quienes eran Leo Burnett. Uno de los directores de arte de la empresa le escribió y le dijo: “Oye estuve viendo tu trabajo en *Facebook* y ahora tu portafolio y demás, pero cuál es tu punto ¿Por qué estás cobrando tan poquito?” (EG, 2019), explicándole que él era uno de los 3 candidatos que la empresa estaba revisando, pero que el suyo era el mejor portafolio sin embargo, no estaba cobrando lo que

---

los otros pedían, que era entre 4 mil y 7 mil quinientos USD. En este caso el diseñador intentó hacer otra cotización pero la persona que le llamó le indicó: “si está bien, ya mandé las cotizaciones, pero no te van a elegir a ti, verán el gran trabajo de tu portafolio y con la cotización tan baja, van a decir que es de un tipo que nos hará cualquier cosa, es muy bueno y todo, pero lo hará al aventón, así que no te van a elegir por eso”(EG, 2019), y efectivamente no lo eligieron, pero la persona le dio detalles de cómo se deben cobrar ese tipo de trabajos, le ayudó sin querer explicándole mucho acerca de tener experiencia en algo que desconocía, un aprendizaje que desde este momento le dejó ver algunas razones por las que clientes lo aceptaban o lo rechazaban.

### Trabajar en el extranjero

Este diseñador explicó que a él le interesaba hacer pintura digital hiperrealista, que ya había visto en el trabajo de ilustradores con temas de ciencia ficción y *comics* como *Dan LuVisi*, *Andre Valent* o *Dave Rapoza*, que trabajan con herramientas como el Photoshop y tabletas digitales, pero él creía que eran pinturas al óleo o pinturas de técnicas tradicionales. Advirtió que ellos fueron en buena parte su inspiración. A partir de este momento EG se dio a la tarea de investigar y comprarse más equipo, invertir en todo aquello que le redituara más, pues ya se había dado cuenta de que el trabajo llegaba a él sin tener que buscarlo o insertarse en algún despacho de diseño, pero que siempre estaba como buena carta de presentación la calidad de lo que hacía.

Posteriormente trabajó 9 meses con la revista *Rolling Stone*, explicó que el proceso era tardado, requería de muchos puntos de vista y cambios, por otro lado ya no le era redituable ya que el pago oscilaba en los 175 USD por el diseño de un interior, es decir, muy poco para lo que él ya estaba cobrando. No obstante, permaneció el tiempo necesario para ser visualizado, identificado y más tarde recomendado para la revista *Quo*, con quienes permaneció poco más de un año.

Este diseñador considera que lo más importante fue haberse hecho viral, que en las redes su trabajo se haya difundido sobre todo con proyectos personales. Por ejemplo realizó una ilustración de los *Thundercats* que llamó tanto la atención que hasta fue promovida en un programa de televisión nacional. En otra ocasión hizo una ilustración para un libro de arte, tributo de un videojuego que salió hace 30 años, sin embargo y como él lo resaltó, la arrogancia lo había enganchado a creer que su trabajo ya era muy bueno, así que participó enviando una propuesta no tan buena que fue rechazada, y eso lo hizo sentir mal, sobre todo porque si se había aceptado el trabajo de otro ilustrador que él conocía y del que sabía que su trabajo no era tan bueno. Esto lo incitó a esforzarse más y a no quedarse con las ganas de demostrar que podía hacerlo mejor. En una sola noche repintó su ilustración por completo y al terminar la subió a Internet. A los pocos días ya tenía millones de visualizaciones a nivel mundial, con gente interesada en conseguirla para *posters* o impresiones. Esta fue la siguiente lección para EG, esforzarse para sí mismo y con ello llegó uno de los trabajos que lo llevaron a vivir en otro País cuatro años después, una oferta de trabajo en Dubái en la que al conocer sus ilustraciones decidieron pedirle que realizara un proyecto para un parque de diversiones en la pista de *Ski Dubai de Snowboarding*.

A partir de aquí, las recomendaciones acerca de su trabajo han sido continuas, en Dubai los modos de trabajo, las relaciones entre los empresarios y el diseño, las experiencias en negociaciones en las que llegó a perder desde 1000 y hasta 10,000 USD en pagos, bonificaciones y omisión de primas vacacionales, le fueron dando mucha experiencia, de igual modo el hecho de vivir en otro país, en el que un departamento o piso con apenas un cuarto, cocina integral, salita y baño, tenía costos de 1,500 dólares mensuales, en un clima extremo por lo menos la mitad del año de entre 48 a 54 grados. Todo muy distinto a su país de origen, incluido el idioma, con el que por supuesto tuvo que poner en marcha

---

sus conocimientos y estar al tanto de las conversiones y equivalencias de una moneda árabe como es el *dirham*, lo mismo que habituarse a una presión de trabajo para clientes cuyos montos se estimaban en billones de *dirhams* y cuyos tiempos de planeación y realización eran apenas de días para la construcción y diseño de grandes parques. Esto lo resaltó EG como el tipo de proyectos a los que les falta *pregnancia emocional* (sic), ya que son impresionantes, impactan por su dimensión, pero no quedan en los recuerdos como otros lugares que han sido planeados y desarrollados, donde la nostalgia o la añoranza son parte de un lugar. (EG, 2019)

Desde sus inicios con las primeras publicaciones, EG aprendió a trabajar por contratos en cada proyecto, en muchos con acuerdos de confidencialidad de hasta por 5 años para no divulgar nada. Otra forma que ha tenido al vender sus ilustraciones, ha sido el de pedir el 50% de anticipo y una vez que se termina el trabajo, mandarles en baja resolución el producto terminado y ya si les encanta, les pide el 50% final, siempre antes de mandarles el archivo definitivo en PSD (*PhotoShop Document*) con las capas fusionadas.

### Tiempos, equipo y freelance

Mientras realizaba la entrevista le pregunté a EG, lo que hubiera sido de él si no le hubiera tocado una etapa donde ya había Internet y todos los medios digitales, y expuso que prácticamente la tecnología lo ha llevado a donde ahora está. Todo su trabajo es arte digital y depende totalmente del Internet para el envío de sus archivos. Fueron las redes sociales las que permitieron la difusión de su trabajo y son sus clientes internacionales los que le permiten trabajar desde la comodidad de su casa. El manejo de los programas que conoce los ha ido aprendiendo con tutoriales y con muchas horas invertidas en mejorar cada una de sus técnicas. Se considera autónomo pues, aunque en sus inicios trabajó con otros diseñadores, sabe que puede organizar mejor sus proyectos

solo con una persona más, su pareja en quién confía buena parte de los proyectos que él ya no tiene tiempo de hacer.

Este diseñador ha llegado a conocerse tanto, que los tiempos estimados para la realización de algún proyecto en ocasiones son menores al tiempo que le dan de margen, pero cómo la experiencia le ha permitido conocer a sus clientes, sabe que es una prioridad tener algunos días extras para las entregas de propuestas finales, ajustando los cambios que le pidan. Mucho antes de la pandemia sus conexiones de trabajo fueron a distancia, siempre por videollamadas o mensajes, hace más de 4 años que todos sus clientes son internacionales, en su mayoría con proyectos de China, Suecia o Estados Unidos, con clientes como *Disney*, *DreamWorks* o *Sony*. Esta persona está consciente de que en México a un diseñador no se le pagan más de 1, 250 USD al mes, también de que su trabajo como freelance le ofrece muchas ventajas. Sabe que es dueño de su tiempo y que en la medida de sus capacidades, puede continuar creciendo tanto cómo el quiera. Sin embargo, resaltó que se requiere de mucha disciplina, saber organizarse para poder aprovechar horas de trabajo y mantener una estabilidad en todo sentido, cumplir a tiempo con los proyectos, pagar todos los servicios, licencias, impuestos y estar preparado para lo siguiente, no quedarse con el dominio de lo que ya e sabe, sino crecer. Para definir el término y de acuerdo al Instituto de Investigación Esumer (2018, p.47), el freelance se caracteriza por ser un trabajo en el que el empleado realiza su actividad de forma autónoma, ofrece los servicios de su profesión a terceros, que asumen el papel de clientes. El freelance puede decidir cuanto cobrar, organizar sus tiempos sin estar a merced de algún jefe y con la posibilidad de trabajar prácticamente desde cualquier lugar.

## EG / caso 1 / Ilustración digital

| México   |      |                                  |      |                                   | Dubai |  |      |      |      | México |  |      |      |  |  |
|--|------|----------------------------------|------|-----------------------------------|-------|--|------|------|------|--------|--|------|------|--|--|
| Grupo Espacio<br>2007 - 2008   |      | 1º proyecto<br>Valvoline<br>2009 |      | Revista Q<br>2010-2011 aprox      |       | Dubai<br>Parks & Resorts<br>2013 - 2014                                  |      |      |      |        | Proyectos en Suecia<br>y otros países<br>2018 - Actualidad   |      |      |  |  |
| 2007   | 2008 | 2009                             | 2010 | 2011                              | 2012  | 2013   | 2014 | 2015 | 2016 | 2017   | 2018   | 2019 | 2020 |  |  |
| Egresó<br>UAA  |      | Estudiando y<br>preparándose     |      | Revistas<br>Rolling Stones<br>Quo |       | Comenzó a<br>Impartir cursos   |      |      |      |        | \$25,000 dlls<br>Estimado de lo invertido<br>en equipo: computadoras,<br>tabletas, programas licencias<br>camaras, etc.  |      |      |  |  |
| \$225 dlls<br>Programas utilizados<br>Photoshop<br>Illustrator<br>Flash<br>Dreamweaver |      | \$1000 dlls<br>por proyecto      |      | \$175 dlls<br>por c/u interiores  |       | de \$350 dlls<br>hasta \$2,500 dlls<br>cuando fue<br>totalmente autónomo |      |      |      |        | entre \$4,500 a \$5,000 dlls<br>son los ingresos mensuales<br>que actualmente registra<br>y si dedicará más tiempo<br>también aumentaría esta cantidad<br>considera que 2,500 es el tope de<br>lo mínimo que debe obtener al mes<br>para los pagos y manutención<br>actuales |      |      |  |  |

Imagen 7. En esta tabla se aprecian datos acerca del diseñador EG desde que egresa y hasta la actualidad, resaltando algunos proyectos importantes, así como datos acerca de sus ingresos. Elaboración de esquema Mónica de la Barrera Medina.

En el caso de EG, puede distinguirse lo que algunos autores identifican como parte del conocimiento tácito (Lundvall y Johnson, 1994, p.27, Nonaka, 2007, p.61), que conforme a prueba y error han descubierto habilidades en el aprender haciendo o *learning by doing*, permitiendo mejorar la productividad y desarrollar conocimiento sobre la marcha. Ahora y gracias a la experiencia, EG sabe cómo cobrar el trabajo que hace, conoce sus tiempos y puede dedicar lo que requieren determinados proyectos como puede apreciarse en la *Imagen 7* con avances desde el 2007 al 2020. Es curioso porque al realizar trabajo con diversos clientes extranjeros, EG se mueve en distintas dimensiones de proximidad, como lo plantea Boschma (2005, p.65), por un lado con la *proximidad cognitiva* que le permite interactuar con diversos actores sociales porque comparten una misma base de experiencia y conocimientos, interpretando, codificando y explotando lo que sabe, encausando sus propuestas a los requerimientos de cada uno, esto es lo que en buena parte y de acuerdo a Castells (2006, p.139) ha permitido la sociedad en red, fundamental para la innovación. Por otro lado, la *dimensión social* (Boschma, 2005, p.71),

que ha favorecido la difusión de su trabajo a partir de redes sociales, exponiendo sus propuestas y encontrando eco con los clientes interesados en su trabajo, resultado también de un proceso de interacción que quizá a modo de *likes*, le han permitido conocer tendencias y gustos en diversos contextos geográficos.

## Caso 2

### CM, despacho y trabajo en equipo

Desde 2014 a la fecha, CM tiene una empresa de diseño que ha permanecido con por lo menos 3 diseñadores trabajando en ella, a los que les paga de distinta forma, el que menos gana está en \$7000 pesos = 350 USD y el que más recibe está en \$15,000 pesos = 750 dólares. CM egresó en el 2004, desde estudiante ya realizaba algunos proyectos y aunque contaba siempre con el apoyo de sus padres, el gusto por viajar y tener sus propios recursos lo llevaron a trabajar. A la semana de haberse graduado, decidió irse a vivir a Guadalajara, una casa de estudiantes en la que se instaló para poder acercarse a diversas empresas y llevar su portafolio.

CM comenzó con un sueldo de \$6,000 pesos= 300 dólares, esto hace ya 16 años, sin embargo por lo menos 200 USD lo destinaba al pago de renta, por lo que en unos cuantos meses se propuso ascender, logrando un sueldo de 500 USD y llegando a permanecer en esa agencia durante siete años, alcanzando los 1,250 USD. Describe que empezó como diseñador junior y luego fue subiendo hasta ser director de arte. Pasados algunos años pidió ser ejecutivo de cuenta, en donde afirmó haber logrado mejores ingresos, teniendo hasta el 15% de las cuentas.

A partir del 2011 decidió que podría abrir su propia empresa en Guadalajara, ya tenía contactos con diversas personas, ciertos clientes y se mantuvo trabajando durante algunos años con su despacho. Poco después fue contratado en otra empresa en la que, aunque permaneció solo dos años, le permitió continuar con proyectos por su cuenta, ya que su horario

---

de trabajo era de 8 a 5 de la tarde. Su sueldo fue de 1,250 y nunca ganó más de 1,500 dólares, pero contaba con prestaciones y bonos. Sin embargo está consciente de que el pago en ciudades como Guadalajara, es mucho más alto que lo que se paga en Aguascalientes.

### **Su despacho en Aguascalientes**

En su actual empresa ha distinguido distintos aspectos que permiten diferenciar lo que puede pagarle a cada uno de sus empleados o amigos diseñadores, como él lo menciona. Primero en su capacidad de dirigir el diseño, el que más gana ya es un diseñador que trata con clientes, le ha ayudado para tener orden y establecer cierta metodología, además de que muestra mayor seguridad y dominio para resolver problemas con los clientes. Por ejemplo destacó que antes como despacho, realizaban para un cliente entre seis o siete propuestas, y ahora gracias a la metodología empleada, solo dos o tres. Han trabajado a través de *moodboards* en donde se ven colores, texturas, tipografías, que son como estilos que facilitan la visualización de lo que un cliente espera, con esto han ido analizando la percepción del cliente y han podido sintetizar y desarrollar capacidades. Esto lo resalta CM, ya que lo ha usado desde la universidad y lo asimila con cada una de las experiencias en las empresas en las que ha trabajado, es decir que todo conocimiento le ha servido para metodología que ahora aplica.

CM ha integrado a becarios a su agencia, todos casi siempre egresados de la UAA, ya que dice, son los más preparados y no son tan creídos (sic) como los egresados de escuelas particulares. A un becario no le paga más de 100 USD mensuales, ya que sabe que le estará invirtiendo para que aprenda durante las horas que permanezca en la agencia, pero esto también le ha facilitado el encontrar algunos talentos como los que ahora tiene trabajando con él.

## Proyectos y costos

Entre los diversos proyectos que hace, está el diseño de identidades de distintas empresas, páginas web, diseño empaque y manejo de redes sociales, que en su mayoría han llegado por recomendaciones de clientes anteriores. Por ello pregunté acerca de cómo estimaba los costos para cada uno siendo tan distintos, destacando que todo ha sido buena parte de negociación y labor de venta, al haber estado en otra ciudad trabajando, sabe que los costos serán distintos son clientes de Aguascalientes o Zacatecas, y que también aplica aquello de “según el zapo es la pedrada (CM, 2019, agosto 29)

Algunos clientes, aprovechando la confianza han llegado a regatear precios, pero independientemente de eso, CM compartió que el costo para una identidad completa en Aguascalientes la cobra entre 40 o 50 mil pesos = 2,000 y 2,500 USD, cuando en Guadalajara el mismo proyecto puede llegar hasta los 3,500 dólares. Por un logotipo no cobra menos de 750 USD. Mientras que, en proyectos de manejo de cuenta para redes sociales, uno de sus clientes le paga 600 dólares mensuales; para el diseño de etiquetas de vino el costo oscila en 1000 USD. El aspecto de cómo cobrar es fundamental y como lo destacó CM, lo ha venido aprendiendo en el camino. En la empresa hay también una persona que lleva la contabilidad y la administración, para que los aspectos legales estén en orden, así que son tres salarios más, contando el sueldo de la señora que les hace el aseo, todo esto sumado a los gastos fijos del espacio que se arrenda.

Respecto al espacio arrendado, la ubicación actual es amplia, un departamento en un edificio que cuenta con una cocina, ya que por lo general todos comen ahí, es así que les ha dado temporadas en las que aprenden también a cocinar y que esto ha permitido fomentar la convivencia y el trabajo en equipo. Sus gastos fijos ascienden a 2500 dólares mensuales, por lo que los proyectos deben devengar mínimamente eso. Por su parte indicó que tiene un promedio de sueldo auto asignado que varía de mes

---

en mes, pero que está entre los 1,250 y 1,500 dólares, dependiendo de los proyectos. CM está consciente de que el mismo dueño o director de la empresa debe tener asignado su sueldo, esto es algo que siempre le dijo su papá: “las empresas tienen que ser una máquina de generar dinero, porque para eso son, de lo contrario no puedes pagar nada de lo que tienes”. (CM, 2019, agosto 29).

CM resaltó que ha sido importante el respeto entre las personas que trabajan en su empresa, no tolera que se hable mal de nadie y busca que, aunque existe amistad y compañerismo, siempre sea respetada su decisión. Sabe que es fundamental que prevalezca un buen ambiente de trabajo y que se les reconozcan los logros a cada uno, pues indicó que es necesario que se sientan apreciados en la empresa, pues su capital humano le reditúa muchos beneficios. En el caso de sus clientes, CM también destaca que ha sido importante hacerlos sus amigos, sabe que las recomendaciones dan lugar a que se comprometa y mantenga con trabajo, y que esto le ha funcionado. Sin embargo no hace contratos de palabra, ha diseñado un formato en el que se enlistan los servicios que ofrece su despacho, que se firma por ambas partes, y en el que se definen desde el principio tiempos y costos. (CM,

Así como se comentó en el caso de EG, CM ha venido ampliando su experiencia y conocimientos en sus diversos empleos hasta volverse autónomo, a diferencia de que este último, si considera fundamental el trabajar con otros diseñadores para poder dedicarse a buscar más clientes. En la *Imagen 8* pueden verse los avances del diseñador CM, desde que egresa y hasta la actualidad, resaltando algunos datos acerca de sus ingresos. Así como de algunos costos que su despacho maneja para diversos productos de diseño. Llegar a ser ejecutivo de cuenta le permitió comprender la importancia de las relaciones humanas, lo que denominan algunos autores como el capital social, “es la totalidad de recursos potenciales o actuales asociados a la posesión de una red duradera de relaciones más o

menos institucionalizadas de conocimiento y reconocimiento mutuos” (Bourdieu, 2000, p. 148). Los recursos se potencializan en virtud de las relaciones o el *capital colaborativo*, que de acuerdo a Powel (2005, p.132) abren la posibilidad de combinar ideas, gente y recursos en nuevas formas, alentando la diversidad y por supuesto la colaboración para la innovación. Los clientes que CM ha tenido lo han recomendado y esto ha propiciado el crecimiento de la empresa, interactuando con más sectores y de alguna forma cada vez más interesados en trabajar en nuevos proyectos y por ende con beneficios mutuos favoreciendo la interacción.

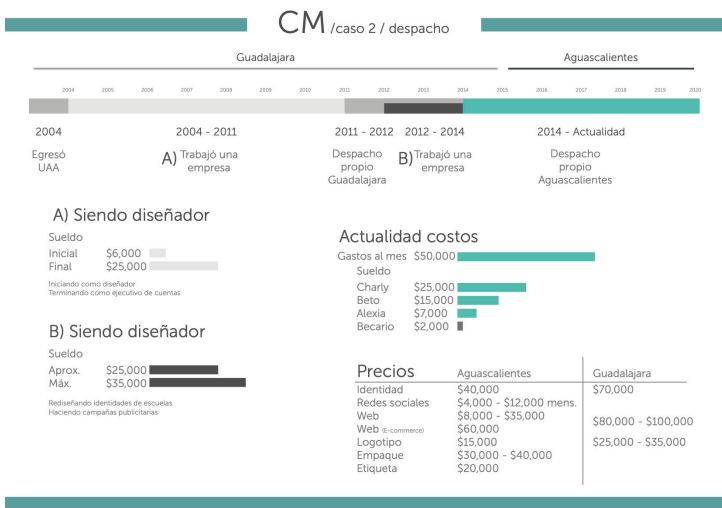


Imagen 8. Datos acerca del diseñador CM, desde que egresa y hasta la actualidad. Elaboración de esquema Mónica de la Barrera Medina.

### CONCLUSIONES

Como se comentó, esta investigación se encuentra en curso por lo que aún no concluye sin embargo, los casos expuestos y la información obtenida permiten destacar algunos puntos importantes en este ensayo. El primero es que aunque existen diversas modalidades de trabajo en el quehacer del diseño, distinguimos aquí dos: el trabajo autónomo o freelance y el trabajo en equipo con la formalización de un despacho, ambos inmersos

---

en una suerte de emprendedurismo o *entrepreneurship*, describiéndola como la capacidad de organizar, manejar y asumir todos los riesgos derivados del ser emprendedor y de desarrollarse independientemente con su propio trabajo, abiertos por supuesto a las oportunidades de negociar y realizar nuevos vínculos a partir de su formación profesional y de sus múltiples experiencias, generando como lo plantea Médor (2016, p.203), una motivación interna a una necesidad de autodeterminación, competencia y pertenencia.

Tanto EG como CM, fueron aprendiendo sobre la marcha sin saber cómo y cuánto cobrar, ahora consideran fundamental que otros diseñadores sepan lo que deben cobrar en beneficio de la profesión, ya que no debe suponer un acto individual el determinar un costo, sino que para todo un gremio puntualizar esto brinda beneficios. Es así que las modalidades de trabajo el diseñador las irá eligiendo dependiendo de las oportunidades que él mismo busque o quiera, pudiendo acotarse o desarrollarse de acuerdo a su visión.

Ambos están conscientes de que el tiempo y la calidad son factores vitales para conservar a sus clientes o tener nuevos. El conocimiento está presente en cada proyecto y la exigencia personal o la de sus clientes ha hecho que cada uno vaya aprendiendo más en las distintas áreas en las que las circunstancias los han movido. Han tejido vínculos con diversos canales, por un lado y desde el trabajo de EG con sus clientes totalmente internacionales, que se han convertido en una red de trabajo en la que se van enlazando más clientes y más proyectos, con la posibilidad de visibilizarse en otros continentes, con ideas y trabajo creativo desde un lugar como Aguascalientes. En el trabajo de CM, el interés por el contacto personal y en equipo con los diseñadores que conforman su despacho, se ha gestado el crecimiento y aprendizaje, sobre todo en la incorporación de nuevos talentos que van impulsando a la empresa, inyectando propuestas contemporáneas y cediendo lugar al desarrollo

de metodologías para avanzar en menor tiempo con más clientes. Todo ello permite el impulso del quehacer del diseño.

El promedio de ingresos en ellos es de 2,500 USD, superando por supuesto la media que prevalece en los sueldos de un diseñador gráfico a nivel nacional, pero han sido también más de 13 años de trabajo a partir de que egresaron de la licenciatura. Favorablemente se han mantenido y han prosperado. Desconocemos si por otro lado hay casos adversos de diseñadores que no han obtenido lo que estos dos casos nos muestran, habrá que comparar con otros diseñadores, sobre todo de reciente ingreso para advertir si su crecimiento y trayectorias difieren muchos de estos datos obtenidos. Por lo pronto hay una realidad para todos conocida, en la que la profesión del diseño tiene cada vez más demanda, pero también prolifera el número de diseñadores. Es una pretensión que esta investigación al finalizar posibilite mostrar un panorama integral del estado de la profesión, propiciando futuras investigaciones en beneficio del conocimiento.

## REFERENCIAS

Apud, I. E. (2013). Repensar el método etnográfico. Hacia una etnografía multitécnica, reflexiva y abierta al diálogo interdisciplinario. *Antípoda. Revista de antropología y arqueología*, (16), 215-235.

Bourdieu, Pierre (2000) "Las formas del capital. Capital económico, capital cultural y capital social", en Poder derecho y clases sociales. Bilbao, Desclée de Brouwer

Boschma, R. (2005). Proximidad e innovación: una valoración crítica. *Estudios regionales*, 39 (1), 61-74.

Bonsiepe, G. (1993). *Las Siete Columnas del Diseño*, México DF.

Castells (2006) *La sociedad red, una visión global*. Alianza Editorial. Madrid.

---

Colección de Proyecciones de la población de México y las Entidades Federativas 2016-2050, de la CONAPO (Consejo Nacional de Población), consultado en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/487401/01\\_AGU.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/487401/01_AGU.pdf), revisado el 20 de septiembre 2020

Cuevas, S., Peypoch, J., Salinas, D., Gómez, L. C., y Martínez, V. M. (2012). *Cómo y cuánto cobrar diseño gráfico en México: guía básica de costos y procedimientos*. Gustavo Gilli.

Esumer, I. U., y de Tendencias Futuro, O. (2018). El freelance y el teletrabajo: nuevas tendencias en el ámbito laboral.

Guber, R. (2019). *La etnografía: método, campo y reflexividad*. Siglo XXI Editores.

Médor, D. (2016). ¿Qué significa trabajar? Una aproximación a la visión de los freelance sobre la actividad laboral. *Espiral (Guadalajara)*, 23(67), 203-237.

Powell, WW, White, DR, Koput, KW y Owen-Smith, J. (2005). Dinámica de redes y evolución de campo: el crecimiento de la colaboración interorganizacional en las ciencias de la vida. *Revista estadounidense de sociología*, 110 (4), 1132-1205.

<https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/ENE-2019digital.pdf>

<https://www.indeed.com.mx/salaries/dise%C3%B1o-grafico-Salaries,-Aguascalientes>, revisado en septiembre 2020

<https://www.deviantart.com/> consultados el 19 de diciembre 2019

<http://www.ars-logo-design.com/> consultado el 12 de agosto 2020

Entrevistas:

EG (2019, marzo 26). Entrevista personal por Mónica De La Barrera, Aguascalientes, Ags. México.

CM (2019, agosto 29). Entrevista personal por Mónica De La Barrera, Aguascalientes, Ags

Dra. A.S. Mónica Susana De La Barrera Medina. Universidad Autónoma de Aguascalientes, profesor investigador de tiempo completo en el Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción. [monica.delabarrera@edu.uaa.mx](mailto:monica.delabarrera@edu.uaa.mx)

CAPÍTULO 8

# Creación de cartografías en tiempos de cuarentena. Experimentación, interpretación y visualización del espacio habitado

Creation of cartographies in times of quarantine. Experimentation, interpretation and visualization of the inhabited space

*Ana Patricia Timarán Rivera, María Cristina Ascuntar Rivera*  
*Universidad de Nariño. Colombia*

## RESUMEN

El presente artículo expone las potencialidades de la cartografía en el campo del diseño, como un recurso para identificar necesidades, develar imaginarios sociales, planificar acciones, reconocer soluciones o interpretar y visibilizar los fenómenos de la vida cotidiana que se suscitan en las comunidades y en los diferentes entornos de un territorio. Lo anterior conlleva a disertar sobre la forma en que el diseño como disciplina creativa, hace uso de este tipo de representaciones con fines investigativos

y como rutas de acercamiento e interacción en proyectos de naturaleza individual o colectiva, identificando aquellos agentes capaces de transformar, construir y actuar sobre la realidad social. En este sentido, el documento describe una experiencia académica desarrollada con estudiantes de Diseño Gráfico de la Universidad de Nariño, cuyo objetivo se centró en construir cartografías a partir de la cotidianidad del hogar en el contexto de la emergencia sanitaria producida por el COVID-19, tomando como base aquellas representaciones visuales y sonoras que de manera ordinaria se presentan en el lugar habitado; lo anterior, con el fin de leer e interpretar la imagen desde los vínculos físicos y emocionales del creador. Como resultado, se logró evidenciar la correlación entre mapas, sonidos, imágenes y prácticas de inmersión en una circunstancia de distanciamiento obligado, hecho que condujo al creador a un escenario de introspección, observación aguda, escucha atenta e imaginación, cuyo efecto demostró la relevancia de las cartografías en el ejercicio del diseño, permitiendo la creación de nuevos relatos del territorio.

Palabras clave: cartografías, imagen, sonido, territorio.

#### **ABSTRACT**

This article exposes the potentialities of cartography in the field of design, as a resource to identify needs, unveil social imaginaries, plan actions, recognize solutions or interpret and make visible the phenomena of daily life that arise in communities and in the different environments of a territory. This leads to a discussion on the way in which design as a creative discipline makes use of this type of representations for research purposes and as routes of approach and interaction in projects of an individual or collective nature, identifying those agents capable of transforming, building and acting on social reality. In this sense, the document describes an academic experience developed with students of Graphic Design at the University of Nariño, whose objective was focused on constructing cartographies from the everyday life of the home in the context of the

---

health emergency produced by the COVID-19, taking as a basis those visual and sound representations that are ordinarily presented in the inhabited place; the above, in order to read and interpret the image from the physical and emotional ties of the creator. As a result, it was possible to evidence the correlation between maps, sounds, images and immersion practices in a circumstance of forced distancing, a fact that led the creator to a scenario of introspection, sharp observation, attentive listening and imagination, whose effect demonstrated the relevance of cartographies in the exercise of design, allowing the creation of new stories of the territory.

Keywords: Cartographies, image, sound, territory.

## INTRODUCCIÓN

Los mapas se usan desde tiempos memorables y como refiere Montoya-Arango (2007), antecedieron a la escritura. Tempranamente comenzaron a elaborarse con fines preliminares de tipo instrumental, utilizados específicamente para determinar distancias, establecer y trayectos e identificar colocaciones que favorecieran el desplazamiento. El término cartografía solo aparece hasta el siglo XIX, aunque desde tiempos pretéritos, reyes, gobernantes, militares, y exploradores recorrían el mundo en busca de nuevos escenarios donde pudiesen obtener poderío y alcanzar sus intereses en términos políticos, sociales, económicos y culturales. Las cartografías entonces, han sido representaciones de gran relevancia para registrar aquellos lugares que pasaban de ser imaginados a ser parte de la realidad, integrando sus distintos matices y variables contextuales. Por otra parte, Montoya-Arango también señala que el mapa puede entenderse como imagen, cuyo fin a pesar de ser práctico, está revestido de un carácter intangible que lo integra con interpretaciones cosmológicas, políticas o religiosas, centradas en el mundo de aquel que lo dibuja.

Las cartografías se han transformado notablemente en las últimas décadas, convirtiéndose en sistemas de identificación geográfica que brindan nuevas posibilidades de investigación en distintos ámbitos del conocimiento. De acuerdo con Díaz-Ángel (2009, p. 181), hoy en día es perceptible el progresivo interés historiográfico y de otras ciencias sociales y humanidades por los mapas como artefactos culturales, que son resultantes de nexos sociales inscritos en dinámicas de conocimiento y poder, donde el acto de cartografiar es más que trazar una línea, es delinear y modelar el mundo. El reconocido impulsor de la cartografía crítica Brian Harley (Citado en León García, 2006, p. 181), propone el estudio de los mapas como fuentes de la historia cultural y social, ampliando la perspectiva para que sea considerados en el marco de un conocimiento más amplio.

De acuerdo con lo anterior, se puede evidenciar que las cartografías, pese al papel tan importante que han jugado en la construcción de los territorios y sus relaciones humanas, usualmente se vinculan únicamente con algunas áreas del conocimiento como la geografía, la ingeniería, la geología e inclusive la arquitectura, pero no es habitual conectarlas con el campo del diseño reduciendo el valor que poseen como medio para visualizar información, planificar acciones, descubrir imaginarios sociales o identificar posibles soluciones a problemas específicos. Por lo anterior, se tomó la decisión de orientar el ejercicio académico cartografías de cuarentena por el camino de las cartografías, y así durante el proceso experimental, descubrir su incidencia y aporte al área de diseño.

El objetivo entonces, se centro en hacer una lectura del espacio habitado durante los días de cuarentena ocasionado por la emergencia sanitaria, contemplando las representaciones visuales, los códigos sonoros y los mapas cognoscitivos. Esto, con el propósito de entender el proceso de comunicación propio de la disciplina del Diseño Gráfico, desde una mirada más personal donde el mensaje pueda ser interpretado por los lectores de acuerdo a su experiencia y vivencias en este contexto

---

de pandemia. De modo universal, este virus transformó las relaciones entre las personas, sus objetos, los lugares recurrentes, sus hábitos, sus costumbres, el tiempo y en general las dinámicas de la cotidianidad, cuyos cambios se vieron reflejados al interior de cada espacio habitado obligando a sus habitantes a residir nuevos escenarios. Los estudiantes no fueron ajenos a esta nueva forma de percibir la realidad, y encontrar una forma diferente que les permita expresar su sentir fue la premisa para proponer el proyecto académico que aquí se expone.

De esta forma, inicialmente en el texto se hace una lectura del papel que jugaron las cartografías en el contexto de dos pandemias: la Peste Española en 1918 y el COVID-19 en 2020, acaecidas con poco más de un siglo de distancia. Esto, con el ánimo de dar cuenta de la evolución de la cartografía en el contexto social y tecnológico de las pandemias. Posteriormente, se aborda una breve reseña de los paisajes sonoros, como formas de interpretación y representación del espacio por medio de sonidos y finalmente, se concluye describiendo el ejercicio académico cartografías de cuarentena, exponiendo sus fases de desarrollo apoyadas de material gráfico para una mayor comprensión.

### **CARTOGRAFÍA, PANDEMIAS Y NOCIONES DE TERRITORIO**

Hace más de un siglo, la pandemia de Gripe de 1918, conocida también como Gripe Española, suscitada en pleno apogeo de la Primera Guerra Mundial, produjo una considerable mortalidad en niños, adultos, jóvenes e incluso, en algunos animales como gatos y perros; el resultado, es un estimado entre cincuenta y cien millones de personas que fallecieron a causa de esta enfermedad. Al hacer un cotejo con la pandemia actual derivada del COVID-19, se perciben diferencias significativas en múltiples ámbitos, entre los que cabe considerar los sistemas de cartografiado, las tecnologías disponibles y el estado del diseño como disciplina, siendo estos los temas de interés descritos en este texto.

Según datos históricos, en 1918 se publicó en España la Hoja 984, un mapa completo de la península Ibérica que no solo daba cuenta del sistema geográfico y sus variables, sino que también brindaba información precisa sobre nombres geográficos de elementos naturales, monumentos y construcciones singulares, como templos, jardines, arboledas urbanas o cortijos. Lo anterior se convirtió en un hito para los investigadores y científicos españoles, puesto que emprendieron diversos estudios de índole territorial. En cuanto a la tecnología y medios de comunicación disponibles, existían teléfonos y telégrafos, que presentaban inconvenientes de funcionamiento debido a las líneas que con frecuencia eran cortadas. Se destaca la telegrafía sin hilos, que fue parte integral del conflicto desde 1918, gracias a su rápido avance. Cabe anotar, que estos medios de comunicación no eran de uso masivo, puesto que sus costos y su verdadera utilidad era demanda principalmente por los gobiernos y sus fuerzas militares, entidades capaces de costear el acceso y mantenimiento de este tipo de tecnología.

Continuando con el paralelo, en el contexto del año 2020 y con la crisis sanitaria a escala mundial suscitada por el COVID-19, los sistemas cartográficos poseen diversidad de potencialidades y, además es notable el fácil acceso de la población a este tipo de representación geográfica, aunado al hecho de las posibilidades de configuración de mapas con herramientas que no necesariamente demandan el uso de tecnología avanzada. Las cartografías del siglo XXI, evidencian que van más allá de la función primigenia de identificación geográfica, y trascienden en los aspectos sociales, culturales y científicos en cualquier territorio. Tales propiedades de la cartografía, están directamente correlacionadas con el acrecentado avance tecnológico reflejado en artefactos fácilmente accesibles a las personas, posibilitando que los usuarios se conviertan en creadores de mapas, y exploren según sus intereses. En este punto, conviene destacar las cartografías asociadas al concepto de interactividad,

---

término que se usa para hacer referencia a la relación de participación entre los usuarios, sistemas informáticos, libros, etc. Con la llegada de la fotografía aérea, la informática y la fotografía por satélite, la cartografía ha experimentado una verdadera revolución; además, la producción y la demanda cartográfica se han multiplicado y están presentes en multitud de ámbitos. De esta forma, surgen las cartografías interactivas como nuevas posibilidades, que en correspondencia con lo sustentado por Gómez Alzate y Londoño (2011, p.7)), representan el territorio de interacción en red, como un nuevo espacio de flujos de información, lugar donde se organizan las prácticas sociales. En adición, el inicio de la tercera década del siglo XXI, exhibe al diseño como una disciplina relativamente joven con poco más de un siglo de formalización, que está en busca de su propio lugar en el campo del conocimiento, hecho que se hace visible en las investigaciones, disertaciones y debates que se llevan a cabo alrededor del mundo, en las comunidades académicas e investigativas.

Al vincular las cartografías en los procesos de indagación territoriales, se está articulando un lenguaje creativo para la investigación cualitativa. De acuerdo con las cavilaciones de Barragán-León (2019, p. 140), la cartografía es una representación holística y compleja, que precisa los mapas más allá del ámbito concerniente a la localización y los posiciona como herramientas a través de las cuales se manifiestan expresiones de poder. El lenguaje implícito en la cartografía, hace realidad disertaciones iconográficas que representan las dinámicas de los sujetos en el territorio, lo cual atribuye a la cartografía una base social y valores políticos. Por tanto, las cartografías como artefactos sociales, facilitan la recolección de información y fortalecen los procesos investigativos y la interacción social en el diseño.

En consecuencia, las cartografías han tenido una evolución muy significativa, que ha pasado de ser un sistema de orientación grabado en cuevas

y petroglifos en tiempos prehistóricos (Ruiz Morales, 2006), hasta las representaciones interactivas que se dan gracias a la transformación que sufrieron las narrativas por el surgimiento del Internet y el ordenador personal. “Gracias al ordenador en la actualidad mucha gente cuenta historias de un desmesurado predominio universal, que en tiempos pasados nunca podrían haber realizado, principalmente por falta de medios” (Peña y Mañas, 2015, p.868). Este nutrido recorrido inevitablemente ha impactado en el campo del diseño, y el presente artículo abre las puertas para reconocer la riqueza de las cartografías como medio para interpretar un fenómeno social desde los vínculos físicos y emocionales, y cómo los nuevos medios de expresión narrativa *on line*, permiten que esta exploración se conozca y se interactúe con ella.

### **APROXIMACIONES DEL PAISAJE SONORO**

Ahora bien, resulta oportuno realizar un breve acercamiento al concepto de paisaje sonoro y sus implicaciones en el entorno artístico y de las prácticas creativas. De acuerdo a lo expuesto por Botella-Nicolas (2020, p. 114), el término paisaje sonoro o *soundscape*, fue acuñado en 1933 por el músico canadiense Pierre Schafer, haciendo referencia a cualquier campo de estudio acústico, que consiste en acontecimientos escuchados. Así mismo, Schafer sitúa los estudios del paisaje sonoro en las fronteras entre la ciencia, la sociedad y las artes, por cuanto de la ciencia se aprenden las propiedades físicas del sonido y la manera en que es interpretado por la mente humana. En lo referente a la sociedad, se profundiza cuál es el comportamiento del hombre ante los sonidos y cómo estos lo afectan su conducta. Por último, de las artes y concretamente de la música, se aprende cómo el hombre crea paisajes sonoros ideales para esa otra vida, llena de imaginarios y de reflexión.

Otra de las consideraciones importantes, es la forma en que se representa el sonido teniendo en cuenta sus características de invisibilidad e intangibilidad. A propósito de lo anterior, Bejarano (2000) argumenta

---

unas primeras aproximaciones al paisaje sonoro a manera de tarjetas postales, cuyas imágenes son sonoras y fonográficas, se configuran como escenas sonoras del paisaje y la vida en distintos lugares. En adición, considera necesario “pensar el material sonoro como objeto de uso diseñable y como materia plástica moldeable por la imaginación creativa de artistas y configuradores” (p.234). Por otra parte, Cuervo (2015, p. 92) advierte sobre la calidad de un paisaje sonoro, que se considera balanceado, equilibrado o de alta calidad, cuando todos los sonidos se pueden reconocer con facilidad, en oposición a aquellos sonidos que, al estar sobrepuestos, son difíciles de diferenciar. De acuerdo con lo anterior, se observa que en la cotidianidad coexisten sonidos y representaciones que configuran el espacio habitado, dando paso a experiencias donde el sonido y la acústica cobran valor.

Para concluir esta breve exposición sobre el paisaje sonoro, cabe mencionar que en la interrelación entre los seres humanos, su entorno y los sonidos que de él provienen, surgen sistemas de comunicación no verbales, que llevan consigo mensajes, signos y sistemas de signos no gramaticales, que poseen un contenido emocional y cultural, aludiendo a acontecimientos de la vida cotidiana (Cárdenas-Soler y Martínez-Chaparro, 2015, p. 132). En el paisaje sonoro se encuentran nuevas herramientas para el diseño del espacio y las posibilidades que permiten redefinir la noción del lugar habitado (Llorca, 2017, p. 18).

## **RELATOS DE LO INTANGIBLE: REPRESENTACIONES VISUALES Y CÓDIGOS SONOROS**

Los mapas y cartografías sociales, son representaciones ideológicas que permiten crear nuevos relatos del territorio instaurado como un espacio socialmente construido. En el manual de mapeo colectivo (Risler y Ares, 2013), los autores sugieren que la configuración de mapas es uno de los principales instrumentos que históricamente las estructuras de poder, han utilizado para la apropiación utilitaria de los territorios. “Este modo

de operar supone no sólo una forma de ordenamiento territorial sino también la demarcación de nuevas fronteras para señalar los ocupamientos y planificar las estrategias de invasión, saqueo y apropiación de los bienes comunes” (p.5). Por otro lado, se encuentran los mapas colectivos que superan la anterior definición y el mero sentido de la orientación, y se convierten en narraciones críticas y representaciones de creación colectiva poniendo de manifiesto los imaginarios urbanos; en correspondencia con Silva (2006, p. 101), estos se constituyen como categoría de análisis que permiten abordar la vida urbana, desde el punto de vista cultural, así como las producciones materiales y simbólicas que de ella derivan.

Este tipo de narraciones simbólicas, fueron el punto de partida para plantear el proyecto cartografías de cuarentena, una experiencia académica desarrollada con estudiantes de Diseño Gráfico de la Universidad de Nariño que están finalizando su ciclo de formación. El desafío se centró en construir cartografías a partir de la cotidianidad del hogar en el contexto de la emergencia sanitaria producida por el COVID-19, tomando como base aquellas representaciones visuales y sonoras que de manera ordinaria se presentan en el lugar habitado; esto con el fin de leer e interpretar la imagen desde los vínculos físicos y emocionales del creador.

En este contexto la percepción de la imagen cobra mucha relevancia, siendo importante reconocer los dos posibles ángulos de lectura. El primero, que está relacionado con el dominio inmaterial de las imágenes en la mente del ser humano, resultado de las percepciones externas y subjetivas de cada persona y usualmente generadas por sus vivencias, recuerdos e historia; y por otro lado, se encuentran las imágenes como representación visual, percibidas por los sentidos en el mundo exterior cuya materialidad se ve representada en el mundo físico de los objetos.

Este tipo de imágenes son las que se ajustaron a la construcción del ejercicio, puesto que la imagen y su significación, son mayormente comprensibles en un primer nivel de reconocimiento e interpretación, donde se considera más universal por cuanto podría traspasar las barreras lingüísticas y las diferencias educativas. En este caso, se puede comprobar una mayor conexión -denominada también semblanza icónica- entre una representación visual y la realidad, contrario a esta realidad y su representación verbal (Ferrer y Gómez, 2014, p. 7). De ahí, que se haya optado por este tipo de representaciones visuales para el desarrollo de la bitácora, pues los estudiantes encontraron en las imágenes una manera de dotar de significado y forma sus sentimientos, emociones, percepciones y acciones en el periodo de cuarentena.



Imagen 1. Fase inicial de reconocimiento. Fuente: estudiantes Carlos Zarama, Jonathan Mora y Mateo España.

El proyecto se dividió en tres fases, la primera denominada reconocimiento, que consistió en identificar los lugares y objetos con significado en el espacio habitado que implicaran aspectos sonoros y visuales. La interpretación y visualización en un segundo momento, estuvo constituida por una bitácora en la que se registraron de forma análoga los espacios,

situaciones, sensaciones, sonidos, olores, recuerdos y emociones de lo vivenciado en este periodo de tiempo tan particular; y en la tercera fase se realizó la cartografía sonora que consistió en vincular los sonidos al mapa cognoscitivo del espacio habitado y las imágenes contenidas en la bitácora empleando un medio digital.

La observación fue la técnica primordial para realizar la fase de reconocimiento, gracias a que permitió llevar un registro visual de forma sistematizada y lógica. Si bien el ejercicio dada su naturaleza experimental, no limito a los estudiantes respecto al proceso metodológico, la observación permitió captar de manera objetiva lo que ocurría en los espacios habitados ya sea para describir, analizar, ilustrar o explicar dicha realidad dependiendo de la propuesta de cada individuo.

Se emplearon diferentes modos de representación: la escrita que se evidencia en el relato, la visual por medio de ilustraciones y fotografía que de acuerdo al propósito que persiguió el creador puede tener una función emotiva, connotativa, referencial, poética, etc.; y la sonora gracias a la captura de antropofonías (sonidos del ser humano), geofonías (sonidos de la naturaleza) y biofonías (sonidos de los animales) presentes en los espacios habitados. En referencia a este último tipo de representación, se contempla el sonido ya que es testimonio inmaterial de un espacio físico capaz de expresar con fluidez aquello que las imágenes visuales no alcanzan a comunicar. Al respecto Jaramillo Arango (2018) expone lo siguiente:

La confrontación entre la experiencia y la reproducción del fonograma constituye un escenario de indagación empírica que no solo se dirige a reconocer e identificar los caracteres de un lugar, sino que también permite escudriñar en las propiedades de la subjetividad, es decir, a cuestionar la manera en que escuchamos el sonido de los lugares que habitamos. (p.175)

De ahí que se haya considerado pertinente abordar el ejercicio desde la práctica sonora, ya que permite generar relaciones entre personas, espacios y representaciones simbólicas, bajo con una dimensión fundamental de la identidad de un ambiente como es el sonido.



Imagen 2. Fase interpretación y visualización. Fuente: estudiantes Mateo España, David Salazar, Claudia Jaramillo, Andrés Santacruz y Nikol Martínez.

En consecuencia, esta lectura del hogar desde diferentes perspectivas lo convierte en un pequeño “territorio”, al existir un vínculo dotado de

significado entre las personas que lo habitan y su espacio físico, que traspasa lo objetual y se conecta con una dimensión intangible. Es a partir de esta interpretación de territorio, cuando emergen las cartografías como un instrumento gráfico de exposición, cuyo principal instrumento son los mapas cognoscitivos. Según Bazant (como se citó en Guerrero y Rodríguez, 2019, p.201) los mapas no son una fotografía de la realidad, sino un conjunto de información abstracta representada de diversas formas y permeada usualmente por la cotidianidad, posibilitando una nueva configuración para reconocer un lugar, destacando sus realidades, imaginarios, percepciones y lógicas.



Imagen 3. Fase de representación de las cartografías. Fuente: estudiantes Carlos Zarama, David Revelo, Andrés Narváez, Giuliane Cerón, Mateo España, Joaquín Rodríguez y Camilo Portilla.

De este modo la bitácora, entendida como un cuaderno de trabajo en el que se registra un proceso creativo, investigativo o vivencial, se convierte en el medio para plasmar la lectura realizada por los estudiantes de su espacio habitado durante la cuarentena. La elaboración tuvo dos momentos, primero la construcción de la bitácora análoga que permitió explorar con

diferentes formatos, técnicas y materiales; y un segundo momento que implicó subir la bitácora a la plataforma digital *Behance* del Programa de Diseño Gráfico de la Universidad de Nariño, con el objetivo de vincular e integrar los sonidos a las representaciones visuales contenidas en el cuaderno. En este punto es importante mencionar que, dada la naturaleza experimental del ejercicio, algunas propuestas de bitácora encontraron en la animación una forma de representación pertinente. De acuerdo a esto, la probabilidad de que el posible lector pueda interactuar con la bitácora construyendo él mismo las relaciones entre imagen y sonido, abre las puertas para que se convierta en protagonista de la creación y traspase la frontera del simple usuario pasando a ser un lecto-autor.

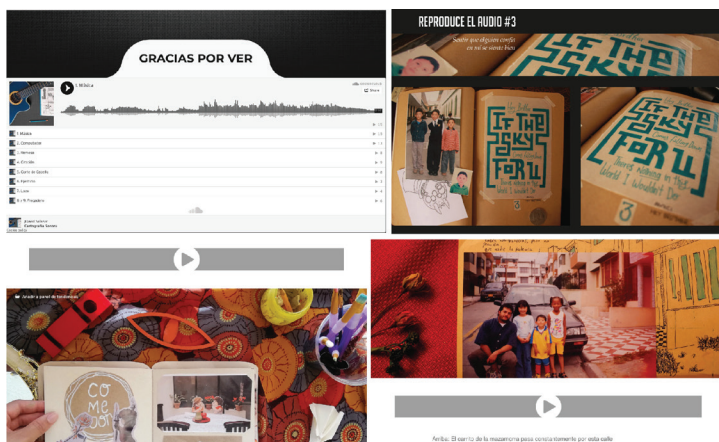


Imagen 4. Creación de vínculo sonoros. Fuente: estudiantes David Salazar, Andrés Narváez, Claudia Jaramillo y Mateo España.



Imagen 5. Behance del programa de Diseño Gráfico, Universidad de Nariño, Pasto - Colombia (2020). Recuperado de [https://www.behance.net/collection/178316743/Bitacoras-sonoras-de-cuarentena-\(Semiotica-VIII\)](https://www.behance.net/collection/178316743/Bitacoras-sonoras-de-cuarentena-(Semiotica-VIII))

## RESULTADOS

Explorar en el campo de las cartografías desde el ejercicio académico, permitió hacer una lectura diferente sobre nuevo escenario en el que estamos instalados desde el momento en que inicio la emergencia sanitaria, y al mismo tiempo se amplió el radar respecto al aporte que pueden hacer en el campo del diseño. Los mapas del espacio habitado que se registraron en la bitácora, cumplieron dos funciones de acuerdo a la clasificación planteada por Montoya-Arango (2007, p. 157), el primero como mapa instrumento dado su carácter informativo, y el segundo como mapa imagen ya que contiene una abstracción de la realidad con fines prácticos, pero que a su vez tiene un carácter intangible como imagen, siendo capaz de evidenciar las diversas interpretaciones de su creador. De este modo, el mapa se convirtió en una nueva forma de lenguaje simbólico, apto para comunicar no solamente desde la espacialidad, sino también desde la emocionalidad.

En otra instancia se encuentra el sonido, que permite conocer el mundo gracias a que en el se “manifiestan huellas sonoras que nos hablan de rutinas, de ritmos, de materialidades e incluso de cercanías o lejanías

---

en las que se desenvuelven las personas” (Hidalgo y Ipinza, 2016, p.2); comprender el lugar habitado desde los códigos sonoros, nutrió de manera significativa el proceso de lectura, permitiendo activar un sentido diferente al de la vista, lo que significó encontrar un nuevo camino para revelar las experiencias cotidianas presentes en el hogar y su entorno.

Para concluir, es importante resaltar la capacidad del estudiante para dotar de significado su espacio habitado, por medio de un recorrido cuidadoso e inusual que sobrepasó los límites de la mirada y la escucha desatenta, para descubrir su pequeño territorio desde el ángulo consciente y atento de los sentidos. Desarrollaron un proyecto de investigación en el que plantearon su propio camino metodológico, que se caracterizó por la constante itinerancia despojada del temor a fallar; esto permitió que el ejercicio cobrara un valor experimental sin alejarse de la rigurosidad que implica la investigación en la academia, abriendo las puertas para que el estudiante dimensionara el alcance de los tres medios que protagonizaron el presente proyecto: cartografías, representaciones visuales y sonido.

## **CONCLUSIONES**

Las cartografías sociales son herramientas potencialmente efectivas para interpretar y visibilizar las estéticas de la vida cotidiana que se suscitan en las comunidades, lo cual ha provocado que los investigadores alrededor del mundo apropien estos esquemas cartográficos, para desentrañar las dinámicas del territorio. Lo anterior conlleva a disertar sobre la forma en que el diseño como disciplina creativa, puede utilizar este tipo de representaciones con fines investigativos ya sea como rutas de acercamiento e interacción con los grupos locales, como mecanismo para estructurar sistemas de información, como instrumento creativo en procesos de experimentación o como un medio de reconocimiento del lugar físico no solo desde su configuración espacial, sino también desde los vínculos emocionales.

En el campo del diseño los procesos metodológicos acogen los métodos y técnicas característicos de la investigación tradicional, pero también busca abordar nuevos procesos vinculados a la creación. Al respecto, Ballesteros y Beltrán (2018) manifiestan que existen otras maneras de generar nuevo conocimiento disponibles y validadas como formas para aportar al desarrollo de la sociedad; de acuerdo con esto “La investigación-creación se propone como una estrategia para generar nuevo conocimiento que articule diferentes métodos para la creación de un artefacto” (Ballesteros y Beltrán, 2018, p.36). En este sentido, las cartografías sociales pueden llegar a convertirse en un método capaz de llevar a cabo una exploración rigurosa independientemente de la incertidumbre a la cual se vea enfrentada la investigación, como fue el caso del proyecto “cartografías de cuarentena”, evidenciando como estas se articulan con un lenguaje creativo en los procesos de investigación.

En resumen, las cartografías interactivas facilitan la representación del territorio, a través de nuevas redes y tecnologías, transformando los paradigmas conceptuales del espacio y configurando otras realidades inmersas en entornos virtuales, donde se integran diversos valores y aspectos culturales, que son el resultado de las múltiples maneras de actuar de los individuos en un determinado contexto. Estas posibilidades emergentes facilitan la participación y colaboración activa de quienes hacen parte de los ecosistemas culturales, expandiendo la mirada de un territorio desde una narrativa individual a una colectiva.

## REFERENCIAS

Ballesteros, M., y Beltrán, E. (2018). *¿Investigar creando? Una guía para la investigación creación en la academia*. Bogotá D.C.: Universidad El Bosque.

Bejarano, M. (2000). Tarjetas postales y mermeladas. In B. García Moreno, *La imagen de la ciudad en las artes y en los medios* (pp. 233-253). Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia.

---

Barragán-León, A. N. (2019). Cartografía social: lenguaje creativo para la investigación cualitativa. *Sociedad y Economía*, 36, 139-159.

Botella-Nicolas, A. (2020). El paisaje sonoro como arte sonoro. *Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas* 15 (1), 112-125.

Cárdenas-Soler, R., y Martínez-Chaparro, D. (2015). El paisaje sonoro, una aproximación teórica desde la semiótica. *Revista de Investigación Desarrollo e Innovación*, 5 (2), 129-140.

Cuervo, R. (2015). La ecología del paisaje sonoro de la ciudad: un aporte a la sostenibilidad urbana. *Dearq*, 90-103.

Díaz-Ángel, S. (2009). Aportes de Brian Harley a la nueva historia de la cartografía y escenario actual del campo en Colombia, América Latina y el mundo. *Historia Crítica*, 39, 180-200.

Ferrer, A., y Gómez, D. (2014). *Imagen y lenguaje visual*. Barcelona: Universidad Oberta de Cataluña.

Gómez Alzate, A., y Londoño, F. (2011). *Paisajes y nuevos territorios*. Cartografías e interacciones en espacios visuales y virtuales. Manizales: Universidad de Caldas.

Guerrero Nieto, Y., y Rodríguez, C. (2019). *Aproximaciones a las nociones del territorio: ciudad, sentidos, mapas e imaginarios*. Calle 14: Revista de investigación en el campo del arte 14 (25), 188 – 204.

Hidalgo, A., y Ipinza, C. (2017). Cartografías sonoras. Instrumento disciplinar para pensar-experimentar el espacio. *Planeo, Música y Ciudad*, 30.

Hidalgo, A., y Ipinza, C. (2016). Cartografiar lo intangible. *VI Congreso Internacional de Expresión Gráfica en Ingeniería, Arquitectura y Áreas Afines EGRAFIA 2016*. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.

Jaramillo Arango, J. (2018). Cartografías de la sorpresa: prácticas artísticas y paisajes sonoros urbanos en Colombia. *Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas*, 13 (1), 173-191.

León García, M. (2006). La nueva naturaleza de los mapas. Ensayos sobre la historia de la cartografía. *Dimensión Antropológica*, 37 (13), 181-188.

Llorca, J. (2017). Paisaje sonoro y territorio. El caso del barrio San Nicolás en Cali, Colombia. *Revista INVI*, 32 (89), 9-59.

Montoya-Arango, V. (2007). El mapa de lo invisible. Silencios y gramática del poder en la cartografía. *Universitas Humanística*, 63, 155-179.

Peña, V., y Mañas, S. (2015). Narración digital, lectoautor, prosumidor y realidad. *Opción*, 31(2), 866 a 876.

Risler, J., y Ares, P. (2013). *Manual de mapeo colectivo: recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa*. Buenos Aires: Tinta Limón.

Ruiz Morales, M. (2006). La evolución de los mapas a través de la historia. *Universidad de Granada*. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/28130662\\_La\\_evolucion\\_de\\_los\\_mapas\\_a\\_traves\\_de\\_la\\_historia](https://www.researchgate.net/publication/28130662_La_evolucion_de_los_mapas_a_traves_de_la_historia)

Schafer, R. M. (2013). *El paisaje sonoro y la afinación del mundo*. Barcelona: Intermedio.

Silva, A. (2006). *Imaginario urbanos*. Bogotá D.C.: Arango Editores.

Ana Patricia Timarán Rivera. aptimaran@udenar.edu.co Diseñadora gráfica, con estudios de especialización en Gerencia de diseño de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en Colombia y de maestría en Diseño Avanzado de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Con 15 años de experiencia docente en la disciplina del Diseño Gráfico, enfocada en espacios académicos vinculados a la investigación formativa en diseño, diseño de servicios y diseño de información. Investigadora asociada al campo regional, ha desarrollado proyectos sobre la memoria gráfica de la ciudad de Pasto, las representaciones culturales y visuales sobre la cosmo-

---

visión del territorio, el potencial de los bienes culturales del Carnaval de Negros y Blancos de Pasto y actualmente investiga sobre temas relacionados con las Industrias Creativas y Culturales, el emprendimiento cultural y la investigación creación, siendo líder del Grupo Muru Investigación, Creación y Diseño.

María Cristina Ascuntar Rivera. [cristinascuntar@udenar.edu.co](mailto:cristinascuntar@udenar.edu.co) Diseñadora industrial, con estudios de Especialización en Gerencia de diseño de la Universidad Jorge Tadeo Lozano y de Maestría en Diseño y Creación Interactiva de la Universidad de Caldas, en Colombia. Actualmente, cursa estudios de Doctorado en Diseño y Creación de la Universidad de Caldas, siendo beneficiaria del programa de Becas de la Excelencia Doctoral del Bicentenario de Minciencias. Con 9 años de experiencia docente en la disciplina del Diseño, enfocada en espacios académicos vinculados a la investigación formativa en diseño, taller básico, procesos de representación y tecnología de materiales. Integrante del Grupo MURU, Investigación, Creación y Diseño, sus intereses de investigación abordan la interrelación diseño, creación, cultura y sociedad, en procura de articular los recursos culturales existentes en el territorio con las dinámicas propias del Diseño. Al presente, lidera proyectos de investigación relacionados con las tradiciones culinarias.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ  
ÁLVARO OBREGÓN #64, COL. CENTRO, C.P. 78000  
SAN LUIS POTOSÍ, SLP. MÉXICO