



APROXIMACIÓN DEL IMAGINARIO

funcionalista a partir de la lectura discursiva de la arquigrafía con hegemonía sociovisual en fachadas históricas de 1914 a 1930

CLASIFICACIÓN DE LA INFOGRAFÍA

y de la visualización de contenidos informativos desde la teoría y práctica del diseño de información

LOS TÓTEMOS INTERACTIVOS

para la difusión de información a usuarios infantiles. Una nueva estrategia pedagógica ante la exposición de información

MULTIDISCIPLINARIEDAD

en el entorno universitario: Caminar en la innovación educativa

LAB. DISEÑO DE IDEAS DIGITALES,

proyecto educativo innovador en su primera jornada, el Lab. 1

APRENDER HACIENDO.

La realización de proyectos gráficos a través del conocimiento tácito

SISTEMA DE INFOGRAFÍAS

interactivas y agenda institucional para estudiantes

LA IMAGEN VISUAL

como elemento clave para informar a la población sobre el COVID.19 en Sudamérica

MIGRANDO VALORES:

Diseño e ilustraciones de crónicas para reinsertar valores morales en la colectividad nikkei peruana

LA SOCIOLOGÍA DEL DISEÑO GRÁFICO

como propuesta de unidad de aprendizaje para fomentar la responsabilidad social

LA LECTURA Y LAS COMPETENCIAS

Demandadas mediante las Tecnologías de Información y Comunicación en Universitarios



LETRAS EN VIÑETA

Directorio

Consejo Editorial CUAAD

Dr. Francisco Javier González Madariaga
Presidente

Dra. Isabel López Pérez
Secretario Académico

Dr. Everardo Partida Granados
Secretario Administrativo

Dr. Juan Ángel Demerutis Arenas
*Director de la División de Diseño
y Proyectos*

Dr. Jaime Francisco Gómez Gómez
*Director de la División de Tecnología
y Procesos*

Mtra. Dolores Aurora Ortiz Minique
*Director de la División de Artes y
Humanidades*

Dra. Verónica Livier Díaz Núñez
Coordinadora de Investigación

Mtro. Jorge Campos Sánchez
Experto área editorial

Mtra. Lisset Yolanda Gómez Romo
Secretaria Ejecutiva

Equipo editorial Zincografía

Mtro. Ernesto Flores Gallo
Director

Dr. Eduardo Galindo Flores
Coordinador Editorial de la revista

Dra. Cynthia Lizette Hurtado Espinosa
Editora

Dr. Adrián Antonio Cisneros Hernández
Secretario técnico

Dra. Marcela del Rocío Ramírez Mercado
Editora técnica

Comité Editorial Internacional Zincografía

DG. Adrián Horacio Candelmi – Argentina
Mtra. Alejandra Marcel Romero – Argentina
Dra. Cynthia Patricia Villagómez Oviedo – Guanajuato
Mtra. Hidelisa Karina Landeros Lorenzana – Baja California
Dr. Jorge Alberto González Arce – Jalisco
Mtro. León Felipe Irigoyen Morales – Sonora
Dr. Leonardo Mora Lomelí, Mtro. – Jalisco
Dra. M. Ángels Fortea Castillo – España
Dra. Mara Martínez Morant – España
Dr. Marco Antonio Marín Álvarez – Ciudad de México
Dra. María Isabel Núñez Flores - Perú
Mtra. Mónica Del Carmen Aguilar Tobin – Sonora
Dr. Oliver Cruz Milan - Estados Unidos de América
Dr. Ramón Rispoli – España
Dra. Rebeca Isadora Lozano Castro, Mtra. – Tamaulipas
Dra. Teresa Pages Costas – España
Dra. Vilma Lucía Naranjo Huera – Ecuador

En este número publican

(por orden de aparición de su artículo):

Dr. Jorge Alberto González Arce
Dra. Claudia Mercado Peña
Dra. Verónica Durán Alfaro
Dra. Rebeca Isadora Lozano Castro
Dra. Lorena Gertrudis Valle Chavarría
Dr. Carlos Eric Berumen Rodríguez
Dr. Gerardo Luna-Gijón
C. Bricia Paloma Castro Gómez
Dra. Mariel García-Hernández
Dr. José Eduardo Mallén Lomas
Dra. Laura Ithzel Castillo Maldonado
Mtra. Blanca Lilia Acuña Bustamante
Mtro. Juan Carlos Pérez Arriaga
Mtra. Maribel Carmona García
Dra. Mónica de la Barrera Medina
Dra. Rocío Ramírez Villalpando
Mtra. María del Socorro Gabriela Valdez Borroel
Dr. Adolfo Guzmán Lechuga
Mtro. José Ángel Muñiz Flores
Mtra. Alexandra Katherine Amaluisa Rendón
Mtra. Paulina Magally Amaluisa Rendón
Mtro. Ricardo Alberto Tsuchiya Watanabe
Lic. Ruperto Pérez Albela Stuart
Mtro. Norberto Ledesma Maldonado
Mtro. Eva Guadalupe Osuna Ruiz
Mtro. Ernesto Flores Gallo
Dra. María Isabel Núñez Flores
Dra. Marcela del Rocío Ramírez Mercado

Diseño editorial de este número:

Juan Daniel Ayala Moreno
Mariana Guadalupe López Gutiérrez

Correctora de estilo:

Diana Eugenia Bastida Cabello

Traducción:

www.nextlingua-online.com

Miembros del comité internacional de arbitraje que evaluaron los artículos de este número:

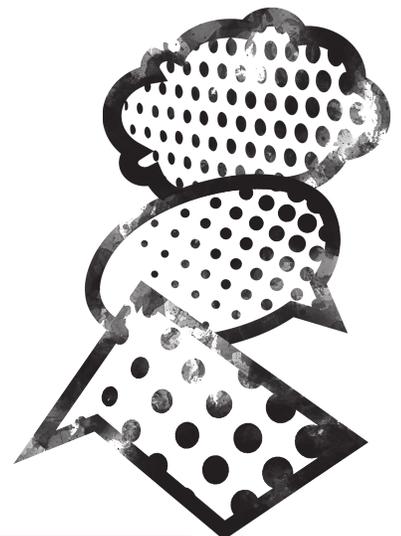
Dra. Norma Candelmi Arballo	Dra. Fabianne Pianowsky	Dra. Marcela Esperanza Buitrón de la Torre
Mtro. Guillermo Gloria Okhuysen	Dr. Eduardo Martínez Marín	Dra. Claudia Mercado Peña
Dr. Ramon Rispoli	Dra. Ma. Eugenia Sánchez Ramos	Dr. Julio Gerardo Lorenzo Palomera
Dra. Yolanda Isabel García Juárez	Mtro. José Antonio Luna Abundis	Mtro. Abraham Ronquillo Bolaños
Dra. Daniela Caterina González Erber	Mtro. Gilberto Martín Corona García	Dra. Quetzalli Salcedo González
Dra. Mónica Susana de la Barrera Medina	Mtra. Mónica del Carmen Aguilar Tobin	Dra. María del Mar Sanz Abbud
Dr. Carlos Ubaldo Mendivil Gastelum	Mtra. Adriana Acero Gutiérrez	Dra. María Isabel Núñez Flores
Mtra. Ana Luisa Gamboa Gochis	Mtra. Alejandra Marcela Romero	Dra. Rebeca Isadora Lozano Castro
Dr. Jorge Alberto González Arce	Dra. Dolores Furió Vita	Dra. Vilma Lucía Naranjo Huera
Dra. Monica Georgina Avelar Bribiesca	Mtro. Roberto Gutiérrez Gómez	Dra. Eréndida Cristina Mancilla González

Zincografía, Año. 6, No. 12, octubre 2022 - marzo 2023 es una publicación semestral editada por la Universidad de Guadalajara, a través del Departamento de Proyectos de Comunicación, División de Diseño y Proyectos del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, Calzada Independencia Norte No. 5075, Huentitán el Bajo, S.H., C.P. 44250. Guadalajara, Jalisco, México. Tel. 3312023000, <http://zincografia.cuaad.udg.mx>, revista.zincografia@cuaad.udg.mx Editor responsable: Dra. Cynthia Lizette Hurtado Espinosa; Reserva de Derechos de Uso Exclusivo: 04-2017-022313551900-203, ISSN: 2448-8437, otorgados por el Instituto Nacional de Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Mtro. Adrian Antonio Cisneros Hernández del departamento de Proyectos de Comunicación, CUAAD; Calzada Independencia Norte No. 5075, Huentitán el Bajo, S.H. C.P.44250, Guadalajara, Jalisco, México. Fecha de la última actualización: 01 de octubre de 2022.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

La reproducción de las imágenes de la publicación (portadas y logos) requiere permiso expreso de la Universidad de Guadalajara.

Se autoriza cualquier reproducción parcial o total de los contenidos o imágenes de la publicación, incluido el almacenamiento electrónico, siempre y cuando sea sin fines de lucro o para usos estrictamente académicos, citando invariablemente la fuente sin alteración del contenido y dando los créditos autorales.



Índice

- 4** Presentación
Cynthia Lizette Hurtado Espinosa

Referente

- 5** Letras en viñeta
Jorge Alberto González Arce / Claudia Mercado Peña / Verónica Durán Alfaro
- 27** Aproximación del imaginario funcionalista a partir de la lectura discursiva de la arquigrafía con hegemonía sociovisual en fachadas históricas de 1914 a 1930
Rebeca Isadora Lozano Castro / Lorena Gertrudis Valle Chavarría / Carlos Eric Berumen Rodríguez
- 51** Clasificación de la infografía y de la visualización de contenidos informativos desde la teoría y práctica del diseño de información
Gerardo Luna-Gijón
- 78** Los tótems interactivos para la difusión de información a usuarios infantiles. Una nueva estrategia pedagógica ante la exposición de información.
Bricia Paloma Castro Gómez / Mariel García-Hernández
- 94** Multidisciplinariedad en el entorno universitario: Caminar en la innovación educativa
José Eduardo Mallén Lomas / Laura Ithzel Castillo Maldonado
- 112** Lab. Diseño de Ideas Digitales, proyecto educativo innovador en su primera jornada, el Lab.1
Blanca Lilia Acuña Bustamante / Juan Carlos Pérez Arriaga / Maribel Carmona García

Comunicación

- 135** Aprender haciendo. La realización de proyectos gráficos a través del conocimiento tácito
Mónica de la Barrera Medina / Rocío Ramírez Villalpando
- 156** Sistema de infografías interactivas y agenda institucional para estudiantes
Maria del Socorro Gabriela Valdez Borroel / Adolfo Guzmán Lechuga / José Ángel Muñoz Flores
- 181** La imagen visual como elemento clave para informar a la población sobre el COVID.19 en Sudamérica
Alexandra Katherine Amaluisa Rendón / Paulina Magally Amaluisa Rendón
- 201** Migrando valores: Diseño e ilustraciones de crónicas para reinsertar valores morales en la colectividad nikkei peruana
Ricardo Alberto Tsuchiya Watanabe / Ruperto Pérez Albela Stuart

Pensamiento

- 215** La sociología del diseño gráfico como propuesta de unidad de aprendizaje para fomentar la responsabilidad social
Norberto Ledesma Maldonado / Eva Guadalupe Osuna Ruiz / Ernesto Flores Gallo
- 233** La lectura de universitarios mediante las Tecnologías de Información y Comunicación y las competencias demandadas
María Isabel Núñez Flores / Marcela del Rocío Ramírez Mercado

Presentación



partir de este número se ha determinado que se presentarán doce artículos en cada publicación, y en esta edición nos congratulamos con temas innovadores que van de la reflexión hacia una aportación teórica con casos interesantes.

En la sección *referente*, se presenta un análisis sobre el significado de las letras utilizadas en las viñetas de cómics o historietas; después se aborda una exploración etnográfica del paisaje urbano desde una significación social funcionalista; con base en diversas propuestas, se realizan diversas clasificaciones a la infografía que deriva en una propuesta taxonómica desde la visualización y los contenidos inmersos en ella; en seguida se observan las aportaciones de la multidisciplinariedad en el entorno educativo a través de proyectos significativos para la formación profesional; y finaliza esta sección con otra aportación innovadora en el ámbito educativo con un proyecto denominado Lab. Diseño de Ideas Digitales que explora las aportaciones del design thinking.

En la sección *comunicación*, se exponen los resultados de diferentes proyectos como el de aprender haciendo, que en el ámbito educativo da importancia a una recuperación del quehacer manual del diseño; también desde un enfoque educativo se plantea el caso de una serie de herramientas basadas en la visualidad para la presentación de infografías que ayuden con temas como la salud mental; siguiendo esta línea, se presenta el proceso de análisis y diseño para evidenciar la importancia de la imagen visual informativa sobre el COVID-19; termina esta sección con un proyecto social relacionado con los valores y festividades tradicionales japonesas que han perdido importancia a partir de la migración.

En la sección *pensamiento*, se aborda un tema que en ocasiones se ha olvidado y que es necesario retomarlo, y es la sociología vinculada con el diseño gráfico; este número concluye con una reflexión sobre la lectura, las TIC, las competencias que demanda el mercado laboral y el desarrollo tecnológico desde el perfil del estudiante de leyes y el estudiante de diseño gráfico.

Esperamos que este número produzca curiosidad por los temas que han desarrollado nuestros autores.

Cynthia Lizette Hurtado Espinosa
Editora 



Letras en viñeta

Letters on the comic's panel

Jorge Alberto González Arce
 AUTOR PRINCIPAL Y DE CORRESPONDENCIA
 CONCEPTUALIZACIÓN - METODOLOGÍA
 INVESTIGACIÓN - REDACCIÓN
jorge.garce@academicos.udg.mx
 Centro Universitario de Arte,
 Arquitectura y Diseño.
 Universidad de Guadalajara
 Guadalajara, Jalisco, México
 ORCID: 0000-0002-1284-1443

Claudia Mercado Peña
 SEGUNDO AUTOR
 INVESTIGACIÓN - REVISIÓN
claudia.mercado@academicos.udg.mx
 Centro Universitario de Arte,
 Arquitectura y Diseño.
 Universidad de Guadalajara
 Guadalajara, Jalisco, México
 ORCID: 0000-0003-2327-4576

Verónica Durán Alfaro
 TERCER AUTOR
 INVESTIGACIÓN - REVISIÓN
veronica.duran@academicos.udg.mx
 Centro Universitario de Arte,
 Arquitectura y Diseño.
 Universidad de Guadalajara
 Guadalajara, Jalisco, México
 ORCID: 0000-0001-9720-0372

Recibido: 11 de diciembre de 2021
 Aprobado: 05 de febrero de 2022
 Publicado: 01 de octubre de 2022

Resumen

El arte secuencial, cómic o historieta es un medio creativo de expresión que consiste en la disposición de dibujos o ilustraciones compuestos por imágenes y palabras para contar una historia o escenificar una idea. Es una serie de ilustraciones yuxtapuestas que tienen el propósito de transmitir información y producir una impresión estética en el lector. A esas ilustraciones, módulos o unidades narrativas se les conoce como viñetas. En ellas podemos encontrar, además de las imágenes, otros elementos que aportan y dan sentido a la historia y que forman todo un repertorio de unidades significantes, entre las cuales están las letras dibujadas que cumplen diferentes funciones. En este escrito se reflexiona sobre estas capacidades significantes que se pueden encontrar en la letra dibujada o *lettering* de los cómics, así como en la historia y en las particularidades de este oficio; también sobre las potencialidades y alternativas que una debida observación, consideración y reflexión de esta aplicación comunicacional de los textos graficados en el arte secuencial o cómic puede aportar en el quehacer de las disciplinas del diseño y la comunicación gráfica.

Palabras clave: arte secuencial, cómic, historieta, viñeta, *lettering*

Abstract

Sequential art, comic or cartoon is a creative means of expression that consists of the arrangement of drawings or illustrations composed of images and words to tell a story or stage an idea. It is a series of juxtaposed illustrations that are intended to convey information and produce an aesthetic impression on the reader. These illustrations, modules or narrative units are known as panels or frames. In them we can find, in addition to the images, other elements that contribute and give meaning to the story and that form a whole repertoire of significant units, among which are the drawn letters that fulfill different functions. In this writing we reflect on these significant capacities that can be found in the drawn letter or lettering of comics, as well as in the history and in the particularities of this trade; also on the potentialities and alternatives that a due observation, consideration and reflection of this communicational application of graphic texts in sequential or comic art can contribute to the work of the disciplines of design and graphic communication.

Keywords: sequential art, comic, cartoon, panels, *lettering*

◆ Introducción

Este texto es un acercamiento a esas letras que se presentan dibujadas dentro de las viñetas en el cómic o la historieta y pretende reflexionar sobre sus capacidades significantes junto con otros elementos que favorecen su comunicación. Hay que aclarar que el tema surgió por el interés de participar con una ponencia en un foro de tipografía en el que además se podían desarrollar escritos sobre la caligrafía y rotulado o *lettering*. Y aunque el término *lettering* esté algo de moda ahora, ya que goza de cierto prestigio por la multitud de aplicaciones que se pueden hacer, por la alta disponibilidad de medios y herramientas para elaborarlo y por lo bien que suena el término en inglés al decir que alguien se especializa en ese tipo de trabajos, hay que tener presente que la actividad es muy antigua y que ha sido usada en diferentes medios, en especial cuando dibujar era la única manera de agregar letras a ciertas imágenes, comunicados o productos. Así, podemos encontrar algunas aplicaciones interesantes de *lettering* en el cine, en publicidades impresas y en el medio de comunicación que ahora nos ocupa, que son los cómics o historietas.

El escrito está dividido en tres partes. La primera, con ayuda de autores especialistas en este tema, explica cómo funciona el medio de expresión del cómic y cómo participan en él las letras dibujadas, agregándole poderosos efectos de sentido. En la segunda parte se hace una revisión del oficio de dibujar estas letras, en especial en el medio del cómic comercial estadounidense, mencionando algunos de sus autores más importantes y dando cuenta de su desarrollo hasta la actualidad. Y finalmente, en la tercera parte, se mencionan algunas expresiones de la letra dibujada en trabajos de otros autores de tiras cómicas y de Latinoamérica.

◆ El cómic

El arte secuencial, nos dice Will Eisner (2002), es un medio creativo de expresión, una forma artística y literaria que consiste en la disposición de dibujos o ilustraciones compuestos por imágenes y palabras para contar una historia o escenificar una idea. Este arte secuencial, presente en la cultura popular, tiene poco de haber sido considerado un tema de estudio serio, aunque los elementos que lo componen —el diseño, el

dibujo, la caricatura y la escritura— sí han recibido consideración académica por separado.

Por su parte, Scott McCloud (1995) nos menciona que el cómic es un medio, no un producto. Es una forma artística de expresión que puede contener cualquier clase de ideas e imágenes. Y más específicamente, define este medio como una serie de “ilustraciones yuxtapuestas y otras imágenes en secuencia deliberada, que tienen el propósito de transmitir información y obtener una respuesta estética del lector” (p. 9).

Este medio de expresión nos permite leer, a través de ilustraciones dispuestas en un mismo espacio visual (sea una página impresa o la pantalla de un dispositivo), diferentes cosas, como chistes, reflexiones humorísticas o políticas, historias con diferentes temas, que pueden ser cortas o de una extensión considerable. En ellas podemos sumergirnos e interesarnos, gracias a dichos elementos que las conforman y a nuestra capacidad de integrarlos en un continuo narrativo, olvidando que se trata simplemente de dibujos o ilustraciones puestas juntas en una superficie.



Figura 1. Fragmento del libro *La Mosca*, de Lewis Trondheim.
Fuente: Trondheim, 1995.

La lectura de un cómic se produce a través de imágenes o ilustraciones (véase figura 1) porque, como ya bien sabemos, el acto de leer, en su sentido general, no se da solamente por medio de las letras escritas. Una imagen fija que representa una parte del relato en la página nos lleva a otra contigua formando un discurso narrativo¹. Aunque entre estas ilustraciones independientes existen espacios temporales de eventos no narrados, de acciones no representadas, gracias a la capacidad perceptiva de nuestra mente éstas se completan, formando así una continuidad que nos transporta a diferentes escenarios y situaciones.

¹ En una narración se presentan principalmente los hechos que se relatan, es decir, las acciones realizadas en el tiempo por los protagonistas o personajes. El discurso equivale a las acciones de dicha narración, pudiendo alternar también con otras estrategias discursivas, como la descripción, el diálogo y los monólogos (véase Beristáin, 1995, p. 355). Si en un discurso escrito las acciones se expresan mediante frases y oraciones, en el cómic se realizan por medio de ilustraciones, siendo éstas su eje principal, ya que también se pueden incluir textos verbales.

Lo anterior es algo similar a lo que sucede con el medio cinematográfico: la narración nos es dada por medio de escenas seleccionadas de lo que se nos quiere contar. Y estas escenas puestas en conjunto establecen la secuencia de la historia en la que participamos también completando las partes que nos fueron omitidas².

◆ La viñeta Las ilustraciones mencionadas anteriormente son los módulos o unidades narrativas en el arte secuencial, a las cuales se les conoce comúnmente como *viñetas*. Eisner (2002) se refiere a ellas como los segmentos en los que se capturan o encapsulan los acontecimientos desmenuzados de una narración. Sirven para indicar el paso del tiempo e implican, además, la presencia de las imágenes que se encuentran ya enmarcadas y se refieren a pensamientos, ideas, acciones y lugares o emplazamientos.

McCloud (1995) nos menciona que cada una de esas viñetas nos muestra un solo momento del tiempo y que el lector se encarga de *llenar* esos momentos intermedios e inmóviles entre ellas, creando así la ilusión del tiempo y del movimiento. Esos momentos intermedios que separan espacialmente a las viñetas en la página implican el tiempo con el que nosotros podemos formar el continuo narrativo y reciben el nombre de elipsis, que, como en la gramática, se trata de una figura de construcción que consiste en la omisión de una o más palabras en una oración sin que se afecte la claridad de su sentido. En este caso, la omisión de ciertos momentos de la narración junto a los momentos representados le da sentido temporal a una historia.

Dentro de estas viñetas o unidades narrativas del cómic podemos encontrar —como mencionaba Eisner (2002)—, además de las imágenes, otros elementos que aportan y dan sentido a la narración y que forman un repertorio de unidades significantes que pueden ser objeto de varios estudios por separado y que conforman lo que se ha llegado a llamar *el lenguaje del cómic y la historieta*. Unidades tales como el encuadre, la representación del movimiento por medio de las líneas cinéticas, las gesticulaciones de los personajes, la representación de los ruidos ambientales, los ideogramas (como el dibujo de un foco que se prende para representar una idea), los escenarios, el texto o letras dibujadas, etcétera (véase figura 2).

² Según Marcel Martin (2002), el cine es el arte de la elipsis porque el cineasta recurre a la alusión y se hace comprender a media lengua. Forma parte del hecho artístico cinematográfico de la misma manera que las demás artes, puesto que en toda actividad artística hay elección. El cineasta elige elementos significativos y los ordena en una obra. “Su vocación no es tanto suprimir los tiempos débiles y los momentos perdidos como sugerir lo sólido y lo pleno dejando fuera del campo (fuera de la representación) lo que la inteligencia del espectador puede suplir sin dificultad” (p. 93).



Figura 2. Viñetas del libro *El misterio de las profundidades*, de la serie *Las Aventuras Extraordinarias d'Adèle Blanc-Sec*, de Tardi. Se puede apreciar en la segunda viñeta el ideograma de un dolor de muela.
Fuente: Tardi, 1998.

❖ La rotulación o *lettering*

Entre esos elementos o unidades de lenguaje que podemos encontrar dentro de una viñeta, nos interesa hablar ahora de las letras dibujadas que se utilizan con diferentes funciones. Al hecho de dibujar estas letras en la viñeta se le conoce en el medio como *lettering* (en inglés) o como rotulado (en español).

Al respecto, Daniele Barbieri (1993) nos señala que el rotulado “[...] es la operación de escritura material de los textos escritos en los espacios-texto, sean globos o didascalias”³, (p. 178) y que, por extensión, también se utiliza para hablar del estilo⁴ con el que esta escritura es realizada. Como cualquier otro componente de un cómic, este elemento debe ser por principio elaborado a mano; sin embargo, en algunos medios editoriales, por criterios determinados por la editorial de la revista o publicación, o bien, por incrementar la velocidad de la producción, se establece un rotulado con tipos mecánicos o de imprenta. En los casos en que el autor es el que elige la letra de su cómic, lo hace en general guiado por temas relacionados con la coherencia gráfica que la forma de estas letras guarda con su dibujo.

³ Con el nombre de didascalia se conoce a las enseñanzas, instrucciones, que el poeta en la antigua Grecia daba en una representación teatral, al coro o a sus actores. En el cómic se refiere a los recuadros que contienen el texto del narrador, o bien, a los soliloquios o monólogos de los personajes, en contraposición a los diálogos que se encuentran generalmente inscritos dentro de los globos.

⁴ El estilo es el conjunto de rasgos originales persistentes en un artista, una escuela, una época o una zona geográfica, los cuales permiten identificar una obra como hecha por alguien o perteneciente a un lugar o período histórico. El término proviene de la palabra latina *stilus* (punzón), instrumento punzante para escribir sobre superficies blandas, enceradas, etc. La manera de usarlo cada cual determinaba la existencia de una caligrafía o *stilum* peculiar en cada caso. De ahí, por extensión, se pasó a la primera acepción (Fatás y Borrás, 1993).



Figura 3. Viñetas del relato *Detective Story or Necromancy in the Bronx*, de Will Eisner, incluido en el libro *Will Eisner Reader. Seven Graphic Stories* by a Comics Master. Fuente: Eisner, 1991.

Gasca y Gubern (1994) se refieren a la rotulación o *lettering* como “[...] el tratamiento gráfico del texto literario” (p. 480) que aporta connotaciones muy importantes al sentido de los textos. De tal manera que el uso de mayúsculas, minúsculas, subrayados, estilos caligráficos, signos de admiración y tamaños diversificados de los caracteres se convierte en un medio de creación, expresión y significación muy eficaz para quien realiza un cómic. Estos dos autores muestran varios ejemplos donde la rotulación, o expresión gráfica del texto dentro de las viñetas, adquiere una connotación especial, como en el subrayado para enfatizar la locución de los personajes, o en el uso generalizado de negritas en algunas palabras para resaltarlas (véase figura 3). También está el recurso de cambiar el tamaño de los caracteres para evidenciar la potencia con la que es emitido el diálogo, produciendo un contraste entre los tipos grandes de alguien que grita o habla con un tono fuerte y las letras pequeñas de quien habla con timidez o con un tono de voz muy quedo. Esto nos hace recordar la táctica utilizada por algunos autores cuando el diálogo de uno de sus personajes se vuelve tan monótono para los que lo escuchan, que el texto dibujado en su globo cambia de ser letras a ser una textura.



Figura 4. Viñeta del cómic *La broma mortal*, escrito por Alan Moore y dibujado por Brian Bolland. En ella, la risa del Guasón ocupa el espacio de fondo a manera de textura. Fuente: Moore, Bolland y Higgings, 1997.

Siguiendo con estos ejemplos de Gasca y Gubern (1994), cabe señalar el cambio de escritura o, mejor dicho, de dibujo de la escritura, para mostrar la forma de hablar de los personajes. De tal manera que un personaje puede hablar de una forma más conservadora, con un estilo de letra más clásico o tradicional, con un tipo con serifa o gótico, y otro con una más femenina, con un estilo más bien cursivo o script.

A esto también hay que sumar muchos otros estilos que dependen en gran medida de la imaginación de los autores que encuentran formas novedosas y efectivas de expresar aquello que no es tan fácil reproducir en un dibujo, como el sonido, los estados de ánimo y las distintas maneras de emitir las locuciones (véase figura 4).



Figura 5. Viñeta de *La Gran Travesía*, de la serie *Astérix*.

Fuente: Goscinny y Uderzo, 1979.

Así, tenemos diferentes caligrafías intercaladas en un mismo globo, textos retorcidos e invertidos por personajes que van cayendo o que pierden el equilibrio, distintos estilos tipográficos que muestran cómo alguien entiende los textos que está leyendo, desfallecimientos de letras, acomodados diversos en la composición, textos entrecortados, ondulaciones, diferentes estructuraciones en el espacio de la viñeta, distorsiones en las letras que indican el nerviosismo o el dolor de quien habla y otros más.

Es oportuno aquí mencionar el dibujo de caracteres pertenecientes a otros idiomas o dialectos que algunas veces dan cuenta de la falta de entendimiento entre los personajes de la historia y de la representación de sonidos que pueden ser ininteligibles para algunos, como el caso de los dos perros que se encuentran en *La Gran Travesía*, de *Astérix* (véase figura 5), quienes ladran y ríen en distintos idiomas (el gallo y el vikingo), pero que al final consiguen entenderse, a diferencia de sus contrapartes humanas, y establecer una comunicación antes que ellos.

De igual manera, no hay que olvidar la mención de malas palabras o expresiones de enfado que, para evitar su escritura literal, se muestran a través de imágenes que funcionan como ideogramas, tales como calaveras, garabatos, espirales, cartuchos de dinamita, explosiones, estrellas, así como signos de la escritura ya existentes, como exclamaciones, interrogaciones o numerales⁵ (véase figura 6).



Figura 6. Tira cómica de la serie Mafalda, de Quino.
Fuente: Quino, 1996.

Tenemos, a su vez, el uso del dibujo de las letras cuando éstas no forman parte de un diálogo o una didascalía, como ocurre con las cartas que reproducen la escritura a mano de los personajes, incluidos los tachones, embadurnamientos o manchones de tinta, así como otras afectaciones en el texto, que en el sustrato proporcionan credibilidad al objeto representado. O también las letras que son producidas por instrumentos o herramientas, como máquinas de escribir; las letras rotuladas con brocha en paredes, grafitis y rotulaciones de letreros de todo tipo, como las pancartas de una manifestación; tipografía impresa de libros, folletos o publicaciones; palabras emitidas en medios electrónicos, como un teléfono o un radio, o escritas en medios digitales, como el texto en la computadora o en la pantalla de un dispositivo como parte de un chat (véase figura 7).



Figura 7. Dibujo de José Palomo en el libro Literatos, que reproduce los letreros dibujados en un baño.
Fuente: Palomo, 2007.

Por otra parte, están las onomatopeyas, esas palabras dibujadas que representan sonidos que se producen en la acción o situación mostrada en la viñeta. Gasca y Gubern (1994) nos dicen que, a diferencia del cine sonoro, los cómics se han visto obligados a utilizar un gran número de onomatopeyas, sustantivos y verbos fonosimbólicos para expresar con ellos un gran universo acústico (no verbal) que si no fuera por ellos sería inaudible, como los ruidos y las emisiones de animales.

Para aumentar la expresividad de las onomatopeyas, se les da un tratamiento gráfico privilegiado, de gran vistosidad, tamaño y relieve plástico, por lo que muchas veces, al hacer traducciones de algunos títulos, resulta muy difícil eliminarlas o sustituirlas, lo que ha hecho que muchas de ellas se universalicen. Tal es el caso de *ring* (timbre), *bang* (disparo o golpe), *smash* (aplastar), *slam* (portazo), *crack* (quebrar), *click* (pulsar un botón), etc. También tenemos el caso de algunas onomatopeyas autóctonas que han dejado fuerte impacto, como los *chócalo*, *moles*, *riatas* y *chanclas* en *Las aventuras de Capulina* (escritas por Ángel Morales y dibujadas por Héctor Macedo), por mencionar algunos ejemplos (véase figura 8).



Figura 8. Viñeta de la serie *Las aventuras de Capulina*, por Morales y Macedo.
Fuente: Morales y Macedo, 1973.

Finalmente, tenemos los títulos tanto de los episodios como de los nombres de las series y novelas gráficas que algunas veces se han convertido en verdaderos logotipos de marca de estas historias; se trata de expresiones de estos nombres que adquieren connotaciones especiales por su tratamiento gráfico. Destaca, por ejemplo, la libertad de George Harriman en el rotulado de *Krazy Kat* en cada una de sus historias, en las cuales va probando diferentes estilos en las letras, modificando su tamaño, añadiéndoles detalles, o bien, presentándolas en tres dimensiones (véase figura 9). Pero también son de mencionarse las letras pesadas y redondeadas que Segar utilizaba en *Popeye*, el título en perspectiva de *Supermán*, las letras pesadas de *Hulk*, las puntiagudas de *Wolverine*, así como las letras de *Maus*, de Art Spiegelman, rojas y redondeadas, pero con hilos de sangre y con esa letra s muy recta que hace referencia a las usadas por la SS alemana.



Figura 9. Títulos de la serie Krazy Kat, de George Herriman.
Fuente: Herriman, 1996.

El oficio de dibujar letras

Aunque puede darse por hecho que el dibujante que crea los dibujos de una historia es el mismo que realiza los textos en ella, no siempre sucede así. Sobre todo, cuando los cómics son producto de una empresa comercial en la que las publicaciones, para el buen funcionamiento del negocio, tienen que ajustarse a ciertas fechas o períodos, donde el tiempo tiene que optimizarse y las funciones de trabajo dividirse.

Así, en estos terrenos, especialmente en el de las publicaciones estadounidenses, al proceso de dibujar las letras en el cómic se le conoce como *lettering* y a la persona encargada de hacerlo como *letterer*. Actualmente, estas letras pueden realizarse a mano o digitalmente, siendo lo más común hacerlo en computadora con fuentes diseñadas a partir de los trazos dibujados, con el objetivo de que luzcan lo más parecido posible a ellos.

Una característica principal de las letras de estas publicaciones es que están dibujadas todas en mayúsculas. Esto se debe principalmente a la reproductibilidad de los medios de impresión en los que aparecieron las tiras cómicas, antecedentes de estas primeras historias. Se trataba de periódicos impresos en rotativa que eran constantemente manipulados durante el día, lo que hacía que el papel se arrugara y las letras en los dibujos perdieran su legibilidad.

Añadiendo el hecho de que el público objetivo de estas narraciones eran los niños, hacerlo de este modo fue más que nada una decisión práctica (Plummer, 2019).



Figura 10. Viñetas de *Detective Comics*, donde aparece por primera vez el personaje Batman, dibujado por Bob Kane. Fuente: Kane, 1939.

Podemos observar así algunas letras de los primeros libros de historietas, como *Detective Comics*, de mayo de 1939, dibujado por Bob Kane (véase figura 10), donde aparece el personaje de Batman por primera vez. En él, vemos las letras dibujadas en mayúsculas por el mismo autor, dispuestas en líneas un tanto irregulares. Están presentes también las onomatopeyas, tanto en línea simple como contorneadas, y los recursos, que después se convertirían en toda una tradición, de dibujar con letras más gruesas los nombres de los personajes y de subrayar algunas palabras con la intención de darles un mayor énfasis.

En esta primera época también se inventaron reglas, como la de dibujar con serifa⁶ en los cómics en inglés las letras I, del yo, cuando estuvieran situadas al inicio de la frase, a diferencia de las letras I de las demás palabras que eran dibujadas sin ella⁷.

Hay que mencionar que, para perfeccionar la apariencia de los textos en las publicaciones, se recurrió a instrumentos, como la guía de rotulado Ames (*Ames Lettering Guide*), inventada en 1917 por el ingeniero mecánico Óscar Anton Olson. Este dispositivo permitía —primero en los planos mecánicos que él realizaba y posteriormente en otras aplicaciones, como en los cómics— poner líneas de espaciado precisas y de diferentes alturas en los dibujos como guías para el rotulado requerido,

⁶ En algunas fuentes tipográficas, las serifas son cada uno de los pequeños remates puntiagudos que adornan los finales de los rasgos principales de los caracteres. Este detalle también recibe el nombre de remate, gracia, serif y patín (Reimers Design, s. f.).

⁷ En inglés el pronombre de la primera persona de singular es I, equivalente al yo del español. Por tal motivo, en la escritura este pronombre queda separado de las demás palabras. El agregar la serifa a la letra ayudó en cierto sentido a dar peso visual a este carácter que se presentaba solo. Por ejemplo, en la frase I SECURED THIS CONTRACT FROM ONE OF HIS HIRED KILLERS, la primera letra I del pronombre se escribe con serifa y las letras I de las palabras THIS, HIS, HIRED y KILLERS se escriben sin ella (véase figura 10).

a través de varios puntos ajustables en un plato giratorio interior. El uso de esta guía permitió que las líneas de texto en los cómics se uniformaran y también fue un factor para que los textos siguieran realizándose en mayúsculas, ya que dibujar sólo tres líneas —el alto de las letras y las dos de separación— a la larga es menos engorroso que dibujar las cinco líneas requeridas para las minúsculas (Jay, 2013; Plummer, 2019).

Uno de los primeros letristas o rotuladores de cómic fue Ira Schnapp (1984-1969). De familia proveniente de Austria, en su juventud empezó haciendo todo tipo de trabajos relacionados con la rotulación, como el tallado de letras en edificios (por ejemplo, el frontispicio de la Biblioteca Pública de Nueva York), grabados para timbres en la oficina de correos, títulos para películas mudas y otros más. Su habilidad para la realización de este tipo de trabajos lo llevó a laborar en la incipiente industria de los cómics, donde creó logotipos para *Action Comics* (*Cómics de Acción*), *Justice League of America* (*La Liga de la Justicia*) y *Green Lantern* (*Linterna Verde*), además de contribuir con su estilo en el rotulado de una enorme cantidad de historias (Piers, 2018).

Otro artista de este oficio fue Gaspar Saladino (1927-2016). A diferencia de Schnapp —cuya aportación fue un tanto anónima, ya que al inicio de la industria no se daba crédito a este tipo de trabajos—, fue un letrista ya reconocido como tal en la empresa DC⁸. Sus letras eran grandes y curvadas y añadía signos de exclamación gigantes al final de las oraciones, además dibujaba las letras muy apretadas entre sí y con muy poco espacio entre las palabras (véase figura 11). Trazaba todo a mano alzada, incluso los globos de diálogo y las didascalias, sin plantillas de ningún tipo. Él también inventó la idea, cuando dibujó las letras de *Swamp Thing* (de Len Wein y Bernie Wrightson), de crear globos específicos para los diferentes personajes, como los globos con líneas chorreantes en los que escribía los diálogos de *Swamp Thing*.



Figura 11. Ejemplos de rótulos realizados por Gaspar Saladino. Fuente: Klein, 2012.

Otro caso interesante se dio con el cómic *La mujer Maravilla*, de DC, escrito por Charles Moulton, en el que, en sus primeros números de los años cuarenta, el editor tomó la decisión de que se dibujaran todos los textos con

⁸ DC Comics es una editorial de cómics estadounidense. Forma parte de DC Entertainment, una de las empresas que conforman Warner Bros. Las iniciales se deben al nombre de su revista inicial, que era *Detective Comics* (*Cómics de detectives*).

el instrumento de rotulado para planos técnicos de la marca Leroy, a fin de que éstos tuvieran mayor uniformidad (Piers, 2018).

La madurez en el rotulado de los cómics en el ámbito comercial se produjo gracias a dos letristas de la compañía Marvel en los años sesenta: Sam Rosen (fallecido en 1992) y Artie Simek (1916-1975), quienes con su trabajo establecieron los fundamentos de lo que se entiende hoy en día como *lettering*, así como el oficio de crear títulos llamativos para las historias.

Conforme la tecnología evolucionó, el trabajo de los letristas se pudo realizar al mismo tiempo que el de los coloristas. Gracias a las fotocopiadoras y las máquinas de fax se abrió la posibilidad de que, ya dibujada la página, cada uno de estos miembros del equipo trabajara por separado en reproducciones del trabajo original.

Al final de los años setenta, varios letristas de cómic que todavía trabajan actualmente entraron a la industria, tales como Todd Kline, Tom Orzechowski y John Workman. Ellos implementaron nuevas técnicas estilísticas. Todd Kline, por ejemplo, es muy conocido por su trabajo junto a Neil Gaiman en la serie *The Sandman*, donde creó letras y globos especiales para sus personajes. Los diálogos de *The Sandman*, por ejemplo, a menudo están dibujados en globos irregulares en negativo y con letras en altas y bajas, a diferencia de los otros personajes, cuyas expresiones están dibujadas sólo en altas, como dicta la tradición (Piers, 2018) (véase figura 13).



Figura 12. Dos viñetas con rótulos de Artie Simek de la serie El sorprendente Hombre Araña, de los años sesenta.
Fuente: Lee, Romita y Simek, 1966.

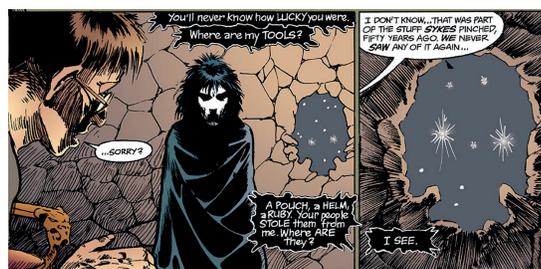


Figura 13. Viñetas de la serie *The Sandman*, de Neil Gaiman, con lettering de Todd Kline.
Fuente: Gaiman, Kieth y Kline, 1989.

Por su parte, Orzechowski trabajó en los famosos *X-Men*, de Lee y Kirby, y en la serie *Spawn*, de Todd McFarlane. Se hizo famoso, además de por sus letras pesadas, redondas y muy legibles, por el diseño del logotipo con terminaciones afiladas de *Wolverine*. El estilo de Workman, por su parte, se reconoce instantáneamente por sus características onomatopéyas con gran peso visual y por situar el texto en globos y didascalias que, al tocar el borde de la viñeta, se funden en ella, dejando un espacio en blanco, dando a estos elementos una posición activa y muy clara en la composición (véase figura 14).



Figura 14. Lettering de John Workman en la serie *El increíble Hulk*.

Fuente: Casey, Pulido, Mahlstedt, Somers y Workman, 1999.

En los años ochenta, el redactor en jefe de Marvel, Jim Shooter, intentó que las letras dibujadas en los títulos de la empresa evolucionaran y fueran menos de libro de cómic. Quería que se usaran menos negritas para resaltar los nombres de los personajes, menos signos de exclamación (casi todas las terminaciones de las frases terminaban así en lugar de con puntos) y que no se usaran guiones dobles entre los pensamientos de los personajes. A su vez, trató de sistematizar los espacios donde los globos de diálogo eran puestos en la viñeta, sugiriendo que éstos se pusieran en los bordes y esquinas superiores e inferiores, de ser posible. Se trató de propuestas que, finalmente, no pudo lograr como él hubiera querido (Piers, 2018).

Un cambio sustancial en la manera de rotular los cómics vino con la llegada de las computadoras personales Mac y con los programas de autoedición. Los artistas ahora podían rotular con esta nueva herramienta ahorrando tiempo con las fuentes instaladas en ella. Sin embargo, los resultados obtenidos con los tipos preinstalados no fueron muy satisfactorios, por lo que se empezaron a crear fuentes tipográficas a partir de las letras que tradicionalmente se usaban en los cómics. En 1990, se creó la primera fuente, llamada Whizbang, la cual fue anunciada ampliamente en los medios de comunicación dirigidos a este sector. En 1992, el letrista Richard Starkings, quien se mudó de Londres a Estados Unidos, fundó la empresa Comicraft, una de las primeras fundidoras especializadas en cómic. Starkings, con una de estas fuentes, rotuló digitalmente la novela gráfica *Punisher Wolverine*, de la empresa Marvel.



Figura 15. Viñeta de *El increíble Hulk*, que emplea una fuente de la compañía Comicraft, de Starkings.
Fuente: David, Rebner, Wegrzyn y Starking, 1997.

Siguiendo el ejemplo y las técnicas de Starkings, más tarde otros artistas, como Todd Kline y John Byrne, comenzaron a digitalizar sus fuentes, obteniendo resultados muy interesantes en los que las letras digitales encajaban como si se tratara de letras dibujadas a mano, dando con ello coherencia visual e integración al resultado final (Piers, 2018).

Por otro lado, también resulta interesante observar cómo otros artistas que no pertenecen a esa industria comercial del cómic de superhéroes, o bien, que tienen un trabajo más independiente —como es el caso de los autores de tiras cómicas— han desarrollado un estilo particular en el rotulado de sus trabajos, dándole muchas veces un sello propio y muy reconocible a ese conjunto formado por las letras y las imágenes.

Como ejemplo tenemos el caso de las tiras cómicas de la serie *Peanuts*, de Charles Schulz, en una compilación de 1950 a 1952, donde se pueden apreciar unas primeras versiones de los personajes que evolucionarían en años posteriores. Estas viñetas se caracterizan por tener unas imágenes muy limpias y de líneas claras, muy acordes al trazado de sus letras que, al estar tan bien ejecutado, invita a pensar que fue realizado mecánicamente o con alguna herramienta adicional y no solamente con el uso de la pluma.

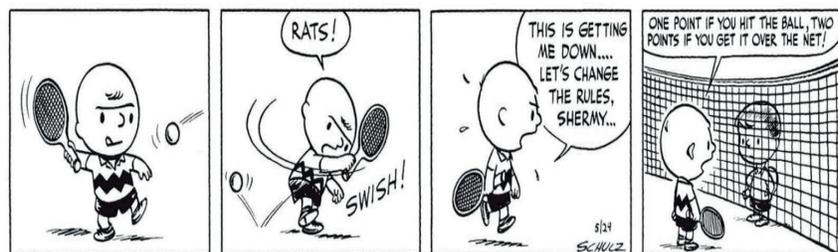


Figura 16. Tira cómica de la serie *Peanuts*, de Charles Schulz (1951).
Fuente: Schulz, 2015.

Tenemos también el trabajo de Bill Watterson en la serie *Calvin and Hobbes*, con un estilo de *lettering* apretado, pero muy uniforme y legible, con su trazo ligeramente inclinado hacia la izquierda. Esta es una serie donde

abundan los diálogos largos, más que en otras series similares, pero la manera en la que los globos están situados en la viñeta y los espacios que deja alrededor de las letras hacen que estos resulten fáciles de leer. Es muy interesante también el uso creativo de las variaciones de entonación en los diálogos, así como en sus onomatopeyas.



Figura 17. Tira cómica de la serie *Calvin and Hobbes*, de Bill Watterson (1993).

Fuente: Watterson, 2012.

En Latinoamérica, podemos mencionar el caso de Quino que, en su serie *Mafalda*, presenta el empleo de un rotulado en mayúsculas muy uniforme que hace gala de una gran cantidad de recursos significantes gracias a sus creativas variaciones formales: de tono, volumen y contexto. Así, cartas dibujadas por los personajes —como los pagarés de Manolito— y usos muy interesantes de los globos y de las onomatopeyas dan buena cuenta de lo bien que este autor manejaba el lenguaje de este medio de expresión (véase figura 6).

También en Argentina podemos mencionar a Fontanarrosa con su serie *Boogie el Aceitoso* que, a diferencia de Quino —a quien podemos considerar un autor más clásico—, presenta un rotulado más libre dibujado en altas y bajas dentro de globos que se superponen entre sí, acomodándose de manera caprichosa en los espacios de las imágenes dibujadas. Es un caos premeditado que aporta mucho al carácter satírico de la narración y a los creativos e inteligentes diálogos escritos por este autor.

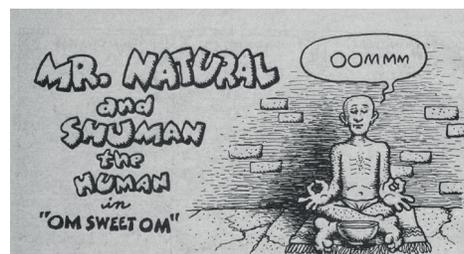


Figura 18. Viñeta de la serie *Mr. Natural*, de Robert Crumb.

Las letras del título tienen mordidas de cucaracha.

Fuente: Crumb, 1970.

El estilo de Fontanarrosa nos remite, sin duda, al cómic de contracultura realizado en los años sesenta en Estados Unidos y a uno de sus principales

exponentes, Robert Crumb. Este autor, todavía fiel a los parámetros de rotulación de su contraparte comercial, traza las letras en mayúscula, pero tiene un estilo más libre y relacionado con su dibujo, caracterizado por el uso de plastas de tinta, texturas y achurados. Quizá por eso se da el lujo de añadir serifas a los dibujos de algunas de sus letras y de sombrear sus títulos con la técnica que en el cómic es llamada *rouch chew* (mordidas de cucaracha) (véase figura 18).

Hablando de México, mencionaremos a *Los Super Sabios*, de Germán Butze, que tiene una rotulación con pluma muy bien elaborada, con líneas y trazos muy uniformes. También dibujada en mayúsculas, toma mucho en cuenta los espacios donde deben ir los dibujos, lo que le otorga al conjunto mucha claridad y legibilidad. Junto a esta serie podemos mencionar la de *La Familia Burrón*, de Gabriel Vargas, una historia muy divertida de personajes entrañables con un dibujo muy característico.

Buscando ediciones originales, podemos ver que esta serie presentaba un rotulado similar al de *Los Super Sabios*, pero en algunas recopilaciones actuales se puede observar que éste ya está hecho con letras mecánicas. Quizás esto se deba a que esos archivos originales del rotulado se perdieron o a que, en cierto punto, debido a lo popular que llegó a ser esta tira cómica, se tomó la decisión de hacerlo así, por la necesidad de tener que publicar los ejemplares en un tiempo determinado. Esto nos permite comparar lo mucho que puede perder un trabajo en su estética al tomar decisiones de este tipo.



Figura 19. Viñetas de la serie *La Familia Burrón*, de Gabriel Vargas, en una edición de los años ochenta y en otra dentro de la publicación *Paquito* (1983 y 1951). Fuente: Vargas, 1983; Vargas, 1951.

Por último, mencionaremos a Rius, cuyo trabajo como historietista se puede apreciar mejor en su serie *Los Supermachos*, de los años sesenta. Estas historias tienen un dibujo muy limpio. Se podría decir que, en general, el estilo es muy esquemático y no esconde la formación que este autor tuvo como arquitecto. Los ojos de sus personajes son muy expresivos, a pesar de que solamente son dos pequeños círculos en sus cabezas, mientras que su rotulado es en letras mayúsculas, más escrito que dibujado, pero con cierto ritmo y una coherencia formal con todo el conjunto. A esto habría que agregar sus patrones geométricos achurados, sus perros y la diversidad de sus soles, cuyo solo tratamiento merecería un estudio aparte.



Figura 20. Viñetas de la serie *Los Supermachos*, de Rius.
Fuente: Rius, 1967.

Con lo expuesto anteriormente podemos observar que, en el cómic, el discurso narrativo se produce mediante una serie de ilustraciones contiguas y que, gracias a nuestra capacidad perceptiva, la lectura de estas imágenes nos va mostrando los hechos que fueron seleccionados de un relato para dar sentido a ese efecto de continuidad; y que, en este proceso, como parte integrante de dichas ilustraciones, intervienen una serie de elementos significantes que ayudan a comunicar los contenidos transmitidos. Entre estos elementos se encuentran la escritura de los diálogos de los personajes, la voz del narrador y toda clase de textos escritos que están presentes en la historia. Se trata de textos verbales que, al ser dibujados o rotulados, adquieren un doble poder comunicativo al fundirse con el lenguaje gráfico de la ilustración. También podemos ver que dibujar las letras es considerado un oficio dentro de la industria del cómic y que el trabajo acumulado de los diferentes rotulistas ha contribuido a darnos una idea de las invenciones y del desarrollo de los estilos en este medio de expresión.

Y quizás debido a que las imágenes son el elemento más llamativo en el lenguaje del cómic, o tal vez por la desgracia de haber conocido algunos títulos de otros idiomas a través de sus traducciones, en las cuales el *lettering* original era sustituido por una letra de imprenta inexpresiva que sólo cumplía su función de ser leída literalmente, o bien, porque las editoriales decidieron que ésta era la forma más viable de optimizar su producción, el dibujo de esas letras es para nosotros un elemento que puede pasar desapercibido. Sin embargo, como mostramos, su expresión gráfica y su estilo también son elementos significantes muy importantes en el efecto de sentido que nos trasmite un cómic.

Finalmente, podemos preguntarnos: ¿Qué objeto tiene hablar de letras dibujadas en cómic en una publicación especializada en el diseño gráfico? En realidad, no aprovechamos el tema para salirnos por la tangente, sino que trabajamos bajo la premisa de que, cuando de hablar de creatividad se trata, se sugiere explorar campos diferentes al que nos ocupa para poder ver con nuevos ojos problemas que nos sería imposible percibir de otra forma.

De la misma manera en que autores de cine tomaron como ejemplo los encuadres y emplazamientos propuestos en la viñeta de los cómics con resultados tan excepcionales como los diferentes planos de acercamiento de Sergio Leone en *El Bueno, El Malo y El Feo*, que tanta tensión narrativa provocan en la escena final del duelo, o el uso del claroscuro del dibujo de Will Eisner, que de alguna forma influyó en el manejo de la luz en películas como *Ciudadano Kane*, de Orson Welles, como diseñadores podemos aprender del uso del rotulado y de la tipografía del cómic en los mensajes visuales que elaboramos.

Así, podemos decir que las letras tienen un estilo de acuerdo con el tono de voz de la organización, el servicio o el producto que emite un mensaje; que alguna información se debe gritar y otra se debe murmurar (ya que debe estar ahí, pero no llamar demasiado la atención); que es importante que el estilo de la letra no desentone con todo el conjunto de la composición; y que es preciso seleccionar el tipo de letra adecuado para la forma y la función de cada mensaje.

También es necesario mencionar que unas letras se llevan bien entre sí y otras no, pero que se pueden aprovechar esos contrastes para producir diferentes efectos de sentido; que algunas veces hay que buscar la naturalidad y la expresividad y otras tenemos que buscar ser más medidos y regulados; y que las formas, gracias al efecto de la sinestesia, suenan y que, a su vez, los sonidos pueden ser graficados, obteniendo con ello resultados bastante interesantes.

Por lo tanto, podemos afirmar que el uso creativo de las letras dibujadas en el arte secuencial, así como la observación del oficio del *lettering*, que cumple estas funciones expresivas y narrativas, pueden enseñarnos caminos muy interesantes y formas diferentes de aplicar los textos que plasmamos en los mensajes. Además, podemos asegurar que, la afición que se tiene por la lectura de un buen cómic o historieta puede llegar a ser una importante fuente de recursos y herramientas de expresión para nuestro trabajo. ●

◆ Referencias

- Barbieri, D. (1993). *Los lenguajes del cómic*. Barcelona: Paidós.
- Beristáin, H. (1995). *Diccionario de retórica y poética*. México: Editorial Porrúa.
- Casey, J., Pulido, J., Mahlstedt, L., Somers, K. y Workman, J. (1999). *The Incredible Hulk # 469*. us: Marvel Comics.
- Crumb, R. (1970). *Mr. Natural*. us: Apex Novelties.
- David, P., Rebner, J., Wegrzyn, T. y Starkings, R. (1997). *The incredible Hulk # 450*. us: Marvel Comics.

- Eisner, W. (1991). Detective Story or Necromancy in the Bronx. En *Will Eisner Reader. Seven Graphic Stories by a Comics Master* (pp. 41-52). USA: Kitchen Sink Press.
- Eisner, W. (2002). *El cómic y el arte secuencial. Teoría y práctica de la forma de arte más popular del mundo*. España: Norma Editorial.
- Fatás, G. y Borrás, G. M. (1993). *Diccionario de términos de arte*. Madrid: Alianza Editorial.
- Gaiman, N., Kieth, S. y Kline, T. (1989). *The Sandman # 1*. us: DC Comics.
- Gasca, L. y Gubern, R. (1994). *El discurso del cómic*. España: Cátedra.
- Gosciny, R. y Uderzo, A. (1979). *La Grande Traversée*. France: Dargaud.
- Herriman, G. (1996). *Krazy Kat*. Barcelona: Norma Editorial.
- Jay, A. [Alex Jay]. (2013, noviembre 18). Creator: O. A. Olson, Ames Lettering Guide Inventor. [Mensaje del blog, Tenth Letter of the Alphabet]. Recuperado el 30 de enero de 2022 de <http://alphabettentletter.blogspot.com/2013/11/creator-oa-olson-ames-lettering-guide.html>
- Kane, R. (1939). *Detective Comics*. us: DC Comics.
- Klein, T. [Todd]. (2012, septiembre 24). New Lettering from Gaspar Saladino 2012. [Mensaje del blog, Todd's Blog. Todd Klein on lettering, literatura and more]. Recuperado el 30 de enero de 2022 de <https://kleinletters.com/Blog/new-lettering-from-gaspar-saladino/>
- Lee, S., Romita, J. y Simek, A. (1966). *Amazing Spiderman # 43*. us: Marvel Comics.
- Martin, M. (2002). *El lenguaje del cine*. Barcelona: Gedisa.
- McCloud, S. (1995). *Cómo se hace un cómic. El arte invisible*. Barcelona: Ediciones B.
- Moore, A., Bollan, B. y Higgings, J. (1997). *Batman, la broma mortal*. México: Grupo Editorial Vid.
- Morales, Á. y Macedo, H. (1973). *Aventuras de Capulina*. xii, 593. México: Edictormex Mexicana.
- Palomo, J. (2007). *Literatos*. México: FCE.
- Piers, C. [Comic Tropes]. (2018, junio 24). The History and Techniques of Comic Book Lettering [Archivo de video]. Recuperado el 30 de enero de 2022 de <https://www.youtube.com/watch?v=ROfjWS15pvM>

- Pizarro, C. (2016, marzo 30). Sabías que... el símbolo # (hashtag) representa la puerta de entrada a la síntesis del lenguaje verbal. *Universidad del Desarrollo*. Recuperado el 30 de enero de 2022 de <https://educacion.udd.cl/noticias/2016/03/sabias-que-el-simbolo-hashtag-representa-la-puerta-de-entrada-a-la-sintesis-del-lenguaje-verbal/#::~:~:text=Sin%20embargo%20es%20en%20el,o%20temas%20en%20un%20Tweet>.
- Plummer, J. (2019, agosto 9). What's Up with the Lettering in Comics? *Book Riot*. Recuperado el 30 de enero de 2022 de <https://bookriot.com/lettering-in-comics/>
- Quino. (1996). *Toda Mafalda*. Buenos Aires: Ediciones de la Flor.
- Reimers Design (s. f.). *Pequeño diccionario del diseñador*. Recuperado el 30 de enero de 2022 de <https://www.bocetosgraficos.com.ar/search?q=Pequeno+diccionario>
- Rius. (1967). *Los Supermachos # 74*. México: Editorial Meridiano.
- Schulz, C. (2015). *The Complete Peanuts. 1950 to 1952*. us: Fantagraphics Books.
- Tardi, J. (1998). *Les Aventures Extraordinaires d'Adèle Blanc-Sec. Le Mystère des Profondeurs*. Paris: Casterman.
- Trondheim, L. (1995). *La Mouche*. France: Éditions du Seuil.
- Vargas, G. (1951). *Paquito presenta a La Familia Burrón*. México: Editorial Panamericana.
- Vargas, G. (1983). *La Familia Burrón, Año vi, No. 264*. México: GyG.
- Watterson, B. (2012). *The Complete Calvin and Hobbes*. us: Andrew Mcmeel Publishing.

Sobre los autores *Jorge Alberto González Arce*

Doctor en Metodología de la Enseñanza, maestro en Arte y Comunicación y licenciado en Diseño para la Comunicación Gráfica. Es profesor titular de tiempo completo adscrito al Departamento de Proyectos de Comunicación en la Universidad de Guadalajara con una antigüedad de 26 años. Su afición por dibujar en caricatura lo llevó a participar como fundador y coordinador ejecutivo del Encuentro Internacional de Caricatura e Historieta en la Feria Internacional del Libro de 2002 a 2014. Fungió, además, como editor y colaborador de la revista de humor gráfico *CUAAS*, de 2002 a 2013. Su interés en la investigación se ha desarrollado principalmente en la caricatura y la historieta, la creación de personajes

gráficos, la identidad visual de marca y la didáctica del diseño. Se ha desempeñado profesionalmente en los campos del diseño gráfico y la impresión, donde ha elaborado trabajos para empresas públicas y privadas, principalmente identidades visuales, campañas, diseño editorial e ilustraciones en caricatura.

Claudia Mercado Peña

Doctora en Metodología de la Enseñanza, maestra en Diseño Gráfico con especialidad en Análisis y Producción de Mensajes por la Universidad Iberoamericana y licenciada en Diseño para la Comunicación Gráfica por la Universidad de Guadalajara. Es profesora de tiempo completo con una antigüedad de 22 años, impartiendo en nivel de pregrado en la licenciatura de Diseño para la Comunicación Gráfica. Además, es candidata a investigadora nacional por el Sistema Nacional de Investigadores. Su interés en la investigación se desarrolla en diferentes áreas del diseño, como identidad corporativa, tipografía y retórica en el diseño, entre otros. Ha escrito sobre el diseño, la identidad y la pedagogía en diversas publicaciones nacionales e internacionales y dirige proyectos de investigación a niveles pregrado y posgrado. También dirige y es socia de Concepto Comunicación, estudio creativo, donde desarrolla proyectos editoriales y de identidad para empresas, personas físicas e instituciones del país.

Verónica Durán Alfaro

Doctora en Metodología de la Enseñanza, maestra en Diseño Gráfico con especialidad en Análisis y Producción de Mensajes por la Universidad Iberoamericana y licenciada en Diseño y Comunicación Gráfica por la Universidad de Guadalajara. Cuenta con una antigüedad de 22 años en la Universidad de Guadalajara. Es profesora de tiempo completo en nivel de pregrado en la licenciatura de Diseño para la Comunicación Gráfica, así como en el posgrado de Gestión y Desarrollo Cultural. Es candidata a investigadora nacional por el Sistema Nacional de Investigadores, y su interés de investigación es el diseño y sus procesos, la identidad y la cultura desde una visión integradora. Es par evaluador en procesos de evaluación y acreditación desde 2005 en el COMAPROD y forma parte del Comité Técnico. Ha escrito sobre el diseño, la identidad y la pedagogía en diversas publicaciones nacionales e internacionales y dirige proyectos de investigación a niveles pregrado y posgrado. También dirige y es socia de Concepto Comunicación, estudio creativo, donde desarrolla proyectos editoriales y de identidad para empresas, personas físicas e instituciones del país.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional



Aproximación del imaginario funcionalista a partir de la **lectura discursiva** de la arquigrafía con hegemonía sociovisual en fachadas históricas de 1914 a 1930

Approximation of the functionalist imaginary from the
discursive reading of archigraphy with socio visual hegemony in
historical facades from 1914 to 1930

Rebeca Isadora Lozano Castro
AUTOR PRINCIPAL Y DE CORRESPONDENCIA
CONCEPTUALIZACIÓN - INVESTIGACIÓN
ANÁLISIS FORMAL - REDACCIÓN
rilozano@docentes.uat.edu.mx
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Facultad de Arquitectura, Diseño
y Urbanismo
Tampico, Tamaulipas, México
ORCID: 0000-0003-4396-5833

Lorena Gertrudis Valle Chavarría
SEGUNDO AUTOR
INVESTIGACIÓN - ANÁLISIS FORMAL
REDACCIÓN
lvalle@docentes.uat.edu.mx
Universidad Autónoma
de Tamaulipas
Facultad de Arquitectura,
Diseño y Urbanismo
Tampico, Tamaulipas, México
ORCID: 0000-0001-5807-7682

Carlos Eric Berumen Rodríguez
TERCER AUTOR
INVESTIGACIÓN - REVISIÓN
cberumen@docentes.uat.edu.mx
Universidad Autónoma
de Tamaulipas
Facultad de Arquitectura,
Diseño y Urbanismo
Tampico, Tamaulipas, México
ORCID: 0000-0001-9891-8845

Recibido: 13 de junio de 2021
Aprobado: 15 de septiembre de 2021
Publicado: 01 de octubre de 2022

Resumen

Esta investigación puso en la mesa el concepto de *hegemonía sociovisual* en la arquigrafía, entendido éste como la materialidad construida de objetos inscriptos en fachadas históricas, y su relación con el imaginario funcionalista. En este estudio se seleccionó una muestra intencional constituida por 49 objetos que corresponden históricamente al período entre 1914 a 1930, en Tampico, durante el funcionalismo bauhausiano. Se fijaron ámbitos de indagación específicos en la revisión de documentación histórica con la exploración etnográfica, donde la aproximación entre los conceptos de *hegemonía sociovisual* e *imaginario funcionalista* se asociaron con aspectos dimensionales sociopolíticos, ideas civilizatorias y omisiones reflexivas sobre la fisonomía del paisaje urbano. La interpretación y reinterpretación de los resultados sacaron a relucir las formas simbólicas hegemónicas con significación social funcionalista.

Palabras clave: hegemonía sociovisual, imaginario funcionalista, arquigrafía

Abstract

This research puts on the table the concept of socio visual hegemony in archigraphy, understood as the constructed materiality of objects inscribed on historic facades, and its relationship with the functionalist imaginary. In this study, an intentional sample was selected consisting of 49 objects that historically correspond to the period between 1914 and 1930, in Tampico, during Bauhausian functionalism. Specific areas of inquiry were established in the review of historical documentation with ethnographic exploration, where the approximation between the concepts of socio visual hegemony and functionalist imaginary were associated with socio political dimensional aspects, civilizing ideas, and reflexive omissions on the physiognomy of the urban landscape. The interpretation and reinterpretation of the results brought out the hegemonic symbolic forms with functionalist social significance.

Keywords: socio visual hegemony, functionalist imaginary, archigraphy

◆ Introducción



partir de una mirada arquigráfica como parte de la comunicación visual a través de elementos gráficos aplicados y expuestos en la arquitectura, se observaron 49 inscripciones en edificaciones históricas de Tampico, México, las cuales, como *comunicaciones gráficas de identificación*, fueron exhibidas bajo el imaginario funcionalista como uno de los principales medios con que contaron los arquitectos para penetrar en el mosaico cultural en México y el mundo. La arquigrafía inscripta históricamente (o modelo de escritura en la arquitectura histórica) funge como discurso hegemónico sociovisual de encuentro entre formas de registro del pasado y su relación con la dimensión funcionalista del patrimonio cultural.

“La forma arquitectónica puede, en el mejor de los casos, señalar el objetivo de un edificio, mientras que las letras en los edificios lo denotan” (Laube y Widrig, 2016, p. 11). La arquigrafía se leyó en aspectos visuales de producción, materiales de época aplicados, usabilidad y lectura temática de bienes pluriculturales descriptivos. Por un lado, la observación del utilitarismo otorgado arquigráficamente al objeto de diseño (gráfico) expuesto se interpretó como funcionalista y, por otro lado, la lectura discursiva por medio de su historia se representó con formas abstractas colonizadoras que fueron absorbidas social y hegemónicamente.

En aspectos visuales, las inscripciones fueron figurativas, alusivas, metafóricas, con acabados esculpidos, como representaciones del lenguaje y de la época con conceptos escritos que orientaron su usabilidad de identificación; fueron expresiones de mayor o menor grado de profundidad con un fuerte sesgo material descrito en sus estructuras instituidas en espacios inscripcionales. Estos aspectos de identidad visual se basaron parcialmente en el alfabeto latino y en figuras abstraídas del contexto histórico de inicios del siglo xx con los principios del diseño moderno. Greenhalgh (1990), en su libro *Modernism and Design*, sostuvo la existencia de etapas históricas principales entre los años 1914-1929 y 1930. Al respecto, indicó que “la primera etapa consistió en un conjunto de ideas con una visión de la capacidad del entorno diseñado para transformar la percepción humana y mejorar las condiciones materiales [...] la segunda etapa fue menos una idea que un estilo” (p. 195). De

modo que los años treinta son considerados como la etapa de difusión internacional del objeto del movimiento moderno, la simple estética de la máquina que se introdujo en ambientes y espacios de todo el mundo.

Los ejes de discusión sobre la materialidad de esos objetos culturales constituyen un terreno de disputa simbólica y orden epistemológico en la medida en que se pone en crisis el conjunto de criterios de validación de ciertos contenidos, las formas de producción y el uso de la información. Las inscripciones como parte de la arquigrafía hegemónica socio-visual sirven como dispositivo espectacular y como objeto organizador de conocimiento entre la comunicación gráfica y la arquitectura. En ese contexto hipercultural, las aproximaciones de lenguaje y escritura como registros del pasado determinaron formas de control (élite burguesa, distinción, entre otras) y modificaron los sistemas de registro visual, lo que claramente no fue así en todas las ciudades de México.

Sin embargo, la documentación arquigráfica visual de las 49 inscripciones (como se ejemplifica en la figura 1) permitió leer la historia de una sociedad con el hecho subyacente de que no todas las sociedades asumen lo gráfico-escrito como propio y existen objetos inscriptos exógenos a la sociedad, de manera complementaria y utilitaria. En la ciudad de Tampico, la arquigrafía histórica mantuvo un repertorio de géneros gráfico-escritos con genética propia. Por ejemplo, no son evidentes aquellos para usos privados y algunos géneros están ligados mínimamente con la cultura local. Es decir, existe diversidad gráfico-escrita que hace posible el pensamiento utilitario que funcionó en relación con la complementación materializada-construida de la tradición oral, al tiempo que hay, además, otros elementos que identifican su potencia y caudal escrito en su comunicación y lenguaje (idioma).



Figura 1. Ejemplificación de una muestra de cinco objetos arquigráficos del corpus de 49 inscripciones histórico-arquitectónicas con diversidad en los diseños y dando cuenta de su usabilidad funcionalista. Vía pública del circuito histórico de Tampico.

Fuente: Elaboración propia.

De modo que es posible la lectura discursiva entre el modelo de escritura gráfico con identificación y sistemas de notación de forma previa al contacto, con la descripción y el matiz en la existencia de registros previos a este estudio con concentración mayormente de atención filológica (Laube y Widrig, 2016).

Las inscripciones históricas en las fachadas consideradas funcionalistas son parte de un discurso vanguardista retórico-visual utilizado en la arquitectura. Más tarde fue reconocido como *identidad visual* entretejida en el idealismo social y político de la época de principios del siglo xx. Es así como la cultura material entorno a la actividad política de propaganda mantuvo el poder transformativamente ideológico ante el imaginario de modernidad. La función comunicacional de los modelos escritos contiene fuerza de composición tipográfica (mediante el uso de forma, tamaño, proporción y composición) articulada y construida.

Respecto a esa articulación del diseño de las inscripciones históricas como arquigrafía en la arquitectura sobresalen aspectos de la burguesía o clase dominante a manera de influyentismo mimético en la adopción de inscripciones en viviendas multifamiliares o de clase obrera bajo un imaginario de progreso social y modernización. La arquigrafía presenta características estéticas simplificadas, geométricas y propias del funcionalismo, como la cohesión, el abstraccionismo y la relación entre lo individual y lo universal con hiperculturalidad de objetos modelo.

El idealismo social y el compromiso con la materialidad en el pensamiento de diseñadores caracteriza una faceta del movimiento moderno en el que existió interés por el acercamiento de orientación espiritual a la cultura material, lo cual se expresa en obras como las de Wassily Kandinsky y Johannes Itten (profesores en la Bauhaus). En ese sentido, arquitectos y diseñadores comprendieron la potencialidad entre la vinculación de la cultura material, el diseño moderno y la reforma social democrática en el período de entreguerras, aun cuando industrialmente las artes decorativas no abandonaron su vínculo con el lujo (precisamente la vivienda multifamiliar con inscripciones). El florecimiento del movimiento moderno se hizo visible hasta el año 1930 con la estética funcionalista alemana, en la que lo funcional se relacionó con la belleza *estética*, por ejemplo, y formó parte del imaginario social.

La estética se consideró en la planeación funcional y estructural a través de elementos como el lenguaje escrito, las formas simplificadas y metafóricas, y los materiales de construcción de las inscripciones histórico-gráfico-identificativas. Algunos de estos últimos fueron piedra, metal, madera, arcilla, hormigón, plástico, arena de cuarzo como material de voladura y capas de yeso endurecidas. Estas últimas, por ejemplo, con aplicación técnica de señalización antigua con acabado tallado en piedra (relieves en negativo o positivo), principalmente con hendiduras en forma de cuña hechas con cincel, ya sean pintadas o no (véase tabla 1).

Tabla 1. Materiales del grabado positivo y negativo observados en inscripciones de la arquigrafía histórica de los 49 objetos de análisis

Materiales modularmente unibles	Procedencia
<ul style="list-style-type: none"> • Metal • Madera • Hormigón • Plástico • Yeso • Ladrillo o clinker • Cerámica • Cemento • Concreto (armado) • Ladrillo de arcilla o barro cocido • Piedra • Plomo 	<ul style="list-style-type: none"> • Francia • Alemania • Estados Unidos • España • México

Fuente: Elaboración basada en Mónica Silva, 2011 y Raúl Sinencio, 2021.

El funcionalismo en cierta forma consideró la *universalidad*, probablemente bajo el velo hegemónico sociovisual *pluricultural* en los modelos escritos que identificaron las fachadas. Eso derivó en una genealogía con la estandarización edificada de élite y la vivienda popular, con expresividad y representatividad social material.

La influencia modernizadora era múltiple. Francesa, sí, pero también británica, alemana y estadounidense, para que hubiera en México edificación moderna antes que se produjeran las manifestaciones plásticas contemporáneas a las europeas de los años veinte y, por tanto, asociadas a la arquitectura posrevolucionaria. (Silva, 2011, p. 182)

Durante la época porfiriana, en Tampico, se presentaron tendencias de moda en la arquitectura con arquigrafía que definieron la potencialidad del capitalismo (Sinencio, 2021). Por medio de transporte marítimo y ferroviario se introdujeron mercancías con cargamento de materiales, como estructuras de metal, que posteriormente se industrializaron y fabricaron localmente. En esta tarea fue precursora la Compañía Manufacturera de Ladrillos de Monterrey. A decir de Sinencio (2021):

Con audaces diseños y líneas sencillas, en tramos del siglo xx el funcionalismo recurre al ladrillo. Bloques de cemento lo suceden en tenaz lucha por abatir costos, tratándose sobre todo de viviendas populares autoconstruidas 7 de cada 10. Estas últimas desde la desigualdad social matizan las urbes de hoy en su esplendor. Barro y piedra reafirman entretanto ancestral presencia. (p. 3)

Los materiales de las estructuras inscripcionales como parte de la arquigrafía histórica tampiqueña también se basaron en ladrillo de arcilla o barro cocido, fabricados por estadounidenses en la ladrillera de Tampico. Esos combinados con plomo y otros materiales antes mencionados formaron parte de las estructuras escultóricas con estilos propios e importados.

La arquigrafía histórica conservada en las inscripciones de las fachadas como patrimonio cultural experimentó la superficialidad de tendencias arquitectónicas (constructivismo, de stijl, futurismo, entre otras) con estilos utópicos de letras estructurados y adaptados a pequeños espacios que se ubicaban en la parte principal de los edificios, y posteriormente se transformaron en su función mediática arquitectónica por la profesionalización de las artes gráficas. Estos estilos fueron sistemáticos al incluir características de justificación (alineación, inclinación, ornamentación, entre otras) para la señalización o identificación de edificios.

Las letras se realizaron en el material del edificio como solución estructural (Tim Ronalds y Philip Cooper citados en Laube y Widrig, 2016). La usabilidad funcionalista por medio de la función a la forma, elementos o conjunto construido, se representó en la arquigrafía histórica que reveló una hegemonía sociovisual derivada de la hiperculturalidad con inferencias extranjeras estéticas a principios del siglo xx. Ese dominio sociovisual se logró por medio del apoyo de la estructura arquitectónica con frontispicio enmarcativo de carácter modular contenido en la estructura moderna e influyente para la época.

La manifestación inscripta como modelo es una conjugación del objetivo, y la interpretación contiene células rítmicas, vocabulario hegemónico, asociaciones, metáforas, fusión de estilos, los cuales se pueden categorizar como estructura, función temática, modelos de organización social, entre otros. Son diseños identificativos que cumplen un rol imperativo en la comunicación arquitectónica y definen un modelo estético de acompañamiento y reproducción de proyectos político-económicos.

De acuerdo con Leonor Arfuch y Verónica Devalle (2009), “el diseño puede leerse como práctica cultural significativa que legitima acciones económicas y sociales, y aporta a la elaboración y reelaboración de discursos sociales” (pp. 4-19). Las inscripciones históricas están relacionadas con el estilo de vida de los sujetos sociales y su percepción de ordenador social con diversidad de interpretaciones. A decir de Arfuch (2016):

El diseño es una práctica significativa compleja que impone un orden y deja marcas en todos los registros de la vida social: tanto en los espacios y superficies gráficas y audiovisuales, como en los hábitos y consumos de la vida cotidiana, en la configuración de identidades individuales y colectivas. (párr. 1)

Los elementos estéticos y funcionales del diseño constituyen un reto en aspectos hegemónicos culturales que influyen en el creador y sus determinaciones. Algunos posibilitan una conjunción funcionalista, como: 1) el espacio y el formato; 2) los acabados de construcción; 3) los materiales; y 4) la iluminación. El primero constituye un ejercicio para el diseño con el conocimiento del área donde se realizará el trabajo creativo; para la disposición con base en la cantidad de elementos y la distancia entre unos y otros, por ejemplo. En ese sentido, la tonalidad entre los elementos representados conduce a relaciones espaciales y focales de posible impacto funcional para el espectador. El segundo implica la planificación en los acabados o recubrimientos de construcción sobre los materiales base que funcionalmente otorgan estética visual-social, como son el barro, el cemento, el mármol, la piedra artificial, las pastas acrílicas, entre otros. El tercero incluye los materiales (naturales, artificiales, aglomerados, metálicos, orgánicos y plásticos) como parte de la utilidad que sigue a la función de los que derivan cualidades en la construcción y el ornamento. Finalmente, el cuarto define el impacto de luminosidad en los elementos; la volumetría, la textura y el contraste del color en el espacio, y contribuye a la ambientación espacial como recurso estético del diseñador para la interrelación de elementos en la construcción de la arquigrafía expuesta.

La arquigrafía como comunicación gráfica inscripcional es un medio de difusión ideológico que tiene una rapidez, un campo de acción y un impacto emocional mucho más vasto que la comunicación escrita, pero superficialmente y no en profundidad (Gramsci, 1970). Dentro de esos canales ideológicos se controla la lucha entre los estratos sociales y visuales, así como la disposición de elementos gráfico-lingüísticos como parte necesaria en la arquitectura, la cual también se encuentra en estos canales —y, como parte de ésta, la arquigrafía, con la disposición de nombres, insignias e inscripciones históricas en la vía pública.

Existen diferentes objetivos en la integración de la arquigrafía histórica o grafía en la arquitectura de época para su identificación, así como diversas vías en su implementación. Lo popular siempre aparece reclamando cierta legitimidad y eso pasa también en el debate público con expresiones políticas (Keve, 2021). En diálogo con Carolina Keve, Pablo Alabarces se cuestiona la posibilidad de reformularse sin reproducir formas de dominación preexistentes que, en este caso, se plantean en aspectos arquigráficos.

Metafóricamente, la arquigrafía histórica, por medio de comunicaciones inscriptas, consiste en capas sociales esculpidas en cada superficie

arquitectónica con acumulaciones de recursos políticos (partidos, sindicatos, religión) hegemónicos con ideología progresista, como propuesta para lograr prolongar y concretizar una homogeneidad en el bloque ideológico, la producción y la economía en un período, como lo fue el de los años de 1914 a 1930. Sin embargo, también representa un modelo de conservación y orden establecido por la autonomía social, como es notorio en algunas casas habitación pequeñas e independientes. Sin duda, esos objetos son producto de la lucha constante entre la representación ideológica y la opinión pública, y coyunturalmente se presenta a través de la voluntad de la clase dominante y sus preferencias arquitectónicas.

Por lo tanto, la hegemonía sociovisual representada en la arquigrafía se lee discursivamente como la combinación entre la fuerza visual impuesta y el equilibrio de variabilidad en los objetos representados. La necesidad de distinción se observó en la duplicidad de formas que representaron el lenguaje y la cultura en la época funcionalista. La hegemonía sociovisual en la arquigrafía histórica es un valor agregado que trasciende todas las realizaciones de quien lo porta y lo inviste de personalidad como modelo de comunicación funcionalista (Costa, 1977). Además, también cumple con una función de imagen de ciudad en un proceso de reconversión económica (Chaves, 1998).

De acuerdo con Venturi (2011): “Los delicados jeroglíficos de audaz pilón, las inscripciones arquetípicas de un arquitrabe romano [...] contienen mensajes que trascienden su contribución ornamental al espacio arquitectónico [...] el símbolo domina el espacio. La arquitectura no basta” (pp. 34-35, 85). Según este autor, las formas escultóricas con posiciones específicas en un espacio dado contienen significados gráficos que identifican y unifican una megatextura; además de que establecen conexiones simbólicas con significados complejos asociativos, tal como aparece en la figura 2.



Figura 2. Ejemplificación del significado complejo asociativo entre la figura de la concha y el contexto. Tampico como puerto costero del Golfo de México. Fuente: Elaboración propia.

La identidad en las inscripciones históricas mantuvo su asociación con la usabilidad funcionalista en el marco conceptual, teórico y práctico, así como en la creación y aplicación de arquitectos, artistas y artesanos. De todo ello emergieron conceptos como modelo o sistema inscripto,

escrito, expuesto, construido, como parte de la estructura arquitectónica y de la superestructura representada. La revisión sobre la hegemonía sociovisual funcionalista a partir de autores como Maldonado (1977) y Bourdieu (2012) advierte discursos imaginarios entorno al progreso con una lógica lineal y compleja en la producción arquigráfica.

Es así que las inscripciones, como objetos culturales de diseño hegemónicos sociovisuales y funcionales, cobran valor como objeto-signo. Baudrillard (1974) considera al *objeto valor-signo* como el elemento más importante en un conjunto para su identificación simbólica. En una aproximación discursiva, los objetos gráficos como modelos escritos fueron marcas, publicidades con protagonismo discursivo en constante circulación social, lo que definió un modelo estético acompañante y reproductor político-económico-social.

Por su parte, Devalle (2021) indica que “la disputa entre funcionalismo y *styling*, entre diseño y moda, son algunas de las tensiones que conforman el entramado complejo [...] el discurso de alta complejidad que determina los aspectos conceptuales y objetuales fundantes del campo disciplinar” (pp. 17-38). El diseño puede leerse como una práctica cultural significativa que legitima acciones económicas y sociales en los discursos sociales y conduce indisociablemente a prácticas y discursos inscritos en una cultura. Es así como el diseño funcionalista se estableció como una opción de transformación tecnológica a principios del siglo xx. También se le reconoció como modernismo (en el caso estilístico) con la presencia del *art nouveau* que incluía patrones formales del período.

El funcionalismo como parte de un discurso propio vanguardista se convirtió en un recurso retórico-visual utilizado en la arquitectura (que aún no era considerado como diseño gráfico), el cual fue conocido más tarde como *identidad visual*. A principios del siglo xx, esa identidad visual no apuntaba propiamente hacia la comercialización, sino hacia la identificación, y a veces fungía como herramienta estética publicitaria. De acuerdo con Paula Socolovsky en el libro *Pensar en Diseño* (Devalle, 2021), el funcionalismo significó la construcción de sentidos, entrecruces simbólicos y retóricos en la producción arquigráfica, para el caso que nos atañe. En otras palabras, la usabilidad funcionalista en las inscripciones históricas permitió trabajar con imaginarios (modernismo, progreso, entre otros) para, con ello, construir identidades.

Con la inclusión arquigráfica de inscripciones históricas y la construcción de una identidad visual que apareció en muchas de las edificaciones de ese período, se produjo una suerte de estatus, distinción y hegemonía sociovisual. La arquigrafía propone una imagen externa y subjetiva que representa valores con temáticas distintas. Esos discursos gráfico-visuales contribuyeron a la construcción de mitos sociales y culturales. Por ejemplo, el uso de un modelo con símbolo gráfico y año o nombre se reconoció para la transmisión de un mensaje con claridad y consistencia, fundado en los códigos de experiencia adquirida como significado.

Existió el predominio de la letra con caja alta en bloque monolítico con símbolos que invitan al acercamiento romántico con fechas, gráficos del mar y ornamentos figurativos, iconografías o textos verbales, así como con una sugerencia abstracta de modernismo y con metáforas de forma-función, tal como se presenta en la figura 3. Algunos aspectos predominantes en la observación analítica simbólica-tipográfica-colorimétrica de los objetos arquigráficos fueron los siguientes:

1. En el análisis simbólico se generaliza la alusión a formas hegemónicas importadas, ornamentales, en relación con la naturaleza, que dejan en entredicho la diversidad cultural, pues no esconden su origen e imponen su identidad hegemónica sociovisual. Los conjuntos presentan rigidez, pero también movimiento con inclinaciones pronunciadas.
2. En el análisis tipográfico predominan letras de tipo humanista sans serif, grotescas y neogrotescas, algunas con modulación en sus trazos, así como con inclinación de la variable itálica que se vincula al progreso, a la transformación y al modernismo, mientras que otras estructuralmente estáticas y simétricas se relacionan con el orden establecido.
3. En el análisis de color, aunque es complejo considerarlo, existió el predominio por el color de los materiales usados en la construcción: el color rojo, colorado o chedron, por ejemplo.



Figura 3. Ejemplificación de formas hegemónicas importadas ornamentales en relación con la naturaleza, así como tipografía con predominio tipo humanista (sans serif, grotescas y neogrotescas) y la variable itálica vinculada al progreso.
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con De Ponti (2012), el análisis diacrónico (pensado en distintas etapas) puede distinguir momentos de la construcción de la identidad visual a través de sus objetos materiales y su lenguaje gráfico. Con un corpus de objetos culturales de diseño histórico inscripcional como parte de la arquigrafía de 1914 a 1930, el análisis cubre la evolución del funcionalismo estético arquitectónico y la época porfiriana, cuando se vivió en México un momento de cambios políticos, económicos y sociales relacionados con la circulación de mercancías, la explotación del petróleo y el arribo de extranjeros al puerto de Tampico.

El lector tampiqueño compartió el imaginario de ciudad cosmopolita, industrializada, con bonanza económica. Ese discurso identitario contribuyó a la aceptación de la cultura extranjera (estadounidense, inglesa, francesa, española, alemana, holandesa, belga, entre otras), y la arquigrafía histórica permaneció como forma básica de comunicación establecida en la identidad de los sujetos sociales. Por otro lado, la imagen gráfica y visual, como suerte de lenguaje inscripto del estado a través de la comunicación ideológica y política, dio cuenta de la presencia de éste como proveedor de los servicios públicos.

En ambos casos, la arquigrafía se esparció por el paisaje urbano de la ciudad a través del tiempo, como efecto de acumulación y transformación, generando una *dimensión interdiscursiva* con diálogo sociopolítico (Verón, 2004). De ahí lo que se denomina *contrato de lectura*, es decir, el registro de lenguaje visual de reconocimiento entre el soporte y el lector (Verón, 2011). En dicho contrato puede existir un distanciamiento representado por la falta de clasificación en el estilo de vida o de época.

En el análisis discursivo se consideran reglas de generación como gramáticas de producción y reglas de lectura como gramáticas de reconocimiento. Estas reglas se presentan como saber compartido entre el enunciador y el destinatario, así como en su relación. Las inscripciones históricas en la arquitectura aparecen en una época de reconversión estratégica que pretende dejar graficados los logros del estado. De manera que la normalización administrativa y la institucionalización judicial militar en México, con sus intereses políticos, marcaron el estilo de vida y de época en la sociedad de Tampico (a finales del siglo XIX y principios del siglo XX). A partir de ahí y hasta el año 1917 se vivió la revolución armada en el país y la promulgación de una nueva Constitución Política (etapa del constitucionalismo). Sin embargo, la adopción de la cultura francesa sobre la nacionalista (que comenzó durante la época porfiriana) quedó representada en los objetos de análisis.

La resonancia de comunicación en la arquigrafía histórica quedó así representada en el imaginario social, en algunas instituciones mitológico-políticas (Iglesia y Estado), entre otros, por réplica imitativa con sentimiento colectivo (de la época del imaginario de progreso en Tampico). Probablemente esto fue derivado de un ideario posrevolucionario estético-político como propuesta para mejorar la calidad de vida y la

libertad social; en un proceso de significación y regulación del capital simbólico con elementos de reconocimiento inscriptos arquitectónicamente para los sujetos sociales tampiqueños.

◆ Método De un universo de 104 objetos históricos inscriptos arquitectónicamente en las inmediaciones del centro histórico de la ciudad de Tampico, se procedió al estudio reflexivo relacionado con la hegemonía sociovisual y el funcionalismo estético-social. Una vez hecha la revisión, se observaron características determinantes, como la circulación (significación-funcionalidad), los materiales (estructura) y la identidad cultural. Luego se seleccionaron aleatoriamente 49 objetos de distintos estilos, pero considerando que fueran construidos durante el período de funcionalismo bauhausiano de 1914 a 1930. Además, se reconstruyó la gramática de producción del discurso del objeto de estudio hegemónico-sociovisual y funcionalista para describir algunas retóricas en esos enunciados mediatizados.

A partir de la dimensión del poder (Verón, citado en Cátedra Carlón, 2021) se interpretaron la hegemonía sociovisual como colonización cultural (por medio de la exposición visual) y la usabilidad funcionalista como objetivación de la relación entre forma y función. Tomando en cuenta lo anterior se obtuvieron datos con fuentes primarias de tipo documental, principalmente libros en portugués e inglés (*Architectural Lettering of the Design Build Academy; Artifact; Lettering on Buildings; Nineteenth Century Ornamented Types and Title on Type Worship: Inspirational Typography & Lettering*) y medios digitales de la historia de Tampico, los cuales sirvieron como sustento para los análisis realizados. Se retomaron los rasgos temáticos en la vida social, cultural, política y mediática y se interpretaron con la construcción de vínculos enunciativos para la categorización y caracterización discursiva social.

Se reflexionó entonces sobre la *hegemonía sociovisual* como género que recupera elementos del funcionalismo social de 1914 a 1930 distanciados del paisaje local, cultural y funcional desde la perspectiva del reconocimiento visual por su alcance dimensional en su ubicación. Dicho concepto engloba una práctica discursiva social, cultural y disciplinar (arquitectura-diseño gráfico) que se nutre de una plataforma mediática espectacular en la vía pública. De ahí parte el cuestionamiento que apuesta a la comprensión y al análisis del poder hegemónico sociovisual con influencialismo cultural bajo un paradigma funcionalista como distribución normalizada de poderío jerárquico, social y político.

Entonces, a partir de la perspectiva sociosemiótica, el uso de las *inscripciones históricas en la arquigrafía* como plataformas mediáticas productoras de sentido constituye un espacio de circulación del discurso y del cuerpo mediatizado (Verón, 2011). Asimismo, funge como una interfaz de sentido donde se producen y circulan complejos discursivos con

entretelado de vínculos sociales y sensibilidades estético-políticas. Esos objetos, analizados e interpretados como plataformas mediatizadas, hacen que el sujeto social opere en su reconocimiento y su producción, es decir, son superficies de contacto visual y vinculación.

El análisis del discurso multimodal y el análisis ideológico asociado a dimensiones políticas, ideológicas, sociales, culturales y estéticas se profundizó en la muestra intencional constituida por la selección de los 49 objetos incripcionales arquigráficamente (Van Dijk, 2012). La interpretación y la reinterpretación de los resultados como formas simbólicas y significados sociales constituyeron la comprensión de ellos (Thompson, 2002).

La idea de *hegemonía sociodiscursiva* discutida, en tanto universo de discurso, configura una problemática de significado y un contexto ideológico que supone la visión del mundo y de la sociedad para la comprensión del efecto de sentido social (Karsz, 2000). La discusión analítica sobre el “qué” y el “por qué” de este tema se habla de manera contextual. Para Karsz (2000) se desfragmenta a partir de este concepto la realidad social, sus características y transformaciones, para objetivarla en beneficio de los discursos mediáticos (sociovisuales), donde la hegemonía sociovisual llega a formar parte de lo dialéctico en la normalidad con carácter estructural que está naturalizada ideológicamente. Las categorías de *libertad*, *normalización*, *entretelado* y *emancipación* aparecen como parte de los procesos de transformación hegemónica pluricultural que devela una condición imaginaria de tipo funcionalista.

Esa categorización surgió de la revisión documental histórica en repositorios de diferentes disciplinas —algunos de ellos contrastantes— que sacaron a la luz asociaciones de posición jerárquica e histórica, procedentes de fuentes visuales y no visuales, como reforzamiento contrastativo entre la hegemonía sociovisual representada y el funcionalismo en esos objetos, es decir, el contraste relativo entre los objetos de análisis y su funcionalidad (forma-función-circulación; función-circulación-forma).

Se construyeron categorías como *materialidad estructural*, *identidad cultural funcionalista* y *significante social* para análisis de las modalizaciones significantes sobre los objetos arquigráficos histórico-inscripcionales mediatizados en la vía pública. Los objetos de análisis (arquigráficos) se encarnan en la enunciación de su materialidad, al servicio de su identidad-función y con movimiento significativo con disputas significantes que surgen en función de efectos del discurso del poder en el marco de una matriz hegemónica cultural.

El enfoque múltiple del problema, según Sarlo, Schorske y Berman (citados en Liernur, 2010), admite la pluralidad y complejidad de un fenómeno para ser analizado, así como la profundidad de sentido de origen diverso (histórico, político, arquitectónico, filosófico, comunicacional, entre otros) para la construcción intelectual. Las formas de coincidencia

entre la hegemonía sociovisual y el funcionalismo para expresión de ideas y espacios formaron parte de los principales procesos de transformación y/o modernización de la historia humana en el siglo xx.

A partir de esos cuestionamientos se precisó un contraste entre lo micro y lo macro de las plataformas mediatizadas en Tampico, el cual arrojó elementos externos de los propios discursos en tiempo y espacio.

◆ **Discusión-resultados**

Se llevaron a cabo los análisis interpretativos en torno a la dimensión del poder manifestada en la hegemonía sociovisual. Se interpretó la exposición visual impuesta a través de los objetos con características estéticas importadas como producto de la colonización cultural, así como el funcionalismo como imaginario entre la forma y la función.

Los hallazgos correspondieron categóricamente a la circulación de usabilidad funcionalista en la estructura material y la hegemonía sociovisual de identidad analizadas de manera independiente a partir de la arquigrafía histórica. La categoría *estructura material en la arquigrafía* mantuvo una relación espacial con el sujeto social en la vía pública; los objetos estuvieron provistos de significados emotivos (poder, jerarquía, visibilidad, entre otros aspectos) y de referentes sociales. La usabilidad funcionalista de la arquigrafía fue determinante en la comunicación simbólica hegemónica sociovisual con jerarquías de poder y visibilidad instruccional social. Finalmente, la categoría de *hegemonía sociovisual de identidad* derivó de la identificación del objeto por medio de la circulación y el reconocimiento del sujeto social.

Los análisis se llevaron a cabo a partir de la observación con el fin de reconocer sistemáticamente los objetos por medio de muestras fotográficas y del registro de ubicación en la circulación de los objetos históricos correspondientes al período del funcionalismo bauhausiano (1914-1930). Ello condujo a una reflexión crítica sobre las consecuencias de su exposición y al reconocimiento funcionalista, narrativa a partir de la genealogía arquigráfica en el imaginario social (Ricoeur, 2020).

La hegemonía sociovisual identificada en esos objetos se presentó como mensajes que estuvieron acompañados de imaginarios simbólicos representados-acumulados. Las inscripciones histórico-arquigráficas fueron más vigorosas debido a su función evidente con dimensiones de amplitud espacial estructural en edificaciones con estéticas *nouveausian*, decoloniales y deconianas con consideración funcionalista por la integración gráfica-arquitectónica. Esos objetos inscripcionales son los suficientemente frecuentes para conceder una conciliación de similitudes funcionalistas observadas por medio de su identidad, estructura y significado. La hegemonía extranjera sinuosa se representó estructuralmente por medio del colonialismo arquitectónico con funcionalismo significativo de poderío expuesto.

Los objetos inscripcionales en la arquigrafía se destacan por su visualidad, autenticidad e hiperculturalidad para la época y forman parte de un corpus de huellas historiográficas en el paisaje urbano que pertenecen a estilos particulares hegemónicos, los cuales fueron un medio de colonialismo extranjero (francés, holandés, inglés, entre los principales), como el estilo neoclásico o neostilo,¹ el estilo *art nouveau* o modernismo de la época porfiriana,² el estilo ecléctico³ y el funcionalismo estético,⁴ los cuales, por medio del materialismo dialéctico, contaron con estructuras majestuosas, dimensionales, apropiadas para la época del imaginario progresista. Así, se hallaron reservas de identidad extranjera de colonizadores, pero también raíces locales y un significado funcionalista de distinción; es decir, se conceptualizó como *hegemónico sociovisual-funcionalista*, fenómeno vinculado estructural e imaginariamente en su significación funcionalista, estructural y significacional con:

- ❖ Funcionalidad comunicacional del objeto con la información difundida en su ubicación espectral como delimitación en la vía pública
- ❖ Estructuras con números
- ❖ Funcionalidad identificatoria del espacio construido para identificación del sujeto social como espacio de cierta altura
- ❖ Estructuras con gráficos
- ❖ Funcionalidad memorable como indicador de tiempo
- ❖ Significado de distinción jerárquica como grupo social al que pertenece
- ❖ Estructuras con nombres
- ❖ Significado de poderío en relación con el tamaño. A mayor tamaño, más poder
- ❖ Estructuras con siglas
- ❖ Significado de origen o procedencia con nombres-idioma con adaptación al entorno
- ❖ Significado fundacional o fecha de construcción

¹ Movimiento que retoma la formalidad clásica grecorromana. Se caracteriza por la extensa aplicación de órdenes y motivos decorativos, griegos y romanos; por la preferencia por la sencillez y la claridad geométrica en la composición, así como por la medida en los tratamientos ornamentales de las fachadas. Se distingue por el uso de columnas con reminiscencia de estilo clásico.

² Estilo inspirado en la naturaleza, el cual retoma formas vegetales estilizadas con una expresión basada en los movimientos ondulatorios y el uso de materiales innovadores, como: concreto armado, acero, hierro y lámina.

³ Tendencia hacia la mezcla de varios estilos históricos y la selección y conciliación de elementos formales para combinar virtudes o aumentar el contenido alusivo y evocador de la obra (movimiento desarrollado en Europa y Estados Unidos).

⁴ Movimiento que valora la necesidad funcional de la construcción, dejando a un lado aspectos formales o decorativos. Como principio, mantiene las formas arquitectónicas, las funciones y la construcción de volúmenes simples y asimétricos.

Tabla 2. Categorización e interpretación discursiva

Núm. de objetos analizados	Materiales estructurales	Identidad funcionalista	Significante social
1	Estructura con números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional
1	Estructura con gráfico y números (fecha)	Identificatoria para organismo gremial	Distinción jerárquica para grupo gremial obrero
1	Estructura con nombre de abogado, escritor maestro y político mexicano	Identificatoria para institución académica	Distinción jerárquica como lugar de adoctrinamiento y normalización
1	Estructura con siglas en medallón	Comunicativa del objeto para ubicación espectral	Poderío social
2	Estructura con siglas y números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional y de origen (inglés)
1	Estructura con siglas de la familia, año y medallón ornamentado	Funcionalidad identificatoria del sujeto social	Poderío social
2	Estructura con números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional
1	Estructura con siglas y números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional y de origen (iniciales en idioma inglés)
2	Estructura con siglas y números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional y de origen (inglés)
1	Estructura con gráfico	Comunicativa del objeto para ubicación espectral	Poderío social
3	Estructura con nombre y números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional y de origen (alemán y español)
3	Estructura con números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional y poderío social
1	Estructura con números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional
1	Estructura con nombre y números (fecha)	Comunicativa del objeto y memorable como indicador de tiempo	Fundacional y de origen (español)
1	Estructura con números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional

1	Estructura con nombre y números (fecha)	Comunicativa del objeto y memorable como indicador de tiempo	Fundacional y de origen (español)
2	Estructura con números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional
1	Estructura con siglas y números (fecha)	Comunicativa del objeto para ubicación espectral	Poderío social
1	Estructura con nombre y números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional y de origen (español)
1	Estructura con siglas	Comunicativa del objeto para ubicación espectral	De origen (inglés) y poderío social
1	Estructura con nombre y números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional, de origen y poderío social
1	Estructura con gráfico emblemático	Identificatoria para institución pública del estado	Distinción jerárquica que representa al estado y al poderío social
1	Estructura con nombre	Comunicativa del objeto para ubicación espectral	De origen (alemán)
4	Estructura con números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional
1	Estructura con siglas y números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional
1	Estructura con números (fecha) en medallón	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional y poderío social
1	Estructura con nombre y números (fecha)	Identificatoria para institución que difunde noticias impresas	Distinción jerárquica de medio de difusión impreso y poderío social
1	Estructura con nombre de abogado, escritor, maestro y político mexicano	Identificatoria para institución académica	Distinción jerárquica como lugar de adoctrinamiento y normalización
2	Estructura con números (fecha) y gráfico	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional
1	Estructura con nombre y números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional y de origen
1	Estructura con nombre y números (fecha)	Identificatoria para club social recreativo	Distinción jerárquica, poderío social, fundacional y de origen
1	Estructura con siglas en medallón	Comunicativa del objeto para ubicación espectral	Distinción jerárquica

1	Estructura con números (fecha)	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional
1	Estructura con números (fecha) en medallón	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional
2	Estructura con año y medallón ornamentado	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional
1	Estructura con nombre, año y gráfico	Identificatoria para organismo social	Distinción jerárquica para el trabajador sindicalizado
1	Estructura con año	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional
1	Estructura con nombre y números (fecha)	Identificatoria para comercio joyero	Distinción jerárquica, fundacional y de origen (español)
1	Estructura con año	Memorable como indicador de tiempo	Fundacional
49	TOTAL DE CASOS DE ESTUDIO		

Fuente: Elaboración propia.

Estas categorías salieron deductivamente de los análisis interpretativos de los objetos arquigráficos leídos. Al comparar la muestra de 49 objetos se determinó el funcionalismo social, la estructuración materializada y la significación del espacio cultural de los objetos con adaptación contextual e identitaria (como distinción jerárquica, poderío social, fundacional y de origen pluricultural hegemónico sociovisual [culturas colonizadoras]). Así, el efecto de sentido de esos elementos en la imagen de la ciudad (Lynch, 2008) cumplió un rol determinante para que representaran poder (funcional, estructural y significativo), pues aunque actualmente podrían contar con cierta debilidad por su ubicación, al estar a una altura imperceptible para la vista del transeúnte contemporáneo, no ocurrió de la misma manera para el sujeto social de la época de principios de siglo xx, cuando las veredas eran más prominentes y amplias, y el paisaje no tenía saturación visual.

Por otro lado, se advierten diferencias entre los niveles de orientación de la arquigrafía en el frontispicio (espacio dispuesto en la fachada para su ubicación) frontal, con sesgo lateral, esquinado o ángulo truncado. Para Lynch (2008) la posibilidad de su *carácter espacial es proporcionado por su importancia funcional* con rasgos característicos. Además, hay una relación entre la superposición de los elementos en el modelo de escritura y la morfología del conjunto arquitectónico, lo cual, sin embargo, no se aborda en este estudio que prioriza la hegemonía sociovisual funcionalista.

En ese sentido, socialmente las inscripciones histórico-arquigráficas significaron una guía orientadora para la historia de la ciudad, así como una distinción entre familias y una firma de creación del constructor, dotando de poder cultural a quien solicitó el diseño de la obra arquitectónica. Siendo el objetivo de este estudio la comprensión del dominio presentado bajo la idea de funcionalismo estético de principios del siglo xx, como nexo de correspondencia con la hegemonía sociovisual funcionalista que devela la función de la forma con el diseño como reforzamiento del significado, cabe resaltar los elementos discursivos que aparecieron de manera continua, práctica y emotiva (véase tabla 3):

- ❖ Libertad discutida por medio de la ausencia en la estructura o interlación entre las partes
- ❖ Normalización o estructura posicional discutida con la relación entre las partes con una misma dirección
- ❖ Entretejido o nudo considerado por la asociación entre una y otra parte
- ❖ Emancipación u orientación con densidad relativa de una sobre la otra con saturación de detalles

Tabla 3. Lectura de ocho objetos como nexo de correspondencia en la hegemonía sociovisual funcionalista que devela la función del diseño como reforzamiento del significado discursivo sociohistórico

REGISTRO DE OBJETOS DE ANÁLISIS PARA REVISIÓN SIGNIFICACIONAL-DISCURSIVA SOCIAL					
#	Imagen del objeto	Libertad	Normalización	Entretejido	Emancipación
1			Relación simétrica en estructura posicional	Asociación nudo entre las partes	Orientación con densidad relativa una sobre la otra con saturación en detalles
2				Asociación nudo entre las partes	
3		Nula interrelación entre las partes	Relación simétrica en estructura posicional		
4		Nula interrelación gráfica-arquitectónica entre las partes			

5			Relación simétrica en estructura posicional		
6			Relación simétrica en estructura posicional	Asociación nudo entre las partes	
7		Nula interrelación espacio-gráfico-arquitectónica entre las partes	Relación simétrica en estructura posicional	Asociación nudo entre las partes	
8			Relación simétrica en estructura posicional	Asociación nudo entre las partes	Orientación con densidad relativa una sobre la otra con saturación en detalles

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

La lectura arrojó falta de continuidades persistentes entre los grupos; sin embargo, la existencia entre las partes de cada conjunto fue independiente. Por ejemplo, la relación entre la estructura posicional funcionalista y la normalización de dirección-circulación del objeto situado en la parte superior o punto focalizado coronario en la arquitectura muestran que cada uno contó con su morfología estructurada y diferenciada vinculada con hechos históricos.

Por otro lado, cada modelo de escritura presentó integración en el espacio arquitectónico construido y mediatizado de acuerdo con el contexto urbano y el estilo de vida de los sujetos sociales en ese lugar, como resultado de un enfoque proyectual funcionalista con características adaptativas a los contextos heterónomos hegemónicos sociovisuales.

Asimismo, se evidenció este fenómeno de origen discursivo diverso (económico-político, arquitectónico y comunicacional) en el proceso de materialidad gráfica, así como la idea de que la hegemonía sociovisual estuvo relacionada con el funcionalismo, pues “todo lo utilitario sostiene un orden social” (Luhmann, 2002, pp. 328-329). El reconocimiento de la diferencia entre hegemonía sociovisual y funcionalismo o la funcionalidad utilitaria de las cosas se mostró a través de los estilos de letras con motivos estratégicos político-económicos que les dieron forma y que, a su vez, fueron influenciados por el pensamiento de flujo y el cambio del imaginario de progreso con términos políticos representativos epocales de permanencia.

Las inscripciones histórico-arquigráficas legitimaron una lectura de comunicación, regulación y reconocimiento sociovisual hegemónico-funcionalista de poder como resultado de la disputa e interacción con discursos políticos, económicos y sociales. En los casos estudiados, la hegemonía sociovisual se valió de una retórica funcionalista para producir la idea de cambio, estabilidad, armonía visual, estética, calidad de vida, libertad, entre otros aspectos, bajo una idea posrevolucionaria constitucional.

El discurso se vio comprometido con la dimensión histórico-política vinculada con el Estado, la Revolución y la Constitución en México, y representado en un rol de circulación de significaciones representadas, pues el diseño es indisociable de la época, el conflicto y la inequidad que se produce en las sociedades (Arfuch y Devalle, 2009). Al ser así, el establecimiento metodológico, el análisis y la interpretación teórica inscrita en dimensiones sociales, económicas, políticas y culturales dan cuenta del significado político de usabilidad funcionalista en las inscripciones histórico-arquigráficas tampiqueñas.

La narración de la hegemonía sociovisual y el imaginario funcionalista en esos objetos con diversas modulaciones fue potencial para memorias tensionantes y registros de combinatorias en un sinfín reflexivo, donde aparecieron aspectos cualitativos ponderados con un anclaje en la búsqueda de identidad. La construcción intersubjetiva y el rol de la generación de 1914 a 1930 se dispuso como búsqueda de la comunidad a partir de las memorias de modelos escritos. Por lo tanto, la trama significativa desde la narrativa ilustró la temporalidad de la vivencia con el desplazamiento de la mirada en el paisaje urbano tampiqueño y mexicano. La arquigrafía histórica fue un modo de construir subjetividades en el sujeto, pero también la fragmentación, el detalle, la continuidad, el martillo de lo cotidiano con el acontecimiento. ●

Referencias

- Arfuch, L. (2016). Comunicación Arfuch II 2014 Grupo09. [El diseño en la trama de la cultura: Desafíos contemporáneos]. Recuperado el 10 de enero de 2021 de <http://comuarfuchii2014grupo09.blogspot.com.ar/2016/02/leonor-arfuch-el-diseno-en-la-trama-de.html>
- Arfuch, L. y Devalle, V. (Comp.). (2009). *Visualidades sin fin, imagen y diseño en la sociedad global*. Buenos Aires: Prometeo.
- Baudrillard, J. (1974). *Crítica de la economía política del signo*. México: Siglo XXI Editores.
- Bourdieu, P. (2012). *La distinción, criterio y bases sociales del gusto*. Buenos Aires: Taurus.
- Chaves, N. (1998). *La imagen corporativa*. Madrid: Editorial Gustavo Gili.

- Costa, J. (1977). *La identidad visual*. Barcelona: Ediciones Master.
- De Ponti, J. (2012). *Diseño, identidad y sentido: Objeto y signos de YPF (1920-1940)*. La Plata: Dicere.
- Devalle, V. (2021). *Pensar el diseño*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Gramsci, A. (1970). *Introducción a la filosofía de la praxis*. Barcelona: Ediciones Península.
- Greenhalgh, P. (1990). *Modernism and Design*. Londres: Reaktion Books.
- Karsz, S. (2000). La exclusión: Concepto falso, problema verdadero. En S. Karsz (Ed.), *La exclusión: Bordeando sus fronteras* (pp. 133-214). Definiciones y Matices. España: Gedisa.
- Keve, C. (2021, mayo 23). Pablo Alabarces: "Maradona era un hijo perfecto del patriarcado." *Clarín*. Recuperado el 3 de junio de 2021 de https://www.clarin.com/revista-enie/ideas/pablo-alabarces-maradona-hijo-perfecto-patriarcado_0_1O7PW3F7E.html
- Laube, A. y Widrig, M. (2016). *Archigraphy, Lettering on Buildings*. Buenos Aires: Birkhäuser.
- Liernur, J. F. (2010). *Arquitectura, en teoría: Escritos 1986-2010*. Buenos Aires: Bibliográfika de Voros.
- Luhmann, N. (2002). *Introducción a la teoría de los sistemas*. Madrid: Anthropos.
- Lynch, K. (2008). *The Image of the City*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Maldonado, T. (1977). *El diseño industrial reconsiderado*. Barcelona: GG Diseño.
- Ricoeur, P. (2000). Narratividad, genealogía y hermenéutica. *Cuadernos de comunicación y cultura*, 25, 189-207.
- Silva, M. (2011, abril 9). Arquitectura y materiales modernos: Funciones y técnicas internacionales en la Ciudad de México, 1900-1910. *Boletín de monumentos históricos*, tercera época, 22, 181-207. <http://boletin-cnmh.inah.gob.mx/boletin/boletines/3EV22P181.pdf>
- Sinencio, R. (2021, julio 16). Ciudades en piedra y barro. *Puras historias*. <https://purashistorias.wordpress.com/2021/07/16/ciudades-en-piedra-y-barro/>
- Thompson, J. (2002). *Ideología y cultura moderna. Teoría crítica social en la era de la comunicación de masas*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Van Dijk, T. (2012). Discurso y conocimiento: Una mirada a los estudios críticos epistémicos del discurso. *Literatura y Lingüística*, 32, 327-338.

Venturi, R. (2011). *Aprendiendo de las Vegas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Verón, E. (2004). *Fragmentos de un tejido*. Buenos Aires: Gedisa.

Verón, E. (2011). La televisión, ese fenómeno “masivo” que conocimos, está condenada a desaparecer. Entrevista a Eliseo Verón. *Letra. Imagen. Sonido: Ciudad Mediatizada*, 6-7, 31-40. <http://www.revistalis.com.ar/index.php/lis/article/view/86/85>

Sobre los autores Dra. Rebeca Isadora Lozano Castro

Licenciada en Diseño Gráfico por la Universidad del Noreste, México. Se especializó en el diplomado de Creatividad Gráfica Publicitaria del Centro Avanzado de Comunicaciones, A. C., México, y obtuvo el máster en Artes Gráficas por la Universidad Politécnica de Valencia, España. Además, es doctora en Diseño por la Universidad de Palermo, Argentina, y actualmente es candidata del Sistema Nacional de Investigadores y Perfil del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (Prodep), al tiempo que pertenece al Cuerpo Académico de Arte, Teoría y Conservación del Patrimonio. En dos ocasiones ha sido becaria del Prodep y funge como catedrática, tutora e investigadora. También forma parte del Comité Editorial de la *Revista Zincografía, comunicación y diseño* (de la Universidad de Guadalajara), de la *Revista de Ciencias Tecnológicas* (de la Universidad Autónoma de Baja California) y del *DIS Journal Semestral* del Departamento de Diseño (de la Universidad Iberoamericana). Tiene un cargo honorario en el Comité Externo de Evaluación del Programa de Diseño de la Facultad de Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo y fue coordinadora de la carrera de Diseño Gráfico en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, donde trabaja actualmente. Además, fue miembro del Comité Técnico para la elaboración del Examen General de Egreso de la Licenciatura de Diseño Gráfico en el Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (Ceneval) a nivel nacional. Ha participado en congresos nacionales e internacionales como ponente-expositora, ha sido responsable técnica de proyectos de investigación, y ha publicado diversos artículos sobre educación en diseño y hegemonía sociovisual en la arquigrafía dentro de la línea de investigación de historia del diseño y cruces entre la cultura y el diseño.

Lorena Gertrudis Valle Chavarría

Estudió la licenciatura en Diseño Gráfico en la Facultad de Artes Plásticas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Obtuvo una beca de estudios de máster europeo en Conservación y Gestión de los Bienes Culturales en la Universidad de Salamanca, España, y continuó sus estudios de doctorado en la Universidad Politécnica de Valencia, España, obteniendo el título de doctora en Conservación y Restauración del Patrimonio Histórico-Artístico. Fue directora de la Escuela de Diseño en la Universidad del Noreste en Tampico, Tamaulipas, donde inició su carrera profesional en la docencia. Su experiencia profesional en diseño gráfico comenzó en la Secretaría de Comunicaciones y Transportes

en la Ciudad de México. Actualmente es profesora de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. En el año 2020 fue distinguida por el rector como Profesora al Mérito Universitario por 25 años de labor docente ininterrumpida. Es cofundadora del cuerpo académico “Arte, Teoría y Conservación del Patrimonio”, del cual es líder, y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores. Además, ha participado en proyectos de investigación y publicaciones de artículos en revistas internacionales. Su línea de investigación es la gestión y conservación del patrimonio artístico.

Carlos Eric Berumen Rodríguez

Profesor-investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Estudió la licenciatura en Arquitectura en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, realizó una maestría en Conservación y Gestión de los Bienes Culturales en la Universidad de Salamanca, España, y es doctor en Conservación y Restauración del Patrimonio Histórico-Artístico por la Universidad Politécnica de Valencia, España. Trabajó como creativo y diseñador para empresas como Liverpool, Casa Bella, Las Novedades, Casa Fred y Monserrat, y posteriormente emprendió su carrera profesional docente en la Universidad del Noreste. En el año 2020 recibió la distinción como Maestro Extraordinario por parte del rector de la Universidad Autónoma de Tamaulipas por su labor docente y de investigación. Es miembro fundador del cuerpo académico “Arte, Teoría y Conservación del Patrimonio” y ha participado como ponente en diversos congresos nacionales e internacionales. Actualmente es miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Su producción académica está relacionada con el arte, la arquitectura y el patrimonio cultural, además de que se ha involucrado en la creación de una patente en desarrollo para conservación y modelado de esculturas del patrimonio cultural de México.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional



Clasificación de la infografía y de la visualización de contenidos informativos desde la teoría y práctica del Diseño de Información

Classification of infographics and the visualization of informative content from theory and practice of Information Design

Gerardo Luna-Gijón

AUTOR DE CORRESPONDENCIA

CONCEPTUALIZACIÓN – INVESTIGACIÓN

METODOLOGÍA – ADMINISTRACIÓN DEL

PROYECTO – VISUALIZACIÓN – REDACCIÓN

gerardo.lunag@correo.buap.mx

Benemérita Universidad Autónoma

de Puebla

Puebla, Puebla, México

ORCID: 0000-0001-8216-767X

Recibido: 03 de mayo de 2022

Aprobado: 10 de agosto de 2022

Publicado: 01 de octubre de 2022

Resumen

Este artículo propone, desde la teoría y práctica del Diseño de Información, una forma de clasificar a la infografía, así como de conceptualizar las posibilidades de visualización de los contenidos informativos que encontramos en ella.

A partir de un proceso dialéctico se analizan diferentes propuestas de clasificación de la infografía para proponer una tipología original y una estrategia para entender la riqueza de información del lenguaje visual que actúa en la construcción de los contenidos informativos. Además, se hace la propuesta de una taxonomía sobre la infografía que es accesible al practicante de diseño, así como un método para seleccionar los tipos de visualización de la información.

Se trata de un estudio teórico, una mirada a la infografía desde el Diseño de Información, con apoyo de la argumentación visual, reconociendo el concepto de economía de la información y considerando la alfabetización visual e informacional. En él se propone una clasificación de la infografía y una estrategia para entender los tipos de visualizaciones para contenidos informativos. Se reconoce que es un tema con una diversidad de matices, que debe explorarse con mayor profundidad y que necesitan verificarse sus alcances en la práctica.

Palabras clave: Teoría del Diseño de Información, infografía, *storytelling*, alfabetización visual e informacional, visualización de información

Abstract

This article proposes, from the theory and practice of Information Design, a way to classify infographics, as well as to conceptualize the possibilities of visualizing the informative content that we find in it.

From a dialectical process, different proposals for classifying infographics are analyzed to propose an original typology and a strategy to understand the richness of information of the visual language that acts in the construction of informative content. In addition, the proposal of a taxonomy on infographics that is accessible to the design practitioner is made, as well as a method to select the types of information visualization.

It is a theoretical study, a look at infographics from Information Design, with the support of visual argumentation, recognizing the concept of information economy and considering visual and information literacy. It proposes a classification of infographics and a strategy to understand the types of visualizations for informative content. It is recognized that it is a subject with a diversity of nuances, that it should be explored in greater depth and that its scope needs to be verified in practice.

Keywords: Information Design Theory, infographics, *storytelling*, visual and informational literacy, information visualization

◆ Introducción

Nos encontramos en una época en la que se ha incrementado y acelerado exponencialmente la cantidad de información y conocimiento que producimos; esto nos conduce al reconocimiento de que estamos sobresaturados, lo que lleva a la necesidad de gestionar adecuadamente el cómo comunicamos, reproducimos y difundimos la información (Barizon Filho y Cremonez Rosa, 2021). Por otra parte, vivimos en una cultura que da preferencia a lo visual (Pauwels, 2008; Vicente, 2008), entonces, la visualización se vuelve fundamental para que una persona pueda acceder al conocimiento y adquirirlo (Anderson y Bishop, 2021; Barizon Filho y Cremonez Rosa, 2021; Bratash y Galaktionova, 2021; Gomes-Franco-e-Silva, 2019). Para ello, son indispensables dispositivos que faciliten la visualización del conocimiento, como lo es la infografía (Anderson, Bishop y Cross, 2019).

El término infografía es polisémico, lo que añade confusión para un practicante del diseño acerca de cómo enmarcar la delimitación del proyecto y cómo decidir la representación adecuada para construir visualmente los contenidos (Hernández-Fernández y Morera-Vidal, 2022; Spinillo, 2019).

Los diseñadores necesitamos de métodos, marcos de referencia, conceptos y estrategias que nos ayuden a concretar desde la teoría, a sistematizar integralmente la manera en que nuestro pensamiento visualiza y gestiona la información (Pontis y Babwahsingh, 2016). De ahí nace la idea de proponer una nomenclatura tipológica sobre la infografía, así como una propuesta que permita dar cabida al lenguaje visual de los elementos que constituyen los contenidos de los materiales informativos en general, y especialmente de la infografía.

Esta propuesta se plantea desde la teoría y práctica del Diseño de Información (DI), lo que propicia una perspectiva rica en matices que se enfoca en la gestión de información, así como en la construcción de los datos, para situar el resultado como argumento que construye un discurso visual narrativo que empodera a las personas.

Hay dos aspectos que un diseñador debe considerar al momento de ejercer su práctica: la naturaleza del objeto que va a ser resultado de su esfuerzo

y la manera en que se visualizarán los contenidos que conforman a ese objeto. Para lo primero, debe enmarcar conceptualmente qué es dicho objeto, y para lo segundo, debe tomar en cuenta que la visualización de los contenidos implica un proceso de gestión de la información. Ambos aspectos convergen y permiten al practicante establecer un plan de acción, un método y un proceso de diseño, en donde se reconoce la necesidad de trabajar con datos y con información, conceptualizando el objeto desde el conocimiento, así como de llegar a la ejecución práctica mediante las habilidades para concretar un producto funcional.

Entonces, nos enfrentamos a movernos en el campo de la alfabetización informacional del dato (D'Ignazio, 2017). Para pasar de un dato abstracto, como una base de la que partimos, a la información como un fenómeno complejo (Floridi, 2010), en donde debe intervenir un ciclo de investigación, selección, organización, transformación y presentación en una narrativa que permita llegar al entendimiento de lo que se necesita explicar, se debe construir la información mediada por la argumentación desde lo visual y formar el proyecto a través de estrategias visuales.

Al tomar como base la información, el DI apoya el desarrollo visual mediante estrategias que facilitan la gestión de la información. De esta manera, el DI respalda la comunicación, facilita los procesos cognitivos, enfoca la percepción en la lectura, apoya a la memoria, enfatiza la comprensión de los datos, asegura la calidad de los contenidos que se consumen, guía a las personas en el uso de la información, favorece la toma de decisiones y genera una experiencia de entendimiento tanto para quien diseña como para las personas que acceden al material (Landim y Jorente, 2019; Rivadeneira Cofre, 2020; Rodrigues, 2018). Especialmente, dentro de sus muchos matices y áreas de acción, encontramos a la infografía como un objeto complejo que se puede resolver desde la perspectiva del DI, puesto que nos situamos en la visualización de constructos que explican temas especializados.

Por otro lado, la narrativa o *storytelling* es necesaria para el diseño, pues permite profundizar en la información, al entreteter los contenidos que se presentan, dar un contexto, ir revelando ante la mirada del lector las ideas, dar una forma accesible a lo que se dice, promover las capacidades cognitivas y concentrar la atención del lector. Es decir, el *storytelling*, cuando está trabajado con pericia desde el conocimiento de sus formas, empodera el significado de la información, aumenta la comunicación y facilita la experiencia del usuario (Agosto, 2016; Cohn y Magliano, 2020; Jorge y Peduzzi, 2019).

Este texto propone, desde la teoría y práctica del Diseño de Información, una manera de clasificar a la infografía, así como de entender, por medio del lenguaje visual y el *storytelling*, las posibilidades de visualización que existen en los diferentes constructos que dan forma a los contenidos de los materiales informativos que encontramos en la vida diaria.

Desarrollo *La economía de la información*

La información nos dota de un contexto, amplía nuestro entendimiento de las cosas, profundiza en las razones de una situación y nos da el panorama para establecer un curso de acción a futuro. Cuando es presentada de forma visual, nos provee de un mapa para navegar a través de la incertidumbre (Wainer, 2009). Por estas cualidades, la información tiene un valor, generalmente cualitativo, que puede ser transformado en algo cuantitativo, por tanto, siempre ha sido una forma de economía; por ejemplo, podemos usar la información para mejorar una situación, intercambiarla para obtener un beneficio, o simplemente compartirla con el fin de ayudar a otros.

Esto se puede identificar con la idea del empoderamiento del individuo, en el sentido de que el discurso informativo y la verdad están relacionados (Campos Salas, 2009), pues la información que tenemos da una posición ventajosa respecto a aquellos que no la poseen y esto permite un cierto curso de acción, ya que se nos posibilita hacer algo con ella.

Considerar el impacto de la información desde la perspectiva de una economía nos permite valorar su interacción con la cultura. Es importante gestionar la información, es decir, adaptarla y enfocarla para capitalizar su valor. En la gestión se seleccionan los materiales específicos que se van a usar, se identifican, se clasifican, y se extraen las ideas que serán comunicadas. Entonces, el diseñar la información se convierte en un imperativo dentro de cualquier sistema cultural, pues permite organizar la información, dándole una forma tangible para maximizar su difusión y permanencia en la memoria de las personas (véase la figura 1). Esta organización incluye la toma de decisiones sobre la forma o aspecto visual que tendrán los datos, su jerarquía, qué información debe destacarse y sus características gráficas. La economía de la información se refiere, así, al universo en que existen los recursos —personas, medios y materiales—, donde se encuentran los datos, así como las posibles operaciones que se pueden hacer con la información —intercambiarla, ocultarla, compartirla, etcétera.

El ciclo de la información visual

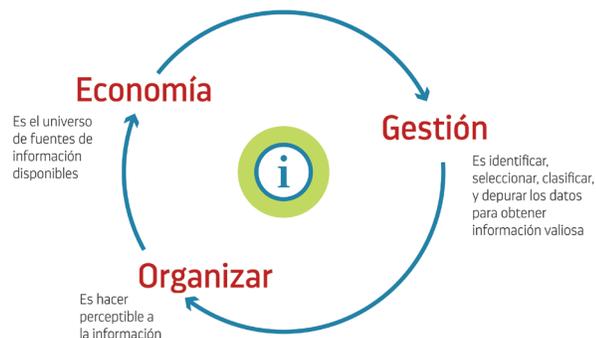


Figura 1. *El ciclo de la información visual.*
Fuente: *Elaboración propia.*

Al comprender que estamos insertos en una economía de la información, se hace claro que entonces debemos gestionar los recursos existentes, puesto que podemos caer en la sobreabundancia o carencia de estos.

Simplicidad vs claridad en la información

La información existe dentro de un gran proceso, la economía de la información, y el objetivo al trabajar con ella es alcanzar la claridad. Entonces, es necesario diferenciar entre la idea del dato y nuestra propia definición de información, pues la segunda es lo que nos lleva al entendimiento, y la información depende del contexto, de si nos permite dar sentido a las cosas (Wurman, 2000), y esto es lo que nos conduce a la claridad, la cual implica entender un tópico, poder explicarlo y, por extensión, aplicarlo en nuestra vida cotidiana.

La claridad es resultado de la gestión de la información porque “For the message to be useful, simplification must not involve eliminating part of the information, but only ‘processing’ it” [Para que un mensaje sea útil, la simplificación no debe involucrar el eliminar partes de la información, sino solamente ‘procesarla’] (Bertin, 2010, p. 164, traducción propia). Y en este procesamiento debemos ser perceptivos de la diferencia entre claridad y simplicidad, pues es muy fácil tratar de equiparar a las dos, aunque son atributos muy distintos, pues “[...] communicating with clarity means making reader comprehension your ultimate goal” [comunicar con claridad significa hacer de la comprensión de las personas tu máximo objetivo] (McCloud, 2006, p. 37, traducción propia), mientras que la simplicidad debilita a la información (Cairo, 2012) y, por tanto, al entendimiento. Dicho de manera coloquial: es fácil caer en la trampa de *menos es más*, equiparando eliminar partes de la información con hacer más fácil el procesarla, cuando en realidad se consigue lo contrario, ya que al eliminar se deja fuera la riqueza de la información. Por otro lado, lo opuesto es igualmente dañino, ya que dejar demasiados datos sin hacer un proceso de selección, guiándose por la idea de *más es mejor*, resulta en una saturación de información, la cual puede inhabilitar la capacidad de las personas para tomar decisiones. Así, la gestión de información se vuelve un elemento clave para poder discernir lo que es valioso de aquello que no lo es (véase la figura 2).

Simplicidad vs Claridad



Figura 2. *Simplicidad vs claridad. La simplicidad es más fácil de alcanzar; la claridad es más laboriosa, pero también más profunda.*
 Fuente: *Elaboración propia.*

El conocimiento requiere ser compartido (véase la figura 3) y entendido por otros, para lo cual debe tomar una forma. Lo visual siempre se ha prestado para hacer más entendible aquello que es difícil, y es por eso que históricamente podemos encontrar representaciones visuales que acompañan a las ideas y a los procedimientos complejos (Tufte, 1997). Además, debemos añadir los hábitos específicos bajo los cuales consumimos la información, pues la dinámica por la que tomamos decisiones se ve influenciada por el tipo de información disponible y por la forma específica que ésta adopta al momento de acceder a ella.

El ciclo de la información visual



Figura 3. *El ciclo de la información visual. La meta del DI es lograr compartir la información.*
 Fuente: *Elaboración propia.*

Comprender que la meta es la claridad permite vislumbrar que debemos tener medios por los cuales hacer perceptible la información. En ese sentido, cobra relevancia la infografía como dispositivo que permite

compartir la información y comunicar el conocimiento. Para entender sus alcances se requiere definir su diversidad.

Propuesta de clasificación de la infografía

Método

El objetivo de este artículo es proponer una clasificación original que incluye a la infografía y sus contenidos informativos como objetos resultados de la práctica del DI. A partir de un proceso dialéctico se han reconceptualizado propuestas teóricas —desde la literatura especializada— y prácticas —desde la experiencia del autor—, con el fin de que el resultado sea una teorización que permita transformar, mejorar y resolver la práctica desde el diseño, al apropiarse del nuevo conocimiento mediante una reflexión sistemática (Díaz Valladares y Peñaloza Yañez, 2015).

Se usa el proceso dialéctico porque es una técnica de descubrimiento que valora la creatividad y da paso a la creación y recreación del conocimiento, a la transformación de la realidad, que mediante una acción reformadora se vuelve un diálogo entre las ideas y los conceptos de los diferentes puntos de vista estudiados y de la experiencia propia, buscando resolverse en una sinergia que da paso a una teoría organizada que nutre la práctica mediante la reflexión (Díaz Valladares y Peñaloza Yañez, 2015).

La propuesta es una construcción teórica original que surge a partir de descubrir categorías e identificar las relaciones entre éstas, primero mediante un estudio interpretativo de propuestas existentes y, posteriormente, a través de conjeturas que hagan visibles las relaciones presentes de manera coherente (Guanipa Pérez, 2011). Todo parte de entender a la infografía y de buscar un orden en su diversidad.

Tipos de infografías

La infografía es una interfaz para interactuar con la información y permite generar una experiencia que lleva de la mano al lector para producir un conocimiento memorable que perdure. Se trata de un medio que mezcla el arte y, por tanto, la experiencia de los sentidos con la precisión y certeza de la ciencia, al recurrir a representaciones que exigen la participación activa del lector para interpretar lo que está viendo, puesto que el acto de leer, ya sea un texto o un objeto visual, implica que la persona procese la información, es decir, que pase de un punto A hacia un punto B hasta llegar a entender el tema.

Podemos decir que

La Infografía va más allá de la mera creación de gráficos. Su principal objetivo es convertir lo complejo en sencillo y explicar lo difícil de la forma más clara posible utilizando el lenguaje gráfico. Su materia prima es la información y los datos son sintetizados y transformados

a códigos visuales para que de un solo vistazo se pueda comprender la realidad que se muestra. (Gamonal Arroyo, 2014, p. 335)

Sabiendo que la información tiene un valor, que depende en gran medida del contexto y de quién la necesita (Anderson *et al.*, 2019; Morville, 2005), hay que precisar que también tiene una tipología, es decir, una temática o zona del conocimiento que permite categorizar a esa información. Como esto sería muy amplio para discutir, nos concentraremos en aquella que es relevante para la infografía. Si bien incluso en esta área no hay un consenso de categorías, sí existen esferas de acción identificadas desde la práctica. Así, con base en la experiencia, podemos reconocer: información de interés general, información de naturaleza periodística e información científica. Llevando esto al campo del diseño de infografías, podemos hablar de *infografía generalista*, *infografía periodística* e *infografía científica*. Cada uno de estos tipos tiene sus características, su valor, sus ventajas y desventajas, así como formas preferenciales para visualizar su contenido.

Esta clasificación es una propuesta original que está fundamentada primero en la práctica y luego en la interpretación de los cruces encontrados en diversas propuestas existentes en la literatura especializada, por ejemplo, en autores como Cairo (2008); Colle (2004); Ivars-Nicolás (2019), Tarkhova, Tarkhov, Nafikov, Akhmetyanov, Gusev y Akhmarov (2020), Valero Sancho (2001, 2008), Valero Sancho y Morera Vidal (2019), Vargas Jiménez, Greiff Tovar y Rojas Ramírez (2014), en donde de una u otra manera aparecen mencionadas con alguna variación, o en donde, de manera intuitiva, se puede entender la presencia de los términos como categorías conceptuales (véase la tabla 1).

Tabla 1. Interpretación de la revisión de literatura sobre tipos de infografía

Autor	Cairo (2008)	Colle (2004)	Ivars- Nicolás (2019)	Tarkhova <i>et al.</i> (2020)
Propuesta	Habla de la infografía esteticizante y de la infografía analítica.	Establece tres tipos de infografías: infografías científicas o técnicas, infografías de divulgación e infografías noticiosas o periodísticas.	Reconoce la infografía periodística y define que tiene tres finalidades.	Mediante un estudio de infografías usadas en el campo de la ciencia, la técnica y la educación, reconocen a la infografía como un medio para el proceso educativo.

Autor	Valero Sancho (2001)	Valero Sancho (2008)	Valero Sancho y Morera Vidal (2019)	Vargas Jiménez et al. (2014)
Propuesta	Reconoce a la infografía periodística y su uso en la prensa.	Establece dos tipos de infografías: individuales y colectivas.	Reconocen a la infografía como una forma de comunicación que se usa en: periodismo, medicina, ciencia, políticas públicas, enseñanza, campañas electorales, orientación espacial y mercadotecnia y publicidad.	Analizan varias clasificaciones, mencionan a la infografía periodística, y hablan de una función como imagen didáctica y de otra con base en aspectos técnicos y de realización contextual del material.

Fuente: Elaboración propia.

Características de los tipos de infografía

La infografía generalista es de un amplio interés para la población. Ya que es muy fácil visualizarla, tiene un aspecto visual muy atractivo y agradable, existe en abundancia y se apoya en alguna fuente de referencia, para el lector es muy fácil adentrarse en la información que muestra, mientras que para el diseñador es sencillo encontrar las fuentes y hacer la investigación. Sin embargo, también es genérica y de consumo rápido, por lo que tiende a olvidarse pronto; su visualización puede ser de baja calidad debido a los cortos tiempos que se tienen para desarrollarla, y su fuente de referencia puede no ser tan confiable y prestarse a la distorsión por ser fácilmente descontextualizada. Además, al tomar como referencia pocas fuentes, la información que presenta puede estar sesgada o ser tendenciosa.

Por su parte, la infografía periodística puede enfocarse en un grupo especializado y aun así mantener el interés de la población general. Habitualmente se cuida su proceso investigativo, dándole un amplio grado de credibilidad; se planea su publicación, lo que da un margen de calidad a los contenidos, y se cuida el proceso de creación de gráficos; de ahí que, en general, las organizaciones o medios inviertan para tener un equipo especializado que supervise y realice el proceso de elaboración. Por otro lado, dependiendo del enfoque editorial, se corre el riesgo de que la información dentro de esta infografía sea tendenciosa. En realidad, hay que entenderla como un producto enclavado en un proceso comercial (lo que repercute en la investigación y producción de contenidos), por lo que se requiere que haya un cierto grado de espectacularidad para atraer la atención de las personas (lo que impacta en la claridad del mensaje). Además, la calidad visual se puede ver afectada por factores como el tiempo, la disponibilidad de recursos y el grado de especialización en las áreas disciplinares.

Finalmente, la infografía científica destaca por su alto grado de precisión y especialización. Para su elaboración se lleva a cabo un proceso de investigación muy riguroso (por tanto, existe menor riesgo de presentar información tendenciosa) y se cuida con detalle el proceso de creación de gráficos (normalmente hay un equipo con especialistas tanto para supervisar como para producir los gráficos). De los tres tipos de información es la más robusta, confiable y explicativa; sin embargo, su grado de especialización implica una alta complejidad en los contenidos, por lo que el público al que se dirige es más reducido y se requiere mayor tiempo, esfuerzo y presupuesto para la visualización de los gráficos, así como de un empeño superior para ampliar el alcance a públicos no especializados, ya que se necesita de la producción de más gráficos y explicaciones en los contenidos.

Una vez que se reconocen los tipos de información y de infografía, es necesario entender que existe una relación entre la información que se muestra y el nivel de calidad de ésta (véase la figura 4). Con calidad de la información se hace referencia a aquella información que es capaz de generar una experiencia constructiva en nosotros, la cual implica cualidades, tales como que es verídica, profundiza en el tema del que habla, es clara en lo que explica, reduce la incertidumbre, lleva al entendimiento, ayuda a generar una opinión y permite a las personas aplicarla en su vida.

Tipos de calidad informativa

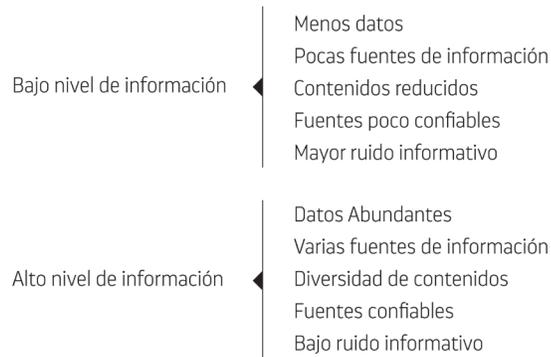


Figura 4. Relación entre la información y la calidad de contenidos.
 Fuente: Elaboración propia.

Hay que acotar que, si bien existe una correlación entre los tipos de infografía y la calidad de los contenidos (véase la figura 5), pueden existir emparejamientos diversos, pues la calidad informativa depende del cuidado que se dé en la investigación y en la producción, lo que permea en las infografías.

Tipos de infografías por calidad informativa

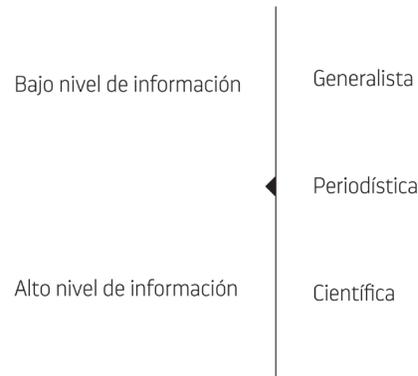


Figura 5. Relación entre la calidad de información y el tipo de infografía.
Fuente: Elaboración propia.

En cualquiera de los tipos de infografía, el *storytelling* afecta a la información que necesita ser comunicada visualmente, pues, al ser una producción cultural, cuenta una historia de interés público y va tomando diferentes formas de acuerdo con el tiempo, el contexto, el grupo humano al cual está dirigido y quién lo produce. La estructura narrativa entrelaza las ideas, hace posible una coherencia del discurso, ayuda a ver el panorama general y particular de la información, permite al diseñador actos creativos al organizar los elementos, genera una experiencia en el lector y lleva la información a lugares que de otra manera serían inalcanzables por una práctica sólo apegada al dato.

El tener un marco de clasificación y las características de los tipos de infografía permite al practicante de diseño generar modelos mentales adecuados para resolver las diferentes situaciones de trabajo, lo que requiere que también tenga claro cómo se construyen visualmente los diferentes tipos de contenido informativo que se pueden encontrar en cada infografía.

❖ Estrategia de visualización de contenidos informativos

Visualización de la información

La infografía recurre a la visualización de la información, la cual usa un amplio espectro de recursos. Visualizar significa que la información debe tomar una forma, la cual, aunque parecería que podría ser cualquier cosa, en realidad no es así, según nos permite ver la práctica, ya que existen configuraciones que han perdurado en el tiempo por ser atractivas y eficientes en su labor. Entre estas formas podemos encontrar las siguientes: ilustración científica, fotografía científica, dibujo técnico, diseño de instrucciones, comparativa, línea de tiempo, monografía, biografía, cartografía, gráfica estadística, visualización de datos, tabla,

esquema, secuencia, diorama, instrucción, diagrama, texto técnico, por nombrar algunas. Además de usar complementos como ilustración editorial, texto editorial, pictograma y retórica visual.

Dichas formas son recursos que se han ido incorporando con el paso del tiempo, resultado de las necesidades de cada área del conocimiento. Su utilidad radica en su habilidad para mostrar con precisión los diferentes tipos de información que se requieren explicar. Al ser tan distintas y particulares en su manera de comunicar la información, a primera vista es difícil identificarlas como parte de un mismo grupo (véase la figura 6) y, sin embargo, sí es posible clasificarlas. Se les llama *illustrated explainers*¹ y se conciben como aquellas visualizaciones que facilitan comunicar información compleja.



Figura 6. Ejemplo de *illustrated explainer*. Visualmente los *illustrated explainers* pueden ser muy diversos, pero los une el propósito de comunicar información. Fuente: Elaboración propia.

Entre otros tantos términos, en el marco conceptual de este artículo se ha elegido usar *illustrated explainer* porque se alinea en significado con el Diseño de Información, es decir, el concepto hace referencia al *diseño de visualizaciones que explican información*, iluminando y educando a las personas. Es necesario señalar que un *explainer* puede funcionar

¹En la literatura y en la práctica aparece con estos otros nombres: *complex graphics*, *explanatory diagrams*, *explanatory graphics*, *graphic explainer*, *informative graphic*, *science visuals*, *visual explainer*, gráfico informativo, infograma, unidad de información.

individualmente, pero que cuando se organiza dentro de un discurso articulado se vuelve un ladrillo que ayuda a construir una infografía, al potenciar el mensaje de ésta.

Howard Wainer (1997) nos dice que “[...] the aim of good data graphics is to display data accurately and clearly” [[...] el objetivo de cualquier gráfico de datos bien diseñado es el mostrar información de manera precisa y clara] (p. 12, traducción propia) y, para lograr esto, quien diseña los gráficos requiere estar consciente de las reglas y los parámetros para comunicar información con precisión y veracidad. Coincidentemente, Nigel Holmes (1984) comparte varios de estos puntos. Retomando ambas líneas de pensamiento, es posible hablar de los parámetros que son necesarios para obtener *illustrated explainers* de calidad. Son los siguientes: muestra suficientes datos, muestra con precisión la información y da claridad a los datos.

Así, cuando un gráfico está fundamentado en datos confiables, se vuelve digno de confianza y se convierte en una herramienta que tiene la capacidad de cambiar nuestra mente, pues acelera nuestros procesos cognitivos, haciéndonos más inteligentes y dándonos la capacidad de hablar con otros sobre la información (Cairo, 2019).

Para que los contenidos tengan sentido y podamos asegurar que tienen una resonancia en las personas, debemos considerar que en la comunicación se pueden producir múltiples interpretaciones, debido a las diversas visualizaciones que interactúan. Sin embargo, en el buen hacer del DI se identifica el margen en que una interpretación es aceptable, enfocando la comunicación de manera en que sea clara para que el lector comprenda la idea central del tema (véase la figura 7).



Figura 7. La mediación del DI permite un entendimiento compartido.

Fuente: Elaboración propia.

El conocimiento compartido nos permite un intercambio de signos orgánico y dinámico, en donde se genera una sinergia diseñador-lector que potencia el entendimiento y la comunicación mediada por la visualización de la información.

La riqueza visual de la información

El estudio de los signos nos permite elaborar mensajes partiendo de la construcción misma de significado y significante, al gestionar estrategias visuales que representan con un margen de certeza la información, tomando en consideración la multiplicidad de niveles de representación. A esta capacidad de decir y visualizar la podemos llamar *riqueza visual de la información*, concepto que está alineado con la idea de la economía de la información (véase la figura 8).

La riqueza de la información visual



Figura 8. *La riqueza de la información visual. La abundancia y potencial de la visualidad de la información es aprovechada en el ciclo de la información.*
Fuente: *Elaboración propia.*

Al considerar la riqueza visual de la información se nos abre la posibilidad de producir gráficos que tengan los múltiples niveles de lectura necesarios para darles profundidad (Tufte, 2001): una lectura general basada en microestructuras subyacentes, una lectura particular a partir de los detalles que se presentan, una lectura interpretativa a partir de aquello que está implícito en los datos. Al considerar esto, podemos pensar en un léxico que favorezca la comunicación de la información.

En la historia de la visualización de la información se han realizado muchos intentos por elaborar un marco holístico que abarque una gramática completa de los gráficos; sin embargo, esto no se ha logrado debido a la gran flexibilidad de la imagen, y a que su riqueza informativa contiene una mayor complejidad que la palabra escrita, abarcando varios niveles de significado, lo que hace a la decodificación una tarea más exigente

(Lima, 2017). Pero los esfuerzos continúan, no con la intención de una propuesta universal, sino con una dirigida a temas específicos o cuestiones particulares del conocimiento.

Sobre esta idea de la riqueza de la imagen, Scott McCloud (1994) propone una forma de entender las posibilidades que tiene la narrativa visual, mediante el uso de una escala que visibiliza su potencial, al hacer tangible el vocabulario del lenguaje visual para identificar planos de acción que ayudan a potenciar al signo y su significación en el storytelling (véase la figura 9).

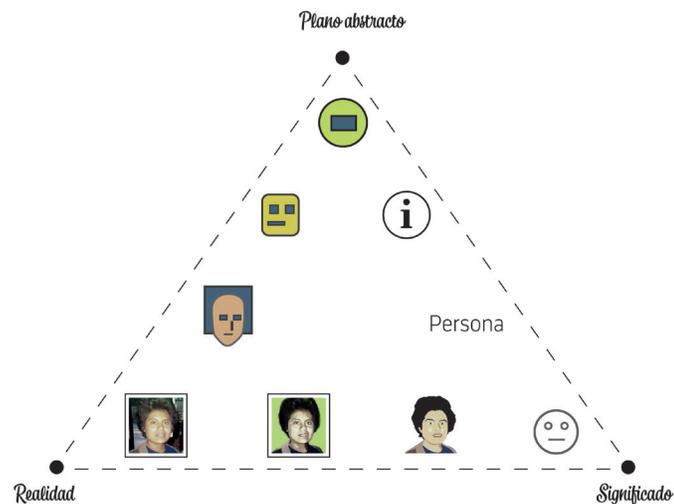


Figura 9. The big triangle.

Fuente: Elaboración propia basada en McCloud (1994).

Esta propuesta es valiosa, pues, como resalta el autor, muestra diferentes progresiones y estados de los signos, moviéndose de lo complejo a lo simple, de lo realista a lo icónico, de lo objetivo a lo subjetivo y de lo específico a lo universal (Jorge y Peduzzi, 2019; Martín, 2008; McCloud, 1994). Se puede retomar esta idea y traerla al área de la información, pues el mismo McCloud (1994) considera que de los vértices de su propuesta “Pictures are received information [...] writing is perceived information.” [Las imágenes son información que recibimos [...] el texto escrito es información que percibimos] (p. 49, traducción propia). Es decir, trabajar con la riqueza visual significa trabajar con información manifestada en diferentes formas, lo que nos coloca en la disciplina del Diseño de Información.

Por otro lado, Jen Christiansen (2018) tiene una propuesta de cómo funciona el lenguaje visual en la comunicación de la ciencia, específicamente en lo que concierne a los *information graphics*, y que se puede apreciar en la figura 10 a continuación:



Figura 10. The information graphics continuum.
Elaboración propia basada en Christiansen (2018).

A partir de esta clasificación, la misma autora desarrolla el concepto, entendiendo que, más que una línea continua, es un racimo que se entrecruza y se vuelve más sofisticado, lo que permite entender mucho mejor el espectro de la riqueza visual de la información (véase la figura 11).

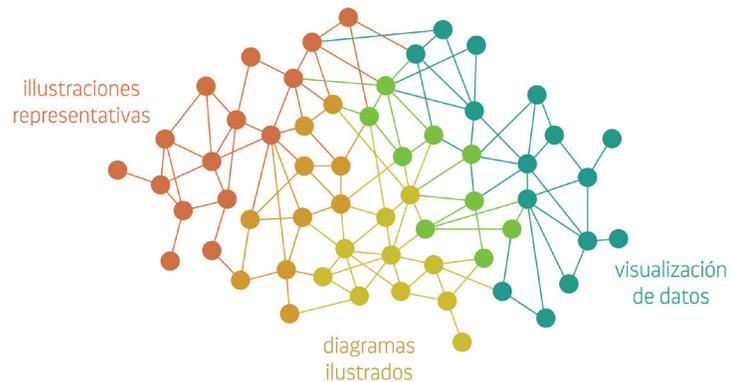


Figura 11. The information graphics cluster.
Elaboración propia basada en Christiansen (2018).

Christiansen (2018) sigue evolucionado la idea, de manera que pasa a proponer campos teóricos de acción que actúan en el tema. Sin embargo, para este escrito se considera prudente quedarse en el estadio de la figura 11, ya que, de esta manera, la riqueza visual de la información se puede analizar y extrapolar hacia una perspectiva más aplicada, que tiene entronques con el *storytelling*, criterio no explorado por la autora.

Triángulo infográfico

Los conceptos anteriores, tanto de McCloud (1994) como de Christiansen (2018), podemos traerlos al campo del DI haciendo un proceso dialéctico apoyado de paralelismos, buscando el equivalente que cada plano tiene en la visualización de información dentro de la propuesta narrativa. Así, podemos hablar de un *triángulo infográfico*, que ayuda al diseñador de información a conocer los diferentes caminos y alcances que puede tomar la visualización de la información (véase la figura 12).

En él, las nuevas aristas corresponden a ideas establecidas sobre cómo visualizar información, fundamentadas en parámetros derivados desde la práctica como “If it’s real, photograph it. If it’s abstract, illustrate it. If it’s measurable, chart it” [Si es real, fotógrafalo. Si es abstracto, ilústralo. Si es medible, gráficalo] (Meyer, 1997, p. 232, traducción propia). Sin importar la dificultad de la información, el objetivo es que la visualización organice y articule claramente la complejidad del tema, reduciendo la incertidumbre.

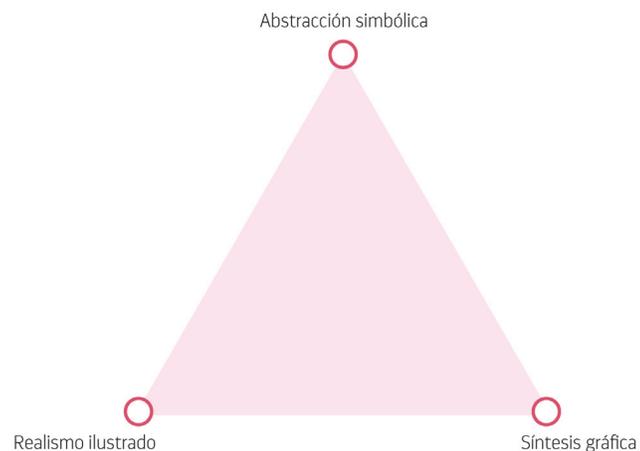


Figura 12. Triángulo infográfico.
Fuente: Elaboración propia.

La propuesta no consiste en hacer una permuta o añadidura de términos, como si fuera un cambio meramente estético, sino en establecer el proceso dialéctico mediante una relación dialógica que da pie a un ajuste de paradigmas, lo que implica una traslación y reinterpretación de significados hacia el ámbito del DI, sus principios, estrategias, y el manejo de la información visual.

El triángulo facilita al practicante identificar el tipo de visualización que requiere producir de acuerdo con la información que está manejando, lo que le permite establecer conexiones con los principios del DI, maximizar la memorización y capitalizar la capacidad humana para procesar información visual. Contar con una estrategia de visualización siempre ayuda en la práctica del diseño cuando favorece a la percepción, a los procesos cognitivos y, con esto, a la comprensión de la información (Agrawala, Li y Berthouzoz, 2011; Meirelles, 2013).

Esta propuesta ayuda al manejo de la alfabetización visual e informacional, sobre todo considerando que podemos incluir un nuevo elemento que es el *storytelling*, así como a dar un lugar pertinente a la veracidad y a la precisión, que colaboran al dar coherencia al conjunto, potenciando el aspecto comunicativo de los significados y significantes desde lo informativo y buscando lograr el entendimiento (véase la figura 13).

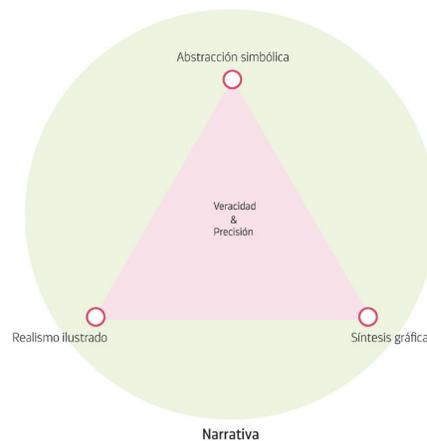


Figura 13. *Narrativa. La narrativa/storytelling permea en todos los vértices del triángulo infográfico.*
Fuente: *Elaboración propia.*

El triángulo infográfico es una estrategia que permite a los diseñadores trabajar con la relación información-visualización-*storytelling*. Ésta, al situarse conceptualmente, puede parecer en primera instancia muy abstracta; sin embargo, permite concretar la forma que se puede dar a los diversos recursos visuales disponibles.

Tipos de illustrated explainers

Una vez identificado que es posible explorar y aprovechar la riqueza visual de la información, se hace evidente que los *illustrated explainers* son esenciales para construir una infografía, pues son dispositivos que actúan como mediadores en el acceso a la información. Sin ellos no hay una visualización de la información, por tanto, se puede establecer que son los elementos bajo los cuales se conforma el argumento del discurso visual informativo.

Ya identificadas las fuentes confiables de donde vamos a obtener la información, se requiere de un método para crear la argumentación. Luego de revisar la literatura especializada, se concluye que la mejor manera de lograr esto es remitiéndonos al método científico. La base para comenzar una investigación es hacer preguntas que nos permitan una indagación sobre los fenómenos del mundo. El cuestionarnos nos permite reflexionar qué queremos saber acerca de nuestros datos y qué podemos hacer con ellos, pues da un punto de partida. Al indagar se desarrollan más preguntas que nos ayudan a profundizar en el tema y se generan respuestas que son de interés para el lector, lo que nos da empatía con el usuario y también un propósito, además de que nos permite enfocarnos y avanzar en el proceso de diseño durante la producción de las visualizaciones (Yau, 2013).

En este punto se vuelve necesario saber qué tipo de cuestionamientos debemos hacer. Algo que nos es enseñado desde niños se vuelve fundamental: las preguntas ¿qué?, ¿quién?, ¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde? y ¿por qué?, que dan forma a una técnica investigativa conocida como las *seis preguntas* (Anaya, 2020; Meyer, 1997). Éstas son la base del método científico, de la indagación periodística y, en general, del sentido de curiosidad humano, con lo que se adquiere una empatía con los tipos de infografía; además, son herramientas necesarias para obtener los contenidos que nutren a los *explainers* y dan forma perceptible a la argumentación de la infografía.

Mediante las preguntas antes mencionadas se interroga a las fuentes de información (ya sean documentos, situaciones o personas), de tal manera que los datos se van desglosando, haciéndose claros, al tiempo que podemos categorizarlos, y con esto se hace evidente la forma de visualizar, pues cada pregunta nos lleva a una forma específica contenida en el triángulo infográfico.

Asimismo, otra cuestión a considerar en este punto es el nivel de profundidad de la investigación que estamos realizando, pues, como se expuso, existen distintos tipos de infografía y de calidad en los contenidos informativos que impactan en la visualización de la información.

En cuanto al conocimiento que nos aporta el periodismo, entendiendo a éste como la actividad del *journalism*, podemos separar el tipo de la investigación en *soft news* y *hard news* (Mills-Brown, 2014; Newman, Fletcher, Levy y Nielsen, 2015). Ambos términos indican niveles distintos sobre la relevancia de la información que tenemos, y esto tiene su reflejo en la calidad de la comunicación de la información.

Tradicionalmente en el *journalism*, las *hard news* se relacionan con temas serios y de interés actual, mientras que las *soft news* se asocian con el entretenimiento. Aunque actualmente existe una discusión al respecto y una búsqueda por revalorar estos términos porque connotan una categorización simplista (Lehman-Wilzig y Seletzky, 2010; Widholm y Appelgren, 2020), para fines operativos del diseño de infografía pueden resultar útiles, pues si miramos reflexivamente existe un matiz más importante: podemos hablar de un proceso de investigación que arroja información profunda, y de un proceso enfocado en información para el consumo rápido. Extendiendo estas ideas, y llevándolas al campo de la visualización, podemos decir entonces que existen *illustrated explainers soft* e *illustrated explainers hard* (véase la figura 14).

Tipos de illustrated explainers

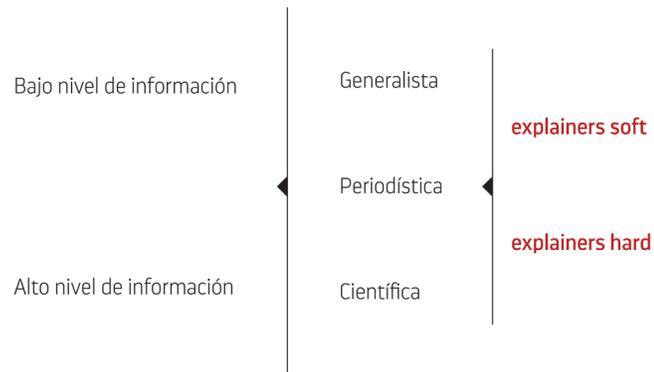


Figura 14. Tipos de illustrated explainers. Los illustrated explainers se relacionan con el tipo de infografía y la calidad de información.

Fuente: Elaboración propia.

Los *illustrated explainer soft* tienen la ventaja de que son accesibles de leer porque la información es más económica, además son fáciles y rápidos de producir, pero cuentan con la desventaja de que sus contenidos son superficiales, pues no promueven el entendimiento profundo, y tienen que recurrir al carisma visual para compensar su falta de riqueza informativa. En cambio, los *illustrated explainers hard* son mucho más ricos en contenidos, explican con mayor amplitud el tema y se apoyan en más recursos visuales para explicar, pero son más sobrios en su forma visual, además de que su producción requiere mayor cantidad de tiempo y esfuerzo, y su lectura es más complicada, pues el lector necesita dedicarles mayor tiempo y recursos cognitivos, y debe tener conocimientos previos (véase la figura 15). Al respecto, cabe señalar que un *explainer soft* no está relacionado con un mal diseño y que, a su vez, un *explainer hard* no tiene implícitamente una buena visualización, pues ambos dependen del esmero y habilidad de quien diseña, de la calidad informativa y del cómo se interprete la información.



Figura 15. *Soft* y *hard*. A partir de la misma información, se obtienen distintas visualizaciones, *soft* o *hard*, en relación con la profundidad de la investigación, pues ésta impacta la calidad y cantidad de la información con que se trabaja.

Fuente: Elaboración propia. El dato se tomó de una nota periodística aparecida en *Tribunal* permite al barco humanitario *Open Arms* entrar en aguas italianas (2019).

Es necesario decir que tanto la visualización *soft* como la *hard* se encuentran dentro del triángulo infográfico, aportan información que se puede utilizar y se pueden combinar dentro de un mismo objeto informativo. Queda en manos de quien diseña, de su acto de reflexión y asertividad, la identificación del contexto en que se esté moviendo el proyecto y la honestidad que tenga para reconocer el tipo de infografía que es posible desarrollar con el material que tenga disponible. Y en todo este proceso debe recordarse que un factor indispensable, en cualquier caso, es el *storytelling* que entrelaza la información.

❖ Conclusión

Este artículo propone una nomenclatura para designar los tipos de infografía que existen. Dicha nomenclatura es accesible para el practicante de diseño, pues se busca expresarla sin atomizar las diferencias que dan forma a los distintos tipos de infografía, sino más bien agrupando y maximizando las similitudes de manera que se facilite su reconocimiento, así como la apropiación conceptual de la clasificación. En ese sentido, se espera que esta propuesta sea una herramienta que permita a los

diseñadores tener un marco conceptual de referencia para resolver sus proyectos de diseño.

Por otro lado, la propuesta del triángulo infográfico, generada a partir de la reunión dialéctica de dos nomenclaturas separadas en tiempo y temática, al ser un mapa que permite resolver la visualización de información, dando un sustento teórico a las decisiones y estrategias de diseño, da oportunidad al diseñador de extender los alcances de su alfabetización informacional, ampliando la forma de aprovechar e implementar los recursos de su alfabetización visual, mientras que al lector de infografías le ofrece una riqueza visual de la información que lo lleva a poner en práctica sus recursos cognitivos al decodificar, interpretar y dar sentido, todo lo cual produce finalmente una experiencia de entendimiento de la información.

Las piezas que emergen a partir del triángulo, analizadas en este artículo, dan forma a los contenidos informativos, los *illustrated explainers*. Entender el uso de estos recursos permite, por un lado, ampliar los alcances de la práctica, pues su construcción es parte del lenguaje del diseño, y por otro, conocer el uso de explainers *soft* y *hard*, cuya diversidad requiere ser estudiada para garantizar una elaboración y aplicación certeras.

Finalmente, esta propuesta es una mirada desde el Diseño de Información, apoyándose del *storytelling* visual, así como de la alfabetización informacional y visual. La comunión que se produce entre todos estos conceptos da claridad al entendimiento de la complejidad de este tema, que se reconoce amplio y con una diversidad de matices, lo que indica que aún hay mucho que investigar, e invita a explorarlo con mayor profundidad. 📍

📍 Referencias

- Agosto, D. E. (2016). Why Storytelling Matters: Unveiling the Literacy Benefits of Storytelling. *Children and Libraries*, 14(2), 21-26. <https://doi.org/10.5860/cal.14n2.21>
- Agrawala, M., Li, W. y Berthouzoz, F. (2011). Design Principles for Visual Communication. *Communications of the ACM*, 54(4), 60-69. <https://doi.org/10.1145/1924421.1924439>
- Anaya, R. (2020). *Manual de periodismo científico. Navegando entre dos aguas*. México: Pax.
- Anderson, E. K., Bishop, R. y Cross, N. (2019). Dealing with Data: Instructing with Infographics in an Undergraduate Sociology Course. *College Teaching*, 67(1), 36-49. <https://doi.org/10.1080/87567555.2018.1518890>
- Anderson, E. K. y Bishop, R. (2021). Illustrating Information: Developing Students as Consumers and Producers of Media Through the Use of Infographics. *The Future of Education Conference Proceedings*, 1-4. Recuperado

- el 29 de abril de 2022 de <https://conference.pixel-online.net/FOE/files/foe/ed0011/FP/7244-GAME5083-FP-FOE11.pdf>
- Barizon Filho, A. L. y Cremonez Rosa, P. H. (2021). Appropriation of Information in Data Visualization. *InfoDesign-Revista Brasileira de Design Da Informação*, 18(3), 105-116. <https://doi.org/10.51358/id.v18i3.908>
- Bertin, J. (2010). *Semiology of Graphics: Diagrams, Networks, Maps*. Estados Unidos: Esri Press.
- Bratash, V. y Galaktionova, T. (2021). Visual Literacy for Modern Verbally Gifted Students: A Naturally Developed Ability or a Skill that Requires Organized Development? *The International Journal of Design Education*, 15(1), 211-220. <https://doi.org/10.18848/2325-128X/CGP/v15i01/211-220>
- Cairo, A. (2008). *Infografía 2.0 Visualización interactiva de información en prensa*. España: Alamut.
- Cairo, A. (2012). *The Functional Art: An Introduction to Information Graphics and Visualization*. Estados Unidos: New Riders.
- Cairo, A. (2019). *How Charts Lie*. Estados Unidos: Norton.
- Campos Salas, J. (2009). Discurso, poder y verdad: De la filosofía occidental a la filosofía latinoamericana. *Revista Reflexiones*, 88(2), 113-123. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Christiansen, J. (2018, octubre 25). [SA Visual]. Visualizing Science: Illustration and Beyond. [Mensaje del blog, *Scientific American*]. Recuperado el 03 de mayo de 2022 de <https://blogs.scientificamerican.com/sa-visual/visualizing-science-illustration-and-beyond/>
- Cohn, N. y Magliano, J. P. (2020). Editors' Introduction and Review: Visual Narrative Research: An Emerging Field in Cognitive Science. *Topics in Cognitive Science*, 12(1), 197-223. <https://doi.org/10.1111/tops.12473>
- Colle, R. (2004). Infografía: Tipologías. *Revista Latina de Comunicación Social*, 7(58), 1-20. Recuperado el 01 de noviembre de 2021 de <https://www.redalyc.org/pdf/819/81975801.pdf>
- Díaz Valladares, G. y Peñaloza Yañez, M. G. (2015). La teorización y las técnicas participativas del proceso dialéctico en la educación popular. *Tendencias Pedagógicas*, 26, 253-262. Recuperado el 11 de junio de 2022 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5247189>
- D'Ignazio, C. (2017). Creative Data Literacy: Bridging the Gap between the Data-Haves and Data-Have Nots. *Information Design Journal*, 23(1), 6-18. <https://doi.org/10.1075/idj.23.1.03dig>

- Floridi, L. (2010). *Information: A Very Short Introduction*. (Kindle First Edition). Oxford University Press.
- Gamonal Arroyo, R. (2014). Infografía: Etapas históricas y desarrollo de la gráfica informativa. *Historia y Comunicación Social*, 18(0), 335-347. https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.44331
- Gomes-Franco-e-Silva, F. (2019). Alfabetizar para ver: La importancia de aprender a leer, comprender y analizar imágenes. *Ocnos: Revista de estudios sobre lectura*, 18(3), 48-58. https://doi.org/10.18239/ocnos_2019.18.3.2103
- Guanipa Pérez, M. (2011). Opciones epistemológicas y la relación dialógica en la investigación. *Telos. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 13(1), 89-102. Recuperado el 11 de junio de 2022 de <https://www.redalyc.org/pdf/993/99318408007.pdf>
- Hernández-Fernández, A. y Morera-Vidal, F. (2022). Infographics, a Better Medium than Plain Text for Increasing Knowledge. *Grafica*, 10(19), 23-40. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.204>
- Holmes, N. (1984). *Designer's Guide to Creating Charts & Diagrams*. Estados Unidos: Watson-Guptill.
- Ivars-Nicolás, B. (2019). La infografía periodística en España: Definición y tipología de uso. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 25(1), 283-302. <https://doi.org/10.5209/ESMP.63729>
- Jorge, L. y Peduzzi, L. O. Q. (2019). Do casamento entre arte e ciência aos enlaces da palavra e imagem nas histórias em quadrinhos. *Experiências em Ensino de Ciências*, 14(1), 61-83. Recuperado el 30 de abril de 2022 de <https://if.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/11>
- Landim, L. A. y Jorente, M. J. V. (2019). Aspectos cognitivos de Design da Informação para ambientes e-Saúde | Cognitive Aspects of Information Design for eHealth Digital Environments. *InfoDesign-Revista Brasileira de Design da Informação*, 16(3), 388-399. <https://doi.org/10.51358/id.v16i3.766>
- Lehman-Wilzig, S. N. y Seletzky, M. (2010). Hard News, Soft News, 'General' News: The Necessity and Utility of an Intermediate Classification. *Journalism*, 11(1), 37-56. <https://doi.org/10.1177/1464884909350642>
- Lima, M. (2017). *The Book of Circles: Visualizing Spheres of Knowledge*. Estados Unidos: Princeton Architectural Press.
- Martín, A. (2008). Entender el cómic: El arte invisible. *Revista de Estudios Sociales*, 30, 114-123. <https://doi.org/10.7440/res30.2008.11>
- McCloud, S. (1994). *Understanding Comics. The Invisible Art*. Estados Unidos: HarperPerennial.

- McCloud, S. (2006). *Making Comics. Storytelling Secrets of Comics, Manga and Graphic Novels*. Estados Unidos: Harpercollins Publishers.
- Meirelles, I. (2013). *Design for Information*. Estados Unidos: Rockport Publishers.
- Meyer, E. K. (1997). *Designing Infographics. Theory, Creative Techniques & Practical Solutions*. Estados Unidos: Hayden Books.
- Mills-Brown, L. (2014). Soft News. En *Encyclopedia Britannica*. Recuperado el 31 de octubre de 2021 de <https://www.britannica.com/topic/soft-news>
- Morville, P. (2005). *Ambient Findability*. Estados Unidos: O'Reilly.
- Newman, N., Fletcher, R., Levy, D. A. L. y Nielsen, R. K. (2015). *The Reuters Institute Digital News Report 2016*. Reino Unido: Reuters Institute for the Study of Journalism. Recuperado el 28 de junio de 2021 de <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/media.digitalnewsreport.org/wp-content/uploads/2018/11/Digital-News-Report-2016.pdf>
- Pauwels, L. (2008). Visual Literacy and Visual Culture: Reflections on Developing More Varied and Explicit Visual Competencies. *The Open Communication Journal*, 2(1), 79-85. <https://doi.org/10.2174/1874916X00802010079>
- Pontis, S. y Babwahsingh, M. (2016). Improving Information Design Practice: A Closer Look at Conceptual Design Methods. *Information Design Journal*, 22(3), 249-265. <https://doi.org/10.1075/idj.22.3.06pon>
- Rivadeneira Cofre, A. (2020). Importancia y proceso de la enseñanza del Diseño de Información en el ámbito del Diseño Gráfico. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 104, 185-211. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi104.4026>
- Rodrigues, D. D. (2018). Design Science Research como caminho metodológico para disciplinas e projetos de Design da Informação | Design Science Research as Methodological Path for Information Design Subjects and Projects. *InfoDesign-Revista Brasileira de Design da Informação*, 15(1), 111-124. <https://doi.org/10.51358/id.v15i1.564>
- Spinillo, C. G. (2019). Introduction: On the Representational Competence of Images, Texts and Schematic Elements. *Information Design Journal*, 25(1), 1-2. <https://doi.org/10.1075/idj.25.1.001int>
- Tarkhova, L., Tarkhov, S., Nafikov, M., Akhmetyanov, I., Gusev, D. y Akhmarov, R. (2020). Infographics and Their Application in the Educational Process. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(13), 63-80. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i13.14647>

- Tribunal permite al barco humanitario Open Arms entrar en aguas italianas. (2019, agosto 15). *Crónica México*. Recuperado el 03 de mayo de 2022 de https://www.cronica.com.mx/notas-tribunal_permite_al_barco_humanitario_open_arms_entrar_en_aguas_italianas-1128358-2019
- Tufte, E. (1997). *Visual Explanations. Images and Quantities, Evidence and Narrative*. Estados Unidos: Graphics Press.
- Tufte, E. (2001). *The Visual Display of Quantitative Information*. Estados Unidos: Graphics Press.
- Valero Sancho, J. L. (2001). *La infografía: Técnicas, análisis y usos periodísticos*. España: Universitat de València.
- Valero Sancho, J. L. (2008). Tipología del grafismo informativo. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 14, 631-648. Recuperado el 01 de noviembre de 2021 de <https://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/ESMP0808110631A>
- Valero Sancho, J. L. y Morera Vidal, F. (2019). La visualización infográfica: Estudio de su efectividad en la interpretación de audiencias activas. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 25(2), 1153-1170. <https://doi.org/10.5209/esmp.64831>
- Vargas Jiménez, S. P., Greiff Tovar, B. A. y Rojas Ramírez, O. (2014). ¿Infografía... visualización... diseño de información? En busca de los indicios de su configuración y delimitación como campo disciplinar. *Revista Kepes*, 11(10), 105-141. Recuperado el 24 de octubre de 2021 de <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/kepes/article/view/523/448>
- Vicente, S. R. (2008). El rol de la imagen en el mundo contemporáneo. *Huellas*, 6, 68-75. Recuperado el 25 de febrero de 2022 de https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/2548/vicentehuellas6-08.pdf
- Wainer, H. (1997). *Visual Revelations. Graphic Tales of Fate and Deception from Napoleon Bonaparte to Ross Perot*. Estados Unidos: Copernicus.
- Wainer, H. (2009). *Picturing the Uncertain World: How to Understand, Communicate, and Control Uncertainty through Graphical Display*. Estados Unidos: Princeton University Press.
- Widholm, A. y Appelgren, E. (2020). A Softer Kind of Hard News? Data Journalism and the Digital Renewal of Public Service News in Sweden. *New Media & Society*, 24(6), 1363-1381. <https://doi.org/10.1177/1461444820975411>
- Wurman, R. S. (2000). *Information Anxiety 2*. Estados Unidos: QUE.
- Yau, N. (2013). *Data Points: Visualization that Means Something*. Estados Unidos: Wiley.

Nota del autor: Este artículo es parte de los avances de la investigación de tesis doctoral del autor, por el programa de posgrado en Artes y Diseño de la Universidad Nacional Autónoma de México.

 **Sobre el autor** *Gerardo Luna Gijón*

Doctor en Educación de las Ciencias, Ingenierías y Tecnologías, es profesor -investigador de tiempo completo del Colegio de Diseño Gráfico, e integrante del núcleo base de la Maestría en Estudios y Producción de la Imagen, ambos de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. Especialista en Diseño de Información con un enfoque en la interpretación visual del conocimiento, trabaja principalmente con el método cualitativo, mediante procesos dialécticos, la investigación-acción participativa y la teoría fundamentada. Su interés por cómo el diseño ayuda a empoderar a otras disciplinas, y particularmente desde la comunicación de la ciencia, lo ha llevado a la gestión visual de la información para el conocimiento científico, especializándose en infografía científica, donde enfatiza el papel de la narrativa visual como medio para acercar el conocimiento a las personas, trabajando con la investigación basada en la práctica, la investigación evaluativa y el trabajo entre diversas disciplinas.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional



Los tótems interactivos para la difusión de información a usuarios infantiles: Una nueva estrategia pedagógica ante la exposición de información

Interactive totems for disseminating information to child users: A new pedagogical strategy before the exposure of information

Bricia Paloma Castro Gómez
AUTOR PRINCIPAL Y DE CORRESPONDENCIA
METODOLOGÍA
INVESTIGACIÓN - REDACCIÓN
bricia.castrogz@udlap.mx
Universidad de las Américas Puebla
Cholula, Puebla, México
ORCID: 0000-0003-2476-6898

Mariel García Hernández
SEGUNDO AUTOR
CONCEPTUALIZACIÓN
INVESTIGACIÓN - REDACCIÓN
mariel.garciah@udem.edu
Universidad de Monterrey
San Pedro Garza García, Nuevo
León, México
ORCID: 0000-0003-3154-9728

Recibido: 11 de junio de 2021
Aprobado: 14 de junio de 2022
Publicado: 01 de octubre de 2022

Resumen

En México, los niños presentan dificultades para la comprensión lectora. La empobrecida calidad educativa a nivel general provoca que las capacidades de aprendizaje en los niños no estén a la altura de otras naciones, a pesar de que el desarrollo de los planes de estudio sea variado y completo. A partir de este estudio se pudo establecer que la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la estrategia pedagógica y de difusión de información resulta más lúdica y atractiva para usuarios infantiles. En ese sentido, se desarrolló la propuesta de implementar tótems interactivos como parte de la estrategia de enseñanza y difusión a este tipo de audiencia.

Palabras clave: educación, pedagogía, TIC, tótems interactivos

Abstract:

In Mexico, children have difficulties in reading and comprehension. The impoverished educational quality at a general level means that the learning capacities of children are not up to the level of other nations, despite the fact that the development of the study plans is varied and complete. From this study it was possible to establish that the integration of information and communication technologies (ICT) in the pedagogical and information dissemination strategy is more playful and attractive for child users. In this sense, the proposal to implement interactive totems was developed as part of the teaching and dissemination strategy for this type of audience.

Keywords: education, pedagogy, ICT, interactive totems

◆ Introducción

En México, los niños de tercer y sexto grado de primaria muestran bajos niveles de desempeño académico, según puede observarse en el Análisis curricular Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE, 2019), sección México, publicado en 2020 por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe en Santiago, Chile, perteneciente a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (Unesco). Dicho análisis expone que, en el país, 55.8% de los niños y las niñas están en los niveles de desempeño más bajos en el rubro de lectura y escritura, dejando tan sólo 43% de los estudiantes de sexto grado con capacidades de al menos el nivel III de desempeño en el estudio TERCE Lectura (Unesco, 2020a).

De acuerdo con el estudio periodístico realizado por Román (2020):

Para el caso específico de la lectura, el informe considera que existe un buen trabajo en la diversidad de textos y el énfasis en la comprensión lectora literal e inferencial, así como estrategias para la lectura de comprensión, pero advierte de una menor presencia de datos vinculados a las áreas de decodificación y reflexión y evaluación de los textos, lo que es especialmente relevante en estos tiempos debido al consumo del Internet de contenidos de disímil calidad por parte de los niños y niñas. (párr. 4)

En palabras de A. Toffler y H. Toffler (2008) para los niños y adolescentes "... las nociones de tiempo y distancia significan muy poco. Procesan más y más información a ritmos más y más rápidos, y se aburren con cualquier cosa que consideren lenta" (p. 95). Dicha problemática podría solucionarse desde la perspectiva educativa didáctica: "De acuerdo con la propuesta de 2011, los programas curriculares de México establecen como estrategia central el aprendizaje a través de proyectos didácticos" (Unesco, 2020b, p. 7), es decir, un plan educativo que combine el fortalecimiento del pensamiento crítico con las novedades tecnológicas de los dispositivos inteligentes para buscar disminuir los índices de problemas para la comprensión lectora a la par que se garantice el interés del estudiante gracias al medio. Al ser así, resulta conveniente la aplicación de las TIC para desarrollar una estrategia de comunicación atractiva y

efectiva para el usuario infantil, la cual le permita desarrollar capacidades mejoradas en relación con la comprensión lectora.

Cidfuentes Hurtado (2014) indica al respecto que: “las nuevas tecnologías no van a reemplazar nunca al libro, pero sí pueden ayudarnos a motivar e incentivar el gusto por la lectura, a interactuar buscando webs relacionadas con este tema o creando e imaginando personajes animados” (p. 2); en ese sentido, la tecnología aplicada de forma efectiva podría ayudar a la exposición de temas sociales relevantes en los niños, causando una mejor retención de información.

Actualmente, las TIC ocupan uno de los roles más importantes en la sociedad mexicana, incluyendo a los niños. Según datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), en 2019 existían 80.6 millones de usuarios en internet, además de que, respecto de la población total por grupos de edad, 59.7% eran infantes entre 6 y 11 años. Si se comparan estos datos con los obtenidos por el Inegi (2018), es posible identificar un aumento para 2019 de aproximadamente 6.3 millones de usuarios y aproximadamente 9.7% de usuarios de 6 a 11 años respecto de la población total por grupos de edad. Derivado de los datos anteriores, es posible deducir que las TIC ocupan una fuerte influencia de consumo en los usuarios más jóvenes, además de ser partidarias para consolidarse como las preferidas por dichos usuarios.

Abreviando a Cidfuentes Hurtado (2014), las TIC presentan ventajas favorables para los alumnos, entre las que destacan la independencia positiva, la resolución de dudas y la discusión en torno a los problemas que se presenten. Esto les permite hacer frente a dichos problemas utilizando el pensamiento crítico, generar reciprocidad de información y de conocimiento, además de beneficiar al aprendizaje de cualquier índole, en este caso, promoviendo una mejor comprensión lectora.

Educación y comunicación a través de las TIC

Para el alumno del siglo XXI, el uso de la tecnología es parte de su naturaleza, parte de su cotidianidad. Son niños nacidos bajo la influencia tecnológica y su realidad siempre ha estado conformada por la presencia de dispositivos electrónicos, pantallas y equipos inteligentes (ya sea controlados por sus padres, familiares, amigos, o por ellos mismos como fuente de entretenimiento o desarrollo), por ello, demandan una educación que pueda satisfacer sus necesidades de aprendizaje mientras mantienen viva esa realidad de la que se habla. El escritor estadounidense Marc Prensky (2001), en su trabajo titulado *Nativos e inmigrantes digitales*, describe algunas características de los niños de la actualidad,

bautizados como *nativos digitales*¹. Dentro de su análisis dice:

Quiere recibir la información de forma ágil e inmediata. Se sienten atraídos por multitareas y procesos paralelos. Prefieren los gráficos a los textos. Se inclinan por los accesos al azar (desde hipertextos). Funcionan mejor y rinden más cuando trabajan en Red. Tienen la conciencia de que van progresando, lo cual les reporta satisfacción y recompensa inmediatas. Prefieren instruirse de forma lúdica a embarcarse en el rigor del trabajo tradicional. (p. 6)

El diseño pedagógico de los planes de estudio y las mismas técnicas de enseñanza por parte de los docentes debe cambiar a la velocidad con la que las cosas están cambiando. A medida que el acceso a la información se amplía o, en otras palabras, se consolida la tan mencionada *sociedad de la información*, la administración de dicha información debe ser moldeada a las necesidades de los usuarios, en este caso, los alumnos. Citando las palabras de Prensky (2011):

Una de las grandes diferencias entre enseñar en el siglo XXI y en el pasado es que en el pasado las cosas no cambiaban muy deprisa. Así que los profesores preparaban a sus alumnos para un mundo que era muy parecido a aquel en el que estaban viviendo. Pero esta situación ha cambiado ahora de forma drástica. El mundo en el que nuestros alumnos vivirán y trabajarán será radicalmente distinto a aquel en el que ellos y nosotros estamos viviendo ahora. Hay que respetar el pasado, por supuesto, pero nuestros alumnos no vivirán en él. (p. 111)

Por esto, es posible considerar las múltiples ventajas que conlleva el utilizar las TIC como un recurso primordial en la educación del siglo XXI. Para Alcántara (2018), la implementación de las TIC en el aprendizaje supone privilegiar la “interactividad, [el] trabajo colectivo, [el] intercambio de ideas y [la] construcción social del aprendizaje a partir las zonas de desarrollo próximo del estudiante” (p. 4). A lo largo de su trabajo, el autor maneja la constante TIC (Tipos de Interacción para la Construcción de Aprendizajes), mediante la cual propone “tres modalidades de equipo como base para desarrollar otros tantos tipos de experiencias de aprendizaje” (p. 4):

¹ El término de nativos digitales debe entenderse como una categorización adjetiva no-generacional donde los seres humanos han desarrollado un interés mayor por el uso de las TIC sin establecer una concepción de habilidad nata para el manejo de las tecnologías. Tal y como explican Helsper y Eynon (2010):

La aceptación de estas generalizaciones es especialmente problemática en un contexto en el que el Comité Mixto de Sistemas de Información (CSAC), BECTA y otros están invirtiendo significativamente en programas de investigación que tienen como objetivo explorar y comprender mejor las experiencias de los alumnos sobre el uso de las tecnologías. Más importante aún, el uso acrítico frecuente de estos y otros términos similares, incluso si el término se usa sin aceptar las suposiciones subyacentes, podría tener un impacto negativo en las posibilidades percibidas de interacción maestro-estudiante. (pp. 517-518)

1. [La] proyección interactiva de reconocimiento táctil [...]
2. [La instalación de] monitores táctiles horizontales para equipos de cinco estudiantes dispuestos a interactuar con recursos digitales de aprendizaje de manera colaborativa y simultánea [...]
3. Muros interactivos virtuales (construidos a partir de marcos de reconocimiento táctil infrarrojos combinados con proyectores) en los que se despliegan simultáneamente distintos contenidos a explorar por todo el grupo de aprendizaje, en forma individual o colectiva. (Alcántara, 2018, pp. 5-7)

Con base en lo anterior, en este trabajo de investigación se pretende profundizar en la explotación de tótems interactivos², cuya instalación en escuelas, plazas públicas y/o ferias del conocimiento implica diversas ventajas, como el que los objetivos comunicativos sean variados y se reestructuren dependiendo del alcance al que se desee llegar.

◆ Los tótems interactivos

De acuerdo con Gallego, Cacheiro y Dulac (2009), un tótem interactivo es “el recurso tecno-educativo que ha irrumpido con más fuerza en el contexto de la educación y formación en el siglo xxi” (p. 120). Los mismos autores señalan que podemos definir a este recurso como “un sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador y un videoprojector, que permite proyectar contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo. Se puede interactuar sobre las imágenes proyectadas utilizando los periféricos del ordenador: ratón, teclado, tableta gráfica” (p. 120).

Con base en Fernández (2013), existen dos tipos de tótems interactivos: 1) “de gran formato” y 2) “interactiva portátil”. El primer tipo de tótem es definido por el autor como aquel artefacto en donde “el presentador realiza las anotaciones desde y sobre la superficie de proyección [...] Utiliza tecnología por inducción electromagnética y si es táctil puede ser por infrarrojos, resistiva u óptica” (p. 4), y el segundo es definido por el mismo autor como aquel que “se puede mover de un lugar a otro poniéndole ruedas” (p. 4) y que conserva los mismos atributos del primer tipo de tótem interactivo.

Por otra parte, Martínez (2010) establece que existen otros dos tipos de artefactos que se clasifican por el tipo de tecnología que implementan. A pesar de que los dispositivos analógicos sean obsoletos en la actualidad, es importante mencionarlos porque fueron un parteaguas para la modernización de la tecnología responsable de los dispositivos digitales. Se trata de los siguientes:

² Monitores táctiles horizontales para la interacción con recursos digitales de aprendizaje de manera colaborativa y simultánea [también conocidos como módulos interactivos] (Alcántara, 2018).

los audiovisuales convencionales, basados en pantallas o grandes superficies de proyección en las que se muestra un videograma de discurso lineal, a partir de formatos analógicos (VHS) o digitales (Laser-disc, CD-ROM, DVD vídeo). Por otro lado, tenemos los medios informáticos, interactivos que poseen una base electrónica y dispositivos convencionales para interactuar con el visitante (ratón, teclado, pantalla táctil, etc.). (p. 17)

Los tótems interactivos tienen objetivos educativos claros orientados a comprender objetos o fenómenos reales mediante exploraciones que requieren iniciativas y elecciones (Caulton, 1998). Según Alderoqui (2009), quien cita a McLean (1993), “los módulos interactivos sean aparatos grandes, modelos pequeños, ilustraciones o simulaciones permiten a los visitantes realizar actividades, juntar evidencias, seleccionar opciones, extraer conclusiones, ensayar habilidades, ofrecer opciones y alterar situaciones de acuerdo con dichas opciones” (p. 93).

Las ventajas que se presentan al implementar este tipo de recursos en el quehacer de la enseñanza son muchas y han sido enunciadas a través de diversos estudios. Entre estas ventajas destacan las siguientes: vuelven más viable el propiciar la interacción y el debate en el salón de clases (Gallego *et al.*, 2009); son recursos versátiles, que pueden ser enfocados para y utilizados por usuarios de cualquier edad y de cualquier nivel educativo (Smith, 1999); agilizan la dinámica y el tiempo, permitiendo al docente presentar con facilidad y eficacia su tema, así como complementar la información con algún tipo de recurso tomado de internet u otro medio electrónico (Walker, 2003); y aumentan la satisfacción y la motivación tanto en los alumnos como en los docentes (Levy, 2002).

Los tótems interactivos han sido elementos cotidianos de las vidas humanas urbanas desde finales de los años noventa e inicios de los años 2000. Ya sea en centros comerciales, grandes corporativos, puntos turísticos o medios para la divulgación científica, este tipo de artefactos se han consolidado como medios de exhibición de información que requieren la atención y decisión del usuario para explotar sus bondades. Por tanto, es posible inferir que su implementación como parte de una estrategia de enseñanza para una audiencia infantil podría resultar beneficioso, ya que estos artefactos conjugan la tecnología con la interactividad. Para las nuevas generaciones resulta ser más afable durante los procesos de aprendizaje, sin mencionar las cualidades novedosas que generan curiosidad entre los usuarios.

La interactividad

En este punto cobra importancia un concepto que se ha venido planteando en el presente estudio: la interactividad.

Para generar una estrategia de comunicación basada en la interacción del usuario con un programa diseñado para la exposición de información

resulta indispensable que la interactividad sea entendida desde la raíz de su significado para poder atribuirle otras cualidades en caso de ser necesario. Es importante considerar a los modelos pedagógicos para su definición, puesto que otros factores de comunicación se ven implicados en mayor magnitud para garantizar el aprendizaje de los usuarios. En palabras de Zangara y Sanz (2012), la interactividad: “Es la capacidad de respuesta de un medio (receptor) para modificar su funcionalidad o mensaje a partir de las decisiones de control de una persona o grupo de personas (emisor/es), dentro de los límites de su lenguaje y diseño” (p. 85). Es necesario considerar que la interactividad trae consigo “intervención por parte del usuario sobre el contenido, transformación del espectador en actor, diálogo individualizado con los servicios conectados y acciones recíprocas en modo dialógico con los usuarios, o en tiempo real con los aparatos” (Aparici y Silva, 2011, p. 4).

Acercándonos aún más a la perspectiva educativa, este término podría entenderse como una estrategia de diseño de planes académicos o actividades adicionales, donde se fomenta la autoinstrucción del alumno a través de su interacción con algún dispositivo tecnológico que permita la ejecución de un programa audiovisual cuyo propósito sea la exposición de información de forma clara, resumida y estéticamente atractiva.

La idea es que el material o curso (dependiendo del nivel de diseño sobre el que se esté trabajando) esté hecho lo más “a medida” posible y que cada estudiante sienta que a su paso puede modificar y apropiarse del material y de la propuesta y convertirla cada vez más en una propuesta “hecha para él/ella”. (Zangara y Sanz, 2012, p. 86)

La creación de material educativo interactivo supone un gran reto para los diseñadores y expertos pedagogos al demandar contenido original que cumpla con los requisitos de satisfacción del usuario a la par que ejecuta de forma exitosa cualquier objetivo de aprendizaje que se haya planteado.

Como se ha expuesto a lo largo de esta sección, la interactividad pretende conectar al usuario con el programa o diseño, haciéndolo partícipe de las actividades que presente. Para desarrollar un programa interactivo exitoso se debe considerar la satisfacción de las necesidades cognitivas del usuario y darle a éste la posibilidad de apropiarse en cierta forma de algunas cualidades del diseño o estructura de dicho programa:

el gran dilema del diseño desde el punto de vista de la interactividad dependerá, en gran medida, de resolver el dilema de cuánto se intenta controlar la actividad de la persona y/o qué grado de libertad se le ofrecerá (que es similar a decir qué grado de control tendrá la persona sobre el programa versus qué grado de control tendrá el programa sobre la actividad de la persona). (Zangara y Sanz, 2012, p. 84)

Así, es posible resumir que el concepto de interactividad, enfocado plenamente en la interactividad educativa tecnológica, parte del proceso

básico de comunicación (emisor-medio-receptor), pero permite que el receptor (usuario) ejerza cierta autoridad dentro del contenido. De esta manera, la interactividad tecnológica supone la observación de una relación entre usuario-computador para efectuar, a través de las decisiones compartidas entre ambas partes, un proceso comunicativo abreviado con recursos estéticos y el fomento del pensamiento crítico para una mejor retención de la información. Como indica Scolari (2008): “Hay interactividad en las relaciones sujeto-objeto, pero también en los intercambios entre un sujeto y un dispositivo tecnológico. En este último ejemplo la interacción se desarrolla en la interfaz, que se podría definir como el lugar de la interacción” (p. 94).

En pocas palabras, la interactividad tecnológica en las aulas permitiría que los alumnos fueran “constructores” del material educativo, exploraran los beneficios de la autoinstrucción y se familiarizaran con las TIC, lo que resultaría en un proceso comunicativo y de aprendizaje mucho más atractivo y personalizado.

◆ **Pedagogía interactiva: Migración del papel a la tecnología**

Para el caso de la educación *online* y el aprendizaje digital, uno de los retos estudiados por los expertos en la pedagogía es evitar el método de enseñanza tradicional (conocido como el método transmisivo de información) e implementar técnicas interactivas que permitan un desarrollo cognitivo más completo y profundo, fomentando valores como el pensamiento crítico, el trabajo en equipo y el análisis de la información. La enseñanza centrada en el docente fue apta para la sociedad industrial, donde se requerían personas que siguieran las instrucciones al pie de la letra. Hoy en día, es mucho más importante la colaboración entre los expertos y los “no expertos” para la formulación de tesis, “teorías más inclusivas y científicas”; y el que los alumnos estén preparados para la resolución de los problemas reales del mundo que los rodea (Aparici y Silva, 2011).

Para definir la correcta enseñanza interactiva, Tapscott (2009) propone considerar que la educación interactiva esté centrada en el alumno (el temario, las actividades y el plan de estudios) para satisfacer sus necesidades pedagógicas, a la par que se fomente el pensamiento crítico y el dinamismo de las tareas. El alumno deberá ser impulsado al trabajo en equipo, a la colaboración y al aprendizaje en conjunto; así, deberá integrarse la información de tal manera que se trace una estrategia hacia la resolución de problemas a través del pensamiento crítico y no se tratará de un simple ejercicio de memorización y almacenamiento de información (Owen, 2014). Aunado a esto, se propone que el modelo de la enseñanza interactiva siga un patrón de respuestas a preguntas base para su ejercicio (*¿cuál es la visión?, ¿dónde estamos ahora?, ¿a dónde queremos llegar?, ¿cómo llegamos ahí?, ¿cómo saber que hemos alcanzado la meta?*).



Figura 1. Método para el aprendizaje interactivo.
Fuente: Pradono, Astriani y Moniaga, 2013.

Conforme las nuevas sociedades demandan diferente tipo de preparación educativa, los planes curriculares han emigrado al modelo del aprendizaje informal de actividades y motivación para promover la formación de los estudiantes, aunado a la introducción de aprendizaje vía móvil, programas de televisión educativos, recursos didácticos de internet, etcétera.

Estudios recientes revelan que el aprendizaje interactivo en el contexto móvil es un “método prometedor para enseñar habilidades de preparación para la primera infancia que se pueden integrar fácilmente en un entorno de aprendizaje preescolar” (Mowafi y Abumuhfouz, 2020, párr. 13); que la implementación del aprendizaje kinestésico a través de accesorios diseñados por la empresa Xbox muestran altos niveles de motivación entre el alumnado, habilidades espaciales-visuales, de memoria y de multitareas (Pradono *et al.*, 2013); que “el uso de la pantalla táctil [...] ayuda y motiva al proceso lecto escritor [...], da libertad al niño al uso adecuado de la tecnología y produce menos niveles de frustración al trabajar en actividades dirigidas a la lecto escritura” (Fiallo, 2018, p. 8).

En esta misma línea, Zangara y Sanz (2012) indican que una propuesta educativa o material didáctico interactivo le permitirá al estudiante:

- ❖ Encontrar lo que necesita (en términos de contenidos y actividades) según sus propias necesidades.
- ❖ Seguir un camino de recorrido idiosincrásico.
- ❖ Identificar formas en la presentación de los contenidos más relacionadas con su “estilo de aprender” (abordajes más textuales, gráficos, visuales, auditivos, audiovisuales, etc.)
- ❖ Encontrar situaciones, actividades o planteos respecto de los que tiene que aprender más relacionados con su realidad y sus posibilidades de aplicación o transferencia.
- ❖ Recibir información de retorno (no sólo correctiva sino explicativa) de cada una de las actividades y ejercicios propuestos.
- ❖ Encontrar orientaciones que fomenten su metacognición. (p. 86)

Sin embargo, también debe considerarse otro aspecto del uso de estas herramientas interactivas. De acuerdo con Cabero Almenara (2015), debe reconocerse que la penetración de la tecnología en las sociedades es ahora también una fuente de marginación o exclusión social. Por lo cual, resulta conveniente replantear el significado del rol de las TIC en la educación, sacar el mayor provecho de los recursos existentes en cada institución y explorar vías en las que dichos recursos puedan resultar más efectivos para cada objetivo pedagógico de los docentes.

Ante el hecho de que más de 250 000 niñas, niños y adolescentes “(1.08% de la población de entre 7 y 17 años) no tiene[n] acceso a televisión (4.47%), a radio (54.72%), ni a internet (24.84%)” (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [Unicef], 2020, s. p.), resulta indispensable pensar en soluciones costo-efectivas que poco a poco intenten difuminar la brecha de recursos que existe entre los alumnos, lo cual ha derivado en un desigual acceso a la educación, pues, por ejemplo, mientras estudiantes privilegiados sintonizaron sus clases vía remota (a través de plataformas educativas, mensajería instantánea, programación televisiva gratuita), otros retrasaron sus estudios durante la pandemia sanitaria ocasionada por el virus SARS-CoV-2.

Debe tomarse en cuenta que hoy más que nunca la interconexión de personas a través de los medios digitales resulta una necesidad, pues, por un lado, los métodos de enseñanza tradicionales ya no satisfacen los requerimientos de aprendizaje de los nativos digitales ni las exigencias de las competencias globales y, por otro, brinda oportunidades impensables en otros momentos; por ejemplo, fue gracias a la aplicación de las TIC que un porcentaje de la población estudiantil alrededor del mundo no abandonó sus estudios a causa de la crisis sanitaria. En ese sentido, la presente investigación, de carácter exploratorio, sostiene que las TIC son la herramienta indispensable para la educación moderna, ya que, entre otros aspectos, garantizan un mayor desarrollo lógico-cognitivo de los alumnos y ofrecen estrategias que fácilmente podrían ser migradas a la educación a distancia.

Dado todo lo expuesto anteriormente, resulta viable exponer a continuación *grosso modo* la propuesta de proyecto para su futura aplicación en una muestra poblacional de alumnos que cursan los primeros años de la escuela básica.

El proyecto se basa en la implementación de tótems interactivos para la difusión de información a usuarios infantiles como la nueva estrategia pedagógica para la exposición de temas sociales relevantes a través de las bases de la educación interactiva, todo esto enfocado en el estudio y en la medición de los niveles de comprensión lectora para el procesamiento de la información.

En otras palabras, se busca colocar tótems interactivos en las escuelas para acelerar (y recuperar) el tiempo de aprendizaje de temas sociales

relevantes mediante el diseño de *software* y aplicaciones dinámicas estilo videojuego, en las que cada nivel permitirá a los usuarios aprender algo nuevo y ponerse a prueba, dado que, para que el alumno pueda continuar con el recorrido, necesitará demostrar que sus conocimientos son sólidos y aplicables a casos de su cotidianidad.

Se considera que el tener tótems de gran formato e interactivos portátiles en las escuelas brinda la posibilidad de integrar a los alumnos al trabajo en equipo para la resolución de problemas, a partir del análisis crítico de las variables, con la ventaja, además, de que sea posible continuar con las habilidades y aprendizajes del aula vía remota en caso de presentarse otro infortunio como la pandemia por SARS-CoV-2 desatada en 2020.

◆ Propuesta de proyecto

A lo largo del presente documento se han estudiado las bondades de la tecnología en el proceso de aprendizaje de las nuevas generaciones infantiles que cruzan por las aulas. Al vivir en una creciente *sociedad de la información*, donde la tecnología y la digitalización inevitablemente se han vuelto parte de nuestra vida, existen los primeros avistamientos de una necesidad de transformación pedagógica: los niños demandan tecnología para aprender y necesitan nuevas estrategias de aprendizaje que satisfagan sus requerimientos como estudiantes y como usuarios.

La propuesta de los *tótems interactivos para la difusión de información a usuarios* infantiles nace con el objetivo de encontrar nuevas formas de presentar información accesible a los jóvenes. Su desarrollo puede resumirse de la siguiente manera: con ayuda de expertos en programación y desarrollo de *software*, se implementará una interfaz donde el usuario seleccionará un tema de interés, entonces se le presentará una infografía relacionada para ayudar al procesamiento de información y generar un hábito de decodificación más veloz. La infografía cumplirá con las características de la interactividad al permitirle al usuario escuchar la información de la voz del personaje que acompañe el proyecto, el cual será seleccionado por el usuario a través de la pantalla táctil. Una vez que éste decida continuar con la lectura de otras infografías, se le presentarán algunas preguntas relacionadas con el tema para medir sus niveles de comprensión lectora.

◆ Conclusión

Nuevas líneas de investigación pueden ponerse en marcha a partir del carácter exploratorio del presente trabajo, como el análisis de la brecha educacional en México derivada de la pandemia por SARS-CoV-2 (Lloyd, 2020), el manejo de la administración educativa para la implementación de las TIC con alcances nacionales, el estudio a corto y largo plazo de los efectos de la instalación de tótems interactivos para la enseñanza y el refuerzo de la comprensión de la lectura en alumnos infantiles o la

evaluación de las necesidades de capacitación docente en materia de migración del método tradicional de la enseñanza al método del aprendizaje interactivo.

Si se parte de que las TIC han sido introducidas meramente para el beneficio de la actividad docente y como herramientas aisladas al propio diseño pedagógico de los alumnos del siglo XXI, solamente resta reflexionar acerca de la verdadera demanda del mundo digitalizado que avanza con una rapidez inimaginable. Dado que los niños actualmente manifiestan una afinidad mayor a los dispositivos tecnológicos interactivos para la búsqueda de información, se sugiere que la aplicación de tótems interactivos en las escuelas, plazas públicas y/o ferias de conocimiento facilitará la comprensión de la información por parte del usuario.

La propuesta del presente trabajo de llevar la interactividad a los niños a través de tótems interactivos pretende establecer bases para la implementación de nuevos métodos de enseñanza, con posibles migraciones a los ámbitos masivos. Y es que al generar material didáctico interactivo y tecnológico no solamente se crea una estrategia de comunicación innovadora, sino que también se ataca el problema de la escasa comprensión lectora en los estudiantes más jóvenes y se presentan vías de enseñanza contemporáneas para la generación digital.

Las TIC deben ser entendidas como una herramienta indispensable para la educación no solamente por el acceso a la comunicación global o a grandes fuentes de información, sino porque revolucionan los modelos de la enseñanza para buscar el máximo aprovechamiento del desarrollo lógico, cognitivo y social de los estudiantes. Su correcta introducción en los planes educativos representaría una estrategia contra las barreras pedagógicas que existen en nuestro país: índices altos de problemas en la comprensión lectora, desempeño bajo en las materias relacionadas con matemáticas o ciencias naturales, conocimiento limitado en materia de tecnología, etcétera.

La transformación tecnológica que está sufriendo la sociedad debe enfocarse en la “producción, la distribución y el uso del conocimiento de manera equilibrada, para desechar las prácticas erróneas del pasado” (Cid Fuentes Hurtado, 2014, p. 20), es decir, que con el acelerado crecimiento de la transformación informática, los alumnos y los docentes deben encaminar su acción del aprendizaje, la lectura y el cultivo de la mente hacia la motivación constante y el disfrute de éstas; hacia la búsqueda del beneficio para los próximos líderes del mundo. ●

Referencias

Alcántara, A. (2018). *Experiencias de aprendizaje interactivo y colaborativo mediadas por TIC*. Encuentro #educatic 2018 UNAM. Recuperado el 13 de mayo de 2021 de <https://encuentro.educatic.unam.mx/educatic2018/memorias/59p.pdf>

- Alderoqui, D. (2009). *Los módulos interactivos en los museos de ciencia como herramientas de aprendizaje científico* [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Aparici, R. y Silva, M. (2011). Pedagogía de la interactividad. *Revista Científica de Comunicación y Educación Comunicar*. Recuperado el 4 de mayo de 2021 de <https://www.revistacomunicar.com/pdf/preprint/38/05-PRE-12698.pdf>
- Cabero Almenara, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 1, 19-27. Recuperado el 4 de mayo de 2021 de <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/27/14>
- Caulton, T. (1998). *Hands-on Exhibitions: Managing Interactive Museums and Science Centres*. London: Routledge.
- Cidfuentes Hurtado, M. (2014). *La literatura infantil en la era digital: El acercamiento a las nuevas tecnologías* [tesis de grado]. Andalucía: Universidad de Jaén. Recuperado el 8 de mayo de 2021 de http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1021/7/TFG_CidfuentesHurtado%2CMariaCarmen.pdf
- Fernández, R. (2013). La pizarra digital interactiva como una de las tecnologías emergentes en la enseñanza actual. *3 ciencias. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 2(3), 2-14. Recuperado el 4 de mayo de 2021 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817356>
- Fiallo, M. (2018). *Utilización de cuentos interactivos en pantalla táctil, como estrategia para el desarrollo del aprendizaje de la preescritura en niños de primer año de educación básica del Colegio San Gabriel Unidad Educativa* [trabajo de grado]. Leiria: Instituto Politécnico de Leiria. Recuperado el 8 de mayo de 2021 de <https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/3528/1/TESIS%2bFIALLO%2bCRISTINA%2b20.07.18.pdf>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). (2020). *Al menos una tercera parte de los niños en edad escolar de todo el mundo no tuvo acceso a educación a distancia durante el cierre de las escuelas por COVID-19, según un nuevo informe de UNICEF* [comunicado de prensa]. Recuperado el 13 de mayo de 2021 de <https://www.unicef.org/mexico/comunicados-prensa/al-menos-una-tercera-parte-de-los-ni%C3%B1os-en-edad-escolar-de-todo-el-mundo-no-tuvo>
- Gallego, D., Cacheiro, M. y Dulac, J. (2009). La pizarra digital interactiva como recurso docente. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(2), 127-145. Recuperado el 13 de mayo de 2021 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201017352009>
- Helsper, E. y Eynon, R. (2010). Digital Natives: Where is the Evidence? *British Educational Research Journal*, 36(3), 503-520. Recuperado el 18 de

mayo de 2021 de <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1080/01411920902989227>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). (2019). Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares. Recuperado el 1 de junio de 2021 de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/534997/INEGI_SCT_IFT_ENDUTIH_2019.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). (2018). Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares. Recuperado el 3 de junio de 2021 de https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf&ved=2ahUKEwix76-cmu_5AhX-LUQIHMSCxsQFnoECBkQAQ&usq=AOvVaw0bxgMSFugbNAYeLALzwU7

Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación de la Unesco, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe Santiago y Organización de las Naciones Unidas para la Educación. (2020a). Análisis curricular Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019), sección México, Documento Nacional de Resultados. Recuperado el 3 de junio de 2021 de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373968>

Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación de la Unesco, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe Santiago y Organización de las Naciones Unidas para la Educación. (2020b). Análisis curricular Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019), Hallazgos y reflexiones en el marco de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe. Recuperado el 3 de junio de 2021 de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373976>

Levy, P. (2002). *Interactive Whiteboards in Learning and Teaching in Two Sheffield Schools: A Developmental Study*. Sheffield: Department of Information Studies-University of Sheffield.

Lloyd, M. W. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19. En H. Casanova Cardiel (Coord.), *Educación y pandemia: Una visión académica* (pp. 115-121). Ciudad de México: Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación-Universidad Nacional Autónoma de México.

Martínez, G. (2010). *Evaluación de los módulos interactivos del Museo del Romanticismo*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Recuperado el 3 de junio de 2021 de <http://hdl.handle.net/2445/13942>

Mowafi, Y. y Abumuhfouz, I. (2020). An Interactive Pedagogy in Mobile Context for Augmenting Early Childhood Numeric Literacy and Quantifying Skills.

- Journal of Educational Computing Research*, 58(8), 151-156. <https://doi-org.udlap.idm.oclc.org/10.1177/0735633120947351>
- Owen, R. (2014). Some Techniques for Interactive Pedagogy. En C. Noble (Ed.), *Proceedings of the 1999 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference. Developments in Marketing Science: Proceedings of the Academy of Marketing Science*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-13078-1_88
- Pradono, S., Astriani, M. y Moniaga, J. (2013). A Method for Interactive Learning. *International Journal of Communication & Information Technology*, 7(2), 46-48. Recuperado el 5 de junio de 2021 de https://www.researchgate.net/publication/305229396_A_METHOD_FOR_INTERACTIVE_LEARNING
- Prensky, M. (2001). *Nativos e inmigrantes digitales*. Estados Unidos: Institución Educativa SEK. Recuperado el 5 de junio de 2021 de [https://marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. México: SM Ediciones.
- Román, J. A. (2020, agosto 3). Bajo desempeño de niños mexicanos de tercero y sexto de primaria: Unesco. *La Jornada*. Recuperado el 5 de junio de 2021 de <https://www.jornada.com.mx/ultimas/sociedad/2020/08/03/bajos-desempeno-de-alumnos-mexicanos-de-tercer-y-sexto-de-primaria-unesco-2970.html>
- Scolari, C. (2008). *De los nuevos medios a las hipermediaciones*. Barcelona: Gedisa.
- Smith, A. (1999). Interactive Whiteboard Evaluation. Recuperado el 5 de junio de 2021 de <https://mirandanet.ac.uk/blog/2015/01/13/interactive-whiteboard-evaluation/>
- Tapscott, D. (2009). *La era digital. Cómo la generación net está transformando al mundo*. México: McGraw Hill.
- Toffler, A. y Toffler, H. (2008). *La revolución de la riqueza*. Estados Unidos: Editorial Knopf.
- Walker, D. (2003, enero 3). Quality at the Dockside. *TES Magazine Online*. Recuperado el 5 de junio de 2021 de <https://www.tes.com/magazine/archive/quality-dockside>
- Zangara, A. y Sanz, C. (2012). Aproximaciones al concepto de interactividad educativa. *I Jornadas de Difusión y Capacitación de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva*. Recuperado el 5 de junio de 2021 de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25943/Documento_completo.pdf?sequence=1

Sobre las autoras

Bricia Paloma Castro Gómez

Estudiante de licenciatura en Comunicación y Producción de Medios por la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). Actualmente es miembro activa del Programa de Honores de la misma universidad, donde desarrolla un proyecto enfocado en la visibilización de la situación periodística en México, a través de un cortometraje documental. Es locutora líder en la barra universitaria Entorno Azteca y directora del cortometraje animado *Huellas*. Ha participado como miembro del Consejo Estudiantil de la UDLAP, como asistente de sonido en el cortometraje de ficción *Rojo Sazón*, como *staff* en el cortometraje *Ya Veremos*, y ha sido responsable de Redacción en el periódico estudiantil *La Catarina*, así como *staff* y parte del cuerpo de camarógrafos en emisiones culturales de TV UDLAP. Ha realizado edición de videos para Coati Medios y fue ponente en el XVI Encuentro Latinoamericano de Diseño de la Universidad de Palermo. Actualmente se enfoca en desarrollar una carrera en la cinematografía nacional e internacional.

Mariel García Hernández

Doctora en Diseño y Visualización de Información por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y egresada de la maestría en Diseño de Información en la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). Ha publicado en diversas revistas especializadas y presentado su trabajo en congresos nacionales e internacionales. Actualmente es profesora de tiempo completo de la Universidad de Monterrey en el departamento de Diseño Gráfico y profesora externa invitada recurrente en la Universidad de Guadalajara, en donde imparte clases en la maestría de Diseño de Información y Comunicación Digital. Además, se enfoca en desarrollar investigación en el ámbito del diseño de información, en visualización de información y en experiencia en el usuario y su impacto en nuestra sociedad.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional



Multidisciplinarietà en el entorno universitario: Caminar en la innovación educativa

Multidisciplinary in the university environment: Walking in educational innovation

José Eduardo Mallén Lomas
AUTOR PRINCIPAL Y DE CORRESPONDENCIA
CONCEPTUALIZACIÓN E IDEAS
METODOLOGÍA – INVESTIGACIÓN
REDACCIÓN
jose.mallenlms@uanl.edu.mx
Facultad de Artes Visuales,
Universidad Autónoma de Nuevo
León San Nicolas de los Garza,
Nuevo León, México
ORCID: 0000-0001-9250-0886

Laura Ithzel Castillo Maldonado
SEGUNDO AUTOR
INVESTIGACIÓN – ANÁLISIS FORMAL
REDACCIÓN
lcastillom@uanl.edu.mx
Facultad de Arquitectura,
Universidad Autónoma de Nuevo
León San Nicolas de los Garza,
Nuevo León, México
ORCID: 0000-0003-0998-8118

Recibido: 22 de septiembre de 2021
Aprobado: 03 de noviembre de 2021
Publicado: 01 de octubre de 2022

Resumen

En la actualidad, la innovación educativa tiene una gran importancia en los entornos universitarios, pues brinda una experiencia enriquecedora a los estudiantes. Este estudio pretende exponer los retos que puede llegar a generar una experiencia multidisciplinaria a nivel profesional. Con base en el modelo *Design Thinking Quick* (Lomas, 2021), se logran sortear las diferentes complicaciones que se pueden presentar en un entorno educativo, donde factores como la ejecución de los programas con problemáticas reales, y cuestiones tan básicas como las distancias, los horarios y la disponibilidad de maestros y alumnos, provocan un proceso complejo dentro de las experiencias multidisciplinarias. La finalidad de este análisis es compartir las vivencias y las soluciones a los conflictos por medio de los hallazgos encontrados en seis grupos de alumnos con un total de 143 participantes que forman parte de dos disciplinas del diseño. Con la realización del proyecto en conjunto se pretende mostrar la estructura general, así como los resultados y los hallazgos de la evaluación de la experiencia gracias a los comentarios y las aportaciones de los alumnos. Este artículo quiere mostrar el esfuerzo y la mejora que se tienen que considerar para tener un punto de partida y continuar con las intenciones de proyectos significativos y multidisciplinarios en la formación profesional.

Palabras clave: multidisciplinaria, multidisciplinarietà universitaria, entorno universitario, experiencia educativa, *Design Thinking Quick*

Abstract

Currently, educational innovation is of great importance in university environments, as it provides an enriching experience for students. This study aims to expose the challenges that a multidisciplinary experience can generate at a professional level. Based on the *Design Thinking Quick* model (Lomas, 2021), it is possible to overcome the different complications that can arise in an educational environment, where factors such as the execution of programs with real problems, and issues as basic as distances, schedules and the availability of teachers and students cause a complex process within multidisciplinary experiences. The purpose of this analysis is to share experiences and solutions to conflicts through the findings found in six groups of students with a total of 143 participants who are part of two design disciplines. With the completion of the project as a whole, it is intended to show the general structure, as well as the results and findings of the evaluation of the experience thanks to the comments and contributions of the students. This article wants to show the effort and improvement that must be considered to have a starting point and continue with the intentions of significant and multidisciplinary projects in professional training.

Keywords: multidisciplinary, university multidisciplinary, university environment, educational experience, *Design Thinking Quick*

◆ Introducción

Se viven momentos en que la educación, como ese esquema básico en donde el maestro imparte cierta información sobre su materia y los alumnos escuchan y hacen apuntes, quedó muy atrás y ya no es suficiente, puesto que las nuevas tecnologías, las tendencias de educación e incluso las exigencias del entorno laboral llevan a una nueva formación en la educación profesional, a usar técnicas y herramientas de aprendizaje más completas.

Sandra Milena Moreno-Correa (2020) indica la importancia de

comprender que la educación debe moverse hacia metodologías que puedan darle respuesta a un tipo de estudiante más activo, propositivo e independiente; es allí donde el profesor debe buscar una transformación y evolución hacia metodologías en las que el estudiante sea protagonista, constructor, participante activo de su proceso de aprendizaje de forma organizada, guiada y orientada por el profesor quien puede asumir ahora un rol supremamente importante tanto de ayuda como de colaboración con los estudiantes en esa construcción del conocimiento, lo que podrá favorecer el aprendizaje activo y colaborativo. (p. 17)

La innovación educativa es un término que compromete a instituciones de enseñanza a mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y la forma en que los docentes imparten su conocimiento. No necesariamente se refiere a una gran innovación, sino a un cambio de paradigma que dé una rentabilidad en el aprendizaje, integrando la experiencia del alumno como una parte fundamental del proceso (Morales, 2016).

Rogelio Suárez Mella (2018) establece algunas acepciones en el cambio educativo, definiendo el concepto como:

- ◆ La transformación del conocimiento en respuesta a circunstancias cambiantes.
- ◆ La incorporación de productos, procesos o métodos nuevos o mejorados de forma significativa.

- ◆ Los procesos que parten del reconocimiento de una necesidad específica y derivan en la creación de un nuevo producto o servicio funcional a la misma, hasta que son aceptados en la comunidad donde se insertan.

La innovación educativa en las universidades considera a la institución educativa y al sector empresarial como un todo, ya que la universidad brinda el conocimiento y el sector empresarial brinda la experiencia real, complementándose a la perfección. Un claro ejemplo de esto son las universidades en Estados Unidos, donde las instituciones educativas, como la Universidad de Harvard y la Universidad de Stanford, tienen parámetros que van en relación con el sector empresarial, dándole al estudiante un panorama abierto de habilidades, estrategias y conocimientos que va a requerir al salir a la vida laboral (Salvat y Navarra, 2009).

Los nuevos entornos laborales y las nuevas tendencias de emprendimiento social permiten que la multidisciplinariedad educativa en las carreras universitarias brinde una experiencia enriquecedora, ocasionando que el alumno pueda cambiar papeles profesionales para el desarrollo de nuevas habilidades que le beneficien en un futuro, llevándolo a ver soluciones en diferentes perspectivas (Hernández-Vázquez, Leyva-Piña y Rodríguez-Laguna, 2020).

A pesar de los acontecimientos mundiales influenciados por el entorno de la contingencia que provocó el COVID-19, se realizó un ejercicio por parte de maestros universitarios para facilitar una experiencia profesional y real en el entorno académico. La intención fue, en un primer momento, la multidisciplinariedad, ya que se había detectado desde hacía tiempo que en los entornos laborales en los que interactuaban los alumnos recién graduados ya no se trabajaba por disciplinas, es decir, que se estaba viviendo un trabajo y generando proyectos con perfiles muy variados. Por tal motivo, se realizó una dinámica entre dos disciplinas del diseño que guardaban cierta relación.

Como parte de todo el ejercicio se hizo el acercamiento de dos Unidades de Aprendizaje: por una parte, de la licenciatura de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura y, por otra, de la licenciatura en Diseño Gráfico de la Facultad de Artes Visuales, ambas pertenecientes a la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), con el objetivo de realizar un proyecto en conjunto en donde los alumnos tuvieran que formar equipos entre las dos disciplinas para dar solución a una problemática y generaran un proyecto gracias a la investigación y al trabajo desarrollado durante todo el semestre.

A continuación, se presentan el desarrollo, la metodología de evaluación, los resultados y los hallazgos de este ejercicio para acrecentar y seguir impulsando la innovación educativa, así como el crecimiento profesional de los estudiantes.

Desarrollo La intención de este artículo no es hacer una crítica a las problemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, sino todo lo contrario, ya que —a pesar de todo lo comentado y gracias a la utilización de la metodología del *Design Thinking Quick (DTQ)*— se ha logrado resolver y generar puentes y poco a poco se ha afianzado esa experimentación o “locura” que se propuso hace años.

La siguiente investigación se realizó por el apoyo y el desarrollo de una derivación en la metodología del *Design Thinking* en el artículo *El Design Thinking en las Agencias de Diseño de Monterrey*, de José Eduardo Mallén Lomas (2021), en el cual el autor habla de un modelo derivado de la cultura regiomontana, desarrollado en su tesis doctoral, el cual destaca cómo la cultura cambia la estructura básica para dar paso a un modelo de resolución de problemas basado en la influencia de la cultura.

El *Design Thinking Quick*, cuyo objetivo es solucionar de manera rápida los problemas que se van enfrentando, ayudó no sólo a la construcción y estructura del proyecto para dar un resultado relacionado con la cultura y la forma en que los alumnos se enfrentan a la vida laboral, sino que, de manera inconsciente, se utilizó para dar solución a las problemáticas y situaciones que se fueron dando a raíz de la aplicación del mismo proyecto.

Establecida desde el entorno cultural de la región norte de México, esta metodología sólo se propone resolver problemáticas de manera rápida sin ocupar para ello grandes momentos de reflexión y, a pesar de que no es un proceso exclusivo de la región, no puede negarse que gracias a este método se pueden dar soluciones y en parte es como la gente reacciona ante un problema.

El *Design Thinking Quick* destaca tres momentos: el primero hace referencia al *appoint*, en donde se establece el problema y la persona que busca una solución empieza a tratar de entender todo el contexto y los diferentes entornos que se derivaron de éste, y al mismo tiempo también busca posibles soluciones que sólo se quedan en planteamientos o ideas generales en su mente. La intención es generar hipótesis y ver posibles soluciones al problema que se está enfrentando.

Tabla 1. Esquema general de la experiencia multidisciplinar

ESQUEMA GENERAL DE LA EXPERIENCIA MULTIDISCIPLINAR		
No.	DTQ	Explicación
1	<i>Appoint</i>	Planteamiento del problema
2	<i>Reply</i>	Posibles ideas, soluciones o estrategias
3	<i>Maker</i>	Realización del prototipo

Fuente: Elaboración propia.

Al segundo momento de este proceso se le llama *reply*, cuando se responde o empiezan a establecer posibles ideas a desarrollar para solucionar la problemática que se plantea. En este momento es posible realizar diferentes investigaciones y profundizar en el tema para tener una definición del problema y comenzar con ciertas propuestas de respuestas. Es conveniente detectar necesidades latentes en la profundización de la investigación rápida que se está llevando a cabo.

El tercer momento que se busca desarrollar dentro del DTQ es el *maker*, que tiene la finalidad de crear prototipos, instrumentos, formas o elementos que nos lleven a una medición o creación donde se pueda comprobar la idea que se está generando para dar una respuesta a la problemática planteada en un principio. De esta manera, al probar las posibles soluciones directamente con el mercado o el cliente se puede encontrar una solución rápida a las inquietudes generadas.

Esta metodología permitió que se reconociera una base de problemáticas que fueron enfrentando los maestros y que se generara un diseño de proyecto en donde se dieran soluciones rápidas. Y también fue el punto de partida para que los alumnos inconscientemente pudieran generar un desarrollo multidisciplinar sin tener un contexto en sus disciplinas o en su cultura disciplinar y, sobre todo, sin tener un conocimiento personal de sus equipos de trabajo.

El DTQ implementado en la solución y en la ejecución de este proyecto generó un ejercicio ejemplar para poder aplicar, desarrollar o formar parte de más ejercicios o maneras de plantear trabajos entre diferentes disciplinas en las que no se tiene un desarrollo previo.

◆ Las Unidades de Aprendizaje

La primera cuestión que se tuvo que determinar fue asignar dos Unidades de Aprendizaje de las dos Facultades de la UANL, y así generar una dinámica para construir. Por parte de la Facultad de Artes Visuales en la licenciatura en Diseño Gráfico se tomó la materia optativa de Innovación para el sexto y séptimo semestres, puesto que el objetivo de la materia es crear un objeto o servicio utilizando las diferentes herramientas aprendidas y, sobre todo, realizar una búsqueda de valores para generar “algo” innovador.

La otra opción seleccionada, que se complementa con el área de diseño gráfico, fue la Unidad de Aprendizaje de Promoción Estratégica de Producto I de la licenciatura en Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura, cuya finalidad es difundir, promocionar y establecer estrategias que generen impacto en el mercado para los productos o servicios que se desarrollen dentro de la clase.

Definidas las Unidades de Aprendizaje, se comenzó a crear el proceso y la manera de resolver las diferentes limitaciones y problemáticas a las

que se enfrentarían los participantes, como la cuestión de los horarios para las reuniones generales y la cantidad de éstas; los contenidos y la mecánica de creación, producción y trabajo por parte de los estudiantes, entre muchas otras cuestiones que se fueron resolviendo en la medida en que se iba realizando la gestión del proyecto.

❖ La metodología de la vinculación

Una de las grandes problemáticas a las que se tuvo que hacer frente fue la cuestión de las reuniones de trabajo y la calendarización porque cada materia tenía diferentes horarios y no sólo se tenía que pensar en la clase, sino en la disponibilidad de los alumnos, ya que muchos tenían clase a otra hora o simplemente trabajaban. La solución fue realizar las reuniones de trabajo los sábados de forma presencial, decidiendo que fueran en la Facultad de Arquitectura, Campus Ciudad Universitaria, por su ubicación más céntrica. Durante la pandemia por el COVID-19 dichas reuniones se realizaron a través de la plataforma digital MS Teams, lo que favoreció completamente la dinámica del trabajo.

Una de las estrategias fundamentales para enriquecer el proyecto multidisciplinar fueron estas reuniones. Al momento de tener la sesión sabatina, los maestros cancelaban la clase semanal (ya sea anterior al sábado o de la siguiente semana), generando en los estudiantes un valor de justicia, ya que no se propiciaba más carga de trabajo. Establecidas durante seis sesiones, estas reuniones provocaban curiosidad y emoción entre los alumnos acerca de los temas que no se veían entre semana y se recorrían a la reunión de los sábados.

También destaca que en las reuniones de los sábados se dejaba media hora para que tanto el maestro de la licenciatura de Diseño Industrial como el de la licenciatura de Diseño Gráfico expusieran un tema de su programa. La riqueza de esto era que, a pesar de que los temas pudieran ser vistos en otros momentos, se daban desde la perspectiva de las propias líneas disciplinarias, logrando con ello que los alumnos obtuvieran un complemento de sus temas.

Respecto a la ejecución de la clase, se manejaba un esquema de formalidad básico: primeramente, se hacía un saludo general por parte de los maestros; a continuación, se daban los dos temas, y en un tercer momento se dejaba que los alumnos trabajaran en equipo, ya sea con alguna actividad o aprovechando el tiempo para avanzar en el proyecto o ponerse de acuerdo. En otras ocasiones se hacía revisión de los avances realizados del proyecto.

Un factor clave y a la vez problemático fue la cuestión de las reuniones por equipo fuera de los horarios de clase, ya que siempre se insistía a los alumnos en fomentar las reuniones entre ellos y no sólo durante las reuniones generales. Una de las mayores complicaciones fue que no podían acordar lugar, hora y día para verse, ya que todos tenían ocupaciones y

localidades muy diferentes. Esta situación se resolvió en parte debido a la contingencia por el COVID-19, ya que el factor geográfico dejó de ser un obstáculo, pues la virtualidad permitió que ellos obtuvieran su propio canal de comunicación en la plataforma MS Teams (asignada por la Universidad a todo su sistema educativo). Así, sólo quedó por resolver la cuestión del tiempo. Como se muestra, gracias a las plataformas digitales hubo un gran progreso en la comunicación entre los integrantes de cada equipo y eso facilitó el avance del proyecto.

El reto de cambiar los perfiles

Al momento de estructurar el proyecto, un elemento importante fue la manera de llevar el proceso de DTQ, el cual los maestros utilizaron para la estructuración y el desarrollo de la propuesta. Como ya se ha mencionado anteriormente, se establecen tres momentos importantes —el *appoint*, el *reply* y el *maker*—, que tienen como objetivo dar solución a una problemática específica.

Es así como se estableció todo el proyecto en los siguientes momentos:

Tabla 2. Esquema general de la experiencia multidisciplinar y ejemplo

ESQUEMA GENERAL DE LA EXPERIENCIA MULTIDISCIPLINAR			
No.	DTQ	Explicación	Ejemplo
1	<i>Appoint</i>	Planteamiento del problema	Proceso de conocimiento y señalización de sus objetivos y, sobre todo, de la forma de organización.
2	<i>Reply</i>	Posibles ideas, soluciones o estrategias	Establecer una respuesta o una solución al problema planteado al inicio de clase.
3	<i>Maker</i>	Realización del prototipo	Crear y organizar la realización del proyecto, así como los entregables finales.

Fuente: Elaboración propia.

Esta estructura tan simple es un aporte que puede aplicarse en cualquier proyecto, incluso con la intención de generar equipos de trabajo que den una solución, sin perder el enfoque educativo. Aplicando el DTQ a la estructura del proyecto es como los alumnos pueden dar una respuesta, a pesar de no tener un contexto o un conocimiento general de otras disciplinas ni entre ellos. Así, gracias al uso del DTQ se puede generar una solución y, sobre todo, establecer un proceso multidisciplinar dentro de la dinámica de trabajo a nivel educativo, lo que, además, fácilmente se puede llevar a cualquier otro entorno.

Dentro del uso de esta metodología se impulsó un cambio de perfil entre los estudiantes como una vía importante en el desarrollo de la multidisciplinariedad para generar el aprendizaje. De esta manera, aunque de manera general a los alumnos de Diseño Industrial se les forma para la creación y el diseño de objetos, y a los de Diseño Gráfico se les lleva a trabajar en torno a elementos de la comunicación en publicidad, en esta ocasión, como parte del reto, se invitó a los estudiantes a cambiar su área de *expertise*. Así, los alumnos en Diseño Gráfico crearon un objeto o servicio, mientras que los de Diseño Industrial presentaron propuestas y estrategias de promoción del objeto o servicio que fue creado por los gráficos.

Esto llevó no solamente a que los alumnos entendieran y explicaran su nuevo rol, sino a que el proyecto multidisciplinario fomentara aprendizaje y desarrollo entre los compañeros de ambas licenciaturas, es decir, el alumno de Diseño Industrial tenía que apoyar al diseñador gráfico a crear en ciertos casos *renders* o *mock up* o a tomar en cuenta ciertos procesos propios de su campo de estudio. Por otra parte, el diseñador gráfico tuvo que ayudar y apoyar al alumno de Diseño Industrial a crear publicidad en presentaciones, incluyendo temas como la composición o los elementos básicos de la comunicación gráfica. Esto aportó al proceso de aprendizaje, ya que los alumnos no sólo cumplieron su función pasiva, sino que también tuvieron que practicar un rol de “maestro” para sus compañeros, generando otros elementos básicos en la formación de los profesionistas, como la multidisciplinariedad, el liderazgo, la enseñanza y el trabajo en equipo.

◆ Método Para evaluar el trabajo realizado se utilizó una metodología cualitativa por medio de encuestas para conocer la perspectiva de los participantes. Se trata de una investigación no experimental, ya que no se manipularon las variables y se mantuvo en el contexto de la multidisciplinariedad en ambas carreras.

Gracias a la recolección de datos representada por la experiencia de cada sujeto, se hicieron análisis con la finalidad de observar el proceso de la información generada, además de cumplir con los factores esenciales de la investigación cualitativa, como lo son la flexibilidad y la apertura.

Por medio de un muestreo de conveniencia se seleccionaron dos grupos de participantes correspondientes a cada Facultad. Las características de los integrantes fueron indistintas, ya que la finalidad fue evaluar la satisfacción del proyecto multidisciplinario a nivel licenciatura, con un total de 143 participantes, y teniendo como criterio de exclusión a los alumnos dentro de la lista de asistencia de cada una de las materias seleccionadas.

La siguiente tabla ilustra la muestra del presente estudio:

Tabla 3. Muestra de estudio

MUESTRA DE ESTUDIO						
Grupo	Total	Temporada	Género	Edad	Nivel de estudio	Criterio de exclusión
1.1	11 alumnos	Primavera del 2020	Indistinto	Indistinto	Cursando la licenciatura de Diseño Industrial	Alumnos dentro de la lista de asistencia de la materia Promoción Estratégica de Producto I
1.2	16 alumnos	Primavera del 2020	Indistinto	Indistinto	Cursando la licenciatura de Diseño Gráfico	Alumnos dentro de la lista de asistencia de la materia Innovación
2.1	29 alumnos	Otoño del 2020	Indistinto	Indistinto	Cursando la licenciatura de Diseño Industrial	Alumnos dentro de la lista de asistencia de la materia Promoción Estratégica de Producto I
2.2	33 alumnos	Otoño del 2020	Indistinto	Indistinto	Cursando la licenciatura de Diseño Gráfico	Alumnos dentro de la lista de asistencia de la materia Innovación
3.1	31 alumnos	Primavera del 2021	Indistinto	Indistinto	Cursando la licenciatura de Diseño Industrial	Alumnos dentro de la lista de asistencia de la materia Promoción Estratégica de Producto I
3.2	23 alumnos	Primavera del 2021	Indistinto	Indistinto	Cursando la licenciatura de Diseño Gráfico	Alumnos dentro de la lista de asistencia de la materia Innovación

Fuente: Elaboración propia.

Dentro del instrumento utilizado para esta investigación cualitativa se formuló una encuesta con las siguientes preguntas:

1. ¿Qué expectativas tenías de la clase y cómo se cumplieron?
2. ¿Qué elementos cambiarías dentro de la dinámica de vinculación entre las facultades y el proyecto?
3. ¿Qué recomendaciones le harías a los maestros para mejorar la vinculación?
4. ¿Qué recomendaciones le harías a los maestros en la exposición de clase y los temas vistos en la vinculación?

Hallazgos Gracias a las evaluaciones se pudieron descubrir ciertos elementos que fueron vitales al momento de analizar el proyecto que se llevó a cabo. Las siguientes reflexiones son derivadas de las respuestas o comentarios que los alumnos expresaron al final de la experiencia multidisciplinaria y en el proyecto realizado entre las dos disciplinas.

En la primera pregunta, sobre la expectativa que tenían los alumnos sobre la realización del proyecto con otra disciplina, se destacan los siguientes puntos:

- ◆ Los alumnos tenían una expectativa alta sobre la experiencia multidisciplinar. Esto nos habla del conocimiento contextual que están esperando los alumnos y cómo le dan importancia no sólo a estar preparados en su disciplina, si no a tener conocimientos de otras áreas que al final les aporten y les generen una formación más completa para enfrentar el mundo laboral que vivirán en poco tiempo.

Como se ha indicado, la multidisciplinariedad en las universidades ya no puede ser una opción. Es vital fomentar la interacción disciplinar y no tener miedo a mezclar líneas que aparentemente no tienen un fin común. ¿De qué manera se puede provocar el desarrollo de actividades o acciones multidisciplinarias en los entornos universitarios? Ya que la multidisciplinariedad no es una novedad, pues en el entorno laboral la mezcla de disciplinas es algo habitual, es importante reconsiderar las estrategias y los esfuerzos universitarios para mostrar experiencias más reales y no solamente centrarse en el conocimiento teórico. El abanico de opciones que la multidisciplinariedad puede generar tanto en el aprendizaje como en la experiencia es muy valioso y hay que tomarlo en cuenta.

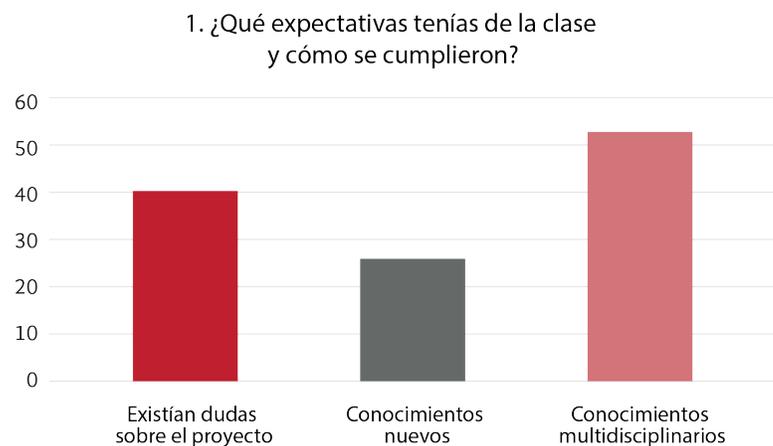
- ◆ Otro elemento que se destaca en los comentarios a esta misma pregunta es que los alumnos al principio del proyecto tenían muchas dudas sobre cómo se iba a llevar a cabo éste. Así se muestra la inquietud de los alumnos al no tener la noción de trabajar con alguien cuya disciplina y conocimientos son distintos a los suyos, y su incertidumbre al no profundizar en otras áreas, lo que los lleva a cerrarse en parámetros o procesos disciplinarios.

Es evidente que la vida profesional es multidisciplinar (los alumnos lo saben y lo quieren), por lo tanto, es necesario cubrir esta inquietud no solamente ofreciendo proyectos semestrales encaminados a ello, sino realizando cambios en el programa académico que conlleven a generar la experiencia que los estudiantes vivirán en la vida profesional. Se sabe que hay intenciones universitarias en ese sentido, pero parece que no son suficientes, pues, además del trabajo unificado en una estrategia que realmente impacte en los alumnos y apoye los esfuerzos de los maestros para promover el conocimiento teórico, también son vitales las vinculaciones entre las múltiples dependencias universitarias.

- ◆ El último comentario que se destaca en este cuestionamiento es la expectativa que tienen los alumnos de aprender conocimientos nuevos, ya que, al momento de presentar el proyecto, surge en

ellos la incertidumbre de cómo interactuar con un vocabulario profesional especializado diferente al que están acostumbrados, lo cual les presenta un reto que les genera cierto interés y curiosidad.

Este punto nos hace descubrir que la educación profesional ya no es solamente dar información. Ahora cobra importancia la experiencia más que sólo el conocimiento teórico. Reiteradamente hemos mencionado este aspecto relevante y no se pueden pasar de largo ni negar las demandas de las nuevas generaciones de alumnos que llegan con un conocimiento general en muchos aspectos, por lo que el aporte que se debe ofrecer en el nivel universitario tiene que ser de especialización, dándole también importancia al conocimiento experiencial.



Gráfica 1. Resultados obtenidos en la primera pregunta de la evaluación.
Fuente: Elaboración propia.

La segunda pregunta que se les presentó a los alumnos fue qué elementos cambiarían de la experiencia de llevar el proyecto de la clase vinculada con otra disciplina. Se mostraron las siguientes observaciones:

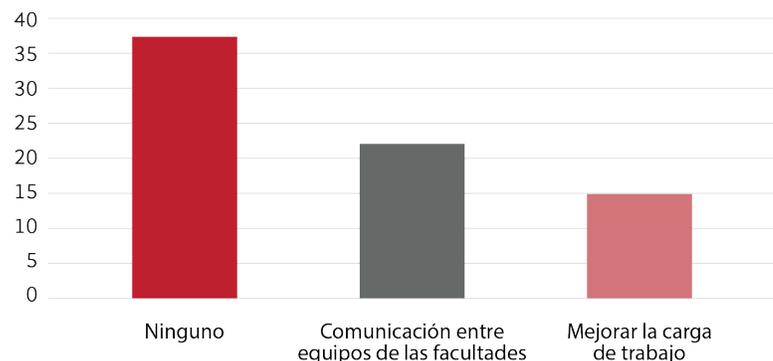
- ❖ En 38 respuestas se afirma que no se cambiaría ningún elemento del proceso del proyecto. Eso nos habla de una satisfacción alta en los alumnos, a pesar de las complicaciones de logística, conocimiento del proyecto y comunicación en los equipos, así como de las particularidades producto de la pandemia.
- ❖ A pesar de indicar que no se cambiaría nada, existen alumnos que señalaron en un segundo momento que existió un problema de comunicación entre equipos de las Facultades cuando se desarrolló el proyecto. Esto nos remite a varios hallazgos: si no se resuelven los asuntos en una reunión presencial, los alumnos batallan para comunicarse, lo que significa que hay un rezago en el conocimiento de las tecnologías, lo que contradice la idea generalizada acerca de las nuevas generaciones en cuanto a que

tienen más facilidad para la comunicación tecnológica. Sin embargo, también señala la posibilidad de que exista cierta apatía y desidia entre ellos, ya que el presentar el reto del proyecto vinculado les trae esfuerzos y problemáticas extras.

La evidencia también nos habla a nivel macro de la comunicación a nivel universitario, es decir, de que plantear un proyecto multidisciplinario no es solamente una problemática entre las áreas de docencia (que conlleva un esfuerzo extra por parte de los maestros involucrados), sino también del alumnado, y que la complejidad se deriva de que no existen los puentes que motiven y promuevan la interacción entre los estudiantes, por lo que se tienen que empezar a generar fuentes, intenciones y proposiciones para la experiencia universitaria en todos los niveles.

- ❖ Los alumnos recomiendan equilibrar la carga de trabajo entre las disciplinas. Este es un punto muy técnico en el proyecto; sin embargo, implica también la falta de estructura en los programas educativos para generar la intención multidisciplinaria, que siempre se centra en el conocimiento teórico, pero sin esfuerzos extras que promuevan el conocimiento experiencial dentro de la multidisciplinariedad.
- ❖ Otro comentario que llama la atención es que los alumnos piden más sesiones en conjunto para llevar a cabo el proyecto. Esto es positivo, ya que habla de la importancia que le da el alumno a tener una comunicación y una mejor experiencia en el proyecto multidisciplinario; sin embargo, es importante destacar lo complejo y lo retador de la estructura curricular, ya que el esquema actual dificulta el proceso del proyecto. Los maestros involucrados tienen que hacer un esfuerzo mayor que facilite la correcta vinculación entre las disciplinas, más interacción y, sobre todo, deben generar los medios necesarios para llevarlo a cabo.

2. ¿Qué elementos cambiarías dentro de la dinámica de vinculación entre las facultades y el proyecto?



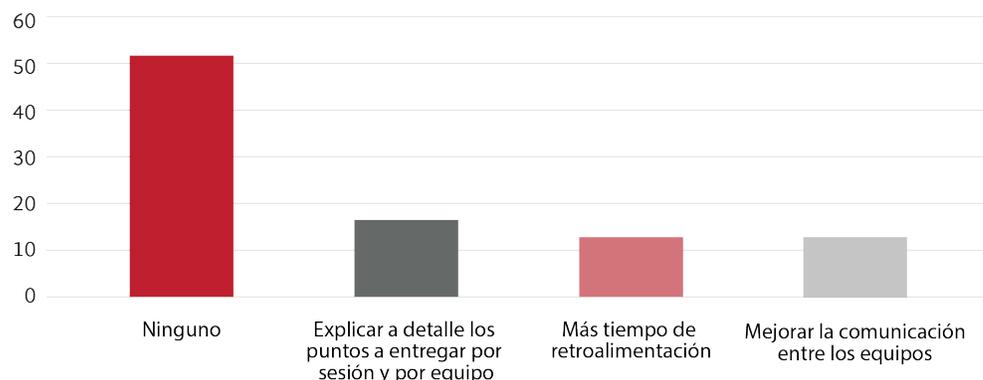
Gráfica 2. Resultados obtenidos en la segunda pregunta de la evaluación.
Fuente: Elaboración propia.

Como tercer punto a evaluar, sobre las recomendaciones que se pide a los maestros, los alumnos hacen los siguientes comentarios:

- ◆ Se destaca lo satisfactorio del desempeño de los docentes, ya que la mayoría menciona no tener ningún comentario al respecto en este punto. Ante todo, es importante continuar la investigación para definir el perfil de los grupos académicos que los alumnos requieren para un proyecto multidisciplinar, lo cual también da pautas a la formación y la actualización que deben de llevar los profesores en la formación profesional universitaria.
- ◆ Es relevante destacar otra recomendación de los alumnos en esta misma pregunta. Ellos consideran importante explicar a detalle los elementos a entregar por sesión y por equipo. Esto nos habla de dos puntos: primero, el maestro tiene que hacer un esfuerzo y dejarles delimitadas las acciones, y segundo, hay un problema de aprehensión por parte de los alumnos, ya que en cada sesión de trabajo se les explicaba el proceso a seguir y sobre todo se les daba a los estudiantes la opción de comunicarse con el maestro fuera de la sesión para así continuar con el proyecto junto con sus compañeros de equipo.
- ◆ En un tercer apartado se mencionó que los alumnos requieren de mayor tiempo de retroalimentación para su proyecto. De lo anterior se derivan dos elementos: el primero, como se ha comentado con anterioridad, la necesidad de tener más sesiones de trabajo. Y, el segundo y más importante: la problemática que viven los maestros al atender un gran número de estudiantes, lo que deriva en poca asesoría para la crítica, la retroalimentación y la mejora de los proyectos, lo que influye en el proyecto que debería terminar siendo digno de un portafolio (dentro de la cultura de las disciplinas de diseño) para que el alumno pueda tener mejores credenciales u opciones en la búsqueda de su vida laboral.

En este punto se encuentra una disyuntiva para las universidades públicas: aumentar la cantidad de alumnos por clase o mantener la calidad educativa que se brinda. Sin duda debe encontrarse un equilibrio. Ahora bien, considerando el proyecto de vinculación multidisciplinar que aquí se trata, se requirió de un esfuerzo mayor por parte de maestros y alumnos. En el caso de los docentes, éstos se desbordaron en sus funciones elementales para poder brindar el servicio multidisciplinario y es evidente que, de seguir así, los maestros van a llegar a su límite laboral.

3. ¿Qué recomendaciones le harías a los maestros para mejorar la vinculación?



Gráfica 3. Resultados obtenidos en la tercera pregunta de la evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

Cómo último punto sobre las recomendaciones de clase, los alumnos hicieron las siguientes menciones:

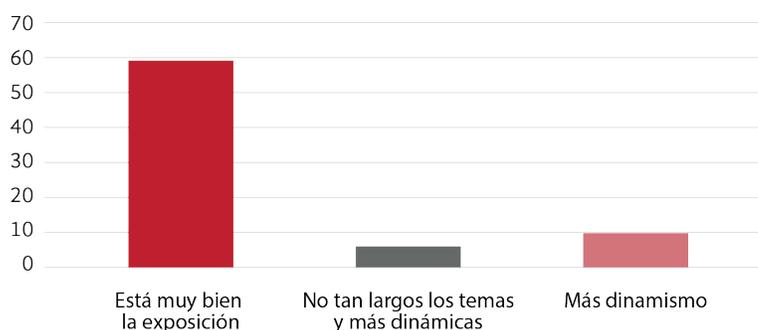
- ◆ A los alumnos les pareció buena la manera de dar la exposición en clase por parte de los maestros, es decir, la intención de generar los conocimientos multidisciplinarios fue valorada y bien recibida por parte de los alumnos; sin embargo, en menor medida, existen puntos que es importante comentar. Por ejemplo, el dinamismo en la exposición, ya que se solicita mayor interactividad con temas más breves y concisos. Este aprendizaje, combinado con la nueva cultura virtual generada por la pandemia (COVID-19), habla de la importancia de la actualización de los docentes para obtener las habilidades y las herramientas necesarias para utilizar dentro de su clase regular.

El comentario por parte de un alumno ayuda a reafirmar la importancia de nuevas técnicas en la realidad educativa virtual que se vive actualmente:

Dejar cápsulas pregrabadas que puedan ayudar como guía para el progreso de la clase, por ejemplo, una cápsula de tres minutos por semana en la que se explique y se detalle el avance que se debe realizar esa semana. Al tener siete u ocho clases por semestre es complicado llevarle la pista a cada una y esto ayuda mucho a regresar pronto y aprovechar el tiempo al máximo. (Mallén y Castillo-Maldonado, 2020, s. p.)

Tomando en cuenta este comentario, el docente actual debe motivarse, actualizarse y buscar nuevas herramientas, no para entretener al alumno, sino para agilizar el proceso pedagógico en la educación en línea profesional, donde todo el aprendizaje se pueda abarcar en tiempos cortos y se aproveche el tiempo extra para generar la experiencia que requiere este tipo de proyectos.

4. ¿Qué recomendaciones le harías a los maestros en la exposición de clase y los temas vistos en la vinculación?



Gráfica 4. Ilustra los resultados obtenidos en la cuarta pregunta de la evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

Para concluir el apartado es importante destacar que las observaciones y los comentarios generales que hicieron los alumnos ayudan a entender la necesidad de seguir trabajando, sobre todo en la preparación, ya que la responsabilidad y el rol del docente, tomando en cuenta todos los cambios provocados por la pandemia, debe ser continua, por lo que éste siempre tiene que estar revisando, reflexionando y analizando sus métodos y pedagogías, ante todo si se considera que generar proyectos multidisciplinarios se ha convertido en un requerimiento exigido por las nuevas generaciones de alumnos.

◆ Conclusión

El proyecto comenzó con la inquietud de generar proyectos multidisciplinarios en los mismos entornos de la universidad con el fin de lograr una mejor formación profesional en los estudiantes, ya que a pesar de que las universidades son contenedoras de información se deben de empezar a ofrecer experiencias más reales con respecto a lo que los alumnos vivirán en su vida profesional.

Se tiene la necesidad de aceptar que las universidades no proporcionan todo el aprendizaje que necesitan los estudiantes, es decir, son un fundamento importante y un momento en la vida de los jóvenes, pero éstos tendrán más experiencias en la vida práctica que el conocimiento que obtendrán en los cuatro o cinco años de su vida universitaria. Al respecto, se toma como referencia la propuesta de Donald Schön (1984) sobre el *reflection-in-action*, donde se habla de esa experiencia con base en la práctica misma. Así, el profesional se va encontrando ante ciertas situaciones una y otra vez y su experiencia en resolver esos problemas lo convierte en un especialista, en un experto; pero no sólo por un conocimiento científico o metódico, sino también por la práctica, la experiencia y la manera de resolver los problemas en la acción.

Este *reflection-in-action* puede emerger y llevar a la crítica de los entendimientos tácitos que han crecido en torno a las experiencias repetitivas de una práctica especializada; además puede dar un nuevo sentido a las situaciones de incertidumbre o singularidad que se experimentan. Como se ve, este conocimiento se vuelve fundamental, pues a través de él los profesionales pueden enfrentarse a las situaciones problemáticas “divergentes” a la práctica (Schön, 1984).

Urge que las universidades o escuelas profesionales comiencen a gestar más proyectos multidisciplinarios con un enfoque no sólo dirigido a proyectos específicos o semestrales, sino a los fundamentos universitarios, es decir, que se empape su estructura, los programas académicos e incluso la infraestructura de sus instalaciones, sin olvidar la formación y actualización de los maestros que también tienen que aprender a vivir la multidisciplinariedad para que puedan gestar y fomentar la práctica multidisciplinar en los estudiantes.

El reto no es sencillo, puesto que todos los actores involucrados —maestros, alumnos, administrativos y autoridades universitarias— deben generar la intención multidisciplinar, lo que no se trata sólo de hablar de una actualización docente o de cambios en los programas profesionales, sino de un esfuerzo que tiene que ser profundo y consciente por parte de todos.

La experiencia multidisciplinar presentada en este artículo es sólo una base y debe ser una fuente de inspiración para que otros maestros, e incluso alumnos, busquen y den importancia a actividades en donde se aprenda a trabajar con otras disciplinas, pues esto es vital en la vida laboral.

Un punto destacable es el uso de la herramienta del DTQ como apoyo para estructurar experiencias, a pesar de los inconvenientes y problemáticas que se derivaron en el proyecto. El uso del *appoint*, el *reply* y el *maker* ayudó a generar una estructura básica en dos Unidades de Aprendizaje que en un primer momento tenían intenciones completamente diferentes y gracias a este modelo lograron forjar un trabajo que le dio a los alumnos una experiencia enriquecedora en su formación profesional.

No se propone la imitación de este modelo, ya que la propuesta se creó y se fue desarrollando con base en cuestiones y problemáticas muy específicas dentro de la cultura de las facultades de la UANL, sino que se tome como base el DTQ para que otros maestros o instancias universitarias logren desarrollar su propia experiencia y así den una formación más profesional a los estudiantes universitarios.

Este esfuerzo debe ser una muestra y un ejemplo para constatar que se pueden realizar los puentes multidisciplinarios entre las instituciones educativas. El haber compartido en este texto el ejercicio, la metodología, el proceso y sobre todo los resultados que se han obtenido, ha sido con la intención de incentivar la búsqueda de más experimentaciones y

desarrollos educativos que ayuden y fomenten una formación profesional de nuestros estudiantes de acuerdo con las exigencias del entorno laboral actual, sin olvidar contemplar la importancia de establecer el nuevo perfil docente que se requiere. Finalmente, a pesar de que no se profundiza en este análisis, se destaca también la necesidad de una línea de investigación que busque las habilidades más adecuadas del docente en las prácticas multidisciplinarias. ●

◆ Referencias

- Hernández-Vázquez, J. M., Leyva-Piña, M. A. y Rodríguez-Laguna, J. (2020). La multidisciplinaria en los estudios universitarios. La perspectiva de los alumnos de la UAM-Iztapalapa. *RIES. Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11(32), 23-45. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2020.32.811>
- Lomas, J. E. M. (2021). El Design Thinking en las Agencias de Diseño de Monterrey. *Revista Zincografía*, 5(10). <https://doi.org/10.32870/zcr.v5i10.97>
- Mallen, J. E. y Castillo-Maldonado, L. I. (2020). *Bitácora de evaluación estudiantil*. [Proyecto de Vinculación FARQ-FAV]. México: UANL.
- Mella, R. S. (2018). Reflexiones sobre el concepto de innovación. *Revista San Gregorio*, (24), 120-131.
- Morales, P. (2016). Investigación e innovación educativa. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(2). Recuperado el 4 de septiembre de 2020 de <https://revistas.uam.es/reice/article/view/5360>
- Moreno-Correa, S. M. (2020). La innovación educativa en los tiempos del Coronavirus. *Salutem Scientia Spiritus*, 6(1), 14-26.
- Salvat, B. G. y Navarra, P. L. (2009). Estrategias de innovación en la educación superior: El caso de la Universitat Oberta de Catalunya. *RIES. Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 49(1), 223-245.
- Schön, D. (1984). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Estados Unidos: Basic Book.

◆ Sobre los autores

José Eduardo Mallén Lomas

Estudió la licenciatura en Diseño Gráfico en la Universidad de Monterrey; en el 2008 obtuvo un máster en Diseño y Dirección de Arte en la Escuela de Diseño Elisava, por la Universidad Pompeu Fabra, en Barcelona; en el 2014 obtuvo su maestría en Diseño Gráfico en la Facultad de Artes Visuales en la UANL y en el 2021 obtuvo su doctorado en Filosofía con Acentuación en Estudios de la Cultura en la misma institución, investigando la forma de aplicar el proceso de *Design Thinking* en las Agencias de Diseño en Monterrey y profundizando cómo

la cultura genera una influencia en la manera en que resolvemos problemas. Ha colaborado con las empresas Pull & Bear, en Irlanda, y Mango, en Barcelona, y ha participado en la realización de proyectos para las marcas Jaguar, Tecate y Morama, entre otras. Ha trabajado desde la docencia en la creación de proyectos de innovación social solucionado los problemas de comunicación gráfica que tienen las personas con discapacidad, esto junto a sus estudiantes en la clase de Innovación, de la licenciatura en Diseño Gráfico, de la Facultad de Artes Visuales de la UANL. Actualmente se dedica a la docencia y a la investigación.

Laura Itzhel Castillo Maldonado

Catedrática de la UANL en la Facultad de Arquitectura y en la Facultad de Contaduría Pública y Administración, es egresada de la licenciatura en Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura y maestra en Mercadotecnia y Comercio Internacional de la Facultad de Ciencias Químicas. Cuenta con un doctorado en Psicología Laboral y Organizacional por la Facultad de Psicología de la UANL, donde desarrolló su tesis doctoral con el tema del desarrollo del coeficiente emocional de estudiantes universitarios del área de diseño industrial para el emprendimiento, manejando vinculaciones con la Facultad de Administración y Contaduría Pública y la Facultad de Artes Visuales. Obtuvo premios de diseño por Diseña México y Tiger Tank para impulsar el emprendimiento en los jóvenes universitarios y cuenta con más de 12 años de experiencia en el área de emprendimiento. Hoy en día tiene una empresa en la que se dedica a la consultoría de negocios y al emprendimiento en los jóvenes.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional



Lab. Diseño de Ideas Digitales, proyecto educativo innovador en su primera jornada, el Lab. 1

Lab. Design of Digital Ideas, innovative educational project on its first day, the Lab. 1

Blanca Lilia Acuña Bustamante
AUTOR PRINCIPAL Y DE CORRESPONDENCIA
CONCEPTUALIZACIÓN – METODOLOGÍA
INVESTIGACIÓN – ADMINISTRACIÓN DEL
PROYECTO – REDACCIÓN – SUPERVISIÓN
bacuna@uv.mx
Facultad de Artes Plásticas,
Universidad Veracruzana
Xalapa, Veracruz, México
ORCID: 0000-0002-6125-9927

Juan Carlos Pérez Arriaga
SEGUNDO AUTOR
INVESTIGACIÓN – ADMINISTRACIÓN
DEL PROYECTO – VALIDACIÓN - REDACCIÓN
juaperez@uv.mx
Facultad de Estadística e Informática,
Universidad Veracruzana
Xalapa, Veracruz, México
ORCID: 0000-0003-2354-2462

Maribel Carmona García
TERCER AUTOR
CURACIÓN DE DATOS
VISUALIZACIÓN - REDACCIÓN
maribelcarmona@uv.mx
Facultad de Estadística e Informática,
Universidad Veracruzana
Xalapa, Veracruz, México
ORCID: 0000-0002-1418-8548

Recibido: 30 de noviembre de 2021
Aprobado: 31 de diciembre de 2021
Publicado: 01 de abril de 2022

Resumen

Este artículo introduce el concepto del Proyecto Educativo Innovador *Lab. Diseño de Ideas Digitales*, creado en el área de Diseño de la Facultad de Artes Plásticas de la Universidad Veracruzana como un espacio de aprendizaje para la exploración de los métodos de *Design Thinking* aplicados al desarrollo de ideas innovadoras con tecnología digital. Adicionalmente, reporta su primera jornada, denominada *Lab. 1*: Ideación de propuestas para participar en el concurso *TecPrize*, en el cual participaron 13 alumnos de diversas áreas del conocimiento. En esta jornada se plantearon dos modalidades para la innovación en el diseño: Mentalidad con sentido de intención y Mentalidad para explorar conceptos. En la primera se exploró la fase del *descubrimiento* como inspiración del tema con lecturas, videos, ponencias de especialistas y el método de *Buzz Report* (búsqueda de tendencias e innovaciones). Mientras que, para la segunda modalidad, en la fase de Ideación se usaron los métodos diseño-ficción, *brainstorming* y la herramienta *storyboard*. Como resultado se generaron dos propuestas, una en formato cómic y otra en formato cortometraje. Se concluye con un análisis estadístico sobre participantes, problemáticas creativas y tecnológicas, así como con las temáticas de interés de los alumnos para futuras jornadas del proyecto *Lab*.

Palabras clave: design thinking, brainstorming, desarrollo de ideas, innovación educativa, tecnología digital

Abstract:

This article introduces the concept of the Innovative Educational Project *Lab. Design of Digital Ideas*, created in the Design area of the Faculty of Plastic Arts of the Universidad Veracruzana as a learning space for the exploration of *Design Thinking* methods applied to the development of innovative ideas with digital technology. Additionally, it reports its first day, called *Lab. 1*: Ideation of proposals to participate in the *TecPrize* contest, in which 13 students from various areas of knowledge participated. In this conference, two modalities for innovation in design were proposed: *Mentality with a sense of intention* and *Mentality to explore concepts*. In the first, the discovery phase was explored as inspiration for the subject with readings, videos, talks by specialists and the *Buzz Report* method (search for trends and innovations). While, for the second modality, in the Ideation phase, the design-fiction methods, *brainstorming* and the *storyboard* tool were used. As a result, two proposals were generated, one in comic format and the other in short film format. It concludes with a statistical analysis of the participants, creative and technological problems, as well as the topics of interest to the students for future sessions of the *Lab* project.

Keywords: design Thinking, brainstorming, development of ideas, educational innovation, digital technology

◆ Introducción

En años recientes el mundo ha estado inmerso en una serie de cambios políticos, sociales, educativos y tecnológicos. Particularmente, con el crecimiento exponencial del internet, el surgimiento de dispositivos móviles y de otras tecnologías digitales se ha gestado una revolución tecnológica impulsada por fuerzas digitales, propuestas disruptivas y procesos de innovación que dan pie al crecimiento económico y al surgimiento de mercados emergentes. Este clima de evolución es propicio para encontrar nuevos nichos de oportunidad, tanto para las organizaciones como para el sector educativo, pues se presenta la necesidad de desarrollar habilidades digitales y de adquirir conocimientos que mantienen la competitividad y la generación de productos innovadores.

Según el Instituto para el Futuro (Davies, Fidler y Gorbis, 2011) se han detectado seis factores de cambio que impulsarán la adquisición y el desarrollo de habilidades con miras a los próximos 10 años. Entre ellos, los factores importantes que sustentan la realización de este proyecto son los siguientes:

Surgimiento de máquinas y sistemas inteligentes: en la siguiente década, los dispositivos móviles tendrán mayor presencia en oficinas, fábricas y hogares de una forma nunca antes vista. Los dispositivos formarán parte sustancial de procesos de producción, enseñanza, combate, medicina y seguridad, entre otras áreas fundamentales, en las organizaciones y sociedades.

Nueva ecología de medios: tecnologías para producción de video, realidad aumentada, juegos y edición de medios darán cabida a la adquisición de nuevas habilidades para incursionar en novedosas formas de comunicación.

Asimismo, partiendo de los factores que marcarán tendencia en un futuro, se ha detectado un conjunto de 10 habilidades que las personas deberán desarrollar con la finalidad de responder a los cambios en el futuro. Entre ellas se encuentran:

- ❖ Design Mindset:¹ habilidad de representar y desarrollar tareas y procesos de trabajo para alcanzar objetivos deseados.
- ❖ Pensamiento innovador y adaptativo: habilidad relacionada con la generación de propuestas más allá de lo establecido en reglas o normatividad.
- ❖ Competencias *cross*-culturales: habilidad relacionada con responder y operar en distintos contextos culturales.
- ❖ Nuevas habilidades para el manejo de medios: relacionadas con la evaluación y el desarrollo crítico de contenidos utilizando nuevos medios de comunicación, con la finalidad de aprovechar dichos medios para generar una comunicación persuasiva.
- ❖ Transdisciplinariedad: conocimiento y habilidad para entender conceptos relacionados con múltiples disciplinas.

Almerich, Suárez-Rodríguez, Díaz-García y Orellana (2020) destacan que el desarrollo de soluciones tecnológicas demanda la formación de competencias de alta habilidad que incluyan capacidades de pensamiento superior y competencias de trabajo en equipo, así como competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que engloben capacidades tecnológicas, pedagógicas y éticas. Es así como el diseñar estrategias donde se fomente la adquisición de competencias transversales resulta pertinente para que los participantes estén preparados de cara a los retos que demanda la digitalización.

Desde hace varias décadas se han realizado estudios sobre la manera creativa y reflexiva en que los arquitectos, diseñadores e ingenieros procesan su pensamiento para dar soluciones creativas y diferentes (Arnold, 1959/2016; Cross, 1982, 2006, 2011; McKim, 1973; Schön, 1983; Simons, 1969). Este trabajo ha contribuido para que, en los últimos años, el término de *Design Thinking* sea utilizado para englobar diversos métodos que se pueden aplicar en la conceptualización y el desarrollo de productos digitales y/o proyectos innovadores (Brown, 2009; IDEO, 2012; Lockwood, 2009; Lupton, 2011).

Dentro de estas investigaciones resalta el trabajo de Nigel Cross, quien por más de 30 años ha planteado la importancia de la *cognición de diseño* y, a través de su concepto *Designerly Ways of Knowing*², explica que la habilidad que tienen los diseñadores para afrontar problemas no bien acotados en su totalidad³, al implementar estrategias cognitivas

¹ Puede establecerse como *Mentalidad en diseño*. Paralelo a este término son ampliamente reconocidos en el entorno, y en los estudios sobre el diseño, el término *Design Thinking* y su equivalente en español: *Pensamiento de diseño*. A lo largo de este documento se usará el término de *Design Thinking*.

² Término que se puede entender como las *formas de conocimiento de diseño*.

³ Definido en inglés como *ill-defined problems*.

centradas en soluciones variadas desde una manera reflexiva, abona a la importancia que la educación en diseño puede tener para todos y no sólo para los estudiantes de esa disciplina (Cross, 2006). Cross abogó por el diseño como una tercer área de educación en el Reino Unido, paralela a las dos áreas educativas existentes al momento: las Ciencias y las Artes o Humanidades (Cross, 1982). Y su trabajo estuvo en sintonía con la aportación previa de Bruce Archer, en 1979, quien denominó al diseño con D mayúscula y lo definió como “the collected experience of the material culture, and the collected body of experience, skill and understanding embodied in the arts of planning, inventing, making and doing” [la experiencia colectiva de la cultura material, y el bagaje colectivo de la experiencia, la habilidad y la comprensión incorporadas en las artes de la planificación, invención, creación y realización] (como se cita en Cross, 2006, p. 13, traducción propia). Para Cross (2006), *Designerly Ways of Knowing* “could form the axiomatic ‘touch-stone theory’ for research within design as a discipline” [puede formar la teoría angular para la investigación dentro del diseño como disciplina] (p. vi, traducción propia).

Otra vertiente importante para llevar el enfoque de *Design Thinking* a la educación de los jóvenes, tanto de la disciplina de diseño como de otras áreas del conocimiento, es el potencial que este enfoque tiene para apoyar en la realización de proyectos colaborativos dentro de un entorno del diseño para la innovación social, área emergente dentro del diseño. Para Ezio Manzini (2015), “El diseño para la innovación social es todo aquello que el diseño experto hace para activar, mantener y orientar los procesos de cambio social que llevan a la sostenibilidad” (p. 91). En donde la colaboración entre los *diseñadores expertos* (cualificados en los métodos y la práctica del diseño) y los *inexpertos* (con capacidad natural para hacer un diseño denominado *difuso*) crean dinámicas socioculturales que pueden servir para abordar problemas y diseñar soluciones sociales innovadoras por el interés de, y con sentido para, los participantes (Manzini, 2015).

Abonando a las investigaciones sobre la importancia del rol social del diseño, se encuentran los estudios latinoamericanos planteados en el trabajo de Pittaluga (2020), donde se compilan algunos artículos en los que los diseñadores invitados reflexionan sobre diversos proyectos realizados para la comunidad y con la comunidad. Estos ejemplos de trabajo colectivo nos informan sobre la contribución del diseño con enfoque social en nuestro entorno cercano; así como también nos dan referencias de los métodos aplicados, lo cuales son relevantes al tema que se aborda en este artículo; por ejemplo, en el trabajo *Diseño de futuros*, de Repetto, el autor nos acerca al método de “escenarios”, planteándolos como “películas del futuro que se construyen a través de combinaciones de hechos del presente. Estas películas deben de ser coherentes —creíbles— y a la vez, disruptivas —que nos llamen la atención” (Repetto, 2020, p. 60).

Aplicar métodos de *Design Thinking* puede servir para incrementar la creatividad en las personas o en los grupos de trabajo, en la búsqueda de soluciones innovadoras. Estos métodos no se manejan de manera aislada; al contrario, es pertinente complementarlos con otros métodos de investigación y en grupos interdisciplinarios, ya que trabajar de esta manera permite que los participantes se muevan entre las fronteras establecidas por sus propias disciplinas, dando como resultado el establecimiento de conexiones interdependientes que contribuyen a la generación de conocimiento común y a la resolución de problemas desde una perspectiva integral (Gerdes, Goei, Huizinga y de Ruyter, 2020). Por otra parte, mediante el trabajo colaborativo entre disciplinas se fomenta el desarrollo de una identidad grupal, al compartir objetivos y motivaciones comunes entre los participantes.

Es en este contexto que el proyecto marco *Lab. Diseño de Ideas Digitales*, una iniciativa académica del área de diseño de la Facultad de Artes Plásticas de la Universidad Veracruzana, fue creado como un espacio de aprendizaje para la exploración de los métodos de *Design Thinking* aplicados al desarrollo de ideas innovadoras con tecnología digital. Este proyecto funciona como un espacio de ideas para jóvenes universitarios interesados en conocer y usar métodos englobados en el área de *Design Thinking*, así como también en investigar las tendencias emergentes de la tecnología digital para la creación de productos digitales. La dinámica del concepto *Lab* fluctúa entre la presentación de diversos saberes, el uso de estos métodos, la investigación sobre nuevas tecnologías de desarrollo, el *software* especializado en diseño interactivo y colaborativo, los juegos digitales para la educación y el impacto de la innovación en la vida de las personas, entre otros temas (Acuña, 2018). También conecta colaborativamente a participantes de diversas especialidades con miras a fortalecer sus conocimientos y obtener enfoques interdisciplinarios, posibilitando la resolución de problemas del mundo real mediante la aplicación de técnicas, métodos y conocimientos desde una perspectiva de innovación y ciencia.

De igual manera, en el *Lab* se planea abordar problemáticas reales, casos de estudio, práctica y métodos de investigación, generación de conceptos, actividades colaborativas y el uso de las TIC. Además, se considera la participación de especialistas académicos e investigadores de diversas facultades y de los cuerpos académicos de la Universidad Veracruzana para aportar conocimientos y perspectivas interdisciplinarias que enriquezcan las jornadas de trabajo. Este proyecto también establece realizar redes de colaboración con universidades que ofertan programas educativos con temáticas afines al *Lab*, con el fin de fortalecer saberes y competencias de los alumnos y de crear dinámicas reales de procesos interdisciplinarios que fortalecen la vinculación académica.

Como segunda vertiente, el *Lab* se enfoca en la tecnología, ya que es importante destacar que toda solución o proyecto innovador no puede ser concebido sin soporte o apoyo tecnológico. Es bien sabido que, a lo

largo de la historia, los avances tecnológicos han contribuido a crear nichos de oportunidad para que las ideas innovadoras se vean materializadas. Expertos a nivel mundial, como Eric Brynjolfsson y Andrew McAfee, coinciden en que los avances tecnológicos, como la inteligencia artificial, las redes de computadoras y los productos de *software*, están cambiando la forma en que las personas se relacionan con el trabajo mental o cognitivo, de la misma forma que la revolución industrial cambió la relación entre las personas y el trabajo físico (Winthrop, McGivney, Williams y Shankar, 2016).

Finalmente, es importante resaltar que los conocimientos que ofrece el proyecto marco *Lab. Diseño de Ideas Digitales* contribuyen a la formación integral de los alumnos, pues son una muestra real de herramientas, posibilidades y opciones que generan oportunidades de plantearse nuevas estrategias como apoyo para incrementar sus saberes digitales y la resolución de tareas. Cuando los alumnos se nutren de información vigente, útil y necesaria, según los contextos de actualidad, se da un enriquecimiento en los saberes que los apoyan a tener una rápida inserción laboral dentro del ámbito digital.

◆ Jornada Lab. 1: Ideación de propuestas para participar en el concurso TecPrize

La temática del *Lab. 1: Ideación de propuestas para participar en el concurso TecPrize* surgió como una respuesta académica para apoyar a los alumnos de la Universidad Veracruzana interesados en participar, con sus propuestas imaginativas sobre el futuro de la educación superior, en *TecPrize*, concurso en formato *reto* organizado por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Las bases del concurso posibilitaban la libre participación de alumnos de manera individual o grupal. Las propuestas creativas deberían subirse a la plataforma *TecPrize, Moonshots for the Future*, en alguno de los tres formatos: cómic, cuento o cortometraje.

Para este fin académico se manejaron invitaciones para un determinado número de alumnos. En específico se invitó a estudiantes de las disciplinas de diseño, artes, educación, informática, redes y servicios de cómputo. En las sesiones del *Lab. 1* participó un grupo de 13 personas. A continuación, se presentan las características generales de los asistentes, así como sus áreas de formación: en relación con el género, 52% de las personas entrevistadas son mujeres y un 48% son hombres (véase figura 1).

Participación por género
13 asistentes

- **Hombres**
- **Mujeres**

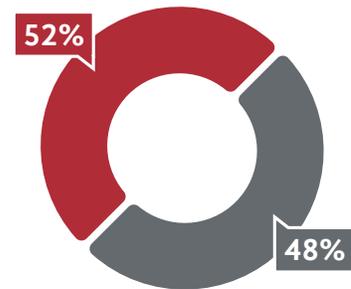


Figura 1. Participación por género al Lab. 1.
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el programa educativo al que pertenecen, 60.48% son de Diseño de la Comunicación Visual; 17.39% son de Artes Visuales; 8.69% son de la licenciatura en Informática; 4.53% de las licenciaturas de Pedagogía, otro 4.35% de Redes y Servicios de Cómputo, y del doctorado en Investigación Educativa se obtuvo 4.35% (véase figura 2). El rango de edad de los participantes se encuentra entre 19 y 27 años.

Programa educativo

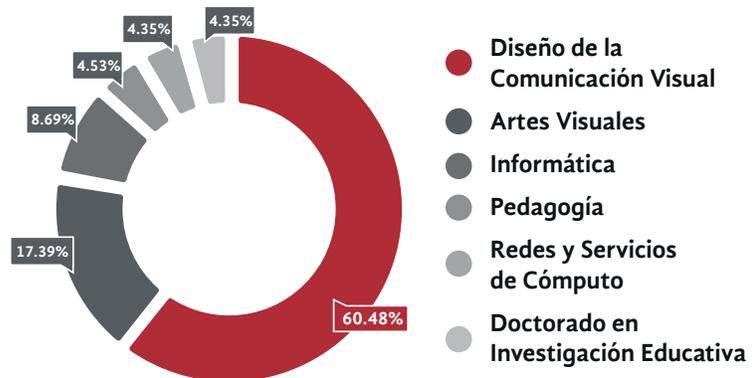


Figura 2. Participación por programa educativo.
Fuente: Elaboración propia.

La sede del Lab. 1 fue la Galería AP, de la Facultad de Artes Plásticas de la Universidad Veracruzana. Se trata de un espacio idóneo para sesiones creativas, en el cual se pueden ver muestras de variados trabajos artísticos y académicos, así como todo tipo de exposiciones. El recinto permitió un espacio de reflexión en torno al diseño, la creatividad y la tecnología, pero también el planteamiento de ideas futuristas sobre la educación superior.

◆ Proceso metodológico

Este trabajo se ubica dentro de la teoría generalmente denominada *Investigación a través del diseño*⁴, con enfoque de co-construcción del conocimiento de los alumnos, a través de la aplicación de métodos de *Design Thinking*, bajo un proceso de colaboración interdisciplinaria. El muestreo de participantes fue por conveniencia, dando preferencia a invitaciones a mujeres para así promover la equidad de género, y limitando la participación a un grupo reducido de alumnos para brindarles atención más personalizada.

Los instrumentos de recopilación de datos fueron dos encuestas de entrada y de salida/cuantitativo y cualitativo, método tradicional de investigación, exploratorio y evaluativo (Martin y Hanington, 2012). Adicionalmente: a) investigación digital de temas relacionados con escenarios futuros/cualitativo, generativo, método adaptado para el diseño; b) anotaciones Post-It Notes realizadas durante el *brainstorming*, las cuales sirvieron como artefactos cognitivos para que los alumnos plantearan sus ideas/cualitativo, generativo, adaptado para el diseño; y c) *storyboards* digitales/cualitativo, generativo, adaptado para el diseño (Martin y Hanington, 2012). El resultado final del proceso de diseño realizado fue la creación de dos productos diseñados, uno en formato cómic y otro en formato cortometraje, para participar en un reto universitario.

El proceso de diseño realizado a lo largo del *Lab. 1* se fundamentó en dos de las “Seven Modes of the Design Innovation Process” [Siete modalidades para la innovación en el diseño, traducción propia] de Kumar (2013). Siendo estas dos modalidades: *Sense Intent Mindset* y *Explore Concepts Mindset*, las cuales pueden traducirse como: Mentalidad con sentido de intención y Mentalidad para explorar conceptos⁵. Estas dos modalidades sirvieron, por un lado, para enfocar situaciones reales y tendencias del mundo; y, por otro lado, para que con esa información se iniciara un proceso de conceptualización imaginando el futuro y planteando ideas con sentido innovador.

Mentalidad con sentido de intención: La fase del conocimiento y el análisis del espacio del problema

En esta primera modalidad, la premisa “Hacia dónde se mueve el mundo” (Kumar, 2013) es la guía para plantear un análisis del espacio del problema; es decir, detectar lo que está pasando en el mundo, las tendencias, el “hacia dónde debemos movernos”, para así poder imaginar futuros desarrollos. *El Descubrimiento* es generalmente la primera fase en los procesos de diseño y trata de qué es y de cómo se enfocará el desafío, así como de identificar diversas fuentes de inspiración (IDEO, 2012).

⁴ Research through Design (Frayling 1993), que sitúa este entorno, y que incluye contribuciones posteriores que lo han enriquecido: *Project-Grounded Research in Design* (Findelli, Brouillet, Martin, Moineau y Tarrago, 2008) y *Constructive Design Research* (Koskinen, Zimmerman, Binder, Redström y Wensveen, 2011).

⁵ Traducción libre de los autores que se manejará a lo largo de este texto.

Como primera estrategia, y previo a las sesiones del *Lab. 1*, se envió a los participantes vía correo electrónico un material variado de lectura rápida. Este material tenía la finalidad de brindar datos simplificados sobre las temáticas que se abordarían durante las sesiones del *Lab. 1*. Este material se dividió en cuatro grandes grupos: el primero estaba integrado por la liga sobre la convocatoria del Concurso *TecPrize* y enlace de la Plataforma Héroe, *Crowdsourcing Ideas Platform for Problem Solvers*, canal para que los grupos de participantes subieran sus propuestas.

En el segundo material se anexó un enlace a una plática de John Maeda, académico del Massachusetts Institute of Technology (MIT), informático y diseñador, también creador del Grupo de Computación y Estética del Medialab (Laboratorio Interdisciplinar de Investigación) del MIT. En dicha plática se comenta cómo el arte, la tecnología y el diseño informan a los líderes creativos (TEDGlobal, 2012).

Para el tercer tema se envió información básica sobre el método *Design Thinking* y una charla en video de Tim Brown, diseñador industrial y director ejecutivo de IDEO, una agencia creativa internacional (TED, 2009). Tim Brown ha sido reconocido como pionero en utilizar estos métodos de *Design Thinking* como apoyo para resolver problemas y crear innovaciones que cambien al mundo; en específico, él ha impulsado la aplicación de este método en empresas y en el desarrollo de productos.

Para el material de la cuarta temática se anexaron videos que planteaban cómo la tecnología influye actualmente en la educación y cómo podría ésta funcionar en el futuro. Estos videos dieron a los estudiantes mayores perspectivas sobre lo que ya existe y/o lo que ya se está planteando para el futuro de la educación (Bernard, 2017; Frezzo, 2017; Hill, 2017).

Para la quinta sección, el material proporcionado incluyó videos sobre cómo la ciencia ficción y las películas futuristas han planteado tecnología y/o artefactos tecnológicos que se han convertido en realidad, o que pueden estar en camino para convertirse en una realidad. Uno de los videos que se mostró fue un documental protagonizado por William Shafter, actor de la serie *Star Trek*, situada en el año 2260, la cual fue transmitida en televisión en los años sesenta. El documental fue producido por Discovery Channel y el History Channel en el 2005, y presentó cómo algunas ideas de artefactos de la serie futurista inspiraron adelantos científicos y cómo décadas más tarde algunos se convirtieron en realidad.

Finalmente, como último tema se anexó un material de lectura llamado *Storytelling. Narración y Redacción para el cómic y video. Tips*, realizado por una de las ponentes del *Lab. 1*, cuya especialidad es la literatura. Este material brindó a los alumnos información sobre el *storytelling* como un recurso narrativo para la creación de historias cortas y cuentos de ficción.

La interacción con los especialistas

La segunda dinámica fue el aprendizaje por medio de presentaciones realizadas por expertos e investigadores de la Universidad Veracruzana que trabajan los temas teóricos planteados en el *Lab. 1*. Estas pláticas apoyaron a los alumnos a nutrir sus propuestas para el concurso.

En la ponencia *Los desafíos de la educación superior en el siglo XXI*, investigadoras del Instituto de Investigaciones en Educación plantearon diversas áreas de análisis sobre el campo de la educación superior, los posibles nuevos estilos de estudio, demandas futuras de habilidades y profesiones, la influencia de la globalización, entre otros puntos de investigación.

Por parte de la Facultad de Estadística e Informática, un docente abordó, en su plática *Innovación y tecnología como motor de cambio*, temas referentes a los avances tecnológicos recientes que han propiciado que los modelos de negocios consideren las necesidades de las personas que diariamente realizan actividades en internet. Por otro lado, se mencionaron las competencias y habilidades necesarias para que una persona pueda desenvolverse en la era de la innovación y el cambio tecnológico.

En una segunda plática, titulada *La revolución del software y la educación*, se abordaron los retos a los que las sociedades modernas se enfrentarán como parte de la reciente evolución tecnológica y de la penetración de la sistematización y automatización de actividades que en un principio se realizaban de forma manual. También se mencionaron algunos cambios en la forma en que las personas aprenden y cómo serán los modelos educativos en un futuro; lo anterior con la finalidad de despertar en los participantes de la primera sesión del *Lab* el interés por explorar nuevas formas de resolver problemas reales mediante el uso de técnicas de *Design Thinking* inspirados en proyectos disruptivos existentes (véase figura 3).



Figura 3. Durante la plática *La revolución del software y la educación*.
Fuente: Registro fotográfico *Lab. Diseño de Ideas Digitales*.

Las últimas presentaciones de expertos se enfocaron en los tres formatos solicitados en el reto para el envío de las propuestas de los alumnos. Fue necesario introducir la teoría básica de los tres formatos: cómic, cuento corto y cortometraje, dado que no todos los alumnos tenían conocimientos teóricos y/o técnicos previos sobre ellos.

En la charla Storytelling, *narración y redacción para cómic y video*, la especialista de estilos literarios presentó algunos temas relacionados con la escritura creativa, la importancia de conocer al público receptor de los textos para saber enfocar la manera en que ha de escribirse. También se consideraron temas importantes de conocimiento general en torno a la escritura, por ejemplo, se mencionaron los principales géneros narrativos, sus ventajas y características. Toda la información presentada se manejó a manera de *consejos* fáciles que pudieran tomarse en cuenta a la hora de escribir. Para ello, se leyeron cuentos cortos y microrrelatos, en los cuales se hizo notar la necesidad de conquistar al lector a través de distintos recursos narrativos; se mencionó la importancia de los inicios y los finales en las historias, la sutileza del lenguaje, la extensión de los textos y, por supuesto, la relevancia del conocimiento adecuado de la lengua como tal. Parte esencial de la charla se basó en tratar de motivar al público explicando que la mejor manera de escribir es, precisamente, leyendo y escribiendo. Se explicó que escribir es un arte como los otros; una herramienta que puede ser tan versátil y poderosa como haga falta, pero que, como en todos los casos, ha de tenerse el cuidado, la paciencia y el tiempo para practicarla.

Por otro lado, en la presentación *Técnicas para la creación de un video*, desarrollada por un académico de la especialización en Estudios Cinematográficos, se abordó la omnipresencia de los videos en la vida cotidiana contemporánea y cómo casi cualquier persona tiene acceso a la tecnología necesaria para producirlos. El investigador describió a los videos como conjuntos de imágenes y sonidos que nos cuentan algo, como narraciones audiovisuales, instrumentos de comunicación y objetos de entretenimiento. Se planteó la necesidad de conocer el lenguaje audiovisual para poder emplearlo como instrumento de comunicación eficaz, así como los pasos que se deben dar para crear un video, resaltando la importancia del guion como cimiento de todo trabajo de creación audiovisual. Sobre cada uno de los pasos del proceso de producción se comentaron las buenas y las malas prácticas, y también se brindaron consejos para obtener resultados óptimos. Al final de la ponencia, se brindó a los estudiantes una lista de los puntos mínimos a considerar para que cualquier creación en video cumpliera con los estándares mínimos para verse, escucharse bien y expresar con claridad un mensaje.

Finalmente, en la plática *Técnicas para la realización de un storyboard y cómic*, del diseñador del Taller Libre de Artes Xalapa, se manejó la teoría sobre encuadres, diversos puntos de perspectivas, proporciones, vistas frontales, tres cuartos, así como el manejo de conceptos para la creación de personajes.

Investigación: método *Buzz Report*

La dinámica posterior a la presentación teórica consistió en la formación de equipos de trabajo de las disciplinas que participaron. Se planteó a los estudiantes un tiempo límite para integrarse en equipos, decidir el nombre de éstos y asignar un capitán. Quedaron integrados cuatro equipos de diversas disciplinas.

Partiendo de que los alumnos ya tendrían mayores herramientas sobre el estudio del problema, se introdujo el método de *Buzz Reports*⁶ (Kumar, 2013). El criterio para seleccionar este método, incluido en el gran catálogo presentado por Kumar en su texto, es que, entre otros puntos, permite abordar un amplio espectro de fuentes de información: sitios web, videos, programas y anuncios televisivos, revistas impresas, libros, etc., que brindan la posibilidad de conocer diversas áreas de innovación en diferentes niveles de profundidad teórica. Adicionalmente, este método contribuye a que se tracen conexiones *no obvias* entre las tendencias actuales y permite catalogar los descubrimientos de diversas maneras: temáticas o por etiquetas o palabras clave o por temporalidad, según tengan sentido para los participantes. De esta manera se ofrece un gran compendio de ideas y de conocimiento que se puede analizar de manera independiente o comentar de manera grupal para encontrar puntos de interés.

El aplicar este método sirvió para que los alumnos recolectaran datos de fuentes no directamente relacionadas con el tema que se investigaba; por ejemplo, pudieron obtener información interesante y novedosa sobre temas culturales, políticos, o económicos. Esta colección de información fue comentada entre los integrantes del equipo para obtener inspiración y nuevas ideas sobre el tema a resolver. Posteriormente, se realizó una plenaria, en la cual todos los equipos presentaron sus hallazgos de lo que se está realizando en el mundo. En específico los equipos comentaron sobre temas científicos, médicos, adelantos tecnológicos, desarrollo de complejos habitacionales con la incorporación de sistemas digitales y proyectos sobre colonización de otros planetas. Esta sesión plenaria fue enriquecedora para la recolección de datos sobre proyectos a nivel mundial, y demostró que la mayoría de los alumnos estaban interesados por continuar con la investigación para unir ideas relacionadas con su planteamiento creativo.

Mentalidad para explorar conceptos: Proyectando hacia el futuro

En esta segunda fase, el enfoque es “to be creative and open to new, perhaps radical ideas and ways of thinking” [ser creativo y estar abierto a nuevas y tal vez radicales ideas y formas de pensar] (Kumar, 2013, p. 196, traducción propia). Esta fase refiere el momento que generalmente se sitúa después de las fases de descubrimiento o interpretación, cuando se inicia la *Ideación*. A lo largo de varias sesiones, los equipos

⁶ Este método se puede entender como Murmullos de reporte (traducción libre de los autores). A lo largo del texto se usará el término original.

abordaron sus ideas a través de los métodos organizados como un *ToolKit* de Ideación, presentado por una académica de la Facultad de Artes Plásticas. Éste les brindó herramientas para trabajar colaborativamente y ayudar en el desarrollo de propuestas para el reto. Durante las sesiones creativas, la dinámica consistió en plantear diversas ideas o propuestas no detalladas en un breve tiempo.

El reto inicial para los equipos fue definir y delimitar los alcances del término *futuro*. Considerando que el tema medular del reto era pensar cómo sería la educación superior en el año 2049, el contexto y el cómo proyectarlo fueron vitales. Basados en ese punto, se brindó a los alumnos información sobre *Design Fiction* (Bleecker, 2009, Lupton, 2017; Sterling, 2009), concepto también conocido en la literatura como diseño-ficción, que refiere a una estrategia creativa que apoya la creación de escenarios futuros; es decir, pensar en relacionar diseño, ciencia, hechos reales y ficción (Bleecker, 2009).

Diseño-ficción plantea la creación de lo que David Kirby llama Diegetic Prototypes: “*Diegetic prototypes can be described as cinematic props, used in combination with a narrative to make a fictional product or technology believable for an audience*” [Los prototipos diegéticos se pueden describir como accesorios cinematográficos usados en combinación con narrativas para crear un producto o tecnología creíble para una audiencia] (Vlugter, 2017, párr. 1, traducción propia). Este concepto se reforzó a través del material de lectura y de los videos enviados previamente.

Tres variables de brainstorming y la herramienta storyboard digital

De manera posterior al análisis sobre diseño-ficción, los alumnos continuaron la sesión de Ideación trabajando la técnica *brainstorming*, de Alex Osborn (1953); trabajo ya ampliamente conocido en las áreas de los procesos creativos, al cual también se le conoce como *lluvia de ideas*. En esta sección se presentaron tres variantes⁷: a) *brainwriting*, que son ideas escritas de manera individual que se comparten con el compañero sentado cerca para construir otras ideas; b) *brainwalking*, que son ideas escritas de manera individual, pero se comparten cuando los participantes se mueven a otras áreas para comentar con otros integrantes con el fin de seguir construyendo ideas; c) *braindumping*, vertedero y/o almacén de ideas, que se realiza de manera individual.

Estas tres técnicas creativas y exploratorias se pueden emplear en grupos de trabajo y sirven para obtener diversas ideas de solución a un espacio del problema (Dam y Siang, 2018). Cada equipo decidió utilizar alguna de las tres variables. La mayoría exploró *brainwriting*, pues consideraron esta técnica como lejana a sus procesos de estudio más frecuentes (véase figura 4).

⁷ En este documento se usarán los términos en inglés.



Figura 4. Sesiones de brainstorming.

Fuente: Registro fotográfico de Lab. Diseño de Ideas Digitales.

Finalmente, los equipos sostuvieron diversas sesiones de trabajo (véase figura 5) tanto en el *Lab. 1* como fuera de éste. En ellas utilizaron la herramienta de creación conocida como *storyboard*⁸ o guion gráfico. El *storyboard* es ampliamente usado para la creación de historias, videos, películas y como ayuda para plantear las escenas y sus encuadres. Este proceso fue nutrido por la plática previa de un especialista en ilustración de dibujos animados. Se sumó la posibilidad de que los alumnos utilizaran no sólo esta herramienta de diseño de la manera tradicional, es decir, con hojas de papel y lápiz para plantear los cuadros del *storyboard*, sino también con tres plataformas web gratuitas que permiten una organización digital: Storybird©, PowToon© y Gloster©.



Figura 5. Alumnos en las sesiones del trabajo digital.

Fuente: Registro fotográfico de Lab. Diseño de Ideas Digitales.

⁸ En el ámbito del diseño, el arte y los proyectos multimedia se manejan ampliamente ambos términos, por lo que se les encontrará mencionados de esa manera a lo largo de este texto.

❖ **Resultados del Lab. 1** Al cierre de la convocatoria del reto *TecPrize*, dos equipos subieron sus propuestas a la Plataforma *TecPrize*, *Moonshot for the Future*. Una participación fue realizada para formato cómic y otra para formato cortometraje. El equipo que optó por crear un cómic tituló su propuesta como *GrayBox* (véase figura 6). La historia trata de un día de actividades de un grupo de alumnos universitarios, quienes son organizados de acuerdo con su tipo de inteligencia a través de un examen en pro de aumentar el rendimiento escolar. El producto del cómic en formato digital constó de 16 páginas y una cubierta. De los cuatro alumnos que diseñaron *GrayBox*, tres de ellos, los alumnos de la licenciatura en Diseño de la Comunicación Visual, tuvieron los roles de artista, diseñador editorial y creador de personajes, y artista para la creación de fondos y la aplicación de color; mientras que el estudiante de otra área fue el escritor de la historia.

A pesar de que los tres diseñadores de *GrayBox* cursaban la misma licenciatura y estaban casi en el mismo período de avance académico, no habían realizado ningún trabajo en equipo que hubiera ayudado a tener previamente idea de sus fortalezas y debilidades en cuanto a sus competencias como diseñadores. Esta experiencia académica les permitió establecer sus roles dentro del equipo para obtener un resultado creativo en poco tiempo y en jornadas de trabajo extra-clase.

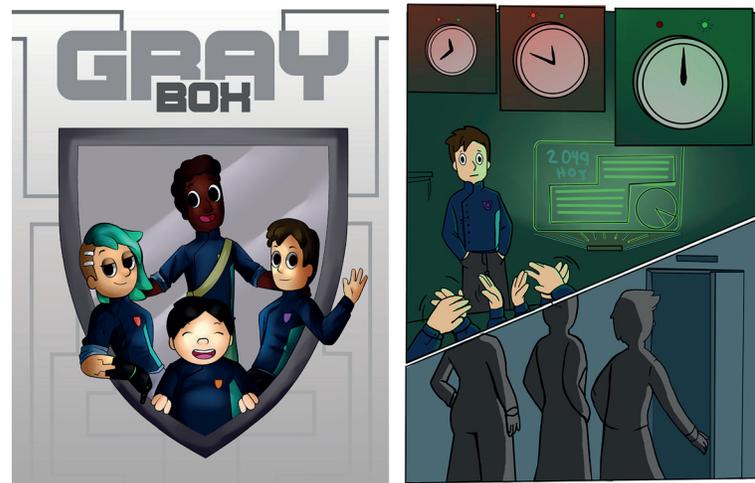


Figura 6. Algunos fragmentos del cómic *GrayBox*.
Fuente: Registro del equipo 1.

El segundo equipo que participó en el reto optó por el formato de cortometraje. Crearon un video animado con duración de dos minutos y 25 segundos usando el recurso de la ilustración y la edición con fotografías. El equipo tituló al video *ELON, el Árbol del Conocimiento* (véase figura 7). En su propuesta plantearon un mundo con un alto nivel tecnológico, con énfasis en un ideal: ser alumnos y maestros que comparten el conocimiento. Su inspiración fue el trabajo del ingeniero y emprendedor de tecnología Elon Musk. De los cinco integrantes del equipo, cuatro

fueron alumnos de diseño de semestres iniciales, por lo que no habían cursado las experiencias educativas disciplinares, es decir, los cursos avanzados que profundizan en la formación de los diseñadores y que les brindan más información teórica para abordar este tipo de trabajos. Por lo tanto, este reto representó un aprendizaje significativo que reforzó su adaptabilidad para resolver problemas creativos y de resolución técnica que aún no habían perfeccionado. La quinta integrante de este equipo fue una estudiante de la licenciatura en Artes Visuales, programa educativo cuyo enfoque está canalizado para crear perfiles artísticos. La integración de una estudiante con habilidades manuales para crear la obra y que adicionalmente contaba con conocimientos teóricos de movimientos artísticos fue un complemento importante para el equipo. Fue interesante notar que el equipo realizó la edición de sonido, mostrando una competencia que no está incluida en los planes de estudio de las licenciaturas a las que pertenecen, lo que indica que el reto motivó el autoaprendizaje de un saber necesario y adicional a su ámbito; un saber que debieron adquirir en corto tiempo.

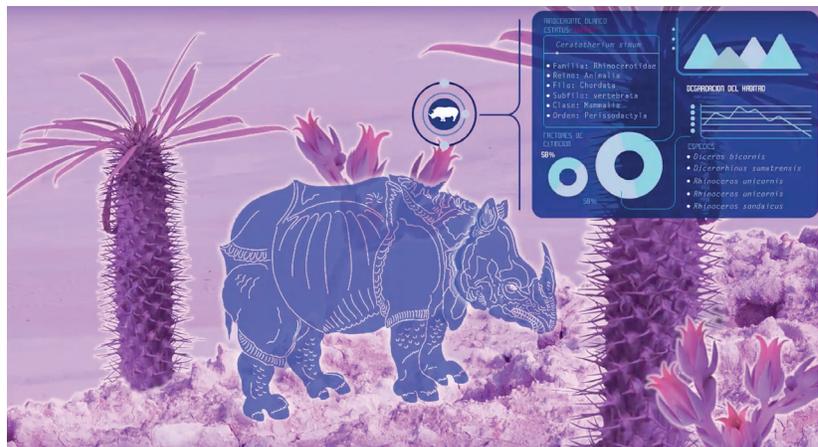


Figura 7. Fotograma del video ELON, el Árbol del Conocimiento.

Fuente: Registro del equipo 2.

Aspectos principales de las encuestas aplicadas a los participantes

En la primera Jornada del *Lab. 1* se utilizó como método de recolección de información la encuesta. Ésta nos permitió conocer la opinión de los participantes (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio, 2014), por ello se diseñaron dos encuestas que fueron aplicadas de forma física: la primera tuvo como objetivo conocer los motivos por los cuales a los asistentes les interesó participar; y la segunda se enfocó en conocer la percepción que tenían los asistentes después de participar en esta primera jornada del proyecto.

Como aspectos relevantes de la primera encuesta se menciona lo siguiente:

En relación con el interés que presentaron las personas asistentes por participar en el evento de *Lab. 1*, 44.92% explicó que fue por aprender cosas nuevas; 27.55% comentó que por motivación de una persona de confianza; y 27.53% dijo que su interés fue por la innovación.

Con respecto a cómo esperaban que las actividades del *Lab. 1* impactaran en su formación, 37.68% de las personas participantes comentaron que esperaban que las actividades les permitieran la adquisición de competencias tecnológicas e innovadoras que contribuyeran a su formación; 22.46% mencionaron que esperaban se ampliara la visión de su carrera en necesidades reales; y otro 22.46% comentó que esperaba establecer contacto con personas de otras áreas para formar redes de colaboración; por último, 17.4% mencionó que esperaba un cambio en una o más actividades de su formación (véase figura 8).

Temas de interés para futuros eventos del *Lab*

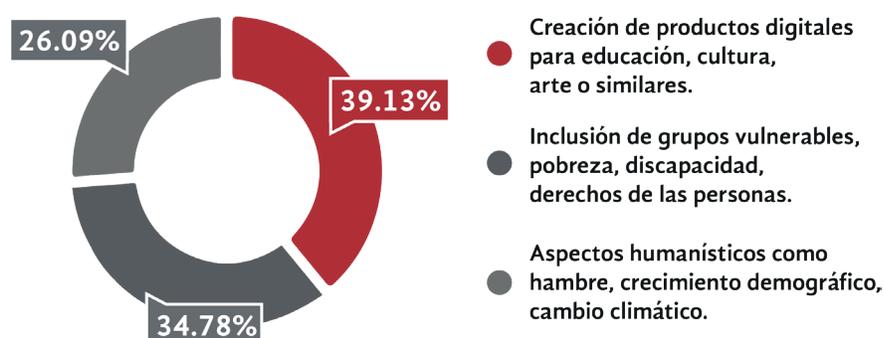


Figura 8. Expectativas del impacto en su formación.

Fuente: Elaboración propia.

Como aspectos relevantes de la segunda encuesta se menciona lo siguiente:

Respecto a calificar las dinámicas de las actividades para el desarrollo del proyecto, 89% de los participantes consideraron que las dinámicas fueron de buenas a excelentes, y sólo 11% lo consideró como regular.

Acerca del formato utilizado en los proyectos por parte de los participantes, 48% eligió el cortometraje; 30% prefirió el cómic; 9% se decidió por un cuento corto; y sólo 13% de las personas entrevistadas no mencionó qué formato prefirió.

Respecto a cómo consideraron la retroalimentación recibida durante el desarrollo de sus proyectos, los participantes consideraron que fue de buena a excelente en 94%, dado que durante el desarrollo de sus proyectos tuvieron retroalimentación, además de que consideraron que las dinámicas de las actividades fueron buenas, lo cual contribuyó a la culminación

de sus proyectos. Sólo 6% comentó que fue regular, dado que sintieron que el tiempo fue justo para terminar el proyecto, por lo cual, hizo la sugerencia de que para futuros *Labs* se dé más tiempo.

De acuerdo con la opinión que las y los asistentes tienen sobre temas de interés para futuros eventos del *Lab*, destacó la creación de productos digitales para la educación, la cultura, el arte o similares con 26.09%; mientras que 34.78% se interesó por la inclusión de grupos vulnerables, así como por la pobreza, la discapacidad y los derechos de las personas; y 39.13% por aspectos humanísticos, como hambre, crecimiento demográfico y cambio climático.

Temas de interés para futuros eventos del Lab

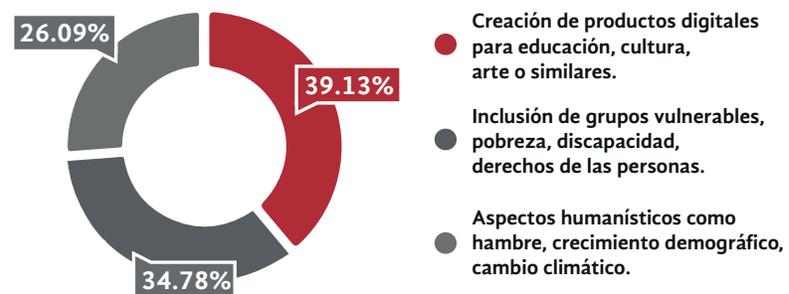


Figura 9. Temas de interés para futuros *Labs*.
Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, algunas de las recomendaciones que hicieron los participantes fueron que el taller se imparta por más tiempo para poder armar mejor el proyecto; que la duración del curso se lleve a cabo a lo largo de más días o quizás en vacaciones, para que sea extensivo a otras áreas y se enriquezca más el trabajo que se realiza; y que en la integración de los equipos se encuentren personas de otras disciplinas. Estos intereses reflejan la importancia de plantear proyectos colaborativos, con la participación y las propuestas de los integrantes de la comunidad estudiantil, para favorecer la *producción horizontal del conocimiento* (Corona y Kaltmeir, 2012; Corona, 2019), a través de la interacción y el diálogo entre investigadores y coinvestigadores, como pueden ser los alumnos. Finalmente, los asistentes propusieron incluir técnicas o consejos más apegados a cómo se desarrolla la creación de videos en un contexto actual.

Conclusiones y futuro trabajo para nuevas jornadas del Lab

Con la realización de la primera jornada del *Lab* se alcanzó el objetivo del proyecto que se relacionó directamente con la formación de grupos interdisciplinarios que permitieran atender problemáticas planteadas en el concurso *TecPrize*; asimismo, se detectaron áreas de oportunidad para la conformación y consolidación de redes de colaboración entre

profesores, investigadores y alumnos interesados en tópicos de innovación. También, como resultado del trabajo colaborativo, se identificó el interés de los estudiantes por formar redes de colaboración que les permitieran trabajar en un futuro en proyectos similares al *Lab*.

A partir de invitaciones realizadas, privilegiando un muestreo por conveniencia a estudiantes de los programas de licenciatura en Redes y Servicios de Cómputo, Informática, Pedagogía y Diseño de la Comunicación Visual, se obtuvo una respuesta donde se destaca la participación de un porcentaje mayor de mujeres, con 52%, contribuyendo así al fomento de la equidad de género en áreas de innovación. De igual modo, durante la primera sesión del *Lab*, se observó un interés de los participantes por aprender nuevas herramientas, técnicas y métodos que les permitan resolver problemas de la vida real con una visión disruptiva y, al mismo tiempo, les den la oportunidad de adquirir conocimientos mediante la participación activa en proyectos. Un 44.92% mencionó su interés por participar en este proyecto educativo para aprender cosas nuevas. Por otra parte, como resultado relevante de la jornada, los alumnos manifiestan que este tipo de actividades contribuyen a su formación integral, coadyuvando a expandir su visión bajo líneas de creatividad y emprendimiento. Cabe señalar que las actividades planteadas durante la realización del *Lab* contribuyen a que los estudiantes desarrollen competencias transversales de comunicación, trabajo en equipo y habilidades relacionadas con el uso de herramientas tecnológicas que les permiten plantear soluciones a problemáticas dentro de un contexto establecido o delimitado por el evento *TecPrize*.

Como trabajo futuro se considera analizar las recomendaciones emitidas por los participantes en cuanto a organización del *Lab*, con miras a establecer un proceso de mejora que permita aumentar la calidad de las sesiones, al mismo tiempo que se consoliden estas prácticas dentro de la comunidad de las entidades participantes. Asimismo, se buscará proyectar otras temáticas sobre diseño, arte y tecnología que aporten saberes adicionales a los alumnos y que les funcionen como herramienta de apoyo para obtener una inserción laboral más rápida, sobre todo en las áreas emergentes que requieren competencias digitales y saberes creativos. ●

Referencias

- Acuña, B. (2018). *Lab. Diseño de Ideas Digitales*. Facultad de Artes Plásticas. Universidad Veracruzana. Recuperado el 9 de septiembre de 2021 de <https://www.uv.mx/artesplasticas/general/lab-diseno-de-ideas-digitales-3/>
- Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., Díaz-García, I. y Orellana, N. (2020). Estructura de las competencias del siglo XXI en alumnado del ámbito educativo. Factores personales influyentes. *Educación XXI*, 23(1), 45-74. <https://doi.org/10.5944/educxx1.23853>

- Arnold, J. E. (2016). *Creative Engineering. Promoting Innovation by Thinking Differently*. Stanford Department of Special Collections and University Archives/Robert S. Hartman Institute/University of Texas Press (*Journal of Individual Psychology*) Robert H. McKim (Trabajo original publicado en 1959).
- Bernard, Z. (2017, diciembre 27). Here's How Technology Is Shaping the Future of Education. *Business Insider*. Recuperado el 15 de noviembre de 2021 de <https://www.businessinsider.com/how-technology-is-shaping-the-future-of-education-2017-12?r=MX&IR=T>
- Bleecker, J. (2009). *Design Fiction. A Short Essay on Design, Science, Fact and Fiction*. Estados Unidos: New Future Laboratory. Recuperado el 20 de octubre de 2021 de http://drbfw5wflxon.cloudfront.net/writing/Design-Fiction_WebEdition.pdf
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Can Transform Organizations and Inspire Innovation*. Estados Unidos: Harper Collins Publishers.
- Corona, S. (2019). *Producción horizontal del conocimiento*. Guadalajara: Maria Sibylla Merian Center.
- Corona, S. y Kaltmeir, O. (2012). *En diálogo. Metodologías horizontales en ciencias sociales y culturales*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Cross, N. (1982). Designerly Ways of Knowing. *Design Studies*, 3(4), 221-227. Recuperado el 7 de enero de 2021 de https://larossa.co/cross_1982_designerlywaysofknowing.pdf
- Cross, N. (2006). *Designerly Ways of Knowing*. Germany: Springer-Verlag London Limited.
- Cross, N. (2011). *Design Thinking. Understanding How Designers Think and Work*. Oxford: Berg.
- Dam, R. y Siang, T. (2018). *Learn How to Use the Best Ideation Methods: Brainstorming, Braindumping, Brainwriting, and Brainwalking*. Recuperado el 5 de octubre de 2021 de <https://www.interaction-design.org/literature/article/learn-how-to-use-the-best-ideation-methods-brainstorming-braindumping-brainwriting-and-brainwalking>
- Davies, A., Fidler, D. y Gorbis, M. (2011). *Future Work Skills 2020*. Estados Unidos: Institute for the Future. Recuperado el 21 de septiembre de 2021 de <https://www.studocu.com/in/document/university-of-rajasthan/developmental-psychology/sr-1382a-upri-future-work-skills-sm/10964530>
- Findelli, A., Brouillet, D., Martin, S., Moineau, C. y Tarrago, R. (2008). Research through Design and Transdisciplinarity: A Tentative Contribution to the Methodology of Design Research. En Focused. *Current Design Research Projects and Methods*. Swiss Design Network Symposium 2008

- (pp. 67-91). Mount Gurten, Bern Switzerland: Université de Montréal & Université de Nîmes/Université de Montpellier/IIIMO Design office Uzès/Hôpital Local d'Uzès.
- Frayling, C. (1993). Research in Art and Design. *Royal College of Art Research Papers*, 1(1), 1-5. Recuperado el 10 de enero de 2022 de https://researchonline.rca.ac.uk/384/3/frayling_research_in_art_and_design_1993.pdf
- Frezzo, D. (2017, mayo 10). The Role of Technology in the Education of the Future. *World Economic Forum*. Recuperado el 15 de noviembre de 2021 de <https://www.weforum.org/agenda/2017/05/science-of-learning/>
- Gerdes, J., Goei, S. L., Huizinga, M. y de Ruyter, D. (2020). Analytic Framework for Interdisciplinary Collaboration in Inclusive Education. *Journal of Workplace Learning*, 32(5), 377-388. <https://doi.org/10.1108/JWL-08-2019-0099>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Hill, A. (2017, junio 10). How Technology Will Shape the Future of Education. *Education Technology. The Trusted Voice of ICT in Education*. Recuperado el 18 de noviembre de 2021 de <https://edtechnology.co.uk/comments/how-technology-will-shape-the-future-of-education/>
- IDEO. (2012). *Design Thinking for Educators*. (2da ed.) IDEO LLC.
- Koskinen, I., Zimmerman, J., Binder, T., Redström, J. y Wensveen, S. (2011). *Design Research through Practice. From the Lab, Field, and Showroom*. Waltham, MA: Morgan Kaufmann.
- Kumar, V. (2013). *101 Design Methods. A Structure Approach for Driving Innovation in Your Organization*. Hoboken, New Jersey: John Willey & Sons.
- Lockwood, T. (2009). *Design Thinking: Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value*. New York: Allworth Press.
- Lupton, E. (2011). *Intuición, acción, creación, Graphic Design Thinking*. Barcelona: GG.
- Lupton, E. (2017). *Design is Storytelling*. New York: Cooper Hewitt.
- Manzini, E. (2015). *Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social*. Madrid: Experimenta Editorial.
- Martin, B. y Hanington, B. (2012). *Universal Methods of Design. 100 Ways to Research Complex Problems. Develop Innovative Ideas and Design Effective Solutions*. Beverly, MA: Rockport.

- McKim, R. (1973). *Experiences in Visual Thinking*. CA., Estados Unidos: Brooks/Cole Publishing.
- Osborn, A. F. (1953). *Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Thinking*. New York: Scribner.
- Pittaluga, M. (Ed.). (2020). *Visiones sobre el rol social del diseño. ¿Cuál es nuestro rol como diseñadoras/es del siglo XXI?* Argentina: Wolkowicz Editores.
- Repetto, A. (2020). Diseño de futuros. En M. Pittaluga (Ed.), *Visiones sobre el rol social del diseño. ¿Cuál es nuestro rol como diseñadoras/es del siglo XXI?* (pp. 58-69). Argentina: Wolkowicz Editores.
- Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action*. USA: Basic Books.
- Simons, H. A. (1969). *Sciences of the Artificial*. USA: MIT.
- Sterling, B. (2009). Design Fiction. *ACM Interactions*. Recuperado el 22 de octubre de 2021 de https://shelovestofu.com/blog_uploads/2009/04/sterling-design-fiction.pdf
- TED. (2009, septiembre 30). *Tim Brown urge a los diseñadores a pensar en grande* [Archivo de video]. Recuperado el 13 de octubre de 2021 de <https://www.youtube.com/watch?v=UAinLaT42xY>
- TEDGlobal. (2012, junio, s. f.). *How Art, Technology and Design Inform Creative Leaders*. [Archivo de video]. Recuperado el 13 de octubre de 2021 de https://www.ted.com/talks/john_maeda_how_art_technology_and_design_inform_creative_leaders
- Vlugter, J. C. [JJCV]. (2017, enero 9). *Speculative Design and Its Audience*. [Mensaje del blog, Medium]. Recuperado el 22 de octubre de 2021 de <https://medium.com/@JJCV/speculative-design-and-its-audience-effd3203fb81>
- Winthrop, R., McGivney, E., Williams, T. y Shankar, P. (2016). *Innovation and Technology to Accelerate Progress in Education. Background Paper*. The Learning Generation. Recuperado el 10 de enero de 2022 de https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/02/global_20170223_innovation-and-technology.pdf

 **Sobre los autores** Blanca Lilia Acuña Bustamante

Maestra en Diseño Gráfico e Ilustración por la Universidad de Arte y Diseño de Helsinki, Finlandia, y licenciada en Diseño Gráfico por la Universidad de las Américas, Puebla, México. Cuenta también con estudios de doctorado en Artes en Diseño Digital por el Media Lab, de la Escuela

de Arte, Diseño y Arquitectura de la Universidad Aalto de Helsinki, Finlandia. Actualmente es profesora de tiempo completo en la Facultad de Artes Plásticas de la Universidad Veracruzana, dentro del programa educativo de la licenciatura en Diseño de la Comunicación Visual. Sus líneas de investigación son diseño visual e interactivo aplicado en la interfaz gráfica de usuario web, móviles (iOS) y videojuegos; y diseño de información e interacción para diseñar herramientas digitales que contribuyan al acceso de información, cultura y educación.

Juan Carlos Pérez Arriaga

Maestro en Ciencias de la Computación por la Fundación Arturo Rosenblueth y licenciado en Informática por la Universidad Veracruzana. Actualmente es profesor de tiempo completo en la Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana. Tiene más de 15 años de experiencia en el desarrollo de *software* y es miembro del núcleo académico de la maestría en Sistemas Interactivos Centrados en el Usuario. Además, es coordinador técnico del Laboratorio de Innovación en *Software* de la licenciatura en Ingeniería de *Software* y cuenta con el reconocimiento al perfil deseable Prodep. Sus líneas de investigación son accesibilidad en el desarrollo de *software*, seguridad en cómputo y construcción de *software*.

Maribel Carmona García

Maestra en Gestión de la Calidad, especialista en Métodos Estadísticos y licenciada en Estadística por la Universidad Veracruzana. Actualmente es profesora de tiempo completo en la Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana. Ha sido consultora en el área de calidad y estadística por más de 10 años y es coordinadora de la maestría en Gestión de la Calidad. Cuenta con certificaciones de Lean Six Sigma Yellow Belt y como Auditor Interno. Sus líneas de investigación son muestreo, series de tiempo, estadística multivariante, educación y capacitación en calidad, así como proyectos de mejora e innovación en calidad.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional



Aprender haciendo. La realización de **proyectos gráficos** a través del **conocimiento tácito**

Learning by doing. The realization of graphic projects through tacit knowledge

Mónica de la Barrera Medina
AUTOR PRINCIPAL Y DE CORRESPONDENCIA
ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO
METODOLOGÍA – INVESTIGACIÓN - REDACCIÓN
monica.delabarrera@edu.uaa.mx
Universidad Autónoma
de Aguascalientes
Centro de Ciencias del Diseño
y de la Construcción
Aguascalientes, México
ORCID: 0000-0003-0089-0587

Rocío Ramírez Villalpando
SEGUNDO AUTOR
CONCEPTUALIZACIÓN – INVESTIGACIÓN
CURACIÓN DE DATOS – ANÁLISIS FORMAL
rocio.ramirez@edu.uaa.mx
Universidad Autónoma
de Aguascalientes
Centro de Ciencias del Diseño
y de la Construcción
Aguascalientes, México
ORCID: 0000-0001-7964-7058

Recibido: 03 de enero de 2022
Aprobado: 14 de febrero de 2022
Publicado: 01 de octubre de 2022

Resumen

En la formación del diseñador existen aprendizajes que sólo se van depurando en el ejercicio de proyectos y tareas que requieren de una orientación centrada en el cómo hacerlos, desde los sencillos procesos de armado, cortado, doblado y pegado, hasta el dominio de habilidades mayores que se observan y se ponen en práctica a través del aprender haciendo o *learning by doing*, que no se enseñan en alguna asignatura en particular. Esta investigación se desprende de un contexto ampliamente tecnológico en el que se da revisión al conocimiento tácito, un conocimiento personal derivado de la práctica humana que se hace presente dentro de la disciplina del diseño. La propuesta identifica y recupera conocimientos provenientes de profesores y alumnos, está centrado en un estudio descriptivo, cualitativo y cuasi experimental en el que la experiencia en el manejo de materiales y herramientas se comparte con diversos testimonios para considerar la importancia del quehacer manual, del trabajo colaborativo y de la especificación de aspectos como la calidad.

Abstract

In the training of the designer there are learnings that are only refined in the exercise of projects and tasks that require an orientation focused on how to do them, from the simple processes of assembly, cutting, folding and gluing, to mastering skills greater than they are observed and put into practice through learning by doing, which are not taught in any particular subject. This research emerges from a largely technological context in which tacit knowledge is reviewed, a personal knowledge derived from human practice that is present within the discipline of design. The proposal identifies and retrieves knowledge from teachers and students, it is centered on a descriptive, qualitative and quasi-experimental study in which experience in handling materials and tools is shared with various testimonies to consider the importance of manual work, work collaboration and the specification of aspects such as quality.

Palabras clave: aprendizaje, conocimiento tácito, calidad, diseño, habilidades

Keywords: learning, tacit knowledge, quality, design, skills

◆ Introducción

Esta investigación parte del proyecto *El conocimiento tácito y las técnicas de la experiencia aplicadas a proyectos gráficos*¹, que se prolongó a más de dos años, con lo que se tuvo la posibilidad de recuperar un mayor número de datos. Es por esta temporalidad que se encuentran diversas fechas en entrevistas y ejercicios. Sin embargo, tras el cierre de la universidad en su modalidad presencial derivado de la pandemia ocasionada por el COVID-19, sólo se trabajó con el material obtenido hasta los primeros meses del 2020. Se presenta aquí lo obtenido durante las clases presenciales.

Frente a la presencia de la tecnología cada vez más asidua en los planes curriculares de programas de Diseño, predomina una transición del quehacer manual al digital, pues, tanto en los talleres como en las materias prácticas de Diseño, las habilidades para ejecutar tareas en las que se desarrollaban distintas competencias ahora en su mayoría han pasado al plano digital, por lo menos desde el Plan de Estudios 2013, en la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). La computadora como herramienta de trabajo ha favorecido algunas prácticas, lo mismo el manejo de *software*, que da lugar a la visualización de resultados inmediatos para la maquetación; prueba de ello son los *mockups* o montajes digitales, en los que la simulación real de objetos, envases, edificaciones, productos editoriales e incluso indumentaria, por mencionar algunos prototipos de diseño, se hacen visibles en diversas dimensiones, mostrando propuestas de diseño que incluso muchos profesionales han usado para acrecentar sus portafolios de trabajo, ya que emulan una gran diversidad de proyectos realizados o aparentan una amplia trayectoria de trabajo gracias a la perfección de los fotomontajes. Sin embargo, y visto desde los espacios educativos de las universidades, al solicitarle al alumno resultados palpables (no digitales), aquello en lo que ha trabajado manualmente para una entrega final, se han encontrado diversos problemas que quizá tengan su origen en el no haber desarrollado ciertas

¹ Este artículo es parte de los resultados de la investigación *El conocimiento tácito y las técnicas de la experiencia aplicadas a proyectos gráficos*, a cargo de la Dra. Mónica de la Barrera Medina, en el Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) en México.

habilidades manuales básicas al inicio e incluso durante el transcurso de sus estudios. Por ello, se volvió fundamental saber si otros profesores coincidían con la premisa de que los alumnos ya no están dominando el trabajo manual, de que existe un detrimento en la realización de prototipos tangibles (no digitales) y de que se ha venido debilitando la calidad de los trabajos.

En ese sentido, en este artículo se presentan resultados de los ejercicios y las entrevistas realizadas a profesores de talleres de diseño y alumnos de diversos semestres de la licenciatura en Diseño Gráfico de la UAA, que compartieron sus experiencias y sus procedimientos, y respondieron a preguntas acerca de su forma de evaluar un aspecto tan heterogéneo como la *calidad*, valorando la importancia del conocimiento implícito en el *saber hacer*.

Aprendizaje y conocimiento

Principalmente en textos acerca de la innovación, podemos encontrar referencias al trabajo de Nonaka y Takeuchi (1995), resaltando aspectos de aprendizaje y conocimiento, en los que el conocimiento se revisa detalladamente como uno de los principales recursos para obtener ventajas en las organizaciones, sobre todo enfocados en distinguir la adaptación e innovación que acontece en estos espacios. Nonaka (1994), en *A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation [Una teoría dinámica de la creación de conocimiento organizacional, traducción propia]*, expone conceptos básicos de su modelo, destacando los dos tipos de conocimiento, el *tácito* y el *explícito*.

El *explícito* es el conocimiento que puede ser escrito y transferido con relativa facilidad de una persona a otra, se encuentra documentado, es formal y sistemático, por lo que se puede compartir y comunicar fácilmente, como ocurre con las especificaciones de un producto o mediante fórmulas científicas; mientras que el conocimiento *tácito* surge en buena parte por la experiencia, por el saber cómo hacer algo o el *know how*, que es el conocimiento que posee un experto, aquel conocimiento personal que tras años de práctica éste ha adquirido y sabe hacer por sí mismo, aunque sea difícil de comunicar o transferir a otros (Nonaka, 1994).

Roger Schank (2005), pionero en el campo de la inteligencia artificial y la psicología cognitiva, argumenta que el aprendizaje ocurre cuando alguien quiere aprender, no cuando alguien quiere enseñar, resaltando que existe una brecha muy amplia entre el aprendizaje que ofrecen los centros educativos y lo que él denomina el *aprendizaje natural*, que llevan a cabo tanto el ser humano como los animales al hacer cosas, pues, como lo expone: “Nadie aprende a patinar o a montar en bicicleta leyendo un libro sino efectuando dichas acciones y, por supuesto cayéndose. El fallo o el error es una clave del aprendizaje natural” (Schank, 2005, p. 77). Así, *el saber hacer* es fundamental y las escuelas juegan un papel importante en este sentido. La complejidad se manifiesta prácticamente entre el

cómo enseñamos y el cómo aprendemos. Puede verse en la figura 1 el trabajo de una de las profesoras manipulando un cúter como uno de los instrumentos básicos en diseño, aplicando el *know how*, aquello que se sabe hacer a través de la práctica, que poco a poco se ha depurado con el tiempo y que permite ejecutar acciones de forma muy simple. Se enseña, pero cada uno obtendrá diversas habilidades que permitirán asimilarlo como simple o complejo. De la Barrera (2020) asegura que el trabajo de oficio, sobre todo en el caso del Diseño Gráfico, es una forma de conocimiento y de establecer relaciones, pues se requiere de la interacción directa para aprenderlo, experimentarlo y ejercerlo, con cierta demanda de tiempo y una formación orientada a practicarlo en el ejercicio continuo y sobre todo de acuerdo con la habilidad que la persona tenga en determinada actividad.



Figura 1. La profesora muestra la ejecución de recorte de cartulina con sus propias herramientas de trabajo.

Fuente: Fotografía tomada por Mónica de la Barrera Medina.

Nonaka (1994) plantea cuatro etapas de la creación del conocimiento que, en una suerte de espiral, el diálogo y la práctica permiten construir progresivamente: la *socialización*, la *externalización*, la *combinación* y la *internalización*.

La *socialización* (tácito a tácito) es la etapa que se centra en la experiencia individual, en todo aquello que ha sido adquirido por experiencia, por la práctica, imitando y realizando tareas para ejercitarla; así, el conocimiento permanece en la mente de los participantes. La *externalización* (tácito a explícito) surge cuando las personas comparten sus saberes por medio del diálogo, así el conocimiento se exterioriza, pudiendo ser fácilmente almacenado. La *combinación* (explícito a explícito) permite combinar diferentes conocimientos, se da por intercambio entre los individuos. Y, finalmente, en la *interiorización* (explícito a tácito) se integran las experiencias individuales, se busca la conversión del conocimiento explícito a tácito, por tanto, se liga fuertemente al *learning by doing* o el aprender haciendo (Asheim, 2007), donde es fundamental que las experiencias adquiridas de grupo sean retomadas a través de la creación de relaciones de trabajo, reuniones, comunidades de práctica, incluso mediante la observación, en talleres o seminarios, en este caso por alumnos en clases que emulan el trabajo de maestros para que más tarde ellos mismos puedan replantear su propio conocimiento puesto en práctica.

Al revisar de forma directa parte del conocimiento que se va adquiriendo en las aulas para dar seguimiento a la realización de proyectos y llegar hasta los prototipos, maquetas, *dummies* o *layouts* en determinadas materias de Diseño, se distinguieron los dos tipos de conocimiento, los *tácitos* y *explícitos*, los cuales se complementan por la interacción y el intercambio de las actividades creativas humanas y de los elementos técnicos y cognitivos, de acuerdo con Nonaka y Takeuchi (1999), derivados de sus respectivas dimensiones. Al ser así, lo teórico y lo práctico se compaginan dentro del Diseño.

Los profesores pueden demostrar en sus clases sus propias habilidades, haciendo uso de diversos instrumentos con la *interiorización* (explícito a tácito), lo cual es de gran importancia, pues en los talleres de diseño como espacios de trabajo resulta fundamental la observación y el seguimiento de lo que el profesor realiza y expone. Por ejemplo, en la UAA hay talleres con restiradores que permiten ejecutar trabajos manuales, ya sea estando de pie o sentados. Al respecto, la disposición del mobiliario también juega un papel importante porque permite que el profesor se pueda desplazar entre cada uno de los restiradores para ver de cerca lo que cada alumno está realizando, es decir, le da oportunidad de que esté presente en la interacción de los procesos técnicos para ver parte del desempeño cognitivo.

En cuanto a todo lo antedicho, se coincide con los autores referidos respecto a la importancia de la interacción entre conocimientos, no sólo respecto a que los alumnos puedan ver, sino a que también les sea posible ejecutar, probar y razonar determinadas tareas aprendidas directamente desde la *socialización*, la *exteriorización*, la *combinación* y la *interiorización*, interactuando entre sí en la espiral de creación de conocimiento.

Winter (1987) argumentó que las habilidades tácitas pueden ser enseñadas aun cuando no puedan ser articuladas, ya que existe la posibilidad de aprender mediante el ejemplo, siempre y cuando el aprendiz se sujete a la autoridad del maestro (Polanyi, 1966). Sin embargo, esto tiende a ser diferente en las condiciones de la experiencia aquí reunida, pues hay muchos más estudiantes en un grupo. No es lo mismo particularizar una clase y dar seguimiento directo a pocos alumnos, con la posibilidad de ver de cerca los detalles y avances de cada uno, que tener grupos de más de 30 personas. Dado que cada uno requiere practicar e ir identificando errores y aciertos de acuerdo con el desarrollo de sus propias habilidades y capacidades, la labor de asesoría se extiende, necesitando de mucho tiempo y, por supuesto, del apoyo de otros profesores o de la participación de los mismos alumnos como guías. Sin duda, la transferencia de conocimiento dentro de las universidades, al igual que en las corporaciones, debería ser un tema relevante para la elaboración e implementación de estrategias educativas, ya que, además de brindar elementos que potencian la utilización de este activo intelectual, proporciona medios para evitar que el conocimiento disponible se pierda o se erosione con la falta de uso o con el paso del tiempo, lo que ocurre

con los conocimientos que poseen profesores expertos en determinados temas, quienes se han ido jubilando, lo que ha imposibilitado la recuperación de su *know how* como expertos.

Cómo se hacen las cosas

Parece sencillo considerar que todos podemos realizar cualquier tarea, pero ninguno de nosotros escribe el cómo ha aprendido a hacerla. Por ejemplo, tanto a los alumnos como a los maestros se les preguntó cómo fue que aprendieron a cortar con el cúter y gracias a sus respuestas se logró saber que muchos de ellos no comenzaron a trabajar con un instrumento de corte como el cúter en la universidad, de hecho, algunos recordaron que desde la primaria habían tenido en sus manos la oportunidad de cortar o de marcar algún papel. Al usar el cúter muchos ya habían experimentado cortarse un dedo, o bien, cortar una mesa, un mantel o diversos objetos, pues no tuvieron (en el momento en el que iban aprendiendo) conocimiento de las diferentes tablas especiales de corte, ni de los diversos tipos de navajas o de cúteres. Es decir, un instrumento de uso común para el trabajo de diseño no se había enseñado a usar en las clases de Diseño, pues la mayoría de los maestros entrevistados consideraban que los alumnos ya tenían experiencia de trabajar con muchos de los materiales solicitados. Sin embargo, se descubrió que muchos de los estudiantes ni si quiera sabían cómo podían cortar la navaja del cúter con el extremo contrario del instrumento; fue mientras que observaban a otros que asimilaban el uso correcto de la herramienta. Fue desde ese momento y mediante la observación que comenzaron a descubrirse diversos aspectos desconocidos hasta entonces.

Por ejemplo, en las sesiones de ejercicios se colocaron materiales y herramientas sobre las mesas de centro, poniendo a disposición de los alumnos una gran variedad de pegamentos, papeles y cartones (de diferentes gramajes, colores y texturas), diversos tipos de exactos, navajas y cúteres (desde los sencillos de plástico hasta los más sofisticados para cortes circulares y para enmarcados) para poder observar y dar seguimiento desde la elección de los instrumentos. Se notó que, para el corte de papel o de cartón, usaron la misma navaja del cúter, y algunos manipularon la navaja del exacto para cortar grandes formatos, desconociendo el uso de las diversas puntas para corte. Esto dejó entrever que muchos de los materiales disponibles no eran por todos conocidos, para algunos esa sesión de ejercicios fue la primera vez que vieron tanta variedad, como los exactos con puntas de cerámica.

Sennett (2009) argumenta que el conocimiento se obtiene en la mano a través del tacto y el movimiento, pero con la imaginación se comienza la exploración del lenguaje, que intenta dirigir y orientar la habilidad corporal (Sennett llama habilidad a lo que se practica de forma adiestrada, de manera opuesta a la inspiración súbita). Este lenguaje alcanza su máxima funcionalidad cuando muestra de modo imaginativo cómo hacer algo, incluso mediante la utilización de herramientas imperfectas

o incompletas, estimulando la imaginación para desarrollar habilidades aptas para la reparación y la improvisación (Sennett, 2009). Esto se evidenció durante la ejecución de los diversos ejercicios con los alumnos, quienes hicieron uso de los materiales y las herramientas de forma intuitiva, pues, como se comentó, no todos habían visto algunos de los instrumentos que se les permitió elegir cuando se les pidió construir formas en volumen, como un cubo de papel con medidas específicas.

Muchos de los estudiantes ya contaban con cierta experiencia, por ello sabían que era fundamental medir y marcar el papel para después doblarlo y con ello lograr que la precisión de los cortes fuera de mayor exactitud y, por tanto, de cierta calidad. Acerca de los ejercicios, cabe resaltar dos puntos: primero, que al tener conocimiento de que esto era sólo un ejercicio, los alumnos sabían que no estaban condicionados a ningún tipo de calificación, lo que, como veremos más adelante, también es importante en los procesos de aprendizaje. Y, segundo, que en los ejercicios estuvo presente otro profesor de apoyo como investigador-colaborador, quien de pronto explicaba un poco a los alumnos el uso de algunos instrumentos. Por ejemplo, mencionó el uso de cada punta de los exactos, recordando que las *puntas de cabra* las había llegado a usar para realizar trabajos de *paste up*. Al escuchar esto, surgieron diversas dudas por parte de los alumnos, puesto que en su anécdota mencionó la realización de originales mecánicos y el pegado a detalle de textos o imágenes en papel que usaba para componer páginas en diseño editorial, es decir, habilidades que ya no se practican en la actualidad y que, por consecuencia, ya no son parte de las destrezas de muchos diseñadores. Vale la pena precisar que, de acuerdo con Fuentes (1992), el *paste up* era también aquella persona de oficio encargada de todos los montajes, tipografías y copias para la realización de un original mecánico. En la figura 2 puede verse parte de esta técnica con la colocación de una letra recortada como parte de la portada del libro *Pasteups & Mechanicals Pasteups and Mechanicals: A Step-by-Step Guide to Preparing Art for Reproduction*, de Demoney y Meyer (1982), que precisamente era un manual sobre la preparación de obras para la impresión en las artes gráficas, el cual explicaba el uso de herramientas básicas, técnicas, procedimientos de pegado y corrección de pruebas tipográficas, es decir, mostraba también el uso de herramientas y técnicas que en la actualidad están en desuso.

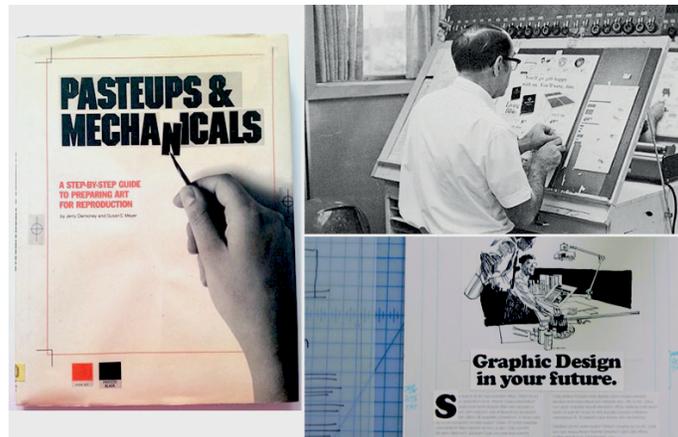


Figura 2 . Ejemplo del trabajo del paste up para el diseño editorial. La imagen de la izquierda es la portada del libro con el mismo nombre *Pasteups & Mechanicals*, mientras que las imágenes siguientes son tomadas del triller del documental *Graphic Means. A History of Graphic Design Production*.
Fuente: Demoney y Meyer, 1982; Levit, 2017.

En la actualidad y sobre todo para los alumnos de generaciones a partir del 2014, el *paste up* está relacionado con el movimiento de arte urbano homólogo, una de las técnicas del arte callejero en el que se pegan carteles, adheribles y se generan *collages* con grafiti en bardas de las calles, digamos que partiendo del mismo proceso artesanal usado para el trabajo de diseño editorial en los años ochenta, pero ahora de gran formato en paredes, componiendo imágenes y textos. En la figura 3 se puede ver el ejemplo que la revista *All City Canvas-Street Culture Magazine* incluye para mostrar una selección de los artistas del *paste up* más destacados en el arte urbano o *street art*. Con esto también damos cuenta de la importancia de la temporalidad, pues algunos profesores han experimentado otros conocimientos durante sus estudios, principalmente durante los años ochenta y noventa, y aprendieron a diseñar en otro tipo de talleres y con otra clase de quehaceres que, por lo menos en los inicios del diseño como profesión, eran realizados mayormente de forma manual, con montaje, recorte y transferencia de letras adheribles a sus proyectos y que, por supuesto, en la actualidad han sido sustituidos mayormente por la preponderancia de un enfoque digital, por lo que muchas prácticas ya no se realizan.



Figura 3 . Paste up en la actualidad.
Fuente: Huacuz, 2020.

La experiencia de los profesores

Autores como Cowan, David y Foray (1999) afirman que un individuo puede adquirir conocimiento tácito de otro a través del lenguaje, la observación y la práctica; sin embargo, siempre es necesario un contacto cara a cara entre un receptor y un emisor, de acuerdo con Forero (1999), quien presupone que es fundamental la iniciación mediante un proceso formal de educación donde se hagan presentes la disciplina y el entrenamiento, por lo que la socialización entre personas especializadas da lugar a conocimientos en común mediante el intercambio, lo que hace posible extraer los beneficios del conocimiento tácito con una suerte de confianza y conocimiento compartido. En particular, en materias como Tipografía, la práctica del trazo manual es fundamental para que el alumno pueda conocer las posibilidades que su mano podrá hacer con los diversos instrumentos; se emulan del maestro algunos trazos básicos, pero es solo y a través de la práctica que cada alumno va dominando poco a poco cada instrumento y va identificando lo que se le facilita y lo que se le dificulta. Por su parte, el profesor dará cuenta de su dominio y habilidad con su exposición y exhibición. En ocasiones, la habilidad es distinta cuando se traza en papel que cuando se hace sobre el pizarrón, puesto que el ángulo de la mano y en general la posición del cuerpo son diferentes, y se ejecuta con ello un trazo caligráfico también distinto, considerando que la costumbre caligráfica es más horizontal que vertical. En este sentido, se debe tener la claridad de que el profesor es un mero facilitador de la adquisición del conocimiento. Según Molina (2011), se trata de una persona que promueve y favorece el aprendizaje y la experimentación en el individuo. Cada estudiante aprende a su ritmo y no existen dos seres que tengan la misma posición ante las cosas y aprendan exactamente de la misma forma, por lo que no hay fórmulas que aseguren que el seguir ciertos patrones o el cubrir determinados requisitos dará como resultado el entendimiento del quehacer por parte del alumno; además, hay que recordar que es a través de la práctica que se mejora cualquier habilidad.

En las distintas entrevistas, los profesores externaron sus diversas experiencias, cada uno con sus propias competencias. Comentaron que con el paso de los años los alumnos son distintos, incluso afirmaron que existen diferencias neuronales desde que el alumno ha dejado de tomar apuntes a mano, de escribir o hacer tareas en sus libretas, puesto que la asimilación del conocimiento es distinta: antes se atendía a la clase, se escribía y con ello buena parte de la información se quedaba o se pegaba a través del también denominado *conocimiento pegajoso* (Bueno, 2014), que fluía en la proximidad social, pues se discutía entre los mismos alumnos interesados en cuestionar lo que se asimilaba mientras se escribía, mientras que, en la actualidad, los alumnos archivan presentaciones en memorias usb o toman fotos con el celular en sus clases, es decir, ya no escriben, sólo copian y almacenan material, lo que impide que el conocimiento se les pegue o se les quede mediante la repetición de la escritura, lo que reduce las posibilidades de volver a revisar algo que, en esas condiciones, es muy probable que olviden.

Otros profesores afirmaron que la práctica que les dejó la escuela, sumada a los quehaceres que realizaban al ya estar en algún trabajo en un despacho o empresa, les dio muchas nuevas habilidades, pues en la escuela no siempre se hacían los mismos ejercicios y la presión que tenían, sobre todo de devengar su sueldo, les obligaba de alguna forma a hacerse autodidactas, aprendiendo o descubriendo sobre la marcha otras nuevas técnicas a falta de materiales (M. Colunga, comunicación personal, 25 de febrero de 2020). Las nuevas soluciones son, de hecho, una alternativa de aprendizaje; la búsqueda en los procesos de elaboración de trabajos durante la formación profesional ha sido una plataforma en la innovación, lo mismo que el estar cerca de las personas que saben (Forero, 1999).

A mí me ayudó mucho un compañero que tenía esa gran habilidad de poder doblar, pegar, era muy técnico en ese aspecto, entonces de alguna forma juntarme con ese compañero que tenía esa habilidad me ayudó a que yo también la desarrollara; él me enseñó en qué sentido debía doblar el papel, el poder doblarlo sin maltratarlo; entonces es lo que aprendes en la escuela y tu vida profesional lo que te va enseñando siempre; aquí hay nuevas formas de integrarlo, de manejarlo, y sobre todo la práctica. (S. Munguía, comunicación personal, 4 de marzo de 2019)

En esta entrevista se hace evidente la creación del conocimiento de acuerdo con Nonaka (1994): detectamos que la profesora va del conocimiento tácito al tácito, a través de la *socialización* en la que ya ha practicado y ejercitado algo que aprendió mediante el diálogo por la *externalización* y por el intercambio entre el compañero que la apoyó en su momento, compartiéndole su saber y ayudándole a desarrollar la habilidad por la *combinación* que se incrementa con la práctica a través de la *internalización*.

los primeros semestres podía dar cuenta de proyectos efectuados con baja calidad, mientras que en los semestres más avanzados se consideraba que debían elaborarse trabajos con mayor calidad y exigencia, por lo que se preguntó a los profesores qué era la calidad para ellos. Las respuestas fueron diversas, pero los casi 20 profesores participantes coincidieron en que los trabajos debían contar con factores como la limpieza (sin residuos ni manchas), lo bien hecho (lo bien medido, cortado, doblado y bien pegado), la compleción (que nada de lo solicitado le faltara) y la ausencia de errores ortográficos, esto respecto a los trabajos manuales, ya que en los proyectos de índole digital la falta de resolución (imágenes pixeladas o de tamaño inadecuado), el mal uso de las extensiones para determinados archivos o la selección equívoca de CMYK o RGB se consideraron factores comunes para evaluar trabajos con baja calidad.

Para comprender un concepto como la calidad, que en muchas disciplinas es usado, pero que no se enseña particularmente, se partió de lo que David Garvin (1988), profesor de Administración de Empresas en la Harvard Business School, desarrolló en su propuesta para *Gestión de la calidad*: ocho dimensiones para evaluar la calidad en productos o servicios:

1. Rendimiento/Desempeño/*Performance*: Se refiere a las características operativas principales de un producto. Esta dimensión de la calidad implica atributos medibles.
2. Características/Presentación/*Features*: Las características adicionales que complementan o mejoran el atractivo del producto o servicio al usuario.
3. Confiabilidad/Fiabilidad/*Reliability*: La fiabilidad es la probabilidad de que un producto no fallará dentro de un período de tiempo específico, que el producto funcione sin fallos. Al ser fiable se contribuye fuertemente a la buena *imagen de marca*.
4. Conformidad/*Conformance*: Es la precisión con la que el producto o servicio cumple las normas especificadas.
5. Durabilidad/*Durability*: Relacionada con la vida útil del producto, mide su duración. Cuando el producto se puede reparar, la estimación de la durabilidad es más complicada.
6. Atención/Calidad de servicio/*Serviceability*: Velocidad con la que el producto puede ser puesto en servicio cuando se rompe, así como la competencia y el comportamiento de la persona de servicio, la disponibilidad y el acceso a servicios técnicos.
7. Estética/Apariencia/*Aesthetics*: El aspecto, tacto, gusto y olor de un producto. Es la dimensión subjetiva que indica el tipo de respuesta que un usuario tiene a un producto.

8. Calidad percibida/Impresión/*Perceived Quality*: Refleja la percepción, es la *impresión* que se forma el cliente de un producto o servicio como resultado de la publicidad, la promoción de la marca, los comentarios de otras personas y la propia experiencia en el uso. Esta dimensión es la más subjetiva y compleja de medir y manejar, puesto que depende de la forma en que cada persona recibe, procesa e interpreta la información proveniente del entorno y de sus experiencias o vivencias.

Puede verse el esquema de las ocho dimensiones acerca de la calidad en la figura 6, basada en la propuesta de David Garvin (1988).

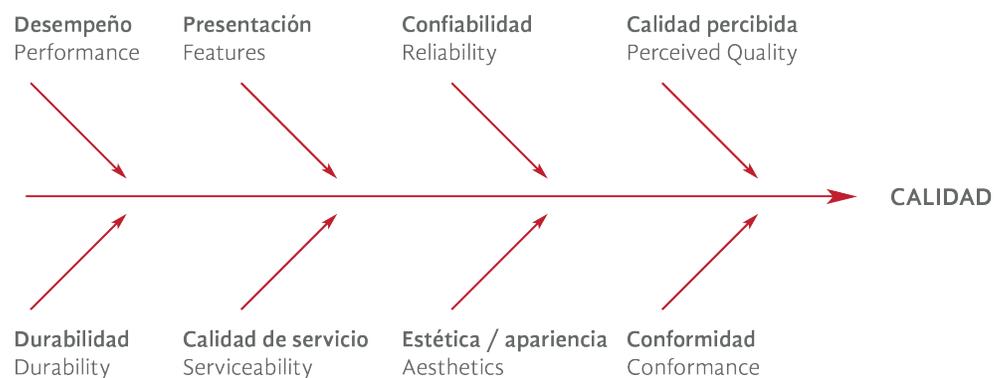


Figura 6. Esquema de las ocho dimensiones para evaluar la calidad.
Fuente: Elaboración propia.

Si bien se trata de una referencia de hace más de 20 años y el aspecto de calidad ha sido ampliamente revisado en cuanto a lo administrativo, se le ha revisado poco en lo referente al trabajo de diseño o el trabajo creativo, aunque sabemos que la calidad en ese sentido está relacionada con los aspectos positivos o de beneficio en un producto o servicio. En el caso del diseño, la calidad tiene gran significado y no es una, sino que son varias las dimensiones a cubrir, como lo vimos con las respuestas de los profesores. Por ello se consideraron aquellas respuestas que explicaron claramente lo que para ellos era este concepto y lo que debía incluir. De acuerdo con Garvin (1998), deben identificarse las diferencias que realmente hacen una distinción, destacando un *producto libre de defectos*, así como el cumplimiento y la *superación de las expectativas* que de él se tienen. Los aspectos de durabilidad y conformidad no prevalecen en los proyectos que se evalúan, puesto que son maquetas o simulaciones, y el pegado o el armado llegan a modificarse después de cierto tiempo. En todo caso, tampoco la durabilidad prevalece, al contrario de lo *bien realizado*, lo *completo* y, sobre todo, la *presentación*, que son los aspectos que más tomaron en cuenta los profesores.

◆ Metodología

El estudio fue descriptivo, cualitativo y cuasi experimental, con la ejecución de diversos materiales y herramientas facilitados por el investigador y previamente adquiridos. Se documentó la experiencia en las diversas sesiones presenciales de trabajo, considerando la importancia del quehacer manual y del trabajo colaborativo en los diversos equipos conformados.

Para la identificación de conocimientos se propuso la obtención del material en dos vertientes: la primera, revisar lo que se hace y cómo se hace por los alumnos, para lo cual se invitó a 11 estudiantes de distintos semestres de la licenciatura en Diseño Gráfico de la UAA a realizar algunos ejercicios con proyectos. Se les dio cita en tres sesiones para la ejecución de algunos prototipos, con el fin de poder observar de cerca sus procedimientos, registrando fotográficamente los avances para identificar y verificar su trabajo. Por otro lado, se realizaron videos y entrevistas a 19 profesores, todos de talleres de diseño, para que respondieran preguntas acerca de cómo evaluaban un aspecto tan heterogéneo como la *calidad*, y con esto saber cómo ellos han enseñado a sus alumnos este concepto, las características que solicitan para las entregas finales de un trabajo, así como el porcentaje que de ello estiman para evaluar.

◆ Resultados

Catorce de los maestros (70% de la muestra) coincidieron en que el porcentaje de calidad sobre los trabajos era importante, ya que permitía distinguirlos del resto. Tres de ellos estuvieron de acuerdo en que, en ocasiones, al recibir más de 20 trabajos, su primera organización consistía en separar en bueno, malo y regular todo lo recibido de acuerdo con su apariencia a simple vista, para más tarde revisar a detalle si su organización era la adecuada o si bajaba o subía de orden, y finalmente prestar atención con detalle al resto de los requisitos solicitados, es decir, que prácticamente el primer filtro era visual, pero también táctil, ya que detectar los defectos en la hechura del proyecto recibido daba una idea de cómo ordenar o clasificar algo que permitiría una evaluación.

Vale la pena señalar que en el Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción de la UAA se ha buscado que, a través de las distintas Academias que coordinan las materias, se consideren en sus programas los rubros o porcentajes a evaluar de forma semestral, a modo de que se conozcan los parámetros que el profesor usará en determinada asignatura; sin embargo, eso es algo que, aunque pueda formar parte del programa, quedará en manos del profesor en turno, quien, al impartir la materia, puede llegar a modificar este asunto sobre la marcha sin exponerlo a sus alumnos en el programa, por ello se preguntó a los profesores entrevistados sus particulares formas de evaluar, distinguiendo que por lo menos 90% de ellos sí consideraban y evaluaban el aspecto de calidad, pero no dejaban claro cómo sería evaluado este punto.

Por su parte, los alumnos comentaron que este concepto era evaluado con frecuencia de forma subjetiva por los profesores, estimando que en

muchos casos sus gustos o preferencias eran inherentes a esta evaluación, y es posible que así sea y no precisamente en el aspecto de calidad, sino en el de la elección de un determinado proyecto, identificando que también las percepciones de cada individuo para comparar una cosa con otra pueden ser diversas, ya sea por su cultura visual como evaluadores, o por factores estéticos que, por supuesto, también conllevan aspectos de sensibilidad. Al ser así, es entendible que un concepto como la calidad pueda tener tantas variantes como el perfil del profesor y el contenido de una materia, pero es preciso que se esclarezcan prácticamente desde la primera evaluación del profesor los alcances de calidad en la solicitud del proyecto para que las metas sean objetivas y los alumnos puedan conocer de forma clara lo que se espera para que se les asigne una evaluación o calificación. En la figura 7 se muestran diversas etapas en la ejecución de ejercicios con los 11 alumnos y dos profesores de apoyo.



Figura 7. Collage de imágenes durante los ejercicios efectuados por los alumnos de diversos semestres de Diseño Gráfico.
Fuente: Fotografías tomadas por Mónica de la Barrera Medina.

Otro de los profesores advirtió durante la entrevista (G. Reyes, comunicación personal, 25 de mayo del 2019) que para evaluar había formulado una tabla que le permitía aumentar secuencialmente el porcentaje destinado a la calidad, puesto que al inicio del semestre no tenía el alumno los mismos conocimientos que al finalizar. Sin embargo, también consideró que, al realizar trabajos en equipo, debido a la cantidad de alumnos en su materia (43), y al estar solo frente a grupo (en la UAA a partir del 2017 disminuyó el número de profesores por materia de taller), ya no le era práctico pedirles proyectos individuales, sino en equipos de por lo menos cuatro integrantes, lo cual indicó que ya no le permitía conocer la calidad de forma individual y mucho menos identificar quién de los estudiantes había hecho el trabajo final.

Aquí vale la pena considerar que para conectar el conocimiento o transferirlo, de acuerdo con Ikujiro Nonaka (Nonaka y Takeuchi, 1999), hace

falta revisar las circunstancias. Al menos en los proyectos editoriales, en el desarrollo de la idea, la maquetación y, finalmente, la realización existen diversos aspectos que el alumno irá aprendiendo y descubriendo sobre la marcha, pero al realizar el trabajo en equipo se deslindan responsabilidades. Por un lado, se pueden tener de forma inmediata pruebas para ver el producto terminado y darse una idea de si el diseño o la propuesta quedó bien, no sólo viéndola en pantalla sino imprimiendo una prueba al tamaño, pero ahora, al prescindir de procesos en los que se revisaban por etapas los originales mecánicos, las fotografías, los negativos, la tipografía y el armado para prensa, se desconocen aspectos que se deberían visualizar al momento de realizar proyectos reales.

Tener la idea clara del procedimiento de impresión de un libro en dos tintas mediante *offset* para un tiraje de 500 piezas no se compara con el de imprimir a color un ejemplar que, aunque tenga errores, no significará un gasto mayor. Es decir, tecnológicamente se redujeron algunos costos para impresiones digitales, pero la visibilidad de errores es mayor, según lo afirmó otro de los profesores de Diseño Editorial (R. González, comunicación personal, 11 de junio de 2018), quien nos mostró revistas con diseños atractivos, con buenas imágenes, pero que estaban llenas de errores editoriales, como ríos en los textos, viudas, huérfanas, párrafos mal alineados, problemas en tabuladores, errores ortográficos, sílabas mal separadas y problemas en la compaginación, por mencionar los más frecuentes.

Aquí es donde se extraña el trabajo directo de las imprentas, en las que el diseñador se iba formando con la realización de los trabajos, muchos de ellos emergentes, en los que no se sabía de inmediato el resultado, al menos no se contaba con pruebas de impresión, así que se asumía la responsabilidad de hacer las cosas cuidando que la calidad fuera de lo mejor para evitar gastos innecesarios (M. Colunga, comunicación personal, 14 de mayo de 2020). Acercarse a la realidad faculta a los alumnos de habilidades profesionales directas, de un aprendizaje mediante experiencias que va al nivel no sólo de las exigencias de una clase o de una materia (De la Barrera, 2016), sino de lo que el mismo cliente puede exigir para proyectos, en ocasiones mayores a los que se solicitan en una materia. La exigencia en las asignaturas ha venido de la mano con la necesidad de obtener resultados más cercanos a lo real, de ahí que se insista en trabajar proyectos para clientes interesados en los temas que se verán en la clase, para que el alumno no sólo cumpla con una materia, sino que se llene de experiencias reales para su profesión.

Desafortunadamente son pocos los alumnos que, al estar trabajando activamente en proyectos de diseño, ya sea por su cuenta o contratados, conocen las ventajas de aprender a hacer bien algo para sacarle provecho, aun cuando se trate de tareas escolares; es su experiencia externa a la escuela la que les permite exigir más a los mismos profesores, ya que más allá de la calificación deseada, está en juego el obtener mucha experiencia y mejorar su quehacer profesional.

Los tiempos para realizar un prototipo son distintos y cada uno puede vincularse a tareas a ejecutar en diversas materias; sin embargo, podría tomar menos tiempo la realización de algo cuando ya se conoce o se tiene una habilidad bien desarrollada. No es lo mismo un prototipo para alumnos de semestres iniciales que para alumnos de semestres finales, eso fue para todos algo fácil de entender. Sin embargo, durante las sesiones pudieron distinguirse diversas situaciones. Algunos alumnos de los primeros semestres tenían habilidades que dominaban desde el bachillerato, que habían aprendido en ejercicios y que ahora les permitían evidenciar cierta destreza en el uso de instrumentos, muchos de ellos por los talleres de dibujo del bachillerato o de la secundaria. A todos los alumnos se les dieron las mismas instrucciones en las primeras sesiones: trazar y armar un cubo de papel y entregarlo terminando sin límite de tiempo. Cada uno inició de distinta forma. En la medida que avanzaban se les pidió hacer una pausa para que entre ellos vieran lo que cada uno hacía. Algunos alumnos se conocían por lo menos de vista, así que platicaban mientras trabajaban, pero se les pidió explicaran parte de su proceso, poniendo entonces más atención a lo que cada uno hacía. Esto marcó una gran diferencia porque comenzaron a identificar diferencias de su trabajo, algunos comenzaron a ayudarse, explicando a su compañero cómo mejorar un corte o un doblado, en una suerte de aprendizaje colectivo en el que de forma indirecta los mismos alumnos tomaban el papel del guía, explicando cómo podía mejorarse algo. Se advirtió en seguida que el trabajo colectivo ofrecía un beneficio, pues comenzaron a colaborar entre ellos, lo que mejoró notablemente aspectos como la calidad. Los errores de unos los habían podido evitar otros, los aciertos de los expertos ya estaban ayudando a los demás. Dicho en otras palabras, ya se estaba transfiriendo el conocimiento a través de las personas que elaboraban el trabajo.

Se detectó que los alumnos consideran que tienen cierto desconocimiento para realizar los primeros prototipos porque no han contado con la práctica ni con las herramientas y porque los materiales que conocen son muy básicos. Por otro lado, derivado de los ejercicios, destacaron aspectos esenciales para trabajar, como: la postura adecuada, una buena superficie de corte, el marcado de guías de corte bien medidas, la limpieza, el uso de puntas de exactos para la precisión del marcado y, por simple que parezca, el uso de la tapa con hendidura que trae el cúter para el corte de las navajas.

Durante los ejercicios realizados, sin la presión de ser evaluados, el desempeño de los estudiantes fue muy bueno, advirtiendo que es preciso que practiquen para después, con mucha más destreza, estar listos para las entregas de proyectos en los que seguramente podrán obtener mejores resultados.

◆ Conclusiones

Se hace indispensable conectar el conocimiento. En este caso, las universidades, como espacios de trabajo y de quehacer, son fundamentales no sólo para la observación y el seguimiento del listado de objetivos en el programa académico, sino también por la presencia del maestro como guía para ejecutar frente a los alumnos diversas tareas simples, como el doblar o trazar, pues cada una de sus acciones permite a los alumnos aprender, al igual que la convergencia con otros alumnos que saben cómo hacer cosas a su modo, que poseen otros instrumentos o materiales, o que han descubierto *el cómo* por las experiencias buenas y malas. Así, todo en el salón de clases o taller es espacio de aprendizaje, lo cual muy difícilmente se puede comparar con las tareas en línea o a distancia, que son esenciales para el conocimiento tácito.

La sociabilización para compartir experiencias es fundamental (De la Barrera, 2020), el proceso de conocimiento también va de la mano con la forma en la que se evalúan proyectos, pues los miembros de un grupo intentan mejorar algo que ellos han hecho, ya sea equiparando, examinando y hasta contraponiendo sus ideas, porque una vez que aprenden a hacer algo también proponen formas distintas de llegar a un resultado. Vale la pena revisar y dar seguimiento a otras maneras en las que el conocimiento se construye en el caso de las escuelas de Diseño para comprender el proceso y dar lugar a la recuperación de conocimientos tácitos a explícitos, sobre todo al identificar a aquellos profesores que destaquen en asignaturas o áreas específicas.

Los alumnos coincidieron en que, si desde los primeros semestres se tuviera una materia o algunos talleres en los que les ayudaran a realizar por lo menos un prototipo guiado sin la presión de que se evaluara como parte de su calificación, obtendrían muchas mejoras respecto al factor calidad. Y en el mismo sentido, mejorarían sus trabajos si conocieran de forma muy concreta lo que del concepto *calidad* espera cada profesor al determinar una calificación. Aquí vale la pena incluso mencionar que los métodos de gamificación o las neurociencias deben aplicarse para el aprendizaje con la finalidad de facilitar el trabajo a los alumnos y así lograr que alcancen mejores resultados de calidad, es decir, estimular las habilidades manuales con la intención de mejorar sus experiencias y obtener mejores proyectos, sin frustración o bloqueo a causa de una evaluación.

Sin duda, la pandemia ha limitado prácticas que desde antes ya se habían reducido en las escuelas de Diseño; por supuesto, el aprendizaje ha tenido que ser individualizado y esto repercute en el aprendizaje colaborativo y en los resultados del trabajo manual. Será hasta que se regrese a las clases presenciales cuando se puedan evaluar algunas de las diferencias que esto ha traído consigo. Como se comentó con anterioridad, lo realizado para estos ejercicios ocurrió poco antes del cierre total de las clases presenciales, por ello será considerable hacer una revisión posterior. Por lo pronto, una de las alternativas sugeridas por los alumnos y secundada por los maestros ha sido grabar videos a modo de testimonio de cómo se hacen distintos quehaceres, ya que lo visual facilita el aprendizaje de

conocimientos y así, aunque no podamos estar presentes en una clase, podemos al menos intentar compartir lo que sabemos gracias a la memoria de aparatos digitales que ayudan al registro como parte de la experiencia, intentando estimular el aprendizaje.

La tecnología nos ofrece oportunidades de aprendizaje con herramientas que nos permiten simular, pero el aprendizaje ocurrirá cuando los alumnos estén interesados en aprender, impulsados por las metas que quieran alcanzar.

Finalmente, algunas recomendaciones derivadas de este proyecto son motivar a que los estudiantes hagan trabajo manual practicando con diversas herramientas en ejercicios y posteriormente acercar a los alumnos a la realización de proyectos reales, en los que su motivación esté expuesta por la selección o elección de un cliente real que esté dispuesto a enriquecer con sus comentarios los proyectos profesionales de los alumnos, no sólo mejorando su portafolio de trabajo, sino en un intento por acrecentar su capacidad crítica, resolviendo propuestas de excelencia que cumplan lo que prometen, es decir, no sólo con las expectativas que se han generado digitalmente cuando hacen uso de *mockups*, sino al realizarlas y entregarlas tangiblemente. Para los profesores la recomendación es documentar su trabajo, grabarse en la realización de actividades que consideren fundamentales para el aprendizaje de sus alumnos, incluso mostrando técnicas que ellos han venido desarrollando en su experiencia, en el intento de que su conocimiento no se pierda y al menos pueda compartirse a través de los medios digitales. 📍

📍 Referencias

- Asheim, B. (2007). Sistemas regionales de innovación y bases de conocimiento diferenciadas: Un marco teórico analítico. En M. Buesa (Coord.), *Sistemas regionales de innovación: Nuevas formas de análisis y medición* (pp. 65-86). Madrid: Funcas.
- Bueno, C. (2014). Empresas locales en los circuitos globales de reproducción e innovación. *Nueva antropología*, 27(81), 123-147. Recuperado el 31 de mayo de 2021 de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-06362014000200007&lng=es&tIng=es
- Cowan, R., David, P. A. y Foray, D. (1999). *The Explicit Economics of Knowledge Codification and Tacitness*. Working Papers 99027. Stanford: Stanford University-Department of Economics.
- De la Barrera, M. (2016). Presentación de Proyectos: Un acercamiento a la vinculación entre alumnos y el medio laboral. En L. Irigoyen (Coord.), *Extendiendo el espectro temático del diseño* (pp. 19-38). Hermosillo: Qartu-ppi. <http://doi.org/10.29410/QTP.16.01>

- De la Barrera, M. (2020). *El diseño gráfico. Las transformaciones tecnológicas de una profesión creativa*. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Demoney, J. y Meyer, S. (1982). *Pasteups and Mechanicals: A Step-by-Step Guide to Preparing Art for Reproduction*. USA: Watson-Guptill.
- Forero, C. (1999, diciembre 3-5). *Knowledge Access and Collaboration in Scientific Research* [Presentación]. Laxenburg, Austria: ESF-IIASA-NSF.
- Fuentes, F. (1992). *Anatomía de un original*. México: UAM Azcapotzalco.
- Garvin, D. (1988). *Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge*. USA: Simon y Schuster.
- Huacuz, F. (2020, enero 2). Los artistas del *paste up* que debes conocer ya. *All City Canvas*. Recuperado el 21 de diciembre de 2021 de <https://www.allcitycanvas.com/los-artistas-del-paste-up-que-debes-conocer-ya/>
- Levit, B. (Direc.). (2017, 25 abril) *Graphic Means. A History of Graphic Design Production* [Archivo de video]. Recuperado el 27 de mayo de 2021 en <https://www.graphicmeans.com/>
- Molina, M. (2011). *Conceptos básicos de diseño en Arquitectura*. Trillas: México.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1), 14-37. Recuperado el 27 de mayo de 2021 de <http://www.jstor.org/stable/2635068>
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation* (pp. 60-102). USA: Oxford University Press.
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1999). La empresa creadora de conocimiento. *Gestión del conocimiento* (pp. 65-86). México: Oxford University Press.
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. New York: Doubleday y Company.
- Schank, R. (2005). *Lessons in Learning, e-Learning, and Training: Reflections and Perspectives for the Bewildered Trainer*. Pfeiffer & Company.
- Sennett, R. (2009). *El artesano*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Winter, S. G. (1987). Knowledge and Competence as Strategic Assets. En D. J. Teece (Ed.), *The Competitive Challenge. Strategies for Industrial Innovation and Renewal* (pp. 1320 -1321). Cambridge: Ballinger Publishing Company.

📍 Sobre las autoras *Mónica Susana de la Barrera Medina*

Doctora en Antropología Social por la Universidad Iberoamericana (UIA), cuenta con maestría y mención honorífica en Diseño Gráfico por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) con especialidad en Diseño Tipográfico y es egresada de la licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM Azcapotzalco). Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), desde hace 20 años es catedrática en el Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA), profesora-investigadora de tiempo completo titular C, con perfil deseable Prodep y forma parte de los Núcleos Académicos Básicos de la maestría en Planeación Urbana y del doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos, ambos posgrados PNPC de la UAA. Sus investigaciones se desarrollan en torno al diseño y el usuario desde diversas disciplinas, con una visión holística, asimilando la importancia de la comunicación visual, la planeación y el diseño integrado.

Rocío Ramírez Villalpando

Licenciada en Arquitectura por la Universidad Autónoma de Durango Campus Zacatecas (UADCZ), maestra en Arquitectura por el Instituto Tecnológico de Zacatecas (ITZ) y doctora en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos por la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). Es profesora-investigadora de tiempo completo del Departamento de Arquitectura del Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción de la UAA, forma parte del Cuerpo Académico Consolidado Estudios Arquitectónicos Urbanos y es secretaria técnica (coordinadora) del doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos de la UAA. También es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I. Sus líneas de investigación son conservación y análisis del patrimonio arquitectónico, modernidad arquitectónica, arte, arquitectura y urbanismo.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional



Sistema de infografías interactivas y agenda institucional para estudiantes

System of interactive infographics and institutional agenda for students

Maria del Socorro Gabriela Valdez Borroel

AUTORA PRINCIPAL Y DE CORRESPONDENCIA
CONCEPTUALIZACIÓN - METODOLOGÍA

INVESTIGACIÓN - ANÁLISIS FORMAL - RECURSOS
mvaldez@uadec.edu.mx
Universidad Autónoma de Coahuila
Saltillo, Coahuila, México
ORCID: 0000-0002-8627-0137

Adolfo Guzmán Lechuga

SEGUNDO AUTOR

METODOLOGÍA - INVESTIGACIÓN - REDACCIÓN
aguzman@uadec.edu.mx

Universidad Autónoma de Coahuila
Saltillo, Coahuila, México
ORCID: 0000-0003-4238-704X

José Ángel Muñiz Flores

TERCER AUTOR

INVESTIGACIÓN - VISUALIZACIÓN - REDACCIÓN
angelmuniz@uadec.edu.mx

Universidad Autónoma de Coahuila
Saltillo, Coahuila, México
ORCID: 0000-0003-0076-234X

Recibido: 11 de mayo de 2022

Aprobado: 10 de agosto de 2022

Publicado: 01 de octubre de 2022

Resumen

El documento expone el planteamiento, la propuesta y la evaluación de un sistema infográfico interactivo diseñado para el teléfono móvil (*smartphone*), funciona como una herramienta educativa y se complementa con una agenda digital. Ambos productos buscan ayudar en la formación del estudiante de bachillerato y licenciatura de la Universidad Autónoma de Coahuila (UA de C), en los aspectos institucional, académico y humano, ofreciendo información acerca de situaciones, procesos y fenómenos sobre su vida actual. Para tal propósito, se empleó la metodología para diseño de Gavin Ambrose y Paul Harris y se dio estructura con los *software Genialy* y *FlippingBook*. El resultado fue un par de herramientas basadas en la visualidad con un manejo concreto de la información sobre distintos temas, agrupados en las categorías de: Servicios universitarios, Rendimiento académico, Salud mental, Salud física y Aspectos profesionales.

Palabras clave: infografías interactivas, agenda institucional, UA de C

Abstract

The document exposes the approach, the proposal and the evaluation of an interactive infographic system designed for the mobile phone (smartphone), it works as an educational tool and is complemented by a digital agenda. Both products seek to help in the training of high school and undergraduate students at the Autonomous University of Coahuila (UA de C), in the institutional, academic and human aspects, offering information about situations, processes and phenomena about their current life. For this purpose, the design methodology of Gavin Ambrose and Paul Harris was used and the structure was given with the Genialy and FlippingBook software. The result was a pair of tools based on visuality with a specific management of information on different topics, grouped into the categories of: University Services, Academic Performance, Mental Health, Physical Health and Professional Aspects.

Keywords: interactive infographics, institutional agenda, UA de C

◆ Introducción

asi todas las formas de enseñar y aprender hacen uso de los medios de comunicación. En los procesos de educación, la pantalla ha tomado el papel de dispositivo casi indispensable, por ello se dice que nos hemos convertido en la sociedad de las pantallas. Esto ha quedado patente luego de lo sucedido en los últimos tres años (2020-2022) con la pandemia a causa del COVID-19, cuando todo el mundo hizo su vida frente a una pantalla de computadora, televisión, tableta, teléfono inteligente u otro dispositivo. Esta experiencia mundial esclarece que, como humanidad, iniciamos una nueva forma de vida digitalizada, con medios multimedia e interactivos, los cuales se hicieron particularmente omnipresentes. Con tales cualidades se propiciaron nuevas formas de interacción entre las personas, sobre todo en el ambiente educativo, donde las barreras del tiempo y el espacio desaparecieron y se abrieron infinitas posibilidades para la práctica pedagógica.

Esta situación fue el recordatorio de que la inmigración digital es un proceso que inició con la televisión y que está caminando hacia un mundo altamente virtual, lo cual implica cambios de percepción social, como el suponer que ya no hay ricos ni pobres, si no que ahora existen los individuos informados y los no informados, mediante las redes de comunicación. En este desplazamiento, la información se ha convertido en la moneda de cambio.

En el fenómeno de la inmigración digital hay dos tipos de sujetos muy diferentes: los nativos digitales y los inmigrantes digitales. De acuerdo con Piscitelli (2021), los inmigrantes son individuos de entre 35 y 55 años, por lo que no nacieron dentro de la cultura digital. Por otro lado, los nativos son individuos jóvenes que pertenecen a la digitalización de la cultura, la cual ha sucedido en las dos últimas décadas. En este contexto, los individuos de hoy entre 5 y 15 años son la generación que desde su nacimiento ha estado rodeada de computadoras, teléfonos celulares y cualquier *gadget* digital. Esta generación tiene una vida digitalizada y en momentos altamente virtualizada; es la base de una nueva élite tecno-cognitiva en la que su vida se desarrolla con videojuegos, *e-mail*, internet y mensajería instantánea.

Estos dos tipos de sujetos no sólo representan una brecha generacional, sino otras tantas diferencias, las cuales se encuentran en la funcionalidad del cerebro y en su capacidad para enfrentar ambientes llenos de información y para procesarla de manera simultánea o en la capacidad para tomar decisiones paralelas, por ejemplo: las que se toman en un videojuego, en la elección de una compra en línea o al contestar a un contacto digital incómodo.

Los estudiantes actuales, como nativos digitales, están entre los 6 y los 22 años y se caracterizan por ser nativos en el lenguaje de la televisión interactiva, las computadoras, los videojuegos y el internet. A diferencia de ellos, en los inmigrantes digitales el lenguaje digital es segunda lengua y, por tanto, son medianamente competentes en ella (Piscitelli, 2021). Esta diferencia es determinante, ya que tiene impacto en todas las actividades académicas y profesionales en ambos tipos de sujetos.

Según Piscitelli (2021), otras características de los nativos digitales son su pasión por la velocidad y su dominio de la información, también que son *multitasking* y en muchos casos multimedia, tienen preferencia por la información gráfica sobre la textual, optan por el acceso aleatorio e hipertextual, tienen predilección por el trabajo en red y prefieren los juegos antes que el trabajo serio, por lo que aprecian que las recompensas sean permanentes. Estas características los llevan a desarrollar de manera más eficiente la competencia digital. Diversos estudios refieren la existencia de la relación directa entre el acceso que tienen los individuos de un país a las Tecnologías de la Información (TIC) y el desarrollo de éste. Al respecto, la competencia digital es un factor determinante, ya que permite que un individuo se desarrolle de manera eficaz en el mundo digitalizado. De acuerdo con Henríquez y Orostiga (2019), el desarrollo de esta competencia no sólo compete a las universidades, sino que también es responsabilidad de la iniciativa privada y del Estado, pues estos también requieren de profesionales competentes.

No se puede asumir que los estudiantes del siglo XXI poseen la competencia sólo por pertenecer a las nuevas generaciones y, por tanto, ser nativos digitales. Sus habilidades digitales deben ser desarrolladas a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del contexto de la sociedad del conocimiento, el cual queda en manos de las instituciones de educación de todos los niveles. Y es que, aunque es posible que las generaciones actuales hayan aprendido algo por imitación y para procesos personales, esto no significa que tengan la habilidad de buscar la información, procesarla, crear nuevo conocimiento y difundirlo, es decir, que posean la competencia digital.

Henríquez y Orostiga (2019) refieren la caracterización de Oblinger y Oblinger (2005) para los estudiantes actuales, los cuales tienen una prolongada presencia en la red, inmediatez, carácter social, preferencia por el trabajo activo, multitarea y transmedialidad. Junto a estas particularidades cabe referir el estudio: *Las narrativas transmediales como*

herramienta de apoyo en la gestión del conocimiento (Ríos-Hernández, 2019), el cual expone que estas narrativas, vistas como competencia digital, pueden ser una oportunidad de proveer de nuevo conocimiento y también ser un factor determinante en el aprendizaje colaborativo. Según el estudio, las nuevas formas de interacción generadas por la cultura digital, tanto en docentes como estudiantes, contemplan las narrativas transmediales como estrategias pedagógicas de enseñanza-aprendizaje que se amoldan a la nueva realidad de estos dos actores en las instituciones de educación.

Estas narrativas pueden ser una herramienta innovadora en la gestión del conocimiento durante el proceso de formación académica como nuevas estrategias didácticas que atienden a las exigencias del estudiante moderno y la nueva cultura digital. La integración de las narrativas transmediales en modelos didácticos puede ser un importante aliado, sobre todo en el aspecto de la competencia mediática que poseen el docente y el estudiante, ya que el dominio de las herramientas digitales puede determinar el éxito o fracaso del proceso de formación del estudiante moderno y digitalizado.

De acuerdo con Sánchez-Caballé, Larraz y González-Martínez (2019), la competencia digital es la destreza que permite a los individuos estar preparados para hacer frente a la nueva era de la digitalización, no sólo en los procesos cotidianos, sino también en los procesos especializados, lo cual, en un contexto educativo, sugiere pensar que los recursos y las formas de gestionar el conocimiento deben cambiar, pues el mundo ha cambiado. Esta situación reclama de las instituciones educativas un compromiso de replantear sus procesos educativos hacia la perspectiva de lograr que cualquier individuo (sin importar si son nativos, inmigrantes, visitantes o residentes digitales) adquiera las destrezas y conocimientos necesarios para enfrentar el mundo digital.

En este siglo XXI es casi un derecho humano que, si un individuo desea participar de la sociedad en la que vive, éste cuente con los mínimos conocimientos de la competencia digital; más aún en el contexto de la globalización digital, donde uno debe ser mínimamente competente para integrarse a la sociedad de la información y el conocimiento.

La trascendencia de esta situación queda patente con el estudio realizado por Vázquez, Bernal y Mendizábal (2019): *Uso y manejo de las tic como competencia genérica en estudiantes preuniversitarios*, el cual evaluó el uso y manejo de la comunicación en entornos y la literacidad digital. Para ello, desarrolló un estudio cuantitativo de tipo descriptivo y transversal con la aplicación de un cuestionario a 555 estudiantes en tres planteles educativos adscritos al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) de la ciudad de Xalapa, en México. Los resultados describieron que los estudiantes de los tres bachilleratos logran comunicarse en entornos digitales en un nivel bajo-medio, mientras que en la literacidad digital se ubicaron en el nivel alto, de cuatro niveles posibles.

De esto se concluyó que, antes de ingresar a la educación superior, los estudiantes de bachillerato ya cuentan con habilidades digitales y tienen cierta alfabetización tecnológica adquirida desde su entorno. Ello sugiere continuar el desarrollo de estrategias de aprendizaje mediante el uso de TIC. En este sentido de continuar con el aprendizaje digital del estudiante, el estudio *Recursos lingüísticos visuales en las ciencias naturales* (Gutiérrez, 2016) propuso que las tecnologías de la información y la comunicación propician que los recursos lingüísticos visuales usados en la educación se conviertan en una herramienta indispensable en cualquier momento del proceso educativo. En palabras de Jonassen (2000), citado por Gutiérrez (2016): “dentro de estos recursos se encuentran las infografías, ya que, de acuerdo con algunos investigadores, permiten la apropiación del conocimiento mediante el procesamiento, organización y priorización de nueva información al tiempo que clarifican su pensamiento” (p. 17).

Es relevante que la infografía es un recurso que propicia la comprensión y aplicación de los temas, favorece el aprendizaje y permite exponer los datos de forma rápida, fácil y significativa; por consiguiente, los estudiantes se interesarán por la información, pues le encontrarán sentido y significado. Al respecto, en la investigación *El uso del currículo oculto en la interpretación de cambio climático en infografías de estudiantes de educación superior*, Colón (2016) expuso que, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, la infografía permitió a los estudiantes no sólo aprender sobre el cambio climático, sino reconocer que es útil. El estudio mostró que la infografía es una herramienta que facilita la apropiación del conocimiento.

La infografía se ha constituido como un recurso de información indispensable en la práctica pedagógica de la competencia digital, tanto por su uso como medio que aporta información al estudiante, como material que también puede ser generado por éste para difundir un nuevo conocimiento. De acuerdo con Minervini (2005), citado por Colón (2016), las infografías son un eficiente recurso educativo, si consideramos que vivimos en una cultura altamente visual. Esta afirmación surge del estudio *La infografía como recurso didáctico* (Minervini, 2005), donde los resultados mostraron que, para los estudiantes, el uso de las infografías facilitaba comprender un tema y lo hacía más interactivo, además de diferente a lo acostumbrado. Los gráficos ayudaron a recordar de mejor manera, porque abordaron los puntos clave de un tema de una manera sencilla; asimismo, permitieron relacionar la información con otros temas. Los docentes argumentaron que la infografía fue una herramienta interesante porque llevó información conocida y otra que no lo era.

En cuanto al docente, conviene referir el trabajo titulado *La integración de las TIC en la universidad. Formación y uso de aplicaciones de infografía y multimedia* (Muñoz y González, 2012), el cual presentó los resultados del trabajo hecho con profesores de la Universidad de La Coruña, que utilizan la plataforma de teleformación en el uso de las herramientas de

infografía y multimedia. El objetivo del proyecto fue identificar las competencias técnicas y didácticas que el docente utiliza en la enseñanza y el sistema de *e-learning*. Uno de sus resultados relevantes fue que los docentes manifestaron una pobre formación en infografía y multimedia. El estudio afirmó que estos recursos son valiosos para cualquier docente y, por tanto, que es indispensable que los implementen en el proceso de enseñanza, sobre todo en los entornos virtuales de *b-learning* o *m-learning* (aprendizaje mixto, mezclado, híbrido o semipresencial). Bajo esta afirmación, Muñoz y González (2012) sostienen que un docente debe contar con la competencia digital antes que el estudiante, porque de esta manera se podrá asegurar que se llevarán a cabo buenas prácticas docentes con las tic, sobre todo en los entornos digitales que actualmente se han vuelto más comunes.

◆ Propuesta del sistema de infografías interactivas y la agenda institucional

La juventud de México recibe gran cantidad de información por todos los medios de comunicación, pero, aun así, sigue decidiendo de manera desinformada. Evidencia de ello pueden ser algunos de los problemas sociales más apremiantes de nuestro país, como el embarazo, el aborto y el suicidio juveniles. De estos, en Coahuila sobresalen los embarazos en adolescentes y el suicidio, ocupando el cuarto lugar a nivel nacional. Martínez (2018) indicó que la mayor parte de los suicidios tuvieron una causa de salud mental. De acuerdo con la Secretaría de Salud de Coahuila (ssc), de los 200 casos registrados en el 2017 en la entidad, 84 se asociaron con esta causa; a la cual le siguieron los problemas de pareja (29), los problemas familiares (20), las adicciones (12) y los problemas económicos (11).

Junto con Petrzelová y Chávez (2006), en el estudio *El suicidio en la región noroeste*, Acosta (2018) refiere que en la idea del suicidio prevalecen la baja autoestima, la carencia de proyectos de vida, el alto nivel de estrés e inseguridad, las familias desintegradas, la personalidad depresiva, la introversión, la comunicación interpersonal de baja calidad, la enfermedad física, el desempleo o trabajo eventual y el tratamiento médico o las adicciones.

Ante el difícil contexto social de los jóvenes en Coahuila, pues, a pesar de la información que ofrecen los medios de comunicación (sobre todo a los estudiantes), estos no logran afrontar situaciones propias de su edad, surge la pregunta central de este trabajo: ¿Con qué herramienta los jóvenes estudiantes pueden afrontar los problemas y lograr sortearlos sin sucumbir ante ellos? La clave que puede dar respuesta a esto es el mantenerlos informados con los medios propios de su edad, ya que un estudiante informado está preparado para afrontar con mayor certidumbre las situaciones que se le presentan.

Durante las fases de desarrollo de la infancia, la preadolescencia y la adolescencia, hombres y mujeres experimentan cambios físicos, psicológicos

y emocionales, los cuales provocan que la manera en que se desenvuelven en su entorno social y su forma de percibir la realidad sean confusos. Esto es una situación que cambia con cada generación, pues las circunstancias sociales, económicas y tecnológicas son distintas para cada una. En la actualidad, el internet, junto con las redes sociales, han perfilado que las relaciones personales se basen en buena medida en el uso de imágenes. De ahí que para el asunto que nos ocupa en esta propuesta, el uso de la imagen y de los dispositivos digitales para informar a la juventud en las instituciones de educación pueda ser una estrategia didáctica de utilidad, así como una manera de dar respuesta a la nueva realidad social, de utilizar el lenguaje y los medios que usan las nuevas generaciones de estudiantes para comunicarse. Esto significa que las metodologías y los recursos empleados en el aula van a influir en el ritmo de aprendizaje, los valores y el progreso de los conocimientos del estudiante (Márquez, 2017).

El teléfono móvil (*smartphone*) como herramienta educativa puede ser un buen aliado para el aprendizaje dentro y fuera del aula. Su peculiar uso cotidiano, la cualidad instintiva para su manejo, sus cualidades ergonómicas, sus funciones de comunicación y funciones extras, lo hacen versátil y de suma utilidad para propósitos educativos. Es una tecnología a la que casi cualquier individuo tiene acceso independientemente de su edad, pues la intuición es suficiente para iniciarse en su uso. Esta caracterización lo hace una herramienta social y un buen aliado para el aprendizaje, ya que, con él, el estudiante puede localizar información en las plataformas digitales, redactar textos, crear imágenes o trabajar en las aulas virtuales.

En el ambiente educativo es entonces relevante el papel de los medios de comunicación multimedia e interactivos que son casi indispensables para las nuevas formas de interactuar entre los estudiantes, pues eliminan las barreras del tiempo y el espacio, dando paso a infinidad de posibilidades para la práctica pedagógica. Esto en el entendido de que los estudiantes actuales pertenecen a la denominación de nativos digitales que, como se mencionó anteriormente, se caracterizan por tener una vida altamente digitalizada y una afinidad para desarrollar la competencia digital en la nueva era de la digitalización, además de tener un estilo de vida ligado a la multitarea y a las narrativas transmediales, las cuales implican nuevas formas de construir los mensajes y el uso de herramientas tecnológicas, por lo que se espera que juntas construyan nuevas narrativas con las que el estudiante interactúe. La fotografía, las exposiciones, el video, los sistemas interactivos y la realidad virtual son ejemplo de algunas de esas herramientas que permiten la difusión del mensaje en distintos contextos.

De acuerdo con Scolari (2016), citado en Ríos-Hernández (2016), la narrativa transmedia es una forma de narrativa que utiliza distintos sistemas de significación, por ejemplo: verbal, icónico, audiovisual e interactivo, entre otros. Estas significaciones implican el uso de distintas

plataformas que estarán determinadas por el contexto del mensaje y del estudiante.

Considerando lo antes descrito, se perfilaron las líneas de un proyecto que integró las narrativas transmediales en un modelo didáctico como aliado para la competencia digital tanto del docente como del estudiante, debido a que el dominio de las herramientas digitales influye fuertemente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la nueva realidad de estas dos figuras en las instituciones de educación.

A su vez, valorando los marcos social y tecnológico también descritos, se propuso como objetivo desarrollar una herramienta interactiva y didáctica para ser utilizada en el teléfono móvil, con información concisa y esquematizada basada en la visualidad, con un conjunto de temas agrupados en las categorías de: Servicios universitarios, Rendimiento académico, Salud mental, Salud física y Aspectos profesionales, los cuales ayudarían al desarrollo del estudiante de bachillerato y licenciatura de la UA de C en los aspectos de la vida institucional, académica y humana, fortaleciendo su formación con información sobre situaciones, procesos y fenómenos recurrentes en la vida de un estudiante.

La herramienta debía ser versátil para escalar en categorías y temas que se actualizan y adaptan según las circunstancias sociales o de información del momento. La portabilidad, lo específico de la información y el lenguaje altamente visual del sistema facilitan su consulta en cualquier momento y lugar, así como en múltiples situaciones, ello la califica como una herramienta útil para el estudiante actual, caracterizado por ser altamente visual. La herramienta, como un sistema de infográficos de vista y explicativos, es de consulta autodidacta y está siempre a la mano; además, alcanza a los profesores, ya que puede ser de utilidad como apoyo didáctico al trabajo de tutorías individuales y grupales.

Metodología

La investigación fue de enfoque cuantitativo, de diseño transversal, exploratoria, descriptiva. Se aplicó un instrumento vía *Microsoft forms* con 56 reactivos, divididos en ocho secciones, a 749 estudiantes de bachillerato y licenciatura de la UA de C, de 14 centros de las unidades Torreón, Norte y Saltillo. Los resultados se aplicaron en el proyecto digital.

La evaluación del sistema infográfico y la agenda fueron cuantitativas, transversales, exploratorias, con un instrumento en *Microsoft forms* con 15 reactivos aplicados a 237 tutores, coordinadores y maestros que utilizarían el sistema en su labor académica.

El sistema y la agenda tuvieron un enfoque cualitativo. En su realización se emplearon los *software Genialy* y *FlippingBook*, respectivamente. Se aplicó la metodología de diseño de Gavin Ambrose y Paul Harris (2010) en las siguientes etapas:

Definición. *Requerimientos del proyecto mediante la elaboración del briefing con la definición de los objetivos específicos del proyecto*

- ❖ Determinar un sistema de información interactiva y su réplica impresa sobre las áreas institucional, académica y humana para el uso de los estudiantes que cursan el bachillerato y la licenciatura en la UA de C.
- ❖ Determinar el tipo de herramienta interactiva y didáctica de aproximación a los estudiantes.
- ❖ Indagar los temas recurrentes que abordan situaciones, procesos y fenómenos que se presentan en los estudiantes en la tutoría individual o grupal.

Investigación y antecedentes. *Recopilación de la información cualitativa y cuantitativa necesaria para el proyecto*

- ❖ Recolección de información bibliográfica y visual acerca de casos similares.
- ❖ Aplicación de un instrumento *Microsoft forms* a los coordinadores de tutorías sobre los temas más solicitados, áreas de interés y áreas de oportunidad.
- ❖ Recolección de la información sobre los temas de interés necesarios para el estudiante en los aspectos institucional, académico y humano.
- ❖ Validación de la información por especialistas en cada tema.
- ❖ Construcción de las primeras ideas y modelos con base en el perfil promedio del estudiante de bachillerato y licenciatura de la UA de C.

Ideación. *Determinación del método de ideación y posibles soluciones*

- ❖ Definición del método para la generación de ideas basado en el estudiante.
- ❖ Definición del tratamiento para las ideas: ilustración digital, tipográfica, señales, valor, personificación, metáforas visuales, palabras, formas, color.
- ❖ Solución que enfatiza el acercamiento con el estudiante por medio de la interactividad como un sistema de infográficos de vista y explicativos que aborden situaciones, procesos y fenómenos en las áreas institucional, académica y humana.

- ❖ Propuesta de una agenda institucional impresa/digital como herramienta de apoyo para la actividad académica de los estudiantes.

Prototipo. Desarrollo de posibles soluciones y determinación de los aspectos de la viabilidad técnica de los prototipos

- ❖ Desarrollo de los prototipos del sistema infográfico y de la agenda institucional.
- ❖ Presentación de los prototipos a los miembros del Programa Institucional de Tutorías (PIT), coordinadores y tutores de los bachilleratos y las licenciaturas.
- ❖ Evaluación y determinación de los aspectos para la viabilidad técnica de los prototipos.

Selección. Elección de la solución idónea para su desarrollo final

- ❖ Aplicación de una prueba piloto con los prototipos del sistema infográfico y de la agenda institucional a una muestra de 749 estudiantes de bachillerato y licenciatura, provenientes de 14 centros de estudio de las unidades Torreón, Norte y Saltillo.
- ❖ Evaluación de los resultados a la prueba piloto de los prototipos, en cuanto a su cercanía con las necesidades y metas planteadas en el *briefing*.
- ❖ Evaluación de los prototipos en los aspectos de: calidad, utilidad e importancia de la información, conveniencia del lenguaje, nivel de intuición, interactividad con el estudiante, aspectos de la imagen, manejo del color, elementos tipográficos, cumplimiento de los propósitos, costes adecuados, tiempo de consulta y usabilidad.

Implementación. Gestión del proyecto y pruebas de su funcionamiento

- ❖ Confirmación de las especificaciones del sistema y de la agenda para su inserción dentro de la página oficial de la UA de C.
- ❖ Entrega e implementación del sistema y de la agenda para su uso durante el desarrollo del curso Inducción a las tutorías (2022).

Feedback. Retroalimentación y aprendizaje sobre el proyecto

- ❖ Aplicación de un instrumento a los participantes del curso Inducción a las tutorías como retroalimentación acerca de la utilidad del sistema y de la agenda en las modalidades de tutoría.
- ❖ Evaluación de los aciertos y desaciertos del proceso y del producto final.

❖ Evaluación de las respuestas y los efectos del sistema y de la agenda en los estudiantes.

❖ **Propuesta del sistema de infografías interactivas**



Figura 1. Pantalla principal del sistema con la vista de las cinco categorías.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 2. Pantalla de la categoría Servicios universitarios.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 3. Pantalla de la categoría Rendimiento académico.
Fuente: Elaboración propia.

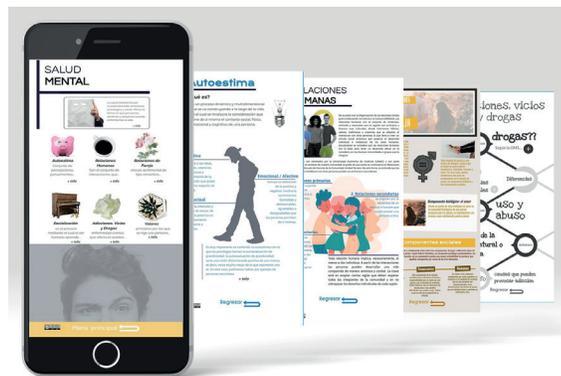


Figura 4. Pantalla de la categoría Salud mental.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 5. Pantalla de la categoría Salud física.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 6. Pantalla de la categoría Aspectos profesionales.
Fuente: Elaboración propia.

Universidad Autónoma de Coahuila

CONÓCENOS ESTUDIA EN LA UADEC INVESTIGACIÓN ADMISIONES COMUNIDAD UADEC

SUBDIRECCIÓN DE SUPERACIÓN ACADÉMICA

Bienvenido a la página del Programa Institucional de Tutorías (PIT), en nuestra Universidad se concibe la tutoría como parte de la función docente, que brinda al alumno seguimiento y orientación sistemática sobre los diferentes aspectos del quehacer Universitario, con el objetivo de propiciar la independencia del estudiante, de que este se convierta en gestor de su propio aprendizaje, pero que a la vez le ayude a la reflexión y toma de decisiones que solucionen problemas relacionados con su trayectoria escolar, logrando con éxito sus propósitos académicos y madurez personal.

Para apoyar la actividad tutorial, se ha desarrollado y diseñado esta Plataforma, mediante la cual los Profesores – Tutores podrán dar registro y seguimiento a sus actividades, exhortándolos a utilizar esta herramienta con responsabilidad y a renovar el compromiso de docentes con nuestros alumnos y Universidad.

11 AGOSTO 2022 - 12 AGOSTO 2022

FORO DE TUTORÍA

MÁS INFORMACIÓN AQUÍ...

2016 11 10 Tutorías

Entre los temas que se abordan es...

Síguenos

Universidad Autónoma de Coahuila

INFOGRAFÍAS INTERACTIVAS

TUTORÍAS UADEC

REPOSITORIO DE DOCUMENTOS

- DIRECTRICES DEL PIT 2018-2021
- DIRECTORIO DE COORDINADORES PIT
- ESTRATEGIAS Y RECOMENDACIONES PARA ACTIVIDAD TUTORIAL EN TIEMPOS DE CONTINGENCIA

FORMATOS

- FORMATO DE CANALIZACIÓN
- FORMATO REGISTRO – SEGUIMIENTO GENERAL
- FICHA DE IDENTIFICACIÓN ALUMNO
- FORMATO PARA LA ENTREVISTA
- TARJETA – REGISTRO DE TUTORÍAS (PLATAFORMA)
- ENTREVISTA DE INGRESO

TEST

- AYUDA A DECIDIR ESTUDIOS
- PSICOLOGÍA Y PRUEBAS ON LINE

Figura 7. Banner de ingreso al sistema de infografías desde la página institucional de la UA de C.
Fuente: UA de C, 2022.

Propuesta de la agenda institucional

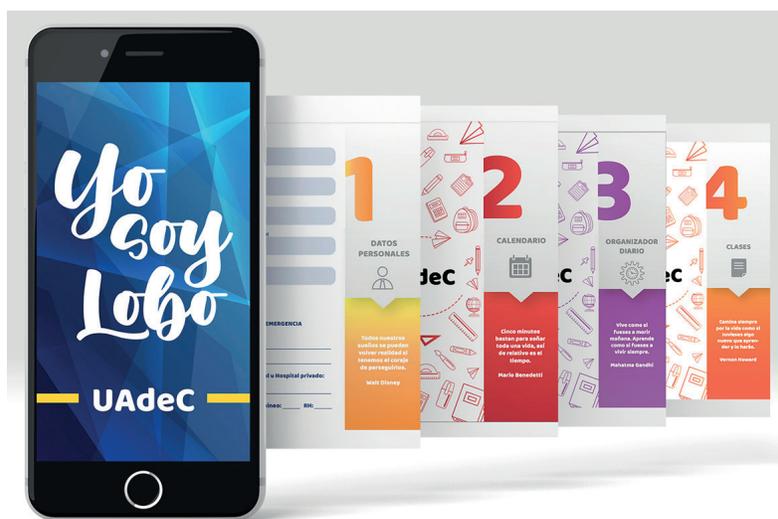


Figura 8. Pantalla principal de la agenda institucional. Secciones de datos personales, calendario universitario, organizador diario y organizador de clases.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 9. Sección del organizador financiero. Ingresos y egresos de la agenda institucional. Fuente: Elaboración propia.



Figura 10. Agenda institucional. Secciones de tabla de conversiones, fechas especiales, recordatorios e infografías. Fuente: Elaboración propia.



Figura 11. Agenda institucional. Secciones de área creativa, notas, misión y directorio. Fuente: Elaboración propia.

◆ Evaluación del sistema de infografías interactivas y de la agenda institucional

De la evaluación hecha al sistema y a la agenda se destacó que, de acuerdo con los estudiantes, la información está muy relacionada con su realidad actual. Consideran que la profundidad de los temas es suficiente para comprender los problemas y fenómenos sociales que experimentan actualmente en su vida, y que el sistema, junto con la agenda, ayudan a resolver sus incógnitas institucionales, académicas y humanas.



Figura 12. Caracterización de la población participante en la evaluación del sistema y de la agenda. Fuente: Elaboración propia.



Figura 13. Categoría: Servicios universitarios.
Fuente: Elaboración propia.

Las becas fueron el tema recurrente. Quizá la pandemia causada por el COVID-19 provocó que las familias padecieran problemas económicos y los estudiantes buscaran este apoyo. En contraste, las tutorías fueron de poco interés, tal vez el que no cuenten con un valor en créditos dentro del plan de estudios demerita el interés en ellas, o bien, no hay proyección o importancia por parte de los gestores.



Figura 14. Categoría: Rendimiento académico.
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados apuntan a que los estudiantes están interesados en que se les muestre cómo mejorar sus hábitos de estudio para asirse del conocimiento, buscan mejorar su actitud y motivación con el mismo fin y muestran poco interés por los canales de percepción. Quizás hay ignorancia al respecto.

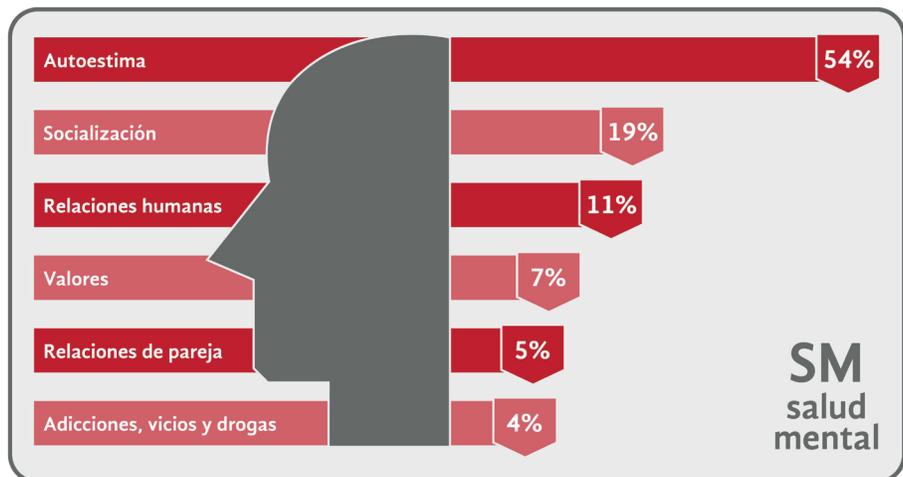


Figura 15. Categoría: Salud mental.
Fuente: Elaboración propia.

El tema que destacó de manera importante fue la autoestima, seguido de la socialización y las relaciones humanas. En contraste y con menor interés aparecen los valores, las relaciones de pareja, las adicciones, los vicios y las drogas. Quizás el aislamiento provocado por la pandemia provocada por el COVID-19, al limitar el contacto humano, minimizó el establecimiento de relaciones y hasta el interesarse por consumir alguna sustancia.

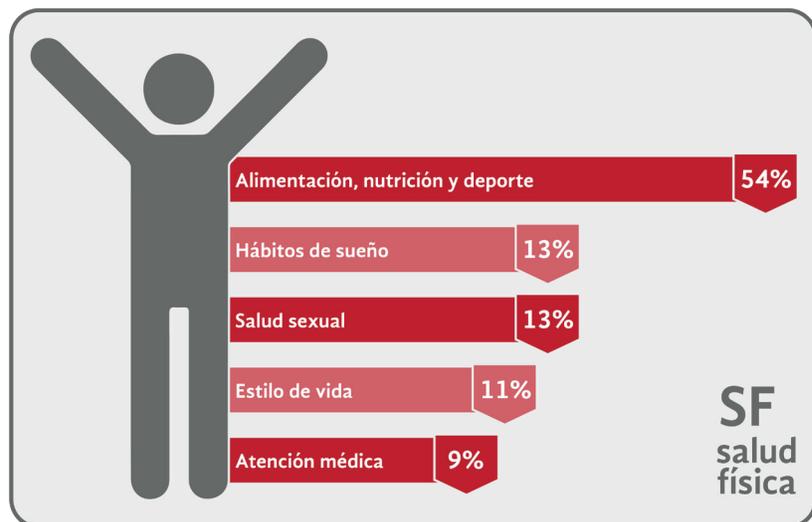


Figura 16. Categoría: Salud física.
Fuente: Elaboración propia.

Los temas de mayor interés fueron la alimentación, la nutrición y el deporte, seguido de la salud sexual, el estilo de vida y la atención médica. Un estudiante con una buena alimentación y que también práctica algún deporte tiene un mejor rendimiento académico. Además, esos hábitos lo mantienen alejado de la desesperanza, la soledad, los vicios y la baja autoestima.

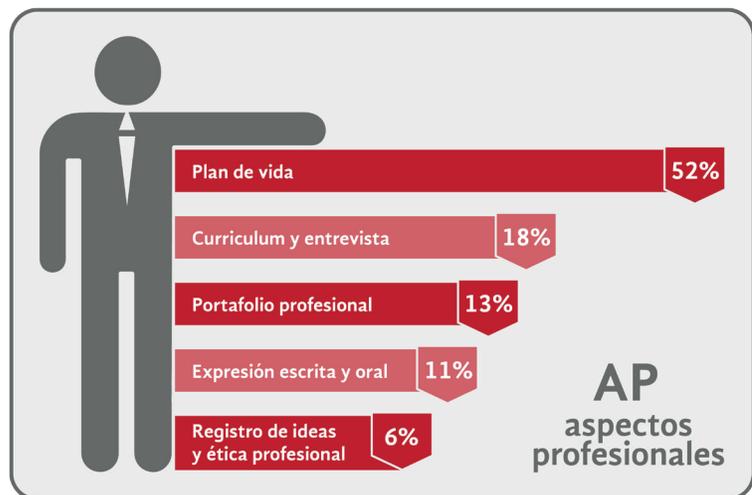


Figura 17. Categoría: Aspectos profesionales.
Fuente: Elaboración propia.

El tema de plan de vida destacó de manera importante sobre el resto, a diferencia del poco interés que mostraron los alumnos respecto a los temas de registro de ideas y ética profesional.

Los estudiantes buscan apoyo en el desarrollo académico y el desarrollo profesional, además tienen preocupación por su preparación y su futuro como profesionistas.

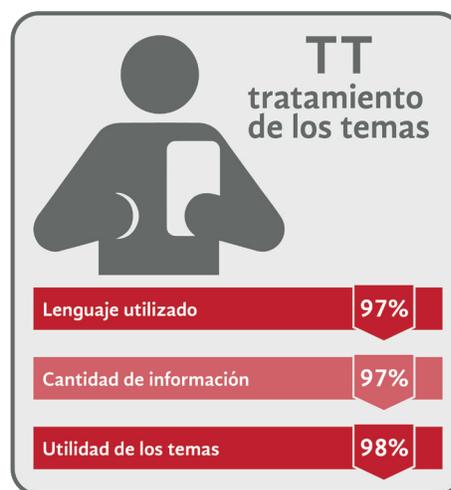


Figura 18. Tratamiento de los temas.
Fuente: Elaboración propia.

El lenguaje utilizado en los temas fue fácil de comprender. La cantidad de información fue suficiente. Los alumnos consideran que los temas son de utilidad durante su estancia como estudiantes de la UA de C porque apoyan su preparación académica, profesional y humana.



Figura 19. Usabilidad del sistema.
Fuente: Elaboración propia.

Los botones y las zonas interactivas son muy intuitivas, ello hace que la navegación sea rápida. En cuanto a la confiabilidad del sistema, los alumnos otorgaron una calificación de 4.17, en donde la máxima era 5.

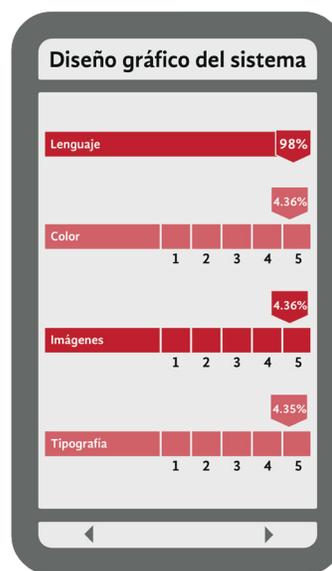


Figura 20. Diseño gráfico del sistema.
Fuente: Elaboración propia.

El lenguaje verbal utilizado en el sistema fue considerado muy adecuado. El color, las imágenes y la tipografía lo hacen atractivo y legible, lo que facilitó la comprensión de los temas; por ello, en estos aspectos, los alumnos otorgaron una calificación muy cercana a 5, que era la máxima.

Los alumnos consideraron que incluir vídeos fortalecería el sistema.

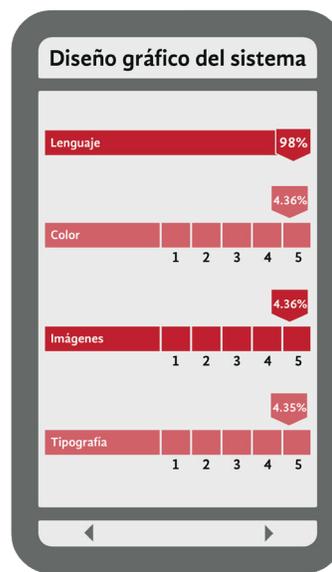


Figura 21. Información del sistema.
Fuente: Elaboración propia.

El sistema presentó información con un nivel aceptable de relación con la realidad actual del estudiante, el cual consideró sumamente probable utilizarla para resolver algún asunto académico o personal que le aqueje y mencionó que recomendaría a sus compañeros usar el sistema en su transitar como estudiante de la UA de c.

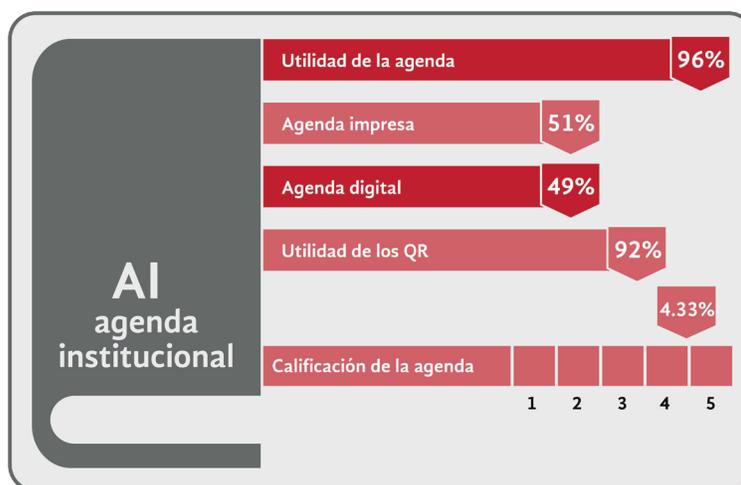


Figura 22. Agenda institucional.
Fuente: Elaboración propia.

Fue considerada de mucha utilidad, con preferencia por una versión impresa. Fue de sumo interés el acceso a información adicional como música, libros y otros temas, usando un sistema de códigos QR.

Los estudiantes otorgaron a la agenda una calificación de 4.33, en donde la máxima era 5.

❖ Conclusiones

Como conclusión se puede hacer hincapié en que, en la educación actual, la pantalla ha tomado un papel indispensable en las nuevas formas de interacción en el ambiente educativo. Mediante las redes de comunicación, los impedimentos del tiempo y el espacio desaparecieron para dar lugar a la información sin barreras.

Los actuales estudiantes en casi todo el mundo son nativos digitales y, como tales, pertenecen a la digitalización de la cultura. Desde su nacimiento han estado frente a una pantalla, ya sea de una computadora, un teléfono móvil (*smartphone*), una tableta o cualquier *gadget*, lo que les ha dado una vida digitalizada y virtualizada. Esta caracterización, vista en un contexto educativo, sugiere emplear nuevas estrategias y herramientas tecnológicas para gestionar su aprendizaje, es decir, emplear las narrativas transmediales para crear nuevos contenidos.

En este punto destaca el caso del teléfono móvil, útil para el aprendizaje dentro y fuera del aula. Su conexión con las redes sociales lo define como una herramienta social que puede considerarse aliada en el aprendizaje del estudiante actual, que es altamente visual y está sumergido en la tecnología, y que tiene preferencia por la información con movimiento e imágenes y, sobre todo, por aquella que puede tener a la mano en cualquier momento.

El sistema de infografías interactivas es una producción de contenidos transmediales que propone la participación del estudiante para la búsqueda de la información y la generación de un nuevo conocimiento. Se basa en una estrategia didáctica innovadora de utilidad como narrativa visual, a través del manejo de la imagen como recurso para informar mediante los dispositivos digitales.

La infografía se trata de la mejor alternativa porque permite la comprensión y aplicación de los temas como un recurso que favorece el aprendizaje y permite exponer la información de forma rápida, fácil y significativa, de manera que los estudiantes pueden interesarse por ella, pues le encuentran significado.

El sistema de infografías y la agenda institucional consideran el contexto social y tecnológico actual. Sus características como herramientas interactivas y didácticas diseñadas para el teléfono móvil les permiten ofrecer información concisa, esquematizada y altamente visual como

ayuda en situaciones, procesos y fenómenos que se presentan en la vida institucional, académica y humana de un estudiante de bachillerato y licenciatura de la UA de C.

Los resultados de la evaluación permiten concluir que los productos de este proyecto, tanto el sistema como la agenda, fueron bien recibidos por la población estudiantil. Las calificaciones otorgadas fueron más que aceptables y muestran la confiabilidad que los estudiantes perciben de un sistema creado para los miembros de la nueva cultura digital. 📍

📍 Referencias

- Acosta, E. (2018, febrero 12). Coahuila, segundo lugar nacional en suicidios. *Zócalo*. Recuperado el 01 de febrero de 2020 de http://www.zocalo.com.mx/new_site/articulo/coahuila-segundo-lugar-nacional-en-suicidios
- Ambrose, G. y HARRIS, P. (2010). *Metodología del diseño*. México: Parramón. Arquitectura y Diseño.
- Colón, A. (2016). El uso del currículo oculto en la interpretación de cambio climático en infografías de estudiantes de educación superior. *Alteridad. Revista de Educación*, 11(2), 182-191. Recuperado el 20 de febrero de 2020 de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=467749196004>
- Gutiérrez, M. (2016). Recursos lingüísticos visuales en las ciencias naturales. *Vivat academia*, (135), 17-23. Recuperado el 19 de febrero de 2020 de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525755343002>
- Henríquez, P. y Orostiga, K. (2019). La competencia digital de los estudiantes universitarios en Latinoamérica. En M. Gisbert, V. Esteve-González y J. Lázaro (Eds.), *¿Cómo abordar la educación del futuro? Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente* (pp. 168-183). Barcelona: Océano. Recuperado el 01 de marzo de 2022 de <https://octaedro.com/libro/como-abordar-la-educacion-del-futuro/>
- Márquez, V. (2017) *La experiencia artística en la preadolescencia: Nuevas formas de intervención docente* [Tesis doctoral]. Málaga: Universidad de Málaga. Recuperado el 15 de febrero de 2021 de <https://hdl.handle.net/10630/16344>
- Martínez, Ch. (2018, marzo 18). Supera Coahuila a la CDMX y Nuevo León en tasa de suicidios. *Vanguardia*. Recuperado el 01 de marzo de 2021 de <https://vanguardia.com.mx/articulo/supera-coahuila-cdmx-y-nl-en-tasa-de-suicidios>
- Minervini, M. A. (2005). La infografía como recurso didáctico. *Revista Latina de Comunicación Social*, 8(59), 1-11. Recuperado el 01 de febrero de 2021 de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=27712901&site=ehost-live> (11/10/2018)

- Muñoz, P. y González, M. (2012). La integración de las TIC en la universidad. Formación y uso de aplicaciones de infografía y multimedia. *Perfiles educativos*, 34(137), 46-67. Recuperado el 01 de febrero de 2021 de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982012000300004
- Petrzelová, J. y Chávez, A. (2006). El suicidio en la región sureste del estado de Coahuila. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 11(1), 161-175. Recuperado el 01 de abril de 2022 de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29211111>
- Piscitelli, A. (2021). Nativos e inmigrantes digitales: Una dialéctica intrincada pero indispensable. En R. Carneiro, J. Carlos y T. Díaz (Coords.), *Los desafíos de las tic para el cambio educativo. Metas educativas* (pp. 71-78). Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (oei)/Fundación Santillana. Recuperado el 01 de febrero de 2022 de <https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/lastic2.pdf>
- Ríos-Hernández, I. (2016). Uso de la narrativa transmedia en entornos académicos virtuales o bimodales. *Miradas*, 1(14), 113-121. Recuperado el 25 de febrero de 2021 de <https://revistas.utp.edu.co/index.php/miradas/article/view/15641>
- Ríos-Hernández, I. (2019). Las narrativas transmediales como herramienta de apoyo en la gestión del conocimiento. En I. Aguaded, A. Vizcaino-Verdu e Y. Sandoval-Romero (Eds.), *Competencia mediática y digital: Del acceso al empoderamiento* (pp. 155-163). Madrid: Grupo Comunicar. Recuperado el 25 de enero de 2021 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=782746>
- Sánchez-Caballé, A., Larraz, V. y González-Martínez, J. (2019). La competencia digital de los estudiantes universitarios. En M. Gisbert, V. Esteve-González y J. Lázaro (Eds.), *¿Cómo abordar la educación del futuro? Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente* (pp. 35-45). Barcelona: Océano. Recuperado el 01 de marzo de 2022 de <https://octaedro.com/libro/como-abordar-la-educacion-del-futuro/>
- Universidad Autónoma de Coahuila (UA de C). (2022). Página de la UA de C. Recuperado el 01 de marzo de 2022 de <http://www.uadec.mx/tutorias/>
- Vázquez, E., Bernal, J. y Mendizábal, C. (2019). *Uso y manejo de las TIC como competencia genérica en estudiantes preuniversitarios*. En M. Sein-Echaluze, A. Fidalgo Blanco y A. F. García (Eds.), *Actas del V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación* (pp. 263-267). Madrid: Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza. Recuperado el 20 de febrero de 2022 de <https://zagan.unizar.es/record/83977/files/BOOK-2019-042.pdf>

◆ Sobre los autores *Maria del Socorro Gabriela Valdez Borroel*

Egresada de la licenciatura en Comunicación Gráfica por la Facultad de Artes y Diseño de la Universidad Nacional Autónoma de México (FAD-UNAM), maestra en Metodología de la Investigación por la UA de C y doctorante en Ciencias de la Educación de la UA de C. Desde 1994 ha sido docente de las carreras de Diseño Gráfico, Diseño de Interiores, Artes Plásticas y Mercadotecnia en diferentes instituciones de la ciudad de Saltillo, Coahuila. Ha impartido materias de teoría y percepción del color, cartel, envase y embalaje, señalética, composición gráfica, tipografía, identidad corporativa, investigación en diseño y talleres de investigación y producción 1 y 2. Actualmente trabaja en la Universidad Autónoma de Coahuila como profesora de tiempo completo con perfil deseable PRODEP, es miembro del Cuerpo Académico Cultura Visual del Centro de Estudios e Investigaciones Interdisciplinarios (CEII) en la línea de investigación cultura visual y es presidente y sinodal de exámenes de grado en la misma institución. Desde 2020 ha sido miembro del Comité Internacional de Revisores de Dictaminación de la revista *Zincografía* (CUAAD-UDG) y tiene publicaciones en revistas como *Mundo arquitectura diseño gráfico y urbanismo*, *Legado de arquitectura y diseño*, *Tecnología y diseño*, *Insignia visual* y *Zincografía*. Ha participado como ponente en ENCUADRE, Seminario Internacional de Investigación en Diseño (SID) y en el Primer Encuentro Nacional de la Enseñanza de las Artes Visuales y Plásticas (FAD-UNAM), entre otros.

Adolfo Guzmán Lechuga

Licenciado en Diseño Gráfico por la FAD-UNAM, maestro en Artes Visuales, Comunicación y Diseño Gráfico por la Academia de San Carlos-UNAM, y doctor en Arquitectura, Diseño y Urbanismo por la UAEM. Ha sido docente de la carrera de Diseño de la ciudad de Saltillo, Coahuila, y ha impartido materias de publicidad, tipografía, investigación en diseño y talleres de investigación y producción 1 y 2. Actualmente trabaja en la Universidad Autónoma de Coahuila como profesor de tiempo completo con perfil deseable PRODEP. Es líder del Cuerpo Académico Cultura Visual del CEII en la línea de investigación cultura visual. Participa como presidente y sinodal de exámenes de grado en el CEII y es evaluador PRODEP. Tiene publicaciones en revistas como *Mundo arquitectura diseño gráfico y urbanismo*, *Legado de arquitectura y diseño*, *Tecnología y diseño*, *Insignia visual* y *Zincografía*. Ha participado como ponente en ENCUADRE, Seminario Internacional de Investigación en Diseño (SID) y en el Primer Encuentro Nacional de la Enseñanza de las Artes Visuales y Plásticas (FAD-UNAM), entre otros.

José Ángel Muñoz Flores

Licenciado en Diseño Gráfico por la Escuela de Artes Plásticas de la UA de C, tiene maestría en Dirección de Arte Digital por la IEU campus Puebla, y es doctorante en Ciencias de la Educación en la Facultad de Ciencia, Educación y Humanidades de la UA de C. Es docente en la Escuela de Artes Plásticas de la UA de C en la carrera de Diseño Gráfico. Actualmente imparte las materias de Diseño Gráfico Publicitario, Ecología y Aspectos legales del Diseño, y es colaborador

del Cuerpo Académico Cultura Visual del Centro de Estudios e Investigaciones Interdisciplinarios de la Universidad Autónoma de Coahuila.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional



La **imagen visual** como elemento clave para informar a la población sobre el COVID-19 en Sudamérica

The visual image as a key element to inform the population about COVID-19 in South America

Alexandra Katherine Amaluisa Rendón

AUTOR PRINCIPAL
CONCEPTUALIZACIÓN

INVESTIGACIÓN - METODOLOGÍA

ak.amaluisa@uta.edu.ec

Universidad Técnica de Ambato

Ambato, Ecuador

ORCID: 0000-0001-6316-3614

Paulina Magally Amaluisa Rendón

SEGUNDO AUTOR Y DE CORRESPONDENCIA
CURACIÓN DE DATOS

ANÁLISIS FORMAL - REDACCIÓN

paulinaamaluisa@indoamerica.edu.ec

Universidad Tecnológica

Indoamérica Ambato, Ecuador

ORCID: 0000-0003-0454-4032

Recibido: 13 de noviembre de 2021

Aprobado: 02 de febrero de 2022

Publicado: 01 de octubre de 2022

Resumen

El objetivo de la investigación es reconocer la importancia de la comunicación visual en la prevención del COVID-19 mediante una revisión bibliográfica de la imagen visual como elemento clave para informar a la población sobre el COVID-19 y un análisis de las imágenes utilizadas en algunas de las campañas publicitarias de Sudamérica con un enfoque cualitativo. Los resultados muestran que las campañas publicitarias realizadas por cada uno de los Ministerios de Salud Pública a nivel Sudamérica tienen características comunes en relación con los mensajes positivos, cortos y claros que se transmiten, así como con el uso de imágenes figurativas simples, tipografía gruesa y cromática contrastante. Al pretender que los mensajes influyan en el comportamiento de las personas es importante el recurso de la imaginación empática, es decir, que el individuo o público al que va dirigido se conecte de una manera más cercana con el mensaje que se quiere expresar al reflejarse e identificarse en otra persona de características semejantes. El formato de video es un recurso muy importante a la hora de compartir este tipo de información. De hecho, la imagen visual impresa o digital constituye una herramienta de comunicación eficiente e idónea para transmitir todo tipo de información esencial, en especial en momentos de crisis, como es el caso de la pandemia desatada por el COVID-19.

Abstract

The objective of the research is to recognize the importance of visual communication in the prevention of COVID-19 through a bibliographic review of the visual image as a key element to inform the population about COVID-19 and an analysis of the images used in some of advertising campaigns in South America with a qualitative approach. The results show that the advertising campaigns carried out by each of the Ministries of Public Health at the South American level have common characteristics in relation to the positive, short and clear messages that are transmitted, as well as the use of simple figurative images, thick typography and contrasting color. When pretending that the messages influence the behavior of people, the resource of empathic imagination is important, that is, that the individual or public to whom it is addressed connects more closely with the message that is wanted to be expressed by reflecting and identifying with another person with similar characteristics. The video format is a very important resource when it comes to sharing this type of information. In fact, the printed or digital visual image is an efficient and ideal communication tool to transmit all kinds of essential information, especially in times of crisis, as is the case of the pandemic unleashed by COVID-19.

Palabras clave: digital, ícono, ilustración, infografía, usuario

Keywords: digital, icon, illustration, infographic, user

◆ Introducción

El 11 de marzo del 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró una pandemia debido al brote de la enfermedad denominada coronavirus o también COVID-19. Varios países decretaron estado de excepción con la finalidad de impedir la propagación de dicha enfermedad debido a su alta facilidad de contagio y a que causa la muerte de las personas. La suspensión de actividades trajo grandes problemas económicos, sociales, empresariales, así como también educativos, turísticos y de desempleo (Ortega-Vivanco, 2020).

Al mismo tiempo que esto sucedía, se desplegó una gran cantidad de información a través de distintos medios de comunicación, como las redes sociales, la televisión, la radio, la prensa escrita y digital, entre otros, que ofrecieron contenidos sin censura y datos confusos sobre la enfermedad, los cuales crearon desconfianza en la sociedad al acrecentar el miedo, debilitar la autenticidad de los mensajes e, incluso, disminuir el grado de importancia de la situación (Acosta-Muñoz, 2020).

Silva-Torres, Martínez-Martínez y Cuesta-Cambra (2020) afirman que la reciente crisis causada por el surgimiento del COVID-19, sin lugar a duda, es una situación alarmante. Y en este contexto, la manera en la que se comunica o se informa acerca de este problema influye en la forma en la cual se percibe el riesgo, incrementando o disminuyendo el miedo, el estrés y el riesgo de contagios. Por este motivo, la educación en salud preventiva se ha hecho prioritaria y, dentro de ella, ha resaltado la necesidad de realizar campañas de comunicación bien estructuradas y diseñadas para conseguir la atención visual del grupo objetivo.

De igual forma lo mencionan Parker y Kreps (2005) al expresar que, dentro del mundo digital y artístico, existe una mayor participación para intervenir en la prevención de enfermedades y concientizar sobre el cuidado personal. De esta manera se aplican varias herramientas con elementos visuales, como imágenes o ilustraciones, para generar impacto con la comunicación sobre la salud, y así hacer comprensibles y retensivos los mensajes que se quiere transmitir al respecto de estos temas. En este sentido, la imagen es el medio por el cual se puede demostrar y

comunicar información sobre la salud, incluso ante la crisis actual ocasionada por el COVID-19.

Un estudio realizado por Bravo y González (2020) afirma que la comunicación visual en el ámbito de la salud tiene la intención de prevenir conductas negativas o de riesgo para la población, y que las campañas deben estar correctamente enfocadas para no causar confusión al momento de su interpretación. Los medios de comunicación y las redes sociales tienen un papel fundamental en esto, el de informar a la sociedad acerca de la evolución que tiene el COVID-19 y los avances para su pronta eliminación (Lázaro-Rodríguez y Herrera-Viedma, 2020). Así, el objetivo de este artículo es reconocer la importancia de la comunicación visual en la prevención del COVID-19 mediante el estudio de la imagen.

◆ Materiales y métodos

El estudio tiene un enfoque cualitativo porque la finalidad de la investigación reside en comprender e interpretar la importancia de la imagen visual como elemento clave para informar a la población sobre el COVID-19, esto mediante una compilación bibliográfica de diversas fuentes de exploración científica y el análisis de las imágenes utilizadas en algunas campañas publicitarias de Sudamérica. Para definir la investigación, se realizó una búsqueda por medio de palabras clave, como *imagen visual*, *imagen digital*, *imagen y prevención de enfermedades*, *imagen y prevención del COVID-19*, entre otras. La clasificación de los datos se efectuó a través de esquemas específicos que hicieron posible establecer la información principal y secundaria. El estudio de la investigación se estableció a partir de las ideas más significativas del texto. Los argumentos citados cumplen con razones mínimas de autor, título, año, revista o trabajo de titulación y en su mayoría corresponden a divulgaciones de libros y artículos científicos.

◆ Resultados *La imagen visual*

Las imágenes visuales son íconos que se corresponden con su objeto por su similitud o representación cercana a la realidad. La palabra *imagen* deriva del término *imago*, que fue utilizada por primera vez en la lengua latina en el imperio romano (Zecchetto, 2002). La imagen es un soporte visual que materializa un fragmento del entorno óptico, que es susceptible de subsistir a través de la duración y que constituye uno de los componentes principales de los medios masivos de comunicación: fotografía, pintura, ilustración, cine, televisión o escultura (Moles, 1991).

Asimismo, para C. D. Prieto (1994), la imagen es la representación de la realidad de forma intencionada a través de una construcción que aporta un sentido distinto a su origen y la provee de cierta expresión, información, emociones y sentimientos. En un estudio denominado *Tres*

dimensiones del texto y de la cultura visual, realizado en la Universidad Complutense de Madrid, en el año 2012, se profundiza en la relación de lo visual con lo invisible o lo que no se ve, y se concluye que toda imagen está influida por culturas, pretensiones, experiencias y dogmas. El autor determina tres relaciones existentes con lo visual: la primera lo que se desea ver, la segunda lo que se sabe o se cree y la tercera lo que se hace con lo que se ve (Abril, 2012).

Hablar de imagen visual significa hablar de signos. La ciencia que se encarga de su estudio es la semiótica (Rodríguez, 2003). Para Ferdinand de Saussure el proceso de interpretación parte de un signo (una imagen, un sonido, etc.) y está compuesto por dos partes: el significante o la parte material que percibimos, y el significado, que es el pensamiento que ésta nos transmite; sin embargo, la relación que existe entre el significante y el significado es arbitraria; variable en función de los individuos, la época, el ambiente cultural, y no se produce de forma automática (Jardí, 2016).

El signo es toda forma de comunicación humana y no-humana; esto engloba la comunicación verbal o no-verbal, lenguaje natural o artificial, ademanes, gestos o la sugerencia de algún mensaje como signos visuales, auditivos, táctiles, gustativos u olfativos; además, tal como sostiene Floyd Merrel (1998), los conjuntos de signos son también signos. (Anderson, 2016, p. 44)

Del mismo modo, Umberto Eco (1972) manifiesta que el signo icónico edifica cierto tipo de relaciones gráficas que se equiparan al tipo de relaciones perceptivas que se forman al registrar un objeto, es decir, los signos icónicos son convencionales, no poseen propiedades de la realidad, sino que imitan, según códigos de representación, algunos contextos de la experiencia previa (Karam, 2011). Eco (1972) sugiere que, para comprender el signo, es necesario conocer el mecanismo de la percepción visual, y lo concibe como un proceso que involucra receptor estímulos externos y ordenarlos según las experiencias adquiridas previamente. De esta forma, la persona selecciona la información de la experiencia y la organiza según sistemas de intereses e hipótesis previamente aprendidas presumiendo el uso de códigos. Así lo ratifica Magariños de Morentin (2001), quien menciona que el sujeto requiere diversas operaciones mentales para identificar, reconocer e interpretar las imágenes visuales de acuerdo con una percepción que puede ser cualitativa, figurativa o normativa en distintas proporciones; por lo tanto, el estudio de las mismas debería considerar estas diferencias para no hacerlo desde un único punto de vista.

Por otro lado, para Peirce y su semiótica como parte de la teoría del conocimiento, la única forma de conocer la realidad es mediante el signo, pues la semiosis que es realmente lo importante da lugar a un concepto tríadico: el signo (representamen), lo que simboliza (objeto) y lo que vincula a los dos (interpretante) (Runnquist y Nubiola, 2011). Además,

Vilches (1997) establece una relación entre la sustancia de la expresión (color), las formas de expresión (representación figurativa de cosas o personas), las sustancias del contenido (la cultura) y las formas del contenido (el significado de la imagen), las cuales representan la imagen como función semiótica.

Una vez revisado el tema de la imagen visual de manera general, debemos mencionar que la aparición de una nueva enfermedad, como lo fue el coronavirus, ubicó a los gobiernos frente al difícil reto de comunicar sobre el tema, transmitiendo al público conceptos técnicos y gigantes volúmenes de información, lo cual implicó buscar una forma de hacer disponibles aquellos contenidos no familiares para todos. En ese sentido, la manera para hacer más eficiente dicha comunicación fue transmitir toda la información principal por medio de imágenes visuales (Pérez-Montoro, 2021).

El uso de la comunicación de forma preventiva permite adelantarse o anteponerse a una situación, acontecimiento o realidad, y tiene como propósito prevenir a los individuos acerca de un escenario negativo que pueda acontecer a futuro; por ejemplo, se han realizado campañas visuales para prevenir el daño que causan los accidentes de tránsito o el consumo de tabaco, de bebidas alcohólicas y de sustancias estupefacientes, entre otros. La intervención del aspecto visual orientado a la prevención busca persuadir a las personas y motivar a un cambio de conducta que mejore sus hábitos, así como influir en la condición de los individuos en riesgo (Flores-Guzmán y Aycart-Torres, 2017).

De la misma manera, un estudio realizado por Ortega-Domínguez (2016) afirma que el uso de la imagen visual en la prevención de enfermedades, como la diabetes mellitus II, permite simplificar la información técnica científica a una expresión más atractiva, influyente, simple y clara para el usuario.

En el caso del COVID-19, y una vez que la oms confirmó el modo de transmisión del virus, a nivel mundial se han desplegado múltiples campañas, cuyo objetivo principal es menorar el número de contagios; por tanto, la intención comunicativa pretende promover el buen uso de la mascarilla en toda la población (niños, jóvenes, adultos, adultos mayores, personal de salud, médicos, enfermeras, entre otros), el lavado correcto de manos y el distanciamiento físico de mínimo un metro de distancia.



Figura 1. Infografía de prevención del COVID-19.

Fuente: Elaboración propia.

Un estudio llevado a cabo por Husnayain, Fuad y Su (2020), el cual examina el uso de Google Trends para realizar un rastreo de las inquietudes sobre el tema del COVID-19 en Taiwán, advertía que las búsquedas más habituales eran concernientes al uso y la adquisición de cubrebocas, el correcto lavado de manos y el aseo personal, así como también con la expectativa de la población ante los avisos de la alarma internacional de la oms. Los investigadores encontraron que los datos de Google Trends serían una referencia idónea de la información que requiere la población sobre la pandemia y además podrían potencialmente precisar el instante y el terreno apropiado para la comunicación.

Para llevar a cabo esta comunicación retomamos a Valero (2011), para quien el uso de la imagen visual se fortifica cuando es parte de una infografía, la cual es un formato explicativo y expresivo que se puede divulgar de forma impresa o digital. Esta técnica consta de una combinación de elementos gráficos y verbales que permiten comunicar, a través de una agrupación de ideas, un asunto específico de forma rápida y efectiva. Así, cumple con una función de transferencia de información ágil, precisa y coherente, y de fácil asimilación (Delicado, 1991). Asimismo, al ser un recurso visual adicional que da soporte a la comunicación escrita o hablada, conlleva a una ilustración completa de temas específicos (Roney, Menjívar y Morales, 2015). Un ejemplo de ello es la infografía informativa realizada por la Universidad Católica del Ecuador.

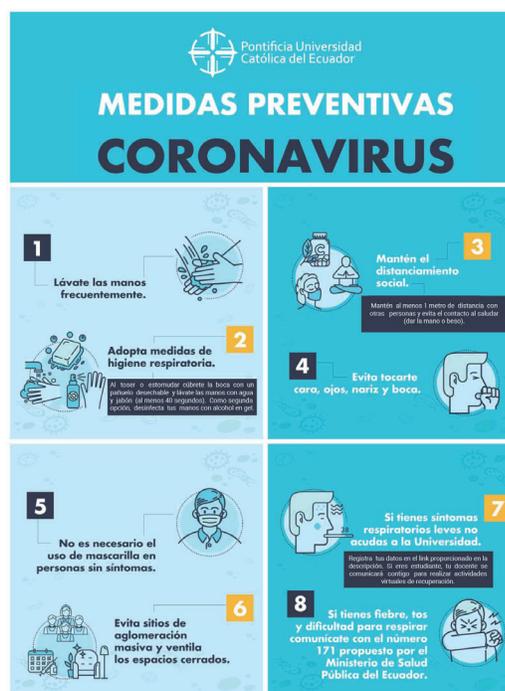


Figura 2. Infografía de medidas preventivas contra el coronavirus.

Fuente: Elaboración por la Universidad Católica del Ecuador.

Por su parte, Weinstock (2011) asegura que los materiales visuales donde se utilizan imágenes, como videos y carteles, son herramientas eficientes e idóneas que logran atraer la atención de las personas que los observan. En ese sentido, las figuras humanas, por ejemplo, son muy efectivas, pues el observador logra sentirse identificado. Así, es vital que se pueda exponer la información de la manera más gráfica posible y sólo utilizar aquellos elementos que sean necesarios para que exista una comunicación efectiva; así como también es importante poner información de contacto, como números telefónicos para ofrecer una ayuda a las personas que lo requieran.

Para que una imagen o ilustración capte la atención de una persona es necesario que refleje la “imaginación empática”, es decir, que el individuo o público al que va dirigido se conecte de una manera más cercana al mensaje que se quiere expresar y así se imagine lo que el autor siente o desea transmitir, según mencionan Case y Brauner (2010). Dicho de otra manera, se debe tomar en cuenta el mensaje y cómo éste va a ser expresado por medio de imágenes visuales, ya que se trata de una herramienta sólida que puede tener un impacto positivo o, al contrario, un rechazo, si es que no se entiende de manera correcta.

La imagen digital

Con la llegada de la digitalización visual, las imágenes cada vez adquieren mayor importancia, aparecen nuevas maneras de examinarlas e interpretarlas, así como otras formas de comunicarlas, dando paso a una nueva forma de pensar visualmente la sociedad (Renobell, 2005). Se habla de una revolución digital que abre un sinnúmero de posibilidades de comunicación y pone al alcance de todos gran cantidad de información; canales de televisión por cable satelital, radios, periódicos, libros y revistas quedan atrás ante el crecimiento de la tecnología digital. Los avances de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS) pasan a transformarse en sistemas multimediales necesarios para trabajar, educar, divertirse y comunicar, sin centrar solamente su utilización en la elaboración de instrumentos de información específica: registros contables, documentos académicos, sonoros, gramaticales, fotográficos, entre otros (Alberdi, 2004). Así también lo manifiesta Renobell (2005), quien afirma que la tecnología aflora con los nuevos espacios de comunicación, como por ejemplo el internet o la realidad virtual, que confluyen en una multitud de información con un potencial cognoscitivo, heurístico y analítico de gran trascendencia.

Por otro lado, Iglésias (2004) considera a la imagen digital como parte del proceso evolutivo de la fotografía. Su llegada a la sociedad contemporánea involucra variaciones importantes en su gestión: la preservación, la elección y la propagación marcan diferencias con respecto a la metodología tradicional. Sin embargo, para Del Río (2002), la imagen digital o imagen concebida por ordenador se consigue a través de un conjunto de datos numéricos, cuyo resultado permite recrear una imagen, partiendo de una teoría de verdadera magnitud.

Además, la imagen digital conlleva la aparición de un nuevo usuario. Para Harari y Giuffrida (2017), el usuario es el creador activo de nuevos contenidos, que participa, interactúa y toma decisiones para establecer descripciones multimodales en diferentes ámbitos: generación de historias, publicidad, juegos, series, plataformas, aplicaciones, etc; un ejemplo de ello es cuando la información surge en una plataforma, se replica, se responde, se mejora entre los usuarios de ésta. La interactividad hace posible que otros comenten, critiquen, resuman, compartan y modifiquen la información original. En ese sentido, se destaca el poder del usuario sobre la información, ya que decide qué disertaciones transitan y en qué tiempo. De la misma forma, para Orihuela (2000), los nuevos usuarios, llamados también prosumidores, son beneficiarios activos que participan en la fabricación de contenidos y no se limitan al consumo de medios interactivos.

Para Zaragoza y Bartolucci (2008), las imágenes digitales bidimensionales se dividen en imágenes vectoriales e imágenes de mapa de bits. Las primeras utilizan ejes para trazar líneas que expresan el soporte de las formas elementales; en cambio, las segundas están constituidas por

redes de divisiones de distintos valores. A estas divisiones se les conoce como píxeles, y cuando se establece una resolución a la imagen aporta un tamaño real al píxel.

Por su parte, Mellado (2014) considera que, de acuerdo con su estructura formal, las imágenes digitales pueden ser clasificadas de la siguiente manera: a) *imagen-vector*: también llamada gráfico orientado a objetos, constituye las partes de una imagen mediante rasgos geométricos que se basan en cálculos matemáticos, lo que permite su visualización a través de ejes de una línea almacenada como referencia, misma que configura objetos de forma matemática de puntos y líneas. Esta organización de la información de una imagen es más simple si se le compara con los mapas de bits (Ordoñez, 2005). b) *Imagen-código*: la codificación de una imagen significa trasladarla desde la realidad a un formato específico y procesable por un computador; dicho formato se convierte en una secuencia de unos y ceros (Gavilán, 2019). c) *Imagen-píxel*: ya sea de mapa de bits o de gráfico rasterizado, consiste en una composición que constituye un enrejado rectangular de espacios de color, es decir, que se obtiene mediante la asignación y acumulación de un color en cada píxel. Este enrejado configura una imagen que se representa en un soporte (Alcalá-Mellado y Navarro-Oltra, 2008). d) *Imagen-tiempo*: las imágenes digitales o electrónicas conservan las mismas cualidades de las imágenes mentales (imágenes fantasmas), esto quiere decir que son imágenes escasas de realidad, pues su presencia es espectral y temporal; son incapaces de subsistir o permanecer en el tiempo (Brea, 2012). e) *Imagen-polimórfica*: es la imagen que proviene de combinar varias técnicas gráficas, de distinta composición estructural y lingüística (Mellado, 2014).

Aparece entonces lo que conocemos actualmente como *hiperimagen*, término que se origina cuando mediante una imagen digital se da acceso conceptualmente a terceras imágenes de diferente naturaleza, como son la pintura, la fotografía, la tipografía, el cine, la animación, entre otras, estableciendo vínculos con otros medios; estas relaciones con nuevos medios se desempeñan como intertextos, afectando al significado de la imagen digital, la cual es el resultado de la comprensión que se posea de estos medios precedentes (Martín-Núñez, 2011).

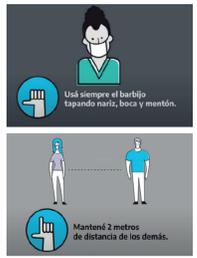
La imagen digital es, entonces, un intertexto o conjunto de elementos en que se presenta una relación entre el texto/la imagen digital y otros textos de lectura, sonoros, visuales, que se muestran de forma parcial o total, pues son estos los que originan la innovación virtual como objeto semiótico gracias a su capacidad de recorrer en espacios semánticos mixtos y disímiles (Bañuelos, 2004). Así, es necesario considerar la fuerza comunicativa de la imagen visual y aún más cuando se añade el sonido, que ha evolucionado a pasos gigantes en las últimas décadas (Majó, 2003). Sin embargo, el paso de la imagen reproducida de forma mecánica hacia la imagen digital hace que pierda su calidad de signo, como sucede

con la imagen televisiva, en donde ésta se acerca a la realidad misma (Sonesson, 2005).

Alfabetizar en términos de tecnología significa tener nociones y procedimientos para leer y escribir en un nuevo lenguaje en donde los mensajes se transmiten de forma audiovisual y a través de medios tecnológicos (Niqui, 2011). Las nuevas TIC han dado mayor importancia a la imagen y en especial a la imagen digital, la cual es un recurso importante para comunicar y transmitir información, pues genera una cultura visual a partir de signos y lenguaje visual (Meza-Castro, 2018). Fernández-Fueyo (2017) manifiesta que actualmente existen *software* que permiten manipular y editar imágenes alterando sus características: forma, textura, tamaño, color, resolución, entre otras; permitiendo la creación de imágenes nuevas mediante las herramientas del programa o a través de la metamorfosis y mezcla de imágenes.

La OMS fue el referente principal para definir la transmisión de mensajes a la población de todos los países acerca de la pandemia a causa del COVID-19. El día 27 de febrero divulgó un documento que sirvió de orientación temporal sobre el tema del uso moderado de los equipos de seguridad personal (World Health Organization [WHO], 2019). Este mismo fue la base para los procesos de comunicación incluso en los países sudamericanos. A continuación se recopilan imágenes de algunas campañas de carácter informativo realizadas en formato de video por los Ministerios de Salud de cada uno de los países más representativos de Sudamérica.

Tabla 1. Capturas de campañas de prevención del COVID-19 en formato audiovisual

País	Campaña	Fuente	Mensajes	Imágenes
Argentina https://youtu.be/2GoBgjySoVU	Campaña Contamos con voz	Ministerio de Salud de Argentina	Use mascarilla, distanciamiento físico	
Bolivia https://youtu.be/xX3YqLbZbtI	Al protegerme, te protejo	Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia	Lavarse las manos; al protegerme, te protejo	

<p>Brasil https://youtu.be/-QDmijKlcH0</p>	<p>Campaña del Ministerio de Sanidad para incentivar la vacunación</p>	<p>Ministerio de Salud de Brasil</p>	<p>Vacúnate</p>	
<p>Chile https://youtu.be/2H_2GsVia3Y</p>	<p>Campaña de prevención del COVID-19</p>	<p>Ministerio de Salud de Chile</p>	<p>¿Cómo prevenir el coronavirus? No tocarse la cara</p>	
<p>Colombia https://youtu.be/8P1KSO4VeRY</p>	<p>Campaña empieza por tus manos</p>	<p>Ministerio de Salud y Protección Social</p>	<p>Lavarse las manos</p>	
<p>Ecuador https://youtu.be/Sem0FR7CNmw</p>	<p>Campaña de prevención del COVID-19</p>	<p>Ministerio de Salud Pública de Ecuador</p>	<p>Utilizar mascarilla, síntomas del COVID-19</p>	
<p>Paraguay https://youtu.be/f9fjDBAxkx4</p>	<p>Campaña del Ministerio de Salud Paraguayo</p>	<p>Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social</p>	<p>No quitarse la mascarilla</p>	
<p>Perú https://youtu.be/N-MLoiLnPqQ</p>	<p>Prevención del COVID-19</p>	<p>Ministerio de Salud Pública de Perú</p>	<p>No tocarse la cara, síntomas que requieren atención médica</p>	
<p>Uruguay https://youtu.be/9hBkrbO8soM</p>	<p>Cuidarnos y cuidar a los demás</p>	<p>Ministerio de Salud Pública de Uruguay</p>	<p>Distanciamiento social, utilizar mascarilla</p>	

<p>Venezuela https://youtu.be/YnRKbwHsb90</p>	<p>Prevención del COVID-19</p>	<p>Ministerio del Poder Popular para la Salud</p>	<p>No tocarse la cara, al toser cubrirse la boca con el lado interno del codo</p>	
--	--------------------------------	---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Discusión De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación, la comunicación visual es un elemento fundamental que ayuda a la población a tomar decisiones informadas para preservar la salud y prevenir el contagio y la transmisión del COVID-19. Para ello, se considera a la OMS como el referente principal para el contenido y desarrollo de una serie de recursos explicativos y didácticos encaminados especialmente a la población y al personal de salud. Asimismo, estudios realizados por Hernández-García y Giménez-Júlvez (2020), así como por Covolo, Mascaretti, Caruana, Orizio, Caimi y Gelatti (2013), manifiestan que algunos de estos recursos explicativos contienen infografías, guías, materiales para redes sociales, mensajes, interrogantes y respuestas; ya que la información precisa y contrapuesta de los peligros del COVID-19 sobre la salud y las medidas obligatorias para el cuidado y resguardo son recursos claves para impedir el contagio.

En consecuencia, los Ministerios de Salud Pública de los países sudamericanos al inicio de la pandemia emprendieron campañas de comunicación con mensajes cortos, positivos y sonoros como “cuidarnos y cuidar a los demás” (Uruguay), “empieza por tus manos” (Colombia), “al protegerme, te protejo” (Bolivia), entre otros. Para Andreasen (1995), los mensajes más eficaces son los que llaman a los sentimientos, pues apelar a emociones positivas o negativas conmueve y modifica la manera de percibir las distintas situaciones, haciendo la información más persuasiva al apelar a la empatía y la esperanza, y logrando que sea más recordada a largo plazo.

El análisis comparativo del tipo de imágenes utilizadas en la mayoría de campañas realizadas bajo la temática del COVID-19 en Sudamérica muestran personajes animados, ilustrados, e incluso personas reales, cuyo denominador común es el uso correcto de la mascarilla, el lavado de manos y el distanciamiento físico. De la misma manera, se recurre al uso de imágenes prohibitivas, como no tocarse la cara, los ojos o la boca; no salir de casa; no asistir a reuniones sociales; no automedicarse. En una segunda fase, las intenciones comunicativas se centran en motivar a la población a que se vacune; para ello, se apela a la racionalidad de las personas al explicarles los beneficios de la vacuna o las consecuencias de no ponérsela. Para M. C. Prieto (2020), la racionalidad como estrategia de

persuasión resulta útil como medida que involucra una conducta socialmente responsable, a pesar de que puede combinarse con otras estrategias en el contexto de la pandemia, con el fin de incitar a la ciudadanía a que actúe de manera voluntaria, sin recurrir a la imposición.

Todas las formas figurativas usadas en las campañas se complementan con otros elementos visuales; con colores llamativos; con tipografía simple, gruesa y en tonos contrastantes; con el uso de infografías y, en el caso de formatos audiovisuales, con sonido y la voz de un narrador. Montesdeoca (2017) afirma que estos elementos visuales constituyen el componente capaz de construir un mensaje identificable para el espectador. La forma adecuada de describir una imagen es por medio de la visión e interpretación del grupo objetivo, pues ésta responde a modelos de lectura que, según su modo de vida, un grupo de personas ya tiene instituida en su forma de expresión. En este caso, se trata de códigos como formas geométricas, colores contrastantes, palabras claves que crean conciencia en una tipografía legible y sonidos estimulantes. Para Frascara (2011), un diseño adecuado de comunicación debe ser accesible (utilizable en forma fácil), adecuado (al contenido y al grupo objetivo), interesante (que incite a ser examinado y/o comprendido), honesto (fuente fidedigna), completo (ni excesivo ni escaso), conciso (directo, sin ornamentos inútiles), notable (en función al objetivo del usuario), pertinente (en el momento y el lugar en que el usuario lo necesite), claro (sin tergiversaciones o incertidumbres) y estimado (por sus beneficios). Asimismo, manifiesta Senn (2009), un proceso de información visual es un conjunto de variables que interactúan entre sí para lograr un objetivo común que funciona como un sistema que, a través de un proceso, dispone los datos que son utilizados para cubrir los objetivos de comunicación.

En el caso de la infografía, ya sea impresa o digital, en el área de la salud permite comunicar información importante de forma resumida mediante la combinación de diversos recursos visuales, como las imágenes vectoriales, la cromática, la tipografía, la enumeración de elementos, entre otros, indistintamente del grupo objetivo al cual se dirija. De la misma manera lo manifiestan Madurga (2016) y Sanz-Lorente y Castejón-Bolea (2018), quienes afirman que, en el ámbito de la salud, el uso de la infografía permite informar y prevenir enfermedades como el COVID-19 por ser una pieza gráfica con características de síntesis, comprensión y facilidad de lectura, que reconoce la necesidad de información que el lector posee. De igual modo, para Valero (2001), la comunicación que se crea de forma gráfica facilita el entendimiento por parte de las personas; en el caso de la infografía, indica que contribuye notablemente a la transmisión de información y que está formada por elementos tanto icónicos como tipográficos, mismos que hacen posible entender de mejor manera el contenido de la información y reemplazan las grandes cantidades de texto que, tratándose de términos médicos, son difíciles de comprender. A su vez, para Peltzer (1991), estos esquemas informativos llamados infografías manifiestan al usuario sucesos, hechos y

funcionamientos, ofreciendo información concreta sobre la salud, es por ello que son elementos importantes en la transmisión de la información.

Para Valero (2011), las imágenes son los elementos comunicacionales más importantes de la infografía por su poder de captación visual. Estas imágenes pueden ser íconos (abstractos o simbólicos, que pueden simplificar la imagen sin perder su forma y además son útiles cuando no existe cantidad suficiente de datos sobre un tema), ilustraciones (que reemplazan las fotografías para representar eventos noticiosos; o cuando las imágenes fotográficas no pueden ser utilizadas por asuntos de propiedad intelectual o porque el infógrafo desea esquematizarlas y atribuirles su propio estilo) y fotografías (que brindan imágenes noticiosas más precisas y reducen el trabajo del diseñador, además de que atribuyen un efecto de realidad diferente porque manifiestan aspectos que no son visibles en la realidad sin requerir una gran cantidad de texto interpretativo).

En la actualidad, el proceso de comunicación mediante infografías e imágenes impresas trasciende a los medios digitales, originando un lenguaje bimedia que genera una comunicación mediante imágenes visuales y formas verbales que se complementan entre sí. Estos cambios afectan a la comunicación o construcción del sentido, pues la aparición de diferentes ambientes comunicativos y el intercambio tecnológico conllevan a nuevas formas de expresión que permiten la interpretación de nuevos códigos verbales y no verbales o icónicos y multimedia que desarrollan habilidades de codificación y decodificación en una disertación de cualquier temática propuesta, incluso en la Salud (Prado, 2006).

◆ Conclusiones

La imagen visual impresa o digital constituye una herramienta de comunicación eficiente e idónea para transmitir todo tipo de información esencial, en especial en momentos de crisis como la que desató el COVID-19.

Las campañas publicitarias realizadas por cada uno de los Ministerios de Salud Pública a nivel de Sudamérica tienen características comunes en relación con los mensajes positivos, cortos y claros que transmiten, además del uso que hacen de imágenes figurativas simples.

Se encontró que, cuando la imagen visual forma parte de una infografía, su potencial comunicativo aumenta, pues se trata de un recurso que simplifica la información, utilizando solamente los elementos necesarios para que exista una comunicación efectiva y mejorando esta última a través de la interrelación de la imagen visual con el texto.

Con respecto al uso de los formatos, se ha encontrado que el formato de video tiene gran aceptación en temas de salud, independientemente del grupo objetivo al cual se dirige la comunicación. ●

Referencias

- Abril, G. (2012). Tres dimensiones del texto y de la cultura visual. *IC-Revista científica de Información y Comunicación*, 9, 15-35. Recuperado el 3 de septiembre de 2021 de http://institucional.us.es/revistas/comunicacion/9/art_1.pdf
- Acosta-Muñoz, N. K. (2020). *Composición visual y su aporte en el cartelismo digital sobre COVID-19 en Ecuador 2020* [Tesis de grado]. Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- Alberdi, M. (2004). La imagen digital. ¿Nuevos interrogantes para la semiótica? *La trama de la comunicación*, 9, 113-117. <https://doi.org/10.35305/lt.v9i0.177>
- Alcalá-Mellado, J. R. y Navarro-Oltra, G. (2008). *Una introducción a la imagen digital y su tratamiento*. Cuenca: MIDECIANT.
- Anderson, I. F. (2016). Charles S. Peirce y el signo tres. Metodología semiológica para diseñadores. *Bold*, (3), 39-48. Recuperado el 12 de abril de 2021 de <http://papelcosido.fba.unlp.edu.ar/ojs/index.php/bold/article/view/356>
- Andreasen, A. R. (1995). *Marketing Social Change: Changing Behavior to Promote Health, Social Development, and the Environment*. San Francisco: Jossey Bass.
- Bañuelos, J. (2004). Experiencia educativa y aprendizaje de la fotografía como signo visual digital. *Razón y Palabra*, 38. Recuperado el 10 de junio de 2021 de <http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n38/jbanuelos2.html>
- Bravo, J. y González, M. (2020). *Prevenir a través del arte y la narrativa durante la crisis: Diarios de la COVID-19 en Ecuador* [Tesis de grado]. Ecuador: Universidad del Azuay.
- Brea, J. L. (2012). *Las tres eras de la imagen. Imagen-materia, film, e-image*. Madrid: Akal.
- Case, G. y Brauner, D. (2010). Perspective: The Doctor as Performer: A proposal for Change Based on a Performance Studies Paradigm. *Academic Medicine*, 85(1), 159-163. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3181c427eb>
- Covolo, L., Mascaretti, S., Caruana, A., Orizio, G., Caimi, L. y Gelatti, U. (2013). How Has the Flu Virus Infected the Web? 2010 Influenza and Vaccine Information Available on the Internet. *BMC Public Health*, 13, 83. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-83>
- Del Río, V. (2002). El cuerpo y la génesis de la perspectiva. Entre el Renacimiento y la imagen digital. En D. Hernández (Ed.), *Estéticas del Arte Contemporáneo* (pp. 214-231). Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca.

- Delicado, J. (1991). Infografía digital. Conceptos básicos. *Visual: Magazine de diseño, creatividad gráfica y comunicación*, 13, 107-112. Recuperado el 8 de junio de 2021 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4372318>
- Eco, U. (1972). Semiología de los mensajes visuales. *Análisis de las imágenes*, 23-80. Recuperado el 4 de junio de 2021 de <https://docplayer.es/6296449-Semiologia-de-los-mensajes-visuales.html>
- Fernández-Fueyo, Á. J. (2017). *Tratamiento digital de imagen y fotografía con GIMP*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Flores-Guzmán, C. E. y Aycart-Torres, J. A. (2017). *La Comunicación visual como medio de prevención en los factores de riesgo de la diabetes dirigido a los estudiantes de la carrera de Diseño Gráfico de la Facultad de Comunicación Social de la Universidad de Guayaquil en el período 2016-2017* [Tesis de grado]. Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- Frascara, J. (2011). *¿Qué es el diseño de información?* Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Gavilán, I. G. (2019). *La carrera digital*. Antequera, Málaga: ExLibric.
- Harari, A. y Giuffrida, M. (2017). *Imagen & nuevos medios*. Buenos Aires: Grafica Laf.
- Hernández-García, I. y Giménez-Júlvez, T. (2020). Assessment of Health Information about COVID-19. Prevention on the Internet: Infodemiological Study. *JMIR Public Health and Surveill*, 6(2), e18717. <https://doi.org/10.2196/18717>
- Husnayain, A., Fuad, A. y Su, E.-C.-Y. (2020). Applications of Google Search Trends for Risk Communication in Infectious Disease Management: A Case Study of COVID-19 Outbreak in Taiwan. *International Journal of Infectious Diseases*, 95, 221-223. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.021>
- Iglésias, D. (2004). La gestión de la imagen digital. *Hipertext.net*. 2. Recuperado el 7 de junio de 2021 de <http://www.hipertext.net>
- Jardí, E. (2016). *Pensar con imágenes*. China: Gustavo Gili.
- Karam, T. (2011). Introducción a la semiótica de la imagen. *Lecciones del portal*. Barcelona. Recuperado el 20 de julio de 2021 de https://oscarenfotos.com/wp-content/uploads/2015/03/intro_semiotica_de_la_imagen.pdf
- Lázaro-Rodríguez, P. y Herrera-Viedma, E. (2020). Noticias sobre COVID-19 y 2019-nCoV en medios de comunicación de España: El papel de los medios digitales en tiempos de confinamiento. *Relaciones Públicas*, 29(3). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.02>

- Madurga, J. V. (2016). Ventajas y desventajas de las infografías. Recuperado el 22 de julio de 2021 de <https://neoattack.com/blog/ventajas-y-desventajas-de-crear-una-infografia-en-tus-post/>
- Magariños de Morentin, J. (2001). La(s) semiótica(s) de la imagen visual. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*, 17, 295-320. Argentina: Universidad Nacional de Jujuy.
- Majó, J. (2003). Nuevas tecnologías y educación. [Conferencia en la Universitat Oberta de Catalunya]. Recuperado el 26 de julio de 2021 de https://www.uoc.edu/web/esp/articles/joan_majo.html
- Martín-Núñez, M. (2011). Hiperimágenes: La re-mediación de la imagen digital en la publicidad audiovisual. En I. Bort, S. García y M. Martín (Eds.), *Nuevas tendencias e hibridaciones de los discursos audiovisuales en la cultura digital contemporánea. Actas del IV Congreso Internacional sobre análisis fílmico. Universitat Jaume I, Castellón 4-6 mayo 2011* (pp. 1-17). Madrid: Ediciones de Ciencias Sociales.
- Mellado, J. R. (2014). La condición de la imagen digital. Estudios iconográficos para su análisis y clasificación. *ICONO 14, Revista de comunicación y tecnologías emergentes*, 12(2), 113-140. Recuperado el 22 de junio de 2021 de <https://www.redalyc.org/pdf/5525/552556574007.pdf>
- Meza-Castro, M. D. (2018). El recurso de información y comunicación visual: Imagen. Apuntes en torno a las Ciencias de la Información y Bibliotecología. *E-Ciencias de la Información*, 8(2), 102-121. <https://doi.org/10.15517/eci.v8i2.29956>
- Moles, A. (1991). *La imagen*. Morelia, Michoacán: Trillas.
- Montesdeoca, C. (2017). *Lectura de imágenes en la comprensión lectora de los niños y niñas de 4 a 5 años de edad del centro infantil ciudad de San Gabriel D.M.Q. periodo 2014-2015* [Tesis de grado]. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Niqui, C. (2011). *La comunicación es vida: Reflexiones ecléticas sobre TICs y contenidos audiovisuales*. Barcelona: UOC.
- Ordoñez, C. A. (2005). Formatos de imagen digital. *Revista Digital Universitaria*, 6(5), 2-10. Recuperado el 28 de agosto de 2021 de http://www.revista.unam.mx/vol.6/num5/art50/may_art50.pdf
- Orihuela, J. L. (2000). Las nuevas tecnologías de la información, claves para el debate. *Nueva revista de política, cultura y arte*, 6. Recuperado el 14 de julio de 2021 de https://www.academia.edu/26035173/Las_nuevas_tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_claves_para_el_debate
- Ortega-Domínguez, J. A. (2016). *Diseño de un sistema informativo visual para la prevención de Diabetes Mellitus tipo 2* [Tesis de grado]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

- Ortega-Vivanco, M. (2020). Efectos del COVID-19 en el comportamiento del consumidor: Caso Ecuador. *Retos*, 10(20), 233-247. Recuperado el 7 de agosto de 2021 de <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/retos/v10n20/1390-6291-Retos-10-20-00233.pdf>
- Parker, R. y Kreps, G. (2005). Library Outreach: Overcoming Health Literacy Challenges. *Journal of the Medical Library Association*, 93(4) supplement, 81-85. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1255757/?report=reader>.
- Peltzer, G. (1991). *Periodismo iconográfico*. Madrid: Ediciones Rialp.
- Pérez-Montoro, M. (2021). Comunicación visual de una emergencia sanitaria mundial: El caso de la COVID-19. *Anuario ThinkEPI*, 15. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2021.e15d01>
- Prado, J. (2006). La competencia comunicativa en el entorno tecnológico: Desafío para la enseñanza. *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación*, 17, 21-30. Recuperado el 12 de agosto de 2021 de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/978/b11903144.pdf?se>
- Prieto, C. D. (1994). *Apuntes sobre la imagen y el sonido*. Argentina: Mendoza.
- Prieto, M. C. (2020). Sesgos cognitivos en la comunicación y prevención de la COVID-19. *Revista Latina de Comunicación Social*, (78), 419-435. Recuperado el 12 de agosto de 2021 de <http://nuevaepoca.revistalatinacs.org/index.php/revista/article/view/225>
- Renobell, V. (2005). Hipervisualidad. La imagen fotográfica en la sociedad del conocimiento y de la comunicación digital. uoc Papers. *Revista sobre la sociedad del conocimiento*, 1, 1-11. Recuperado el 12 de agosto de 2021 de <https://www.uoc.edu/uocpapers/1/dt/esp/renobell.pdf>
- Rodríguez, D. M. (2003). *La teoría de los signos de Charles Sanders Peirce: Semiótica filosófica* [Tesis de grado]. Buenos Aires: Universidad Católica Argentina.
- Roney, C., Menjívar, E. y Morales, H. (2015). Elaboración de infografías: Hacia el desarrollo de competencias del siglo XXI. *Diá-Logos*, 15, 23-37. Recuperado el 20 de agosto de 2021 de <https://www.lamjol.info/index.php/DIALOGOS/article/view/2207>
- Runnquist, E. y Nubiola, J. (2011). Signo. En L. Vega y P. Olmos (Eds.), *Compendio de Lógica, Argumentación y Retórica* (pp. 550-558). Madrid: Editorial Trotta.
- Sanz-Lorente, M. y Castejón-Bolea, R. (2018). Infografías en las ciencias de la salud: Aplicación al cuidado domiciliario. *Hospital a Domicilio*, 2(2), 67-78. <https://doi.org/10.22585/hospdomic.v2i2.44>

- Senn, J. A. (2009). *Análisis y diseño de sistemas de información*. México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Silva-Torres, J. J., Martínez-Martínez, L. y Cuesta-Cambra, U. (2020). Diseño de un modelo de atención visual para campañas de comunicación. El caso de la COVID-19. *Profesional de la Información*, 29(6), e290627. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.nov.27>
- Sonesson, G. (2005). La semiótica de imágenes —de la reproducción mecánica a la producción digital. En P. Espinoza (Ed.), *Semiótica de los Mass media: Discurso de la comunicación visual* (pp. 209-236). Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Valero, J. (2001). *La infografía. Técnicas, análisis y usos periodísticos*. Barcelona: Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Barcelona y otras.
- Valero, J. (2011). Algunas consideraciones sobre la infografía digital. *Portal de comunicación InCom-UAB-Lecciones del portal*. Recuperado el 22 de agosto de 2021 de <https://es.slideshare.net/lia0artist/algunas-consideraciones-sobre-la-infografa-digital>
- Vilches, L. (1997). *La lectura de la imagen. Prensa, cine, televisión*. España: Paidós.
- Weinstock, D. (2011). Riesgo, incertidumbre y catástrofe. En D. Innerarity y J. Solana (Eds.), *La humanidad amenazada: Gobernar los riesgos globales* (pp. 68-86). Madrid: Paidós.
- World Health Organization (WHO). (2019). *Rational Use of Personal Protective Equipment for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. Recuperado el 23 de agosto de 2021 de WHO-2019-nCov-IPCPPE use-2020.1-eng.pdf
- Zaragoza, M. I. y Bartolucci, G. (2008). La imagen digital: Expresión artística y modalidades de producción a través de la utilización de herramientas tecnológicas. *Huellas*, 6, 91-101. Recuperado el 14 de agosto de 2021 de <https://bdigital.uncu.edu.ar/2563>
- Zecchetto, V. (2002). *La danza de los signos: Nociones de semiótica general*. Quito: Abya-Yala.

Sobre las autoras Paulina Magally Amaluisa Rendón

Licenciada en Ciencias de la Comunicación y en Diseño con mención Gráfico Industrial, cuenta con un máster en Administración y Marketing, y es especialista en Marketing Digital, además de community manager y emprendedora.

Ha sido docente de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de la Universidad Técnica de Ambato y actualmente es docente-investigadora de la Facultad

de Artes, Arquitectura y Diseño de la Universidad Tecnológica Indoamérica, práctica que alterna con la escritura de libros y artículos científicos.

Alexandra Katherine Amaluisa Rendón

Magister en Diseño Curricular y Evaluación Educativa por la Universidad Técnica de Ambato, es ingeniera en Sistemas Computacionales por la Universidad Católica del Ecuador, sede Ambato. Ha colaborado como docente de Informática en la Unidad Educativa CEBI, como coordinadora CAS Creatividad-Acción y Servicio del Programa del Bachillerato Internacional en el colegio CEBI, y como analista de Tecnologías de la Información y Comunicación en el Rectorado de la Universidad Técnica de Ambato, lugar donde desde hace cinco años labora como especialista en Vinculación con la Sociedad.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional



Migrando valores: Diseño e ilustraciones de crónicas para reinsertar valores morales en la colectividad nikkei peruana

Migrating values: Design and illustrations of chronicles to reinsert moral values in the Peruvian Nikkei community

Ricardo Alberto Tsuchiya Watanabe

AUTOR PRINCIPAL Y DE CORRESPONDENCIA

CONCEPTUALIZACIÓN - METODOLOGÍA

INVESTIGACIÓN - CURACIÓN DE DATOS

REDACCIÓN DEL BORRADOR ORIGINAL

rtsuchiya@usil.edu.pe

Universidad San Ignacio de Loyola

Lima, Perú

ORCID: 0000-0003-0296-3954

Ruperto Pérez Albela Stuart

SEGUNDO AUTOR

METODOLOGÍA - ANÁLISIS FORMAL

REDACCIÓN, REVISIÓN Y EDICIÓN

rperezalbela@usil.edu.pe

Universidad San Ignacio de Loyola

Lima, Perú

ORCID: 0000-0001-9281-2206

Recibido: 22 de septiembre de 2021

Aprobado: 03 de noviembre de 2021

Publicado: 01 de octubre de 2022

Resumen

El proceso de la inmigración japonesa al Perú dejó como herencia cultural valores morales que distinguen a la colectividad nikkei dentro de la comunidad general y que, con el sincretismo de la migración, existe la percepción de que se están perdiendo. La presente investigación determina que esta pérdida se basa en la forma y el medio como se difunde la herencia cultural, lo cual genera una falta de definición de identidad. Las festividades tradicionales japonesas se usan como punto común para difundir la cultura nikkei, pero son realizadas sólo con motivo de celebración, por lo que se pierde la oportunidad de difundir el legado cultural. Por ello se crea Migrando valores, proyecto que busca cambiar la forma en cómo se transmiten los valores (para reinsertarlos y promoverlos), relacionándolos con las festividades de la colectividad, aplicando un método para generar pregnancy en las nuevas generaciones nikkei peruanas. Para ello, se eligió la crónica ilustrada como producto principal (cuya característica es ser de fácil acceso, de rápida comprensión y llegada efectiva) que mantiene una relación entre la festividad y el valor propuesto. El uso de la narrativa gráfica la convierte en un medio moldeable, de rápido entendimiento y con impacto estético. Además, se le acompaña de recursos móviles, como el *pop up* y el *paper toy*, lo que genera interacción con el lector.

Palabras clave: Inmigración japonesa al Perú, valores nikkei, identidad, difusión, crónica ilustrada

Abstract:

The process of Japanese immigration to Peru left as a cultural heritage moral values that distinguish the Nikkei community within the general community and that, with the syncretism of migration, there is a perception that they are being lost. The present investigation determines that this loss is based on the form and means in which the cultural heritage is spread, which generates a lack of definition of identity. Japanese traditional festivities are used as a common point to spread the Nikkei culture, but they are performed only for the purpose of celebration, so the opportunity to spread the cultural legacy is lost. For this reason, Migrating Values is created, a project that seeks to change the way in which values are transmitted (to reinsert and promote them), relating them to the festivities of the community, applying a method to generate pregnancy in the new Peruvian Nikkei generations. For this, the illustrated chronicle was chosen as the main product (whose characteristic is to be easily accessible, quickly understood and effective arrival) that maintains a relationship between the festivity and the proposed value. The use of graphic narrative makes it a moldable medium, quickly understood and with an aesthetic impact. In addition, it is accompanied by mobile resources, such as the *pop up* and the *paper toy*, which generates interaction with the reader.

Keywords: japanese immigration to Peru, nikkei values, identity, diffusion, illustrated chronicle

◆ **Introducción**
***Legado de los migrantes,
sincretismo y difusión***

El proyecto evidencia cómo las condiciones de transmisión de la herencia cultural afectan la identidad nikkei y cómo sus valores, producto de la migración de japoneses al Perú, son reconocidos por la comunidad en general como características diferenciales positivas de los descendientes de japoneses. Los valores traídos desde el Japón —laboriosidad, disciplina, responsabilidad, obediencia, cortesía, estoicismo, sentido del honor, modestia y reserva— definen la personalidad de su población (Fukumoto, 1997).

Según una encuesta que mide las prácticas de los valores, realizada dentro del club deportivo y social de la colectividad nikkei: la Asociación Estadio La Unión, de 40 niños descendientes de japoneses entre 8 y 10 años, 25% no demostraría confiabilidad ni honestidad. Este dato muestra que se están perdiendo los valores tradicionales y que se les está restando importancia, según lo manifiesta también el comportamiento y la actitud de los descendientes de tercera generación en adelante, lo cual, por ende, trae confusión en las nuevas generaciones al determinar su identidad nikkei. Como afirma Raúl Ishiyama (1999): “La identidad nikkei no está definida y es preocupación transmitir los valores traídos por los inmigrantes e inculcados a los descendientes que lo asimilaron, pero se está perdiendo a nivel de sansei; no existe un estudio al respecto y por eso se requiere un proceso pedagógico para transmitir e inculcar las tradiciones” (p. 58).

En la actualidad, las instituciones nikkei que conforman la colectividad son las abanderadas para la difusión de la cultura japonesa. Una de las actividades principales que organizan es la semana cultural del Japón, considerada la más importante celebración de la cultura japonesa en el Perú, a través de la cual se difunden las manifestaciones tanto tradicionales como modernas de la milenaria cultura japonesa (Kato, 2018).

Sin embargo, estos intentos por mantener las tradiciones, costumbres y festividades nikkei se realizan a manera de una reproducción automática que se repite sin mostrar los motivos de su realización, ya que sólo se ofrece la festividad, pero no el contexto, con lo que se pierde información sobre las raíces culturales y los valores obtenidos por la inmigración

japonesa, repercutiendo esto en el comportamiento y en el sentido de identidad. A ello se suma el proceso de migración que permite una mezcla de las culturas que, al realizarse desordenadamente, repercute también en la pérdida de los valores.

Ante este panorama, el actual proyecto ayuda a entender la importancia de transmitir la herencia cultural y contar con una alternativa respecto de cuál podría ser un posible camino a seguir para ello, es decir, cómo transmitirla para que la información perdure y se mantenga de generación en generación.

Nikkei

Se definen como nikkei todas aquellas personas descendientes de japoneses, incluyendo las de ascendencia mixta. Para la escritora Doris Moromisato (2001), nikkei es “toda persona de ascendencia japonesa que reside fuera de Japón y forma parte de una comunidad y de un estilo de vida con características propias” (p. 107).

Ser una colonia establecida obliga a crear instituciones y organizaciones nikkei que difundan las manifestaciones de la cultura japonesa en Perú, pero, sobre todo, que busquen crear un diálogo permanente entre ambas naciones, con el fin de estrechar los lazos de amistad. Dado que estas instituciones tratan de mantener las costumbres y la herencia cultural mediante el desarrollo de actividades y festividades sin utilizar ningún plan de desarrollo y muestran una deficiencia en los canales y medios de difusión, así como en el discurso empleado para interiorizar la cultura nikkei, cobra mayor relevancia el papel de la familia en la transmisión de los valores japoneses.

Desde una perspectiva histórica en relación con el proceso de desarrollo de la colonia japonesa, Miyasato (2014) sostiene que a pesar de que hacia el año 1914 los inmigrantes sumaban alrededor de 5,000 en el Perú, no se había creado aún una representación sólida y estructurada que pudiera sumar en favor de la solución de conflictos, tanto dentro de la misma colonia como hacia afuera para desarrollar y fortalecer vínculos con la comunidad. Las dos únicas organizaciones con las que se contaba en ese momento tenían diferencias irreconciliables que hacían inviable cualquier esfuerzo por consensuar propósitos comunes.

No es entonces sino hasta 1917 en que, según refiere la Asociación Peruano Japonesa (2018), un conjunto de inmigrantes logra fundar la Sociedad Central Japonesa del Perú, que es lo que hoy se conoce como la Asociación Peruano Japonesa. Si bien es cierto que esta organización no fue la primera en términos de tiempo, sí fue la que logró finalmente establecer un objetivo de inclusión y unificación para posicionarse como la voz y el sostén social de todos los inmigrantes, al margen de su residencia, prefectura de origen u oficio o actividad laboral.

Es por ello que la noción de familia, en el sentido de la unión e inclusión, es diametralmente importante para los efectos de la presente investigación, ya que muchas de las tradiciones logran desarrollarse dentro del hogar gracias a la transmisión que ocurre de generación en generación de las costumbres que trajeron los primeros migrantes y que dotan a las familias de ciertas características diferenciadas.

El actual proyecto está dirigido a un público de descendencia japonesa que está en actividad y participa de las convocatorias y festividades organizadas por la comunidad nikkei. El grupo principal está constituido por padres (hombres y mujeres) de 25 años o más, a quienes el proyecto se dirige de manera directa, y un subgrupo, conformado por sus hijos: niños y adolescentes de 10 a 12 años matriculados en colegios de la colectividad y participantes de las actividades que realizan las instituciones nikkei.

Las características principales de este grupo objetivo primario (padres nikkei a partir de los 25 años) son las siguientes: mantienen una cultura muy tradicional y apegada a lo japonés; se identifican como peruanos, pero tienen un conflicto de identidad por las influencias culturales japonesas; pertenecen y actúan activamente dentro de las instituciones sociales, deportivas y culturales nikkei. Un buen porcentaje tiene estudios superiores culminados y tiende a mantener a sus hijos en los colegios de la colectividad. En su mayoría pertenecen al grupo socioeconómico medio y medio alto.

Un acercamiento a la noción de aprendizaje

De manera general, y por una cuestión casi sobreentendida, se asume que aprender es inherente al ser humano, es decir, que la acción en sí ya cuenta con una carga implícita de importancia en el comportamiento y desenvolvimiento de las personas. Sin embargo, cuando se traza el camino hacia definir o encontrar las razones por las cuales esta acción es importante, se presentan divergencias y se encuentra que no hay un consenso al respecto. Es por ello que, en términos de investigación, no se tiene una definición que sea aceptada de manera general por los que se encuentran en el lado teórico de la investigación, como tampoco por aquellos más orientados hacia las posiciones prácticas y cualitativas.

Al vincular ello con el sentido de la presente investigación, la Asociación Peruano Japonesa (2020) hace énfasis en que el interés primordial de los inmigrantes japoneses fue siempre el de brindar una educación a sus hijos que les permitiese cultivar un espíritu de constante superación y, junto con ello, el que su aprendizaje estuviera marcado por los principios de justicia y libertad.

Con relación al aprendizaje, Caballero (2019) manifiesta que es la acción vinculada a la decisión que toman las personas respecto de situaciones y contextos específicos. En el caso del proyecto, existe una relación sobre la idea de aprender en el sentido de interiorizar y entender como propios

aquellos valores que se han identificado como parte de la pérdida de la herencia cultural de la comunidad. En ese sentido, el autor atribuye ciertas ideas de necesidad y objetivo, es decir, para él debe existir una intención concreta y expresa de querer aprender o acercarse a la información, dato, contenido o escenario nuevo al cual se hace referencia. Asimismo, esto implica la noción de autonomía en dicha decisión, ya que se supera la dimensión del aprendizaje académico o educativo, en donde se ponen de manifiesto otros aspectos vinculados con la evaluación, el seguimiento, el monitoreo y la retroalimentación. Para efectos del proyecto, se está frente a un concepto que visibiliza la voluntad del sujeto que quiere aprender.

Proyecto Migrando valores

El objetivo del proyecto es reinsertar los valores provenientes de los inmigrantes japoneses a las nuevas generaciones nikkei, debido a que estos se están perdiendo por su deficiente transmisión. Se trata de valores que de alguna forma dan identificación del descendiente nikkei a la comunidad en general, valores que pueden ser rescatados y luego compartidos.

Algunas instituciones, como la Asociación Peruano Japonesa y la Asociación Estadio La Unión, difunden los valores nikkei a través de banderolas informativas y paneles decorativos; también, de forma indirecta, los alumnos de los colegios nikkei difunden algunos valores como parte de su formación; sin embargo, son sólo intentos independientes de realizar campañas o actividades que recuerden los valores nikkei, pues se quedan en el nivel de intenciones.

Por ello, para poder desarrollar una difusión constante y coherente, se plantea la creación de un proyecto que englobe estrategias de comunicación dirigida, que plantee formas alternativas para la difusión de los valores y cree un producto editorial como herramienta principal.

Basado en estos objetivos, se logró primeramente obtener información sobre los valores más importantes por difundir. Aunque la relación de valores que se muestra siempre es de 10, sólo cinco son los valores que describen al nikkei, que son los más utilizados y reconocidos en la comunidad en general: solidaridad, respeto, responsabilidad, perseverancia y gratitud. Este fue el punto inicial para definir el planteamiento del proyecto, así como el reconocer que es necesario vincular estos valores con las nuevas generaciones, de tal forma que deje un precedente en ellas. Esto, más que una tarea individual, se trata de una labor comunitaria, ya que los valores se aprenden en la casa y se desarrollan en la comunidad con refuerzos de los adultos en los colegios e instituciones.

Buscar una relación entre las actividades y un valor nikkei fue la idea principal para desarrollar el mensaje sobre la inserción de los valores, considerando que de esa manera se generaba un recordatorio relacionado con el calendario de actividades de la colectividad. Por otro lado, se

identificó el medio y la forma para que esta difusión fuera la más adecuada: el uso de una publicación escrita o cuento ilustrado como producto principal, debido a sus características de fácil acceso, y a que se trata de un medio conocido y de rápido entendimiento, lo que permite llegar de forma efectiva al grupo objetivo.

El contenido de cada cuento debe mantener una estrecha relación entre una festividad y un valor nikkei, ya que se busca utilizar el impacto que tiene cada actividad en los descendientes japoneses para generar un vínculo entre lector y cuento, haciéndolo personal, generando identificación dentro de los temas culturales que se tienen en común, así como con los códigos sociales nikkei percibidos únicamente dentro de su comunidad. Esta estrategia es importante, ya que permite que el público objetivo esté motivado y, al mismo tiempo, que esta información pueda ser entendida, interiorizada y luego aplicada.

La utilización de la ilustración gráfica como herramienta que facilita la comprensión de la lectura pretende ser un medio bastante moldeable, de rápida comprensión y que además genere impacto. El uso de recursos móviles, como el *pop up*, para hacer más divertida la lectura permite la interacción entre medio y lector, facilitando la comprensión y brindando información adicional complementaria.

La enseñanza de los valores proviene directamente de los hogares, es decir, el vínculo para el aprendizaje y puesta en práctica de los valores se genera en el ámbito familiar. Pero mientras en el hogar se deben inculcar los valores, es en los colegios y en las instituciones donde estos se refuerzan, donde se establecen los lazos sociales. En consideración de ello es que se estableció el público objetivo: padres de familia jóvenes pertenecientes a la colectividad y que desean mantener las costumbres, tradiciones y valores en sus hijos.

Un cuento ilustrado simple por sí solo no va a lograr la enseñanza necesaria para que los valores queden interiorizados en las nuevas generaciones, entonces, con la intención de que se convierta además en una herramienta de difusión, se ha propuesto generar una interacción entre padres e hijos mediados por una actividad lúdica, didáctica y divertida que sirva de recordatorio. Para ello se pensó en utilizar un *paper toy* que acompañe el cuento y que se convierta en un objeto que facilite el recuerdo.

Actividades importantes de apoyo en la investigación

Dentro de la colectividad se realizan cinco actividades importantes y son justamente éstas a las que se anexan los valores migrantes como parte del proyecto. En ese sentido, se han definido los conceptos que rodean cada actividad:

El *Hinamatsuri*, que es una celebración para las niñas, en donde se les respeta y cuida para que tengan buena salud, se relaciona con el *respeto*.

En esta festividad se presentan varias muñecas vestidas con kimonos y se sitúan en plataformas que van de cinco a siete niveles. Dichas muñecas representan a los personajes de la corte imperial que son ordenados de manera jerárquica y que son heredados de generación en generación dentro de cada familia.

El *Kodomo no hi*, festividad en donde se les ofrece a los niños fuerza, temperamento y coraje, se relaciona con la *responsabilidad* que se les otorga. En el día de la festividad las familias hacen volar cometas en forma de carpa, usualmente una por cada niño o, en ocasiones, una por cada niño varón. Como parte de esta actividad se muestra el casco tradicional de Japón, el cual es un símbolo de contar con un niño que goza de fortaleza y buena salud.

El *Tanabata*, que es la festividad cuando se piden los deseos al universo, conlleva a la fe y ésta al valor de la *perseverancia*. En la actualidad los asistentes a esta festividad suelen escribir sus deseos en pequeñas tiras de papel que cuelgan de las ramas de los árboles junto con el resto de las decoraciones.

El *Matsuri* implica una celebración con los amigos y no hay forma más sociable que la *solidaridad*, es éste el valor que se le anexa. En esta actividad se realizan rezos y plegarias para expresar el agradecimiento a los seres divinos y a los antepasados en la familia.

Por último, en el *Shogatsu* se celebra el término del año y se agradece todo lo recibido, por lo que se le adjudica el valor de la *gratitud*. Esta celebración es la más importante dentro del calendario de festividades japonesas. Usualmente la mayor parte del tiempo de esta actividad está centrada en la familia y se suelen realizar juegos tradicionales y degustar platos que son especialmente preparados para la ocasión. Del mismo modo, se realizan también actividades de limpieza en las casas de los miembros de la comunidad. Un aspecto importante de esta celebración es que se entregan regalos pensados de manera especial para aquellas personas de las cuales se recibió ayuda durante el año.

❖ Concepto del proyecto

El concepto planteado es el de *kimochi*, una palabra japonesa que representa los sentimientos más profundos de la gente, sentimientos que de alguna manera se relacionan con los valores. Este es un concepto fuerte, ya que la intención es llegar a los corazones a través de las historias, de tal forma que se interioricen con facilidad.

El nombre propuesto para el proyecto es *Migrando valores*, pues tiene la intención de generar una relación de traslado de los valores a través de la migración. Así, al resaltar el elemento a migrar, que en este caso serían los valores, se llama a la acción de los *nikkeis* (padres) para asumir esta acción en favor de las nuevas generaciones de descendientes japoneses.

La idea es que el nombre sirva además como paraguas de varios proyectos relacionados con la difusión de estos valores. Los símbolos que se utilizan para entender el concepto son el corazón, como representación del sentimiento o *kimochi*; las formas circulares, que representan el paso del tiempo; la proyección hacia el futuro, que regresa a los conocimientos antiguos, y el color rojo, que representa ambas nacionalidades como elemento común (véase figura 1).



Figura 1. Logotipo Migrando valores.
Fuente: Elaboración propia.

◆ Creación de un producto

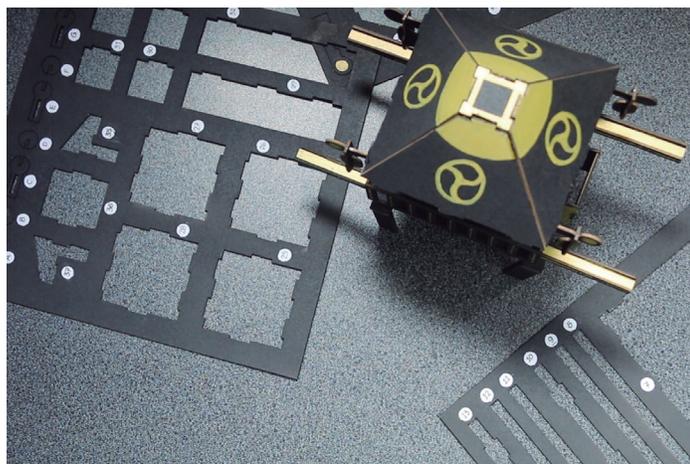
Migrando valores tiene la intención de crear como producto una crónica ilustrada que incluye la técnica del *pop up* y el *art toy* como elementos didácticos que servirán como medio de difusión. Esta crónica formará parte de una serie de cinco libros, en los que se explique o narre de manera coloquial, a modo de crónica y desde el punto de vista de un descendiente, la apreciación personal de éste, quien relatará sus experiencias al participar en las festividades más importantes de la colectividad nikkei. Esto permitirá que de alguna forma se ensaye un análisis relacionando cada festividad con un valor. Además, cada crónica será ilustrada e interactiva, pues se utilizarán algunas herramientas del *pop up* para contener información adicional y complementaria a la narración, como datos históricos, conceptos o la forma en cómo se celebra la misma festividad en el Japón (véase figura 2).





Figura 2. Piezas editoriales, crónicas ilustradas.
Fuente: Registro fotográfico personal.

Cada crónica ilustrada también incluye una plantilla y las piezas para armar un *paper toy* que representa a un objeto característico de la festividad central de la crónica, con el objetivo de que, al terminar la lectura, el padre o la madre de familia interactúe con el hijo en el armado del *paper toy*, de tal forma que la acción del armado y la exposición del objeto en algún lugar de la casa permitan relacionar la festividad con el valor a interiorizar. De esta manera, padres e hijos compartirán tiempo juntos, aprenderán sobre una festividad de la tradición japonesa e interiorizarán un valor de manera lúdica y en un ambiente familiar (véase figura 3).



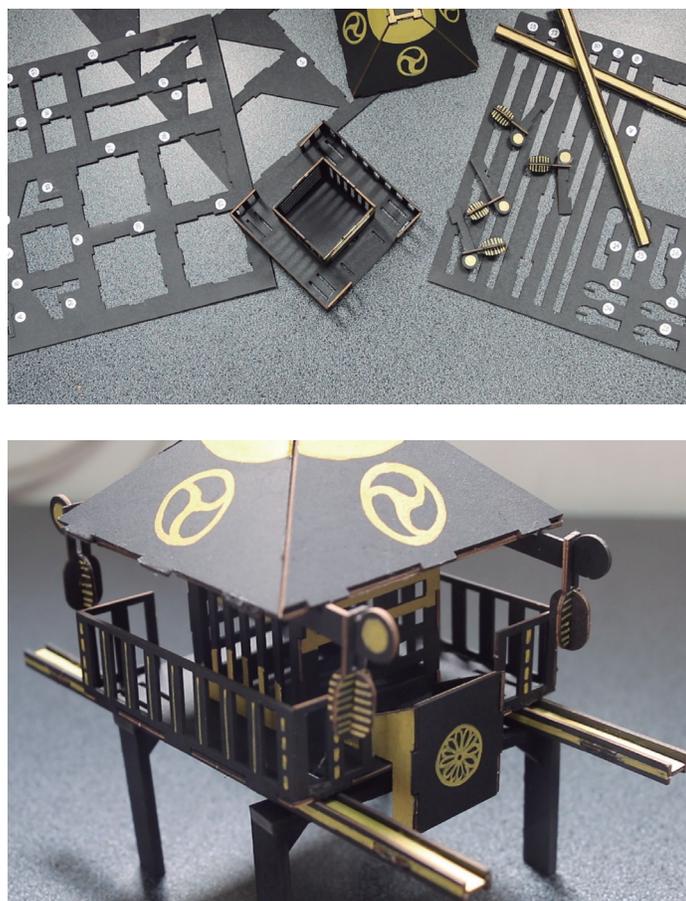


Figura 3. Paper toy correspondiente a la crónica ilustrada Matsuri.
Fuente: Registro fotográfico personal.

❖ **Conclusiones** La presente investigación, así como su desarrollo gráfico, permiten arribar a las siguientes conclusiones:

- ❖ La herencia cultural de un pueblo es un valor inmaterial que merece ser preservado para sus posteriores generaciones; en ese sentido, es importante desarrollar iniciativas, proyectos y acciones que favorezcan su visibilización e importancia. A su vez, es de igual trascendencia que lo que se desarrolle en favor de la herencia cultural pueda producir un nivel de impacto en la comunidad y en la sociedad en general.
- ❖ Los valores morales producto de la migración japonesa en el Perú ameritan dar prioridad al establecimiento de estrategias de reconocimiento y difusión para su preservación en el tiempo, con el fin de detener su pérdida en las generaciones más jóvenes. A través del trabajo de campo desarrollado se pudo constatar que existen evidencias importantes respecto a la pérdida de valores

nikkei, no sólo en su naturaleza en sí, sino también en cuanto a su importancia en el marco del desarrollo personal e integral de los miembros de la comunidad.

- ❖ La falta de práctica de algunas costumbres en la comunidad nikkei se debe a la errada forma de difusión de las festividades y celebraciones relacionadas con la cultura japonesa, las cuales, al no ser entendidas, pierden el interés y la motivación de las personas para su seguimiento. Fue posible identificar y establecer que la falta de continuidad y contextualización de algunas festividades ha contribuido a que sean entendidas de forma incorrecta por los miembros de la comunidad. En ese sentido, es importante generar nuevos espacios de difusión y más actividades que puedan estar desarrollados bajo una idea clara y precisa que esté visiblemente vinculada con la naturaleza y el sentido de cada festividad, ya que, como se ha evidenciado en la presente investigación, los esfuerzos realizados hasta la fecha han sido contraproducentes en cuanto a que no comunican su mensaje central hacia la comunidad nikkei.
- ❖ La crónica es un elemento literario que permite llegar con mayor facilidad al grupo objetivo y se potencia enormemente si se acompaña con ilustraciones que refuerzan su mensaje. Es entonces concluyente que esta propuesta consolida los fundamentos, tanto de carácter teórico como práctico, para presentarse como alternativa viable en este tipo de proyectos que fortalecen los valores en la comunidad nikkei a través del aspecto visual y de la motivación que esto genera en los actores de la comunidad. Considerando lo anterior es que las tareas a realizar, y sobre todo sus criterios, deben ser altamente eficientes y diferenciados en el ámbito del desarrollo del proyecto.
- ❖ El *pop up* enriquece un producto editorial porque lo convierte en una pieza interactiva que permite una mayor conexión entre el lector y la narración de la historia. Sobre ello, lo encontrado durante la etapa de validación de la propuesta desarrollada para el presente artículo toma particular importancia, ya que durante ésta fue posible confirmar que los usuarios destacaron el proceso y los métodos de trabajo que se siguen para lograr que el uso del *pop up* sea un elemento que destaque en el ámbito editorial. En este aspecto cobra importancia el material utilizado, es decir, el papel, ya que éste tiene un significado particularmente decisivo dentro de la cultura japonesa y, por tanto, se presenta como un elemento que vigoriza la propuesta.
- ❖ El uso del *paper toy* como elemento didáctico, de entretenimiento y decorativo puede ser usado para la integración de mensajes, para facilitar su recuerdo y, además, para reunir a su alrededor a padres e hijos. Sobre esta última conclusión es importante des-

tacar el aspecto lúdico del recurso, ya que existe una relación directa entre el aprendizaje, o específicamente en este caso entre el vínculo y la asociación de conceptos, y lo que ello representa dentro del proceso de aprendizaje, de cambio e interiorización de pilares fundamentales asociados al desarrollo integral de la persona.

- ❖ Existen diferentes formas para difundir una cultura, la estrategia que se plantea aquí es sólo una de muchas que se podrían aplicar, pero es la que se ha considerado más adecuada al público y a los objetivos planteados. Para mayor detalle del proyecto, se pueden visualizar algunos videos en la siguiente liga: <https://www.youtube.com/watch?v=VSFmdAq2JIs>

❖ Recomendaciones

A continuación, se muestran algunas recomendaciones que se consideran importantes para el proyecto:

- ❖ Las organizaciones y comunidades, especialmente la nikkei, deben centrar sus esfuerzos en desarrollar un espacio y un programa de acompañamiento para los equipos que organizan las diversas festividades. Este proceso deberá contar con un factor de anticipación importante, ya que ello permitirá la identificación de oportunidades formativas e informativas respecto al correcto mensaje que se debe transmitir en cada uno de los eventos, festivales y reuniones. De cumplirse con esto, el nivel de implicancia e influencia será mucho más contundente y eficiente.
- ❖ En cuanto al desarrollo de los elementos que participan en el diseño de los mensajes de comunicación, debe considerarse que tanto los *pop ups* como los *paper toys* toman una relevancia de nivel fundamental, ya que su relación es directa e ineludible en cuanto a la construcción y narración de la comunicación. Del mismo modo, el enlace entre el concepto de cada una de las crónicas propuestas en el presente proyecto se instala como el pilar central de la estrategia.
- ❖ En relación con los aspectos formales del producto editorial desarrollado en la presente investigación, el formato del libro de crónicas ilustradas implica facilidades para su manipulación y portabilidad, ya que hacen viable que el libro de crónicas pueda ser tanto manipulado como trasladado de manera práctica, ya sea en una mochila (pensando en el público juvenil) o en una maleta, una cartera o un maletín (tomando en consideración el perfil de los adultos y adultos mayores). De ahí la importancia de que se respeten las dimensiones del producto: a manera de cuadrado de 25 x 25 cm.

- ❖ En lo que respecta a la conversión a entornos digitales, la migración del proyecto a plataformas en línea es posible y efectiva. Si bien es cierto que el hecho de contar con un producto tangible, impreso y tridimensional brinda una experiencia de interacción tanto personal como familiar, es también correcto mencionar que en los entornos digitales existe una variable relacionada con la capacidad de interactividad e interacción que puede presentarse como una alternativa viable para generar espacios que permitan la difusión, socialización y transversalización del presente proyecto de cara a contar con mayores oportunidades de consolidación de la propuesta. 📍

❖ Referencias

- Asociación Peruano Japonesa (APJ). (2018). *Centro Cultural Peruano Japonés: La construcción de un sueño*. Lima: APJ.
- Asociación Peruano Japonesa (APJ). (2020). *Centenario de la Inmigración Japonesa al Perú 1899-1999*. Lima: APJ.
- Caballero, J. (2019). *Material didáctico y aprendizaje autónomo en los alumnos de la facultad de ingeniería en la Universidad Católica Sedes Sapientiae* (tesis de maestría). Los Olivos: Universidad César Vallejo. Recuperado el 26 de febrero de 2021 de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39141>
- Fukumoto, M. (1997). *Hacia un nuevo Sol, Asociación Peruano Japonesa*. Lima: APJ.
- Ishiyama, R. (1999). *Centenario de la inmigración japonesa al Perú (1899-1999)*. Lima: APJ.
- Kato, A. (2018). *Centro Cultural Peruano Japonés: La construcción de un sueño*. Lima: APJ.
- Miyasato, E. (2014). *Andando 75 años por los caminos del Perú. La inmigración japonesa (1899-1974)*. Lima: Editorial Perú Shimpo.
- Moromisato, D. (2001). *Okinawa: Un siglo en el Perú*. Lima: Ediciones OKP.

❖ Sobre los autores

Ricardo Alberto Tsuchiya Watanabe

Maestro en Diseño Gráfico de la Universidad San Ignacio de Loyola, con estudios de maestría culminados en Educación Superior en la Universidad Ricardo Palma y licenciado y bachiller en Educación por la Universidad San Ignacio de Loyola, así como Técnico en Diseño Gráfico del Instituto Toulouse Lautrec. Cuenta con más de 25 años de experiencia en la docencia en los campos de diseño gráfico y comunicación visual en cursos formativos y en las especialidades de fotografía e ilustración. Además, lleva

más de 30 años como diseñador gráfico, fotógrafo, ilustrador y editor de imágenes digitales, áreas en las que es experto. Actualmente se desempeña como coordinador académico de la Universidad San Ignacio de Loyola en la carrera de Arte y Diseño Empresarial.

Ruperto Pérez Albela Stuart

Maestro en Educación con Mención en Gestión de la Educación por la Universidad San Ignacio de Loyola, licenciado en Arte con Mención en Diseño Gráfico por la Pontificia Universidad Católica del Perú y bachiller en Arte por la misma universidad. Es experto en investigación en diseño, comunicación visual e infografía y tecnologías de la información aplicadas a la educación. Desde hace 10 años se desempeña como coordinador académico en la carrera de Arte y Diseño Empresarial de la Universidad San Ignacio de Loyola, en donde formó parte del equipo académico que tuvo a su cargo la implementación de la filosofía Diseño Agente de Cambio, con la cual dicha carrera ha logrado posicionarse como el principal referente, a nivel nacional y regional, en cuanto a la formación profesional del diseño en su rol social, humano e integral.

Como parte de su trayectoria profesional de más de 21 años, ha sido consultor para instituciones nacionales y para organismos intergubernamentales, como el Banco Mundial, la Unión Europea, la Cooperación Alemana al Desarrollo-GIZ, IDEIA Internacional, el Instituto Republicano Internacional (IRI) y la Feria Internacional del Libro, entre otros.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional



La sociología del diseño gráfico como propuesta de unidad de aprendizaje para fomentar la responsabilidad social

The sociology of graphic design as a proposal for a learning unit to promote social responsibility

Norberto Ledesma Maldonado
AUTOR PRINCIPAL Y DE CORRESPONDENCIA
CONCEPTUALIZACIÓN - ADMINISTRACIÓN
DEL PROYECTO - SUPERVISIÓN - VALIDACIÓN
VISUALIZACIÓN - REDACCIÓN Y REVISIÓN
norberto.ledesma@academicos.udg.mx
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, Jalisco, México
ORCID: 0000-0002-9755-6114

Eva Guadalupe Osuna Ruiz
SEGUNDA AUTORA
CONCEPTUALIZACIÓN
ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO
SUPERVISIÓN - VALIDACIÓN
VISUALIZACIÓN - REDACCIÓN Y REVISIÓN
eva.osuna@cuaad.udg.mx
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, Jalisco, México
ORCID: 0000-0001-7944-439X

Ernesto Flores Gallo
TERCER AUTOR
CONCEPTUALIZACIÓN - VALIDACIÓN
REDACCIÓN - REVISIÓN
ernesto.flores@cuaad.udg.mx
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, Jalisco, México
ORCID: 0000-0002-4318-1409

Recibido: 04 de mayo de 2022
Aprobado: 20 de agosto de 2022
Publicado: 01 de octubre de 2022

Resumen

El presente documento tiene como objetivo presentar consideraciones para una sociología del diseño gráfico, como propuesta de unidad de aprendizaje que abone a la responsabilidad social, desde la interrelación que ha existido entre estas dos disciplinas: el diseño gráfico y la sociología, y a partir de la recuperación de los principios del diseño gráfico encontrados en el análisis del proceso histórico. La metodología utilizada fue la investigación documental, así como la herramienta de análisis de textos, la cual se llevó a cabo a través de la recopilación, revisión y selección de fuentes bibliográficas sobre el diseño gráfico, la sociología y la interrelación histórica de ambas disciplinas. Como resultado, se sustenta que la disciplina del diseño gráfico ha tenido una función esencial para la sociedad, desde la prehistoria hasta la actualidad, lo que permite a los estudiantes de Diseño para la Comunicación Gráfica ser actores conscientes de su rol en la sociedad y ofrecer propuestas de solución que comprendan el problema desde la necesidad y que puedan ser asumidas por la misma.

Palabras clave: Diseño gráfico, sociología, sociedad, responsabilidad social

Abstract

The objective of this document is to present considerations for a sociology of graphic design, as a proposal for a learning unit that contributes to social responsibility, from the interrelation that has existed between these two disciplines: graphic design and sociology, and from the recovery of the principles of graphic design found in the analysis of the historical process. The methodology used was documentary research, as well as the text analysis tool, which was carried out through the collection, review and selection of bibliographic sources on graphic design, sociology and the historical interrelation of both disciplines. As a result, it is argued that the discipline of graphic design has had an essential function for society, from prehistory to the present, which allows students of Design for Graphic Communication to be actors aware of their role in society and offer solution proposals that they understand. the problem from the necessity and that can be assumed by it.

Keywords: Graphic design, sociology, society, social responsibility

◆ Introducción

El diseño gráfico surge como disciplina a finales del siglo XIX y se formaliza a principios del XX en el marco del proceso de la Revolución Industrial que, como lo señalan Rodríguez Gutiérrez, Trejo Alba y Hernández Torres (2020), dio pie a la impresión masiva de publicidad que permitió extender la comunicación a otros niveles. Sin embargo, es evidente que su origen se ha verificado en la prehistoria (Meggs y Purvis, 2009), en cuanto a lo que aquí lo nomina y define, a saber: la adquisición y la práctica del conocimiento, racional o empírico, para comunicar mensajes conceptuales (Frascara, 2004). Ejemplos del proceso evolutivo de la constitución de estas razones y experiencias para transmitir ideas propias de los seres humanos se pueden encontrar en las pinturas rupestres, en los pictogramas o en los caracteres cuneiformes (ideogramas, jeroglíficos), en la formalización del alfabeto y de los números, en la imprenta manual (en cuero, papel, madera y otros materiales); igualmente, en el surgimiento y desarrollo de las artes gráficas (dibujo, grabado, tipografía), así como en la representación iconográfica o simbólica en las distintas etapas de la historia (banderas, escudos familiares, escudos de armas, lemas, monedas y sellos) y en la imprenta mecánica.

Más adelante, a partir de la Revolución Industrial, otros ejemplos se manifiestan en la representación iconográfica o simbólica, en la que caben ya el diseño gráfico (como disciplina), la litografía (Bastos, 1999), la fotografía y el cine (Ferro, 2005); y, finalmente, en la era del conocimiento y de la información (haciendo hincapié en el uso del gráfico con un motivo más preciso y conciso, y con un sentido más informal y espontáneo), los emoticones, los emojis, los memes (Castañeda, 2020), el grafiti (Ferro, 2005), etcétera.

A través de la carga semántica en las palabras y en las imágenes (o de los diseños gráficos como tal), se representan órdenes sociales (políticos, económicos, culturales), valores o principios (humanos, religiosos, filosóficos), relaciones sociales (clases sociales, poder, dominación, lucha), identidades (gustos, preferencias, prácticas), entre otros elementos de la sociedad.

Es importante comprender la manera en que el diseño gráfico ha contribuido a la conformación o ha formado parte de las instancias que

regulan las acciones y las relaciones sociales, ya sea como mecanismo instituido o como organismo alterno. También es oportuno analizar y resaltar el rol fundamental que ha tenido en cada momento histórico, en atención a una problemática para eliminar una situación que afecta negativamente a una colectividad dada; o que persigue una situación deseada para conseguir y mantener una situación que afecta positivamente a dicha colectividad.

En el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD), de la Universidad de Guadalajara (UDG), existen al menos tres carreras que consideran en su respectivo plan de estudios una asignatura de sociología: Principios Sociológicos del Proyecto Arquitectónico y Urbano (en Arquitectura), Fundamentos de la Sociología para el Urbanismo (en Urbanística y Medio Ambiente) y Sociología de la Moda (en Diseño de Modas). La Licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica (LDCG) reestructuró su plan de estudios en marzo de 2019, con una orientación hacia la especialización en áreas propias del diseño gráfico (LDCG, 2019). Sin embargo, no cuenta con una unidad de aprendizaje de sociología del diseño gráfico. A diferencia del plan anterior, integra algunas unidades de aprendizaje, como la de Comunicación y perspectivas teóricas en el diseño gráfico, o la de Contextualización sociocultural para el diseño gráfico (que se imparten en segundo y quinto semestres, respectivamente), las cuales pueden vincularse con la sociología para el cumplimiento de su misión, que consiste en “formar de manera integral profesionistas de calidad en el ámbito académico, tecnológico, social y cultural. Con capacidad de gestionar, detectar y resolver problemas de comunicación visual, requeridos por el mercado laboral, regional y nacional” (LDCG, 2019, p. 4).

Asimismo, la LDCG establece como parte de las capacidades y los conocimientos del perfil del egresado: “conocer y dominar los fundamentos teóricos, científicos, tecnológicos y filosóficos de las disciplinas que le permitan crear mensajes gráficos, que la sociedad demande” (LDCG, 2019, p. 6); y, en cuanto a las actitudes del mismo perfil, expresa que deben ser: “responsabilidad social, innovación y sustentabilidad [, así como] sensibilidad y actitud crítica de respeto al entorno y al ser humano” (LDCG, 2019, p. 6). El mismo documento reitera que:

El Diseño para la Comunicación Gráfica es una disciplina que detecta y resuelve problemas de comunicación a través de mensajes y estrategias generados mediante un proceso cognitivo, metodológico y en diversos medios con un lenguaje basado en conceptos que se traducen en formas visuales, utilizando la tecnología para dar soluciones a las necesidades de la sociedad con una visión sustentable. (LDCG, 2019, p. 7)

En este sentido, el propósito de esta reflexión es presentar consideraciones para una sociología del diseño gráfico como propuesta de unidad de aprendizaje desde la interrelación que ha existido entre estas dos disciplinas: el diseño gráfico y la sociología, la cual contribuya transversalmente

al cumplimiento de la responsabilidad social como propósito sustantivo de la udg. Esto a través de la metodología de la investigación documental, así como de la herramienta de análisis de textos, la cual se llevó a cabo mediante la recopilación, revisión y selección de fuentes bibliográficas sobre el diseño gráfico, la sociología y la interrelación histórica de ambas disciplinas, a partir de la recuperación de los principios del diseño gráfico encontrados en el análisis del proceso histórico.

Incorporar la sociología en el diseño gráfico, como parte de un enfoque interdisciplinario, permite dar a conocer a los alumnos y a la sociedad en general lo que la disciplina del diseño gráfico ha aportado históricamente; de igual manera, ofrece los recursos de análisis, que tienen como punto de partida principios sociales y comunicacionales, de tal manera que las propuestas de solución consideren la problemática, la identificación de las necesidades sentidas por la sociedad y el impacto que tendrá en ésta el mensaje conceptual.

Con base en lo anterior, el presente trabajo se compone de los siguientes apartados: Diseño, cultura y sociedad, en el que se hace un recuento del papel que jugó el diseño, desde sus orígenes hasta la actualidad, en la construcción de los elementos que constituyen a la sociedad; en seguida, Contribuciones del diseño a la sociedad actual, en el que se examinan los principios o fundamentos propios del diseño gráfico, relacionados con la sociedad; finalmente, Sociología del diseño gráfico y la responsabilidad social, en el que se sugieren algunas formas de análisis que la sociología podría aportar al diseño gráfico para abordar la realidad actual como unidad de aprendizaje.

◆ **Diseño, cultura y sociedad**

El ser humano es un ser social, además de un ser natural, pero la forma como se incorpora en el sistema natural es muy distinta en comparación con la del resto de los animales o seres vivos. En todo caso, el punto de partida es el individuo mismo que comparte con la comunidad un sentido de identidad y de pertenencia por medio de la cultura, y de este modo se involucra en la sociedad o en la naturaleza. De hecho, esta integración social ocurre con base en la conformación de un sistema económico y de un sistema político, en donde el primero representa los recursos económicos y ecológicos de la naturaleza, incluyendo los medios para conseguirlos, mientras que el segundo representa la capacidad individual o colectiva para acceder o decidir sobre dichos recursos.

Bajo esta perspectiva, Aristóteles (2015) daba cuenta de la condición infrahumana o sobrehumana para aquel hombre que no viviera dentro de los principios económicos y políticos de la sociedad de manera integral. De igual manera, Weber (2019) plantea el análisis comprensivo de esta integración entre la economía y la política a partir de las acciones racionales de los individuos, o sea, en cuanto a las formas socioculturales con que se ajustan los medios y los fines (y viceversa) en las relaciones sociales.

Y, por su parte, Alexander (2019) retoma el enfoque culturalista de las acciones sociales, basadas en símbolos colectivos que poseen una carga de valores y de sentido subjetivo, a partir del conocimiento del origen de la cultura, la interpretación de la misma, a través de las acciones sociales de los individuos que la componen, y las estructuras culturales que conforman y que determinan la integración adecuada entre la economía y la política.

Un sistema natural por sí mismo (sin la intervención humana) ocurre a través de los ciclos naturales y de los niveles tróficos de la cadena alimenticia. Las poblaciones de seres vivos que viven en la naturaleza (en los respectivos biomas, hábitats, comunidades bióticas, etc.) responden a circunstancias entrópicas y neguentrópicas, de lo que se conoce como física o química; esto es, se autorregulan sin la necesidad de leyes o instituciones sociales, y sin un afán intrínseco de funcionalidad. De tal manera que las relaciones entre los individuos y grupos naturales se basan en las condiciones endémicas, estáticas (para las plantas y los animales) y dinámicas (para los animales migratorios) y, desde el punto de vista humano, efímeras o intrascendentes, que existen en la naturaleza. Lo anterior se puede ver reflejado en documentos que estudian la situación natural como tal y la social en relación con la natural. Al respecto, Leff (2004) habla sobre los límites de la naturaleza y la necesidad de apreciarlos a partir de la racionalidad (ajuste de medios y fines).

Por otra parte, como se dijo antes, un sistema social funciona a través de procesos políticos y económicos, que son determinados por los distintos fines sociales y los medios materiales (que son finitos, en términos de lo que la naturaleza puede ofrecer); esto es, todo lo que generan los seres humanos son objetos artificiales que se imponen sobre la naturaleza, que reproducen y que a la vez se sirven de ella, por cuestiones socioculturales. De esta forma, las relaciones sociales y de los seres humanos con la naturaleza pueden tener las mismas condiciones endémicas, estáticas o dinámicas que el resto de los seres vivos, pero se les suma la condición de trascendencia (la biografía personal, la historia colectiva) y, paradójicamente, la condición de decadencia. Así, el diseño gráfico se puede concebir como el conjunto de actos humanos, entrópicos o neguentróticos, pero también como las acciones sociales que forman parte de estructuras culturales, potencialmente plenas de significados apropiados, y que asumen (o ayudan a reconocer) la responsabilidad social del proceso de diseño y comunicación del mensaje gráfico.

En este sentido, para lograr la integración de un sistema social en el sistema natural, el ser humano aprendió a descubrir, comprender, interpretar y significar (o resignificar, al grado de la abstracción) los elementos naturales de su entorno inmediato; y lo anterior sólo fue posible gracias al proceso de representación simbólica que permitió la comunicación de dichos elementos hasta conseguir asimilarlos culturalmente, como prenociones investigativas que precisaron los registros gráficos. De hecho, el ser humano logró invertir su relación con la naturaleza, de tal manera que parece que ésta estuviera en función de la sociedad, como

lo expresa Bastos (1999): “cuando el hombre primitivo buscaba alimento y encontraba una huella de animal impresa en el lodo, en realidad estaba recibiendo un mensaje a través de un signo gráfico” (párr. 3).

Antes de la palabra escrita, fue la imagen. La importancia de comunicar distintas circunstancias de la realidad que resultaban trascendentales entre los integrantes de los primeros grupos humanos para organizarse colectivamente los llevó a plasmar dichas expresiones en superficies de su contexto más inmediato. Como refiere Calvet (2007): “lo pictórico está vinculado a una función particular, incorporado a la función de expresión o de comunicación (y pudiendo en ocasiones elevarse por encima de ellas): asegurar la conservación o la perennidad del mensaje” (p. 24), por lo que esta necesidad de permanencia los motivó a experimentar con distintos recursos hasta lograr estos fines. Con el paso del tiempo, a través de la ideografía y de la imagen simbólica (pero no sólo de la pintura, sino también de la escultura y de la transmisión oral de las ideas, principalmente), los humanos lograron materializar eventos, emociones y procedimientos.

La finalidad de los símbolos es, desde entonces, representar las cosas y los eventos de su realidad inmediata, pero con la intención de que trasciendan, por lo que tienen un sentido tanto concreto como abstracto. En este sentido, Calvet (2007) describe los pictogramas y los ideogramas como expresiones pictóricas que poseen una correspondencia entre el significado y el significante gráfico, y que perduraron en el transcurso del tiempo; y los distingue de los primeros lenguajes orales que denomina como expresiones gestuales, fugaces, con un significante fónico desconocido, a menos que estuviera ligado a algún grafismo, como forma de lenguaje escrito. Salsa y Peralta (2010) también refieren este carácter permanente o efímero de las representaciones simbólicas externas y, además, resaltan la condición abstracta de la escritura, los números y otros elementos (como las notas musicales y expresiones abstractas como tal); mientras que Bernal (1991a) reconoce la necesidad de los lenguajes para el desarrollo del pensamiento humano, a partir de la imaginación visual que genera la conjunción del simbolismo verbal o gráfico.

Como parte de este ejercicio de relación concreto-abstracto, surge también la representación numérica y los procesos matemáticos que, a la postre, contribuyeron a la organización del tiempo y del espacio (estaciones del año, periodos, plazos, distancias, superficies), a la administración de los bienes comunes de alguna colectividad (como germen del Estado), a la producción y al intercambio de bienes de consumo (como germen del mercado), al pensamiento científico y a la consolidación de los instrumentos técnicos. Pero, además de hacer esta diferenciación entre las expresiones pictóricas y las gestuales, es importante recalcar la aportación social del diseño gráfico para la definición del carácter funcional y democrático de los grafismos —versus la condición de dominación por medio del uso de la escritura jerárquica—, así como para el desarrollo (individual y colectivo) de las representaciones mentales y de las manifestaciones intelectuales.

En algún momento de la historia, una vez implantada la escritura como el medio hegemónico de comunicación, de uso exclusivo para sectores privilegiados, las imágenes formaron parte de una iconografía que resaltaba la representación dominante de lo válido, que reproducía y mantenía el *statu quo* de dichos sectores. De tal manera que la escritura se fundó como un instrumento de dominación y de segregación, que diferenciaba a los que formalmente sabían hacer los pictogramas o ideogramas, o que por lo menos sabían interpretarlos, y los que no, tal como lo manifiesta Haarmann (2001). De hecho, la formalización de la palabra escrita trajo como consecuencia no sólo la polarización entre los sapientes y los ignorantes, sino que también instauró el predominio de una cultura sobre otras y de un lenguaje sobre otros, a lo largo de los siguientes siglos. Pero las imágenes, en el sentido de comunicación o información de mensajes comunes o colectivos, se han mantenido como expresiones comunicativas más amplias y alternativas.

Por otra parte, de acuerdo con algunos científicos sociales clásicos, inscritos en la disciplina que se conoce como *sociología histórica* —por ejemplo, Elias (2016) y Wallerstein (2005)—, la Revolución Francesa y la Revolución Industrial fueron los dos hechos históricos que, a fines del siglo XVIII y principios del XIX, marcaron un antes y un después en la historia de la humanidad. El primer evento produjo el empoderamiento de la clase burguesa a partir de la formalización del sistema capitalista, otorgado por los principios de la libertad política y económica, esto es, la doctrina liberal del *dejen hacer y dejen pasar, el mundo va solo* (*laissez faire et laissez passer, le monde va de lui même*, en francés), frase que se convirtió en el lema del libre mercado y que derivó en la oposición a que el Estado interviniera en los asuntos económicos entre los individuos (Márquez, 2020); y el segundo instauró la idea de progreso que logra imponerse cuando la clase dominante consigue que sus fines particulares sean percibidos por la clase dominada como los fines últimos o generales, y que Bauman (2015) describe de manera general como la *ética del trabajo* y la *estética del consumo*, específicamente cuando señala que “es la estética, no la ética, el elemento integrador en la nueva comunidad de consumidores, el que mantiene su curso y, de cuando en cuando, la rescata de sus crisis” (p. 55).

Para finales del siglo XIX y hasta antes de la Primera Guerra Mundial, el diseño gráfico se orientó hacia la publicidad y cambió la forma de exponer el mensaje conceptual. Se perfeccionaron las técnicas que, en conjunto, sirvieron como herramientas para satisfacer las necesidades del mercado en la promoción de las mercancías, y se consolidó como arte gráfico. Como describe Sparke (2010), existía un imaginario colectivo sobre un futuro que se estaba viviendo en el presente, en el que el deseo y la fantasía superaban a la necesidad, y que se requería la innovación constante y amplia, por parte de los diseñadores, para satisfacer democráticamente los más variados gustos de los consumidores. En realidad, el medio publicitario en el que se representaba el diseño gráfico (cartel, calendario, envoltura, cubierta, etc.), más que destacar las cualidades de un

producto, de un lugar o de un evento, resaltaba el arte y exaltaba un modo de vida que iba acompañado del progreso material de la ciencia, la tecnología y la industria; en todo caso, representaba, por sí mismo, una forma de arte que se reconocía como parte de un estilo artístico y se apreciaba a nivel internacional. Atendiendo las necesidades del mercado, se atendían las necesidades de las personas y el mensaje conceptual quedaba sometido a la embriaguez de los sentidos.

En el periodo de entreguerras y en el marco de las guerras, las circunstancias sociales dieron un giro. Los requerimientos para el diseño gráfico se enfocaron en la propaganda política (de partidos políticos, de ideologías, de religiones, etcétera). La fotografía ya había incursionado en esta labor porque permitía “acelerar la transmisión de noticias o la difusión de ideologías, adquiriendo hegemonía en la comunicación occidental” (Castañeda, 2020, p. 80), y porque era un medio útil “al transformar, no solamente la forma de elaborar las imágenes, sino también la manera de mostrar a los líderes a la población” (Bastos, 1999, párr. 36). El cine, además, tenía la potencialidad de ser apreciado masivamente. Pero, el diseño gráfico, además, tuvo la función concreta de que sus mensajes conceptuales estuvieran dirigidos a sectores particulares de la sociedad, a través de la publicidad y la propaganda, con fines muy precisos, como mencionan Yates y Price (2016) con respecto a las grandes campañas de marca y de información. No se trataba de mensajes que representaban una realidad deseada o que informaban sobre circunstancias que fueran conocidas, sino que perseguían que las personas se sintieran comprometidas con causas que, incluso, les resultaban ajenas: su participación en una guerra (Bastos, 1999), su afiliación en un movimiento político, su aprobación a un líder ideológico, etcétera.

Después de la Segunda Guerra Mundial, el diseño gráfico experimentó distintas facetas y generó varias corrientes, ya que no era lo mismo producir mensajes conceptuales para la población de una ciudad derruida por los bombardeos, que para la *american way of life*. Pero, sobre todo, la actividad se concentró en la publicidad y el *marketing* del incipiente medio electrónico de comunicación: la televisión. Sin embargo, aparecieron diseños con mensajes alternativos, como el punk (Bastos, 1999), que rompieron con el paradigma del diseño establecido. Y también salieron a la luz voces críticas e inconformes con el proceso mismo del diseño, así como con el proceso económico de los productos bajo la operación capitalista; entre ellas destaca la de Klein (2011), quien dice que el origen de la publicidad servía para cambiar las costumbres de las personas en cuanto al uso de las cosas, pues la preocupación de las empresas no era la de posicionar una marca, sino la de que las personas fueran informadas sobre las innovaciones industriales y tecnológicas, y que se volvieran grandes consumidores de las mismas.

Costa (2009), por su parte, afirma que el diseño gráfico no produce bienes de consumo, sino contenidos de información que se transforman en cultura; no se trata, por tanto, de una mercancía, ya que la naturaleza

del diseño gráfico es simbólica; es un lenguaje que representa cosas, eventos, procesos, circunstancias, a través del mensaje, y materializa las ideas. Finalmente, otros autores aportan al respecto al evidenciar las circunstancias en las que se encuentra hoy el diseño gráfico; es el caso de Frascara (2004), quien sostiene que “en la mayoría de los casos, se ve a la profesión como sustancialmente ligada a los aspectos estéticos de la promoción de productos de consumo” (p. 53).

Como se ha visto, la propia instauración del capitalismo burgués, como el sistema dominante hasta la actualidad, se ha sustentado en las posturas alternativas que ha logrado redefinir a su antojo, debido al control que desde entonces tiene sobre los medios. A pesar de la consolidación de entidades que, por cualquier medio, establecen y transmiten valores que enaltecen la hegemonía y el privilegio, el diseño gráfico ha contribuido a que coexistan mensajes alternos que hacen contrapeso y equilibran el pensamiento social. Sin ello, las ideas progresistas que emergieron desde la Edad Antigua hasta la actualidad no hubieran trascendido y otros serían los referentes sociales.

◆ Contribuciones del diseño a la sociedad actual

Hoy en día, en la era de la comunicación y de la información, en el marco del neoliberalismo y la globalización económica, el diseño gráfico tiene sus fundamentos teóricos y metodológicos, además de sus propios instrumentos técnicos. En este sentido, Costa (2009) define al diseño gráfico o la comunicación visual como la “disciplina específica de comunicación visual y audiovisual en la sociedad de la información [...] [, cuyo] objeto es la formalización y transmisión de bienes y mensajes utilitarios, educativos, culturales, estéticos y lúdicos, tales como contenidos, información y conocimientos” (p. 5).

Desde la filosofía del diseño, se invita a la reflexión sobre el papel que juega el propio ser humano como diseñador de la sociedad, a la vez que es un producto de ella, por lo que es posible rediseñarlo. En este sentido, Flusser (2002) argumenta que “la palabra diseño ha adquirido su posición en el discurso habitual, gracias a que empezamos a ser conscientes de que ser un ser humano es un diseño en contra de la naturaleza” (p. 26). Y añade, en el mismo tono, que el diseño “que está detrás de toda cultura consiste en, mediante engaños, convertirnos a nosotros —simples mamíferos condicionados por la naturaleza— en artistas libres” (Flusser, 2002, p. 26).

Además, se tiene claro el impacto que tiene el diseño gráfico en la sociedad, basado en necesidades generales y particulares (según contextos), y se reconoce su importancia en cuanto a que es una disciplina que responde ante los problemas sociales como un instrumento inclusivo y versátil. Por esta razón, para Frascara (2004), el diseño gráfico contiene un sentido axiológico cuando se relaciona con la responsabilidad social, toda vez que considera “la producción de mensajes que hagan una contribución positiva a la sociedad o, al menos, que no importen una contribución negativa” (p. 35).

También es importante el diseño gráfico porque comprende los procesos económicos relacionados con él, desde la procedencia de los materiales y equipos, hasta la disposición de los productos cuando llegan al final de su vida útil y la asimilación natural de los residuos, que se pone de manifiesto cuando los actores directos son los que establecen “los paradigmas de sus actividades mediante la identificación y definición de las áreas y los problemas donde la comunicación visual puede hacer una contribución importante a la sociedad” (Frascara, 2004, p. 56).

Después de un largo proceso histórico en el que se han presentado coyunturas, pero sobre todo disyuntivas en cuanto a la función del diseño gráfico, han aparecido voluntades críticas y propositivas que le apuestan a la desmitificación y desacralización de los símbolos hegemónicos, como se puede apreciar en los argumentos de Rozenbaum (2022), cuando dice que los mensajes del diseño gráfico “no son obras de arte, tienen una finalidad comunicativa, generan posturas y opiniones. La imagen diseñada transmite significados y se convierte en una representación social de la época en la que fue creada” (p. 202).

Igualmente, se viven momentos de democratización de los símbolos a partir del diseño gráfico (con la intención de producir, compartir, acceder, apropiarse de los símbolos). Lo anterior forma parte de un conjunto de reflexiones aún más amplias, basadas en la comprensión y el análisis del proceso histórico del diseño gráfico, pero que son suficientes para conocer la función esencial del diseño gráfico y sus potencialidades en la resolución de problemas desde la comunicación gráfica; en el entendido de que el inicio de un problema podría ser la consecuencia de una necesidad no identificada y, por lo mismo, no satisfecha.

Está claro que todas las disciplinas resuelven problemas, pero los problemas sociales son complejos y, por lo mismo, requieren trabajo interdisciplinario. De esta manera, argumenta Frascara (2004), las disciplinas deben intersectarse a partir de principios que se implementen en proyectos y grupos de trabajo conformados a propósito para atender una problemática determinada.

A su vez, Morales y González (2021) sostienen que el diseño gráfico (entre otros diseños) debe tener la capacidad de identificar y comprender los conocimientos que ofrezcan otras disciplinas, para poder integrarlos en las propias contribuciones profesionales cotidianas, así como considerar una base formativa interdisciplinar.

De hecho, como presentan Yates y Price (2016), se tiene claridad sobre los aspectos relevantes que se deben atender en el presente y en un futuro inmediato: entre otros, el desarrollo sostenible, el activismo social, las formas democráticas para la toma de decisiones y la responsabilidad social. Lo anterior a través de los propios medios de la comunicación gráfica, ajustados a las necesidades y a las circunstancias: el diseño participativo (o codiseño), el diseño crítico, el conocimiento completo del

proceso de diseño (cadenas de suministro) y la integración eficiente de las nuevas tecnologías.

De manera complementaria, Castañeda (2020) recalca que: “transformadas las tecnologías de la comunicación, la interacción comunicativa y la naturaleza de los mensajes visuales deberían conmutarse también las artes o las disciplinas que derivan de ellas” (p. 80).

Lo importante para esta disciplina, entonces, es asegurar las capacidades para poder establecer, con fundamentos sociales y comunicativos, el mensaje conceptual necesario para lograr impactar en la sociedad, con el fin de ofrecer propuestas de solución que comprendan el problema desde la necesidad y que puedan ser asumidas por dicha sociedad, lo que implica un trabajo interdisciplinario.

Sociología del diseño gráfico y la responsabilidad social

Como se mencionó anteriormente, el diseño gráfico ha tenido un peso importante en la aportación de elementos gráficos apropiados para el análisis, la interpretación y la resolución de problemas sociales. Como parte de la misión académica y del perfil profesional, se considera la responsabilidad social como uno de los lineamientos para abordar los nuevos desafíos que enfrenta esta disciplina. De esto se desprende la necesidad de que el diseñador gráfico tenga los conocimientos teóricos y conceptuales necesarios, así como las herramientas metodológicas precisas, para poder comprender la realidad social e intervenir en ella de manera adecuada.

En este sentido, la sociología puede aportar los elementos suficientes para que el diseño gráfico logre tales fines. Si bien es cierto que, históricamente, la sociología y el diseño gráfico han interactuado como disciplinas contemporáneas bajo modelos políticos, económicos o, incluso, académicos, también lo es que la emergencia de los problemas sociales requiere de un trabajo en conjunto, desde los principios propios y comunes de ambas disciplinas, enfocados en la atención de las necesidades sentidas de las personas y en el análisis de fenómenos sociales que permitan identificar las causas radicales de dichos problemas.

Conforme a este propósito, se considera que el modelo sociológico más conveniente para el trabajo interdisciplinario con el diseño gráfico es el que incluye los aspectos culturales desde un nivel micro como punto de partida y que permite vincularse con un nivel macro. En primera instancia, se trata de la sociología comprensiva establecida por Weber (2019), en la que se conjugan las estructuras sociales a partir de las relaciones sociales, o sea que la sociedad se estructura a partir de un proceso de vinculación subjetiva de las acciones sociales, que se traducen en un orden colectivo que incluye a todas las personas que participan en dicho proceso, a partir de su propia subjetividad, y que se regula a partir del consenso racional de ajustar, circunstancialmente, fines y medios.

Enseguida, se considera lo expuesto por Mills (2003), que refiere a la imaginación sociológica como la capacidad de las personas para poder comprender la estructura social en la que están inmersas, el proceso histórico en la que se inscribe su respectiva biografía (en un ámbito colectivo) y el conjunto de mujeres y hombres que participan en el proceso de transformación de la sociedad.

Finalmente, se toma en cuenta la propuesta de Alexander (2019), que se fundamenta en la apropiación simbólica de los elementos culturales que se presentan en el contexto inmediato de las personas, a partir de la asimilación de la carga subjetiva de los símbolos colectivos que le otorgan sustento a la vida comunitaria, por medio de estructuras que son culturales, lo que permite un proceso de reconocimiento de las acciones involucradas.

Por otra parte, para abordar la responsabilidad social en el ámbito de la educación superior, se realizó una revisión general en el contexto universitario. Las aproximaciones encontradas sobre la misma son las establecidas por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), que insta a incorporar la vinculación como:

una actividad estratégica de las ies que contribuye significativamente a las tareas de formación integral de los estudiantes; la producción y transferencia de conocimientos socialmente útiles que aporten soluciones a los problemas más urgentes de la sociedad y que incidan en el bienestar social [...]; y la transferencia de conocimientos a la sociedad, así como la difusión de la cultura, el arte y el deporte en la sociedad. (ANUIES, 2019, párr. 1)

Al respecto, la udeg, en su Plan de Desarrollo Institucional 2019-2025, Visión 2030, incorporó la extensión y responsabilidad social como propósito sustantivo. Lo describe como:

una estrategia de intervención responsable para colaborar con todos los actores que convergen en el entorno. La responsabilidad social permite articular proyectos para atender los grandes problemas regionales, nacionales y de los sectores vulnerables de la sociedad a través de relaciones que faciliten el intercambio de conocimiento académico y de experiencias sociales que favorezcan el desarrollo sostenible de la región. (UDEG, 2020, p. 100)

Al referirse a los actores que convergen en el entorno, la udeg considera a los actores externos e internos, siendo estos últimos la comunidad universitaria (estudiantes, académicos, directivos, personal administrativo y de servicio). Destaca que, de igual manera, el CUAAD, en su Plan de Desarrollo 2019-2025, Visión 2030, incluye el propósito sustantivo de "Extensión y responsabilidad social" (CUAAD, 2020, p. 17).

Aun cuando la LDCG del CUAAD no tiene una unidad de aprendizaje de sociología del diseño gráfico, se identificó que realizan algunos proyectos de impacto social que se generan en las unidades de aprendizaje de los diferentes niveles de Proyectos de Diseño Gráfico (I, II, III y IV) y que se presentan en los Coloquios de Proyectos de Comunicación. De igual manera, otros proyectos realizados nacen de la unidad de aprendizaje de tesis del plan de estudios saliente, mientras que otros se derivarán de las unidades de aprendizajes del proyecto terminal, del nuevo plan de estudios, y de proyectos que se estructurarán y desarrollarán para resolver necesidades o problemas de índole social.

Con base en lo anterior, se sugiere que la responsabilidad social se incorpore en el plan de estudios de la LDCG como un eje transversal en las unidades de aprendizaje de Proyectos de diseño gráfico en los niveles I, II, III y IV, así como en las de Diseño estratégico I y II, mediante la implementación de proyectos que atiendan necesidades y problemas reales del contexto universitario y del contexto externo, en el que se incluyan elementos propios de la sociología encaminados al cumplimiento de la responsabilidad social.

En esta propuesta, se consideran principalmente los argumentos señalados por el diseñador y sociólogo Costa, en cuanto a que el diseño, en general, y por extensión el diseño gráfico del siglo XXI, debe ser contrario al consumismo y al colonialismo cultural; estar dirigido a la información y al conocimiento; ser pensado en función de la atención de las necesidades de las personas desde una perspectiva interdisciplinaria (que incluye a la sociología) y sostenible; contar con una postura crítica y responsable frente a la alienación (Costa, 1998); tener la consistencia para superar el industrialismo obsoleto de los siglos XIX y XX (basado en la producción); tener la apertura para conjugar el trabajo multi, inter y transdisciplinario (basado en la información y el conocimiento); estar centrado en el triple estado del ser humano (biológico, social e individual) (Costa, 2000); y mejorar la calidad de vida de las personas (Costa, 2009).

Para este autor, la responsabilidad social se presenta como eje de intervención en el ámbito del desarrollo de la sociedad del conocimiento en su listado de 12 principios del diseño gráfico (Costa, 2012), mientras que, para Bernal (1991b), la responsabilidad social tiene su punto de partida en el trabajo científico, que aporta a la conformación de una sociedad mejor y que puede convertirse en elemento sustancial de la vida integral de las personas. Al considerar lo anterior, se enfoca en éstas, no como unidades aisladas, sino como bases reales de una sociedad dinámica; de tal manera que dicha responsabilidad social se vuelve colectiva, consciente y activa.

Estas consideraciones sociológicas son cercanas a los ámbitos que aborda el diseñador gráfico, quien, desde ese nivel de proximidad, concibe los elementos simbólicos que conforman la subjetividad colectiva (necesidades sentidas, aspiraciones, esperanzas, miedos, ansiedades), los representa

y comunica para transmitir el concepto integrado en un mensaje gráfico, generado y encausado *ad hoc*, que será producido y reproducido por la audiencia a la que va dirigido en un proceso amplio y efectivo de comunicación. De esta manera, la sociología del diseño gráfico fomenta la responsabilidad social en los estudiantes y profesionales del diseño gráfico.

◆ Conclusiones

Estas reflexiones se basaron en la comprensión y el análisis del proceso histórico del diseño gráfico, y son suficientes para conocer la función esencial del diseño gráfico y sus potencialidades para resolver problemas de índole social, lo que implica que el proceso evolutivo del diseño gráfico ha ido de la mano de la sociedad desde sus orígenes.

Está claro que todas las disciplinas resuelven problemas, pero los problemas sociales son complejos y, por lo mismo, requieren un trabajo interdisciplinario que vincule la sociología con el diseño gráfico. En este sentido, se considera la definición de diseño gráfico o comunicación visual de Costa (2009), por su vigencia y alto contenido social.

Incorporar la responsabilidad social al panorama de los estudiantes de diseño gráfico permitirá que realicen contribuciones de manera responsable en su entorno social y natural, en las dimensiones locales, nacionales y globales, por lo que las decisiones que tomen tendrán un efecto positivo o negativo en los referidos entornos. Además, el que ellos entiendan ese efecto y acepten su responsabilidad favorecerá a la ética en su ejercicio profesional (Vesselle y Mckay, 2011).

La unidad de aprendizaje de la sociología del diseño gráfico propiciará el desarrollo de habilidades como el análisis social y la reflexión crítica en los estudiantes de la LDCG, lo que les permitirá considerar los elementos sociales en sus proyectos de diseño gráfico.

Por último, se recomienda que, después de implementar la unidad de aprendizaje de sociología del diseño, se realice una autoevaluación de la responsabilidad social aplicada como eje transversal en las diferentes unidades de aprendizaje, y también, como señala Wong (2019), que los futuros estándares de calidad para evaluar los programas puedan hacer referencia específica a la responsabilidad social y a los medios para integrarla en los contenidos relevantes, en los procesos pedagógicos y, especialmente, en los métodos de evaluación.

◆ Referencias

Alexander, J. (2019). *Sociología cultural. Formas de clasificación en las sociedades complejas*. México: Siglo XXI.

Aristóteles. (2015). *Política*. Madrid: Alianza Editorial.

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (2019). Vinculación de las ies con el entorno. Recuperado el 19 de marzo de 2022 de <http://www.anui.es.mx/programas-y-proyectos/proyectos-academicos/vinculacion-de-las-ies-con-el-entorno>
- Bastos, I. (1999). El diseño gráfico: De las cavernas a la era digital. *Revista Latina de Comunicación Social*, (19). Recuperado el 25 de abril de 2022 de <https://www.revistalatinacs.org/a1999fjl/70ita.htm>
- Bauman, Z. (2015). *Trabajo, consumismo y nuevos pobres*. Barcelona: Gedisa.
- Bernal, J. D. (1991a). *Historia social de la ciencia I*. Barcelona: Península.
- Bernal, J. D. (1991b). *Historia social de la ciencia II*. Barcelona: Península.
- Calvet, L. J. (2007). *Historia de la escritura. De Mesopotamia hasta nuestros días*. Barcelona: Paidós.
- Castañeda, W. (2020). *Los memes, un mecanismo para comunicar mensajes visuales*. Colombia: Universidad de Caldas.
- Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD). (2020). Plan de Desarrollo 2019-2025, Visión 2030. Recuperado el 19 de marzo de 2022 de <http://www.cuaad.udg.mx/?q=plannedesarrollo>
- Costa, J. (1998). Manifiesto por el diseño del siglo XXI. *DX Estudio y experimentación del diseño*, 1(4), 18-25. México: DX.
- Costa, J. (2000). Manifiesto de Puebla por el diseño del siglo XXI. *Magistralis*, (19), 111-123. Recuperado el 15 de abril de 2022 de <https://repositorio.iberopuebla.mx/handle/20.500.11777/508>
- Costa, J. (2009). Nuevo manifiesto por el diseño del siglo XXI. *DX, Estudio y experimentación del diseño*, 1-8. Recuperado el 16 de abril de 2022 de https://www.danielraposo.com/temps/artigos/04_07_11_20_Manifiesto_siglo_XXI.pdf
- Costa, J. (2012). Cambio de paradigma: La comunicación visual. Recuperado el 14 de abril de 2022 de <https://foroalfa.org/articulos/cambio-de-paradigma-la-comunicacion-visual>
- Elias, N. (2016). *El proceso de la civilización. Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ferro, L. (2005). Ao encontro da sociologia visual. *Sociologia: Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*, 15, 373-398. <https://ojs.letras.up.pt/index.php/Sociologia/article/view/2398>
- Flusser, V. (2002). *Filosofía del diseño*. Madrid: Editorial Síntesis.

- Frascara, J. (2004). *Diseño gráfico para la gente. Comunicaciones de masa y cambio social*. Buenos Aires: Infinito.
- Haarmann, H. (2001). *Historia universal de la escritura*. Madrid: Gredos.
- Klein, N. (2011). *No Logo. El poder de las marcas*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI. Recuperado el 07 de septiembre de 2022 de http://ru.iis.sociales.unam.mx/jspui/bitstream/IIS/4937/1/Racionalidad_ambiental.pdf
- Licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica (LDCG). (2019). Plan de estudios LDCG nuevo. Recuperado el 05 de febrero de 2022 de <http://www.cuaad.udg.mx/?q=oferta/licenciaturas/lcgc/plan-de-estudios>
- Márquez, H. (2020). ¿Que mueran quienes tengan que morir? El sacrificio humano en el capitalismo. *Estudios Críticos del Desarrollo*, 10(19), 7-23. Recuperado el 08 de septiembre de 2022 de <https://estudiosdeldesarrollo.mx/estudioscriticosdeldesarrollo/wp-content/uploads/2022/02/ECD19-e.pdf>
- Meggs, P. B. y Purvis, A. W. (2009). *Historia del diseño gráfico*. Barcelona: RM.
- Mills, C. W. (2003). *La imaginación sociológica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Morales, A. y González, E. (2021). La interdisciplinariedad en la enseñanza universitaria del diseño gráfico: Entre la teoría y la práctica. *Educación*, 30(58), 228-249. <https://dx.doi.org/10.18800/educacion.202101.011>
- Rodríguez Gutiérrez, S., Trejo Alba, C. y Hernández Torres, E. L. (2020). Análisis prospectivo del diseño gráfico en México. *Zincografía*, 4(8), 109-120. <https://doi.org/10.32870/zcr.v0i8.78>
- Rozenbaum, D. (2022). El rol y la responsabilidad social del diseñador en la construcción de mensajes visuales del área de salud. *Cuadernos Del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 26(165), 201-229. Recuperado el 29 de agosto de 2022 de <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/cdc/article/view/7032>
- Salsa, A. M. y Peralta, O. A. (2010). La influencia cognitiva, cultural y educativa de las representaciones externas. *Revista IRICE Nueva Época*, (21), 7-12. Recuperado el 08 de septiembre de 2022 de <https://ojs.rosario-conicet.gov.ar/index.php/revistairice/issue/view/53>
- Sparke, P. (2010). *Diseño y cultura, una introducción. Desde 1900 hasta la actualidad*. Barcelona: Gustavo Gili.

- Universidad de Guadalajara (udg). (2020). *Plan de Desarrollo Institucional 2019-2025, Visión 2030*. Recuperado el 16 de marzo de 2022 de https://cgpe.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/pdi_2019-2025_vision-2030_tradicionycambio_versionfinal.pdf
- Vesselle, S. y McKay, B. (2011). A Case Study of an Innovative Graphic Design Curriculum Focusing on Social Responsibility. *Design Principles and Practices: An International Journal*, 5(5), 471-487. Recuperado el 10 de septiembre de 2022 de <https://web-s-ebsohost-com.wdg.biblio.udg.mx:8443/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=e596c21f-35e4-423e-aa9a-5fa4440d4d33%40redis>
- Wallerstein, I. (2005). *Análisis de sistemas-mundo. Una introducción*. México: Siglo XXI.
- Weber, M. (2019). *Economía y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Wong, S. C. (2019). Lecturers' Understanding of Integrating Social Responsibility Dimensions Into Graphic Design Curriculum. *Journal of Arts & Social Sciences*, 2(2), 12-26. Recuperado el 11 de septiembre de 2022 de <https://ruijass.com/wp-content/uploads/2018/05/002WSC2-Final.pdf>
- Yates, D. y Price, J. (2016). *De la publicidad al diseño de comunicación. La revolución creativa que está cambiando el mundo*. Barcelona: Promopress.

Sobre los autores

Norberto Ledesma Maldonado

Licenciado en Sociología y, maestro en Urbanismo y Desarrollo por la Universidad de Guadalajara. Profesor de tiempo completo en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara. Imparte asignaturas relacionadas con la sociología y el urbanismo en las carreras de Arquitectura y Urbanística y Medio Ambiente.

Eva Guadalupe Osuna Ruiz

Doctorante en Gestión de la Educación Superior y maestra en Planeación de la Educación Superior por parte de la Universidad de Guadalajara. Es profesora de tiempo completo con Perfil Deseable PRODEP en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, de la Universidad de Guadalajara. También es miembro del Cuerpo Académico Estudios interdisciplinarios del diseño en la educación superior y docente en las licenciaturas en Artes Visuales para las Expresiones Fotográfica y Plástica, Artes Escénicas para las Expresiones Teatral y Dancística, Diseño para la Comunicación Gráfica, y en las Maestrías en Gestión y Desarrollo Cultural y Diseño de Información y Comunicación Digital. Es tutora de

estudiantes de la licenciatura de Artes Visuales para la Expresión Plástica y de las licenciaturas en Diseño para la Comunicación Gráfica, así como tutora, directora y codirectora de estudiantes de la maestría en Gestión y Desarrollo Cultural y de la maestría en Diseño de Información y Comunicación Digital. Cuenta con experiencia en la gestión, ya que ha colaborado como miembro del Consejo de Centro, miembro de la Junta Divisional y secretaria administrativa del Centro Universitario, miembro del Consejo Editorial, coordinadora de Investigación y Posgrado, coordinadora de Personal y jefa de la Unidad de Planeación.

Ernesto Flores Gallo

Maestro en Ciencias de la Arquitectura Orientación en Conservación del Patrimonio Edificado y licenciado en Arquitectura por parte de la Universidad de Guadalajara. Es profesor docente de tiempo completo en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, de la Universidad de Guadalajara. Es docente en la licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica, tutor y director de tesis de estudiantes de la licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica y codirector de estudiantes de la maestría en Diseño de Información y Comunicación Digital. También es miembro del Cuerpo Académico UDG-CA-870 Gestión, Innovación y Tecnología para el Diseño Interior Sustentable. Cuenta con experiencia en la gestión, ya que ha fungido como rector del Centro Universitario, presidente del Consejo del Centro Universitario, presidente de la Junta Divisional, presidente del Consejo Editorial, secretario administrativo, jefe del Departamento de Proyectos de Comunicación, secretario de la División de Diseño y Proyectos, coordinador de Extensión y jefe de la Unidad de Difusión en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional



La lectura de universitarios mediante las Tecnologías de Información y Comunicación y las competencias demandadas

Communication Technologies and the skills demanded

María Isabel Núñez Flores
AUTORA PRINCIPAL
CONCEPTUALIZACIÓN - METODOLOGÍA
INVESTIGACIÓN - REDACCIÓN - SUPERVISIÓN
mnunezf@unmsm.edu.pe
Universidad Nacional Mayor
de San Marcos
Lima, Perú
ORCID: 0000-0001-7989-7110

Marcela del Rocío Ramírez Mercado
SEGUNDA AUTORA Y DE CORRESPONDENCIA
METODOLOGÍA - CURACIÓN DE DATOS
ANÁLISIS FORMAL - VISUALIZACIÓN
marcela.ramirez@cuaad.udg.mx
Benemérita Universidad
de Guadalajara
Guadalajara, Jalisco, México
ORCID: 0000-0002-8583-6899

Recibido: 03 de junio de 2022
Aprobado: 10 de agosto de 2022
Publicado: 01 de octubre de 2022

Resumen

El estudio se propuso analizar los cambios en la lectura operados por la mediación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y las competencias más demandadas por el mercado de trabajo, relacionadas con los procesos de comprensión de la lectura. Debido a la pandemia por COVID-19 y al impulso del desarrollo tecnológico actual, la modalidad no presencial se asumió con carácter global y la clase virtual se posicionó como la alternativa predominante en la educación superior. De ahí que la tendencia educativa vaya hacia la digitalización y las carreras tecnológicas.

En el presente artículo, se asumió una metodología mixta: por un lado, cualitativa, basada en el análisis de los artículos de investigación registrados en Scielo y en informes de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y otros, entre los años 2018 y 2021. Y, por otro lado, cuantitativa, a través de una encuesta realizada a 132 universitarios. Se concluye que la lectura mediante las TIC presenta mayor diversidad, amplitud de medios y complejidad por la intervención tecnológica, así como una postura globalizadora, aunque no sea incompatible con la realizada en el texto impreso, dado que se trata de experiencias diferentes. La comprensión de la lectura con las TIC tiene semejanza con la lectura en medios impresos en algunos estudios, ya que sus diferencias no son significativas, aunque el uso de las TIC sí propicien la motivación en los estudiantes.

Palabras clave: tendencia tecnológica, demanda laboral, comprensión de texto, pensamiento crítico, aprendizaje

Abstract

The study aimed to analyze the changes in reading operated by the mediation of Information and Communication Technologies (ICT) and the skills most demanded by the labor market, related to reading comprehension processes. Due to the COVID-19 pandemic and the impetus of current technological development, the non-face-to-face modality was assumed globally and the virtual class was positioned as the predominant alternative in higher education. Hence, the educational trend is towards digitization and technological careers.

In this article, a mixed methodology was assumed: on the one hand, qualitative, based on the analysis of research articles registered in Scielo and in reports from the United Nations Organization for Education, Science and Culture (Unesco), the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) and others, between 2018 and 2021. And, on the other hand, quantitative, through a survey of 132 university students. It is concluded that reading through ICT presents greater diversity, breadth of means and complexity due to technological intervention, as well as a globalizing posture, although it is not incompatible with that carried out in the printed text, given that they are different experiences. Reading comprehension with ICT is similar to reading in printed media in some studies, since their differences are not significant, although the use of ICT does promote motivation in students.

Keywords: technological trend, labor demand, text comprehension, critical thinking, learning

◆ Introducción

Dada la magnitud de los problemas en el aprendizaje y el desarrollo de competencias, persiste el interés por incrementar el nivel de comprensión de la lectura y, en este escenario, las Tecnologías de Información y Comunicación o TIC, como herramientas usadas en la educación superior, propician estrategias didácticas diversas mediante plataformas digitales y prácticas lectoras diferentes de las tradicionales, instalándose en las actividades académicas actuales. Esta nueva experiencia genera un espacio para la investigación acerca de lo que está sucediendo con los estudiantes y los docentes ante el proceso de la lectura y el aprendizaje con estos medios, sobre todo si se considera, en primera, que las TIC se posicionan en el mercado de trabajo entre las competencias más demandadas y como las únicas que permiten el acceso a las clases virtuales en el periodo de pandemia causado por el COVID-19; y, en segunda, que la comprensión de la lectura mediante las TIC se ha convertido en competencia básica y condición necesaria, relacionándose también con el pensamiento crítico y la innovación.

Así, ante los cambios operados en la mediación de la lectura por herramientas digitales de masificación global durante el periodo de pandemia por COVID-19, la educación superior afronta nuevos escenarios virtuales y se desarrollan nuevas formas de lectura que presentan dificultades para los estudiantes y docentes en aspectos que conciernen a las competencias que demanda el mercado de trabajo y la sociedad, así como en las diversas actividades y distintos procesos para lograr la información y el conocimiento. En relación con la comprensión de la lectura realizada a través del texto impreso en la educación superior, la que se hace mediante las TIC presenta semejanzas, aunque es más diversa y compleja.

◆ Metodología

La investigación presenta un enfoque mixto: cualitativo y cuantitativo. Es cualitativo en cuanto a que se basa en el análisis de los artículos publicados en las revistas científicas sobre el tema, como Scielo, y los informes de la Unesco, la CEPAL y otras fuentes entre los años 2018-2021, acerca del uso de las TIC en la comprensión de la lectura, las dificultades recurrentes que éste presenta y si resulta mejor que la lectura mediante el

texto impreso en la educación superior. Este tema cobra relevancia, ya que el uso de las TIC es una competencia muy demandada —según se evidenció en el periodo de pandemia por COVID-19— y está relacionada con el pensamiento crítico y la innovación, que son competencias también muy solicitadas por el mercado de trabajo actual. En este punto, el sentido de cambio y calidad es un catalizador desde un enfoque crítico. Asimismo, el método es cuantitativo, dado que se llevó a cabo una encuesta a 132 estudiantes de dos escuelas profesionales de la Universidad de Guadalajara (73 de Diseño para la Comunicación Gráfica y 59 de la licenciatura en Derecho) para recoger datos de su percepción sobre la influencia que las TIC tienen en la lectura académica. Además, el procesamiento de los datos fue estadístico.

**◆ La lectura
como competencia
básica y las TIC**

Los cambios en la realidad social, económica y educativa durante las primeras décadas del siglo XXI no han pasado inadvertidos, pues han sido de constante incertidumbre y observación, lo que se volvió crítico en el periodo de pandemia por COVID-19, aunque de atención menos dinámica para su alineamiento a una prospectiva sostenible.

Los planteamientos y las decisiones en la educación superior sobre los currículos y los enfoques de la universidad deben considerar las demandas del mercado laboral, como las competencias o las TIC, por sólo mencionar aquellas que son referidas con más frecuencia en investigaciones e informes de instituciones internacionales. Al respecto, Randsstad (2021), Hernández (2021), la CEPAL y la Unesco (2020b) y Brands (2021) coinciden con referencias acerca de los fenómenos sustantivos de la educación superior, como la mencionada demanda de nuevas competencias. El énfasis actual de la competencia de innovación y el pensamiento crítico impulsados por los avances tecnológicos y por las situaciones derivadas de los cambios en el mercado laboral se verifican en las publicaciones que abordan el tema, los observatorios que mantienen información sobre los cambios educativos y la calidad.

La lectura y la escritura son competencias básicas, pues son esenciales para el aprendizaje y, además, su desarrollo es tema de investigación (Rodríguez y Cortés, 2021). Hoy en día, por las transformaciones de lo que se lee y los medios por los cuales se lee y se escribe, se ha vuelto necesario recurrir a las herramientas tecnológicas y a los servicios digitales, cuyo impacto es elevado en el aprendizaje y en las habilidades de lectura y escritura.

Al analizar los cambios que ha tenido la lectura por la mediación tecnológica (el empleo de las TIC) y que han impactado en los estudiantes, Robles, De la Cruz y Terrones (2020) refieren que la lectura digital (debido al hipertexto) trae una mayor complejidad que el texto impreso, en general favorece un aprendizaje profundo en los estudiantes universitarios y concurre con un desarrollo cognitivo superior. En su trabajo, los autores

usan una metodología cuantitativa e indagan el acceso a internet, el dominio básico de las TIC y los problemas con ellas, así como la dedicación a la lectura digital e impresa en relación con las horas por semana. Concluyen que la población universitaria estudiada presenta dificultades en la lectura, así como diferencias por el acceso tecnológico, y que carece de conocimientos sobre los medios para lograr el aprendizaje significativo con las herramientas tecnológicas, por lo que es primordial el diseño de estrategias de acceso a las TIC en la educación superior.

Entre los años 2020 y 2021, diversas fuentes, como la Revista *Forbes* (*Forbes Advertorial*, 2021), posicionaron a las TIC como una de las competencias más solicitadas, ya que ocupan el segundo lugar entre las más demandadas. Según un informe editado por la CEPAL y la Unesco (2020b), el profesorado que cuenta con estas competencias en su práctica profesional dispone de mejores elementos para una educación de calidad. No obstante, la totalidad de los maestros no cuenta con formación en herramientas TIC. Por ejemplo, a pesar de que los docentes de varios países consideran la alta necesidad de esta materia, sólo el siguiente porcentaje del profesorado ha recibido formación al respecto para la enseñanza en educación inicial: Brasil (64%), Chile (77%), Colombia (75%), México (77%) y la Ciudad de Buenos Aires (53%).

En cuanto a los beneficios de la diversidad de los medios en los cuales se realiza la lectura, De Castro, Cantillo, Carbonó, Robles, Díaz, Guerra, Rodríguez y Álvarez (2014) reportan que no se evidencia siempre una diferencia significativa entre los grupos que realizan lectura con las TIC, es decir, alta tecnología, y aquellos con baja tecnología, es decir, que hacen escaso uso de éstas. Tampoco hubo diferencia significativa entre los grupos respecto al pensamiento crítico y la comprensión, ya que la lectura incentivó ambos sin que fuera determinante el uso de herramientas tecnológicas. Sin embargo, su uso sí resultó interesante y motivador para los estudiantes, ya que les proporcionó mayor autonomía para el aprendizaje. Además, debe considerarse que, cuando se implementa el uso de las TIC en educación superior, se demandan nuevas formas de hacer lectura.

Respecto al dominio de las TIC en docentes y estudiantes, en un estudio de incorporación de las TIC en la normal rural, Nolasco (2021) concluye que hace falta hacer énfasis en el dominio y uso de las TIC mediante cursos para desarrollar competencias en plataformas como Classonlive, Canva, Goconqr; de ahí que sugiera las prácticas con las TIC, pues el que no exista una materia donde se adquieran esas competencias tecnológicas puede resultar en una dificultad durante el proceso de aprendizaje. Por tanto, orienta al docente a aplicarlas, resaltando los beneficios que implican en el desarrollo de capacidades y de la competencia en el trabajo en equipo.

La red de internet puede generar espacios de actividad y la posibilidad de la innovación para incrementar el aprendizaje, además de la satisfacción

que implica otros modos de operar, de gestionar, de leer, ya que busca un ajuste de las herramientas que el Espacio Europeo de Educación Superior aporta al sistema educativo y que se experimenta en diversos países.

Por su parte, Fuentes, Jiménez y Alvarado (2020) diferencian la lectura científica de acuerdo con los dispositivos digitales que se utilizan y evalúan la comprensión lectora en función de las TIC y la posibilidad de predecir el desempeño lector. Durante su investigación, evaluaron los soportes de papel, ordenador y celular con una muestra de 178 estudiantes de la Universidad Complutense de Madrid, mediante tres lecturas seleccionadas y preguntas, y un cuestionario de usabilidad de las TIC. Se obtuvo como resultado que la comprensión lectora mejora cuando se realiza con ordenador, pues la modalidad afecta diferencialmente a los sujetos. Por tanto, se infiere que la sociedad de la información avanza hacia una mejora en la comprensión lectora en medios no tradicionales de lectura respecto a los tradicionales. La investigación también muestra que, aunque en algunos estudios no se han encontrado diferencias respecto al nivel de comprensión alcanzado tras una lectura en papel y otra en dispositivos digitales, el ordenador fue el mejor soporte para la lectura en pantalla, además de una experiencia diferente para la mayoría en comparación con la lectura en papel. Sin embargo, debe destacarse que el resultado está mediado por las habilidades, las preferencias, los usos y las costumbres de los lectores.

Por otra parte, Padilla (2018) analiza el uso de las TIC en una universidad formadora de docentes en México y las actitudes de los docentes hacia ellas de acuerdo con la formación de las nuevas generaciones de maestros en el uso y aplicación de estas herramientas. Aplicó una encuesta a una muestra aleatoria que alcanzó una confianza de 90%. Sus resultados revelan que los recursos tecnológicos mayormente incorporados al aula son el correo electrónico y el Power Point, y quedan muy por debajo los recursos asociados a la Web 2, los wikis, los blogs o las plataformas Moodle o Classroom. El autor aporta evidencias sobre los usos de las TIC y una idea de la distancia que hay entre lo que se recomienda en el desarrollo de competencias digitales y la realidad de las aulas. Cabe resaltar que la tendencia se intensificó durante el periodo de pandemia.

En otro punto, Do Prado, De Oliveira, Guedes, Lorenzini y Gue (2021) discuten diferentes impactos tecnológicos, políticos y económicos del Programa Académico de Posgrado de Enfermería de la Universidad Federal de Santa Catarina, problematizando sus indicadores con adecuación y la interacción con otros campos de conocimiento, con un método de estudio de fuentes documentales sometidas al análisis descriptivo, cuantitativo y cualitativo. En la investigación se concluye con evidencia que el programa tiene impactos importantes; sin embargo, se cuestionan los indicadores, los criterios de la enfermería y su interacción con otros campos de conocimiento. En cuanto a la mejor calificación de sus profesionales con adopción de las tecnologías y la comprensión de su objeto de estudio y la práctica (entendiendo por tecnología la aplicación

del conocimiento científico con finalidad práctica), de la muestra de 350 egresados, se mostró que 154 ejercen la docencia. Finalmente, el programa fue viable por el uso de plataformas virtuales.

Por otro lado, Barzola, Bolívar y Navarrete (2020) analizan los hábitos de la lectura de los estudiantes de educación superior, su desinterés por la investigación, así como la carencia de innovación y pensamiento crítico, esto con el objetivo de reflexionar sobre las estrategias de comprensión lectora, a partir de métodos de análisis y síntesis inductivo-deductivos, de revisión bibliográfica acerca de la comprensión lectora, y de actitudes investigativas en relación con la docencia, aplicando técnicas didácticas motivacionales de lectura reflexiva e investigación. De acuerdo con el estudio, es relevante incentivar la investigación como el desarrollo de capacidades para nuevos conocimientos y herramientas que transformen la sociedad desde un perfil profesional; y considerar que las TIC posibilitan crear nuevos lenguajes y escenarios de lectura que incluyen imagen, movimiento, sonido y enlaces con otros textos, lo cual es atractivo para los estudiantes. Los autores concluyen que la lectura es deficiente en los estudiantes de educación superior y que la conceptualización no contempla enfoques de procesos para adquirir habilidades investigativas.

En otro estudio, Córdova, Moreno, Stegaru y Staff (2015) afirman que los graduados buscan adquirir competencias para resolver problemas específicos en el trabajo, así como adaptar y cambiar su situación y organización de acuerdo con las oportunidades existentes y la satisfacción que sus organizaciones requieren. También indican que puede haber diferencia entre el desarrollo de competencias científicas de corto y largo plazo. En la investigación, mediante una encuesta realizada en la carrera de Medicina de las universidades de Panamá, se aplicó una muestra probabilística estratificada para conocer la opinión de los estudiantes sobre las asignaturas preclínicas y sobre las competencias que deben promoverse. Con este instrumento, adecuado para conocer cómo se desarrolla el proceso de enseñanza por competencias, se concluye que el estudio por competencias facilita el conocimiento y el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de Medicina. El estudio de las competencias se conforma como un tema de actualidad y de presencia constante en las diversas carreras universitarias, lo cual apoya el enfoque de los autores y permite confirmar que evaluar adecuadamente su desarrollo es también una prioridad.

Por su parte, Brands (2021) —un profesor muy flexible y analítico con experiencia de años en la Universidad Alfonso X el Sabio, así como en plataformas y 50 empresas— escribe que, mientras el mundo se detenía por el COVID-19, la digitalización tomaba un impulso inusitado en los sectores estratégicos de la economía, pues la tecnología se impuso como condición necesaria para no sucumbir. De ahí que, según un estudio de IBM (2021), las empresas que más usaron tecnología hayan aumentado sus ingresos; y, por otro lado, que las empresas demanden mayormente personal con estudios de ciencia, tecnología, ingeniería,

tecnologías de la información y negocios, aunque no renuncien a la importancia del pensamiento crítico y analítico, al liderazgo, al desarrollo de ética y a la diversidad.

La situación actual presenta una realidad crítica por los cambios provocados en la educación, que demandan procesos diferentes que implican ciertas capacidades y el desarrollo de competencias para el trabajo, como el dominio tecnológico y la visión global de los acontecimientos, las cuales se requieren para un buen desempeño profesional, dado el urgente replanteamiento en el mercado laboral y el perfil necesario para las nuevas prácticas y carreras profesionales que se posicionan en la actualidad, todo lo cual hace necesario analizar estos cambios educativos en su integralidad, con metas que afirmen el sentido de su calidad.

Las competencias y habilidades muestran, por un lado, cómo responder ante los problemas nuevos con ideas, acciones y propuestas y, por otro, la adaptación a una realidad diferente donde se debe aprender permanentemente, pues lo aprendido hoy ya no es suficiente para los desafíos futuros del mañana.

En cuanto a la mediación tecnológica en el campo de trabajo, Hernández (2021) sostiene que la transformación laboral no se explica sólo por la pandemia, sino también por la cuarta revolución industrial y los avances tecnológicos más acelerados. Según el Foro Económico Mundial (2020), las habilidades claves para el futuro del trabajo son el pensamiento crítico, el pensamiento analítico y la innovación, el aprendizaje activo, la creatividad, el diseño tecnológico y la programación. En el mismo sentido, SODEXO (2020) coincide en la importancia del pensamiento crítico y para la toma de decisiones.

Las nuevas demandas del desarrollo económico definen en parte las decisiones y los fines educativos de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), que están encaminados a enfrentar los retos y los desafíos del ámbito internacional, nacional y regional (BUAP, 2021). Esto ocurre también en las demás universidades en el mundo, las cuales toman decisiones curriculares vigilantes y atentas a la presión del contexto económico y laboral generadas en el nuevo paradigma actual, tras el largo periodo de pandemia en el que las demandas tecnológicas se volvieron más importantes. Así, el papel que ocupan hoy en día las TIC en las actividades de la vida diaria, así como en los entornos educativos, se ha vuelto ampliamente reconocido.

Pensamiento crítico

El concepto de pensamiento crítico y los procesos implicados en su desarrollo y formación son trabajados por Bezanilla Poblete, Fernández, Arranz y Campo (2018), quienes analizan qué entienden los docentes universitarios por pensamiento crítico y su importancia, mediante una investigación mixta (cuantitativa/cualitativa), con la participación de

230 docentes universitarios. El resultado de este estudio arroja que la mayoría vincula el pensamiento crítico con procesos de análisis y razonamiento; algunos con el cuestionamiento, la evaluación y la toma de decisiones; y muy pocos lo entienden como acción y compromiso. Dado que en general este aspecto se valora como muy importante dentro de la formación universitaria, estos resultados tienen grandes implicaciones para la enseñanza-aprendizaje del pensamiento crítico en la educación superior.

La educación superior ve mayormente impulsado su desarrollo en las áreas de la investigación y de los estudios de los procesos, en las cuales el pensamiento crítico se considera una competencia de suma importancia por sus implicaciones en el aprendizaje, en específico en el análisis, la crítica, el cuestionamiento, la evaluación, la perspectiva de lo diferente y la innovación que conduce a la mejora; todas ellas, competencias destacadas y requeridas por los empleadores.

◆ Innovación De acuerdo con Núñez (2021), en el complejo escenario de cambios que vivimos en la actualidad, la calidad de la educación se relaciona con la formación y la innovación, que se ven como vías de solución a los nuevos problemas para la función del docente. En ese sentido, la innovación se ha vuelto una de las competencias más demandadas, pues permite responder de manera diferente ante situaciones diversas y se relaciona con el desarrollo económico, dados los aportes intangibles que el conocimiento y su aplicación pueden alcanzar en el desempeño de excelencia de las funciones que se espera alcanzar en cada campo.

En relación con lo anterior, según el estudio Randstad (2021), una de las competencias más demandadas en este periodo es la innovación, manifiesta en la capacidad de búsqueda de soluciones en una sociedad competitiva, donde son relevantes las competencias digitales y el trabajo en equipo. El Foro Económico Mundial (2020), respecto a las 15 competencias más demandas para el 2025, refiere las 15 habilidades laborales del futuro, entre las cuales destacan en las primeras posiciones el pensamiento analítico y la innovación.

La CEPAL y la Unesco (2020a), a través del secretario general de las Naciones Unidas, afirman que las consecuencias de la pandemia son catastróficas y disruptivas, ya que afectan a un capital humano de millones de estudiantes, quienes tendrán una mayor dificultad para insertarse en el trabajo, al mismo tiempo que verán debilitadas las competencias que se producen en los entornos con altos niveles tecnológicos.

◆ Resultados y discusión La lectura es una competencia básica que, ante los cambios actuales derivados de la pandemia y la revolución tecnológica, experimenta nuevos

y diversos medios con el uso de las TIC. Este es el punto inicial para la revisión de los artículos científicos, entre los cuales se busca encontrar elementos concurrentes afirmativos, pero también discrepantes, antes de evaluar la comprensión de la lectura a través del internet en la actividad académica de los estudiantes universitarios.

El presente estudio comparte ideas comunes con Rodríguez y Cortés (2021), respecto a la lectura, así como a las transformaciones de lo que se lee y los medios por los que se lee y escribe, dado el impacto que tienen las herramientas en el aprendizaje y su vínculo con lo cognitivo y tecnológico.

También se coincide con Randstad (2021), Hernández (2021), la CEPAL y la Unesco (2020b), Brands (2021) y Núñez (2021) respecto a que las competencias TIC están entre las más demandadas en el mercado laboral, sobre todo a partir de la pandemia por el COVID-19, que llevó a todo el sistema educativo global a aplicar la modalidad virtual en plataformas digitales, así como al mercado laboral a demandar las competencias de innovación y pensamiento crítico.

De acuerdo con De Castro *et al.* (2014), la lectura digital presenta semejanzas con la lectura impresa, hecho que puede seguir siendo evaluado en vista de la tendencia global por la lectura digital. Mientras que Robles *et al.* (2020) sostiene que la lectura mediante las TIC es más compleja que la lectura en medios impresos, debido al hipertexto tecnológico.

Muchas interrogantes se han formado en estos tiempos de grandes cambios en el sistema educativo en que ha tomado importancia la modalidad no presencial. Hoy en día, aunque sigue siendo fundamental reconocer la diferencia de los espacios geográficos físicos en la educación, también es relevante estudiar las distintas estrategias de aprendizaje y el uso de las TIC, así como la disponibilidad de los estudiantes para la conectividad tecnológica, con el fin de hacer sostenibles los nuevos procesos y garantizar la calidad de los mismos. En este sentido, hay preguntas y reflexiones de urgente respuesta o solución, como las que se refieren a la demanda de nuevas competencias para el mercado de trabajo o a los cambios dentro del proceso de desarrollo y a cómo afrontar desde la universidad la formación que permita desarrollar estas competencias que se exigen en los perfiles profesionales integrados, quizá considerando una serie de replanteamientos o decisiones de cambio curricular.

Lo anterior toma más importancia en la región iberoamericana, donde es urgente que los estudiantes desarrollen las habilidades requeridas ante el contexto de incertidumbre y el impacto generado por la revolución digital en lo referente a los nuevos empleos y, en especial, en relación con la condición de género en el caso de las mujeres, ya que las limitaciones laborales evidencian la desigualdad existente.

Según la Unesco (2020), el replanteamiento de la prestación de servicios educativos se da en todos los niveles y, aunque se aseguró la continuidad durante la pandemia mediante el uso de plataformas, los resultados deben ser evaluados para conocer lo que funciona y utilizar lo aprendido al respecto para mejorar la inclusión, la innovación y la cooperación en la educación superior.

Resultados de la encuesta: La lectura y las TIC

Se propuso describir la influencia de las TIC en la lectura de estudio académico de los estudiantes universitarios, por lo que se decidió elaborar como herramienta un cuestionario, aplicado con la técnica de la encuesta.

El cuestionario se aplicó a 132 estudiantes, de los cuales 73 fueron de la licenciatura de Diseño para la Comunicación Gráfica y 59 de la licenciatura en Derecho, esto para observar la percepción del estudiante respecto al tema investigado y hacer la medición de ambas muestras de manera independiente para hacer una comparación entre ellas.



Figura 1. Carreras Diseño para la Comunicación Gráfica y Derecho.
Fuente: Elaboración propia.

La edad es una de las preguntas realizadas en la encuesta, ya que se considera importante saber si es un factor que determine la influencia de las TIC en los estudiantes. En la figura 2 se representa de manera gráfica que el rango de edad de la mayoría de los estudiantes oscila entre los 18 y los 25 años (88% de los encuestados), mientras que el otro 12% tiene de 26 años en adelante. Es importante mencionar que este 12% representa a 15 estudiantes, de los cuales 13 son de la licenciatura en Derecho y 2 de la licenciatura de Diseño para la Comunicación Gráfica.

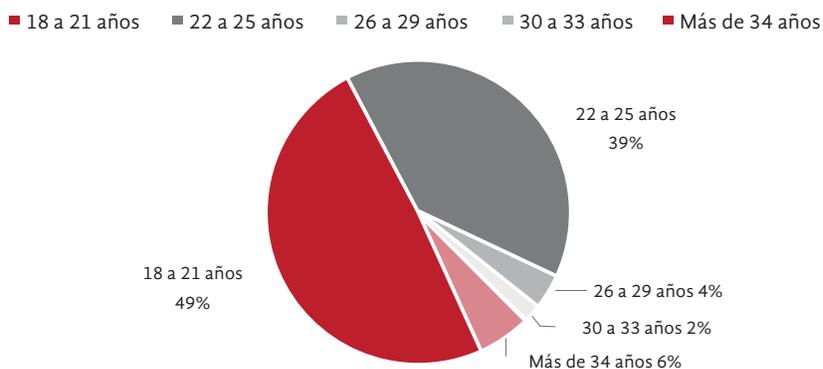


Figura 2. Edades de los estudiantes tanto de Diseño para la Comunicación Gráfica como de Derecho.
Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura se representan los medios que predominaron durante la pandemia para el acceso a la lectura, y se observa que la gran mayoría utilizó medios digitales (86%), mientras que en segundo lugar (con 11%) se utilizaron tanto medios digitales como medios impresos, y sólo 3% ocupó únicamente medios impresos.

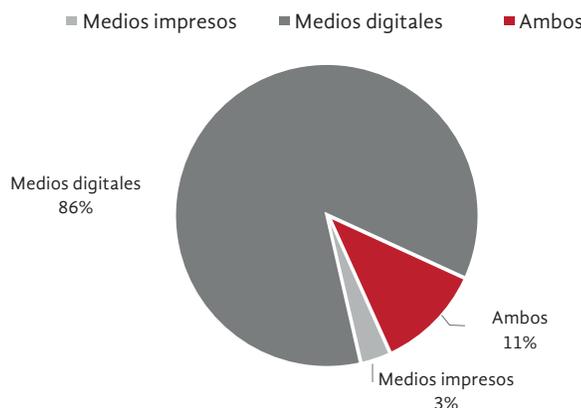


Figura 3. Medios que utilizaron los estudiantes en la pandemia para acceder a la lectura.
Fuente: Elaboración propia.

Se consideró importante preguntar a los estudiantes cuál dispositivo era el que utilizaban para acceder a la lectura de medios digitales, y 59% respondió que utilizó el celular, quedando en segundo lugar (con 33%) la computadora, y después la tableta (*ipad, tablet*) (con 5%) y el lector de libros (Kindle, Kobo) (con 3%). Al respecto, se puede observar el dominio del celular para el acceso a la lectura académica durante las clases en la pandemia, pues, aunque la computadora también fue un medio muy recurrido, quizá fuera menos práctico.

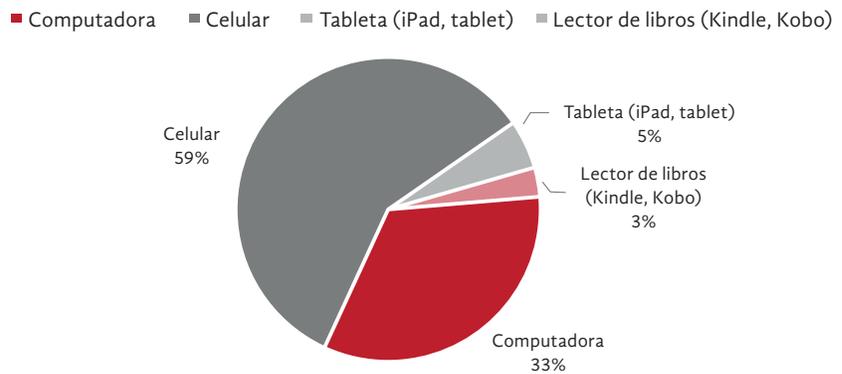


Figura 4. Dispositivos utilizados para acceder a la lectura en los medios digitales.
Fuente: Elaboración propia.

Otro dato relevante de la encuesta es saber los formatos que los estudiantes conocen y utilizan para la lectura, por lo que se les preguntó cuáles son los más utilizados por ellos, con la opción de elegir más de uno, de ser el caso. La respuesta de 97% del total de los encuestados (que equivale a 128 estudiantes) fue que utilizan y conocen el formato PDF y luego, como segunda opción, el formato Word (40.2%, que equivale a 53 estudiantes). Las otras opciones mencionadas de formatos fueron el epub, el txt y el rtf, los cuales son muy poco utilizados; es más, el último manifestaron no conocerlo.

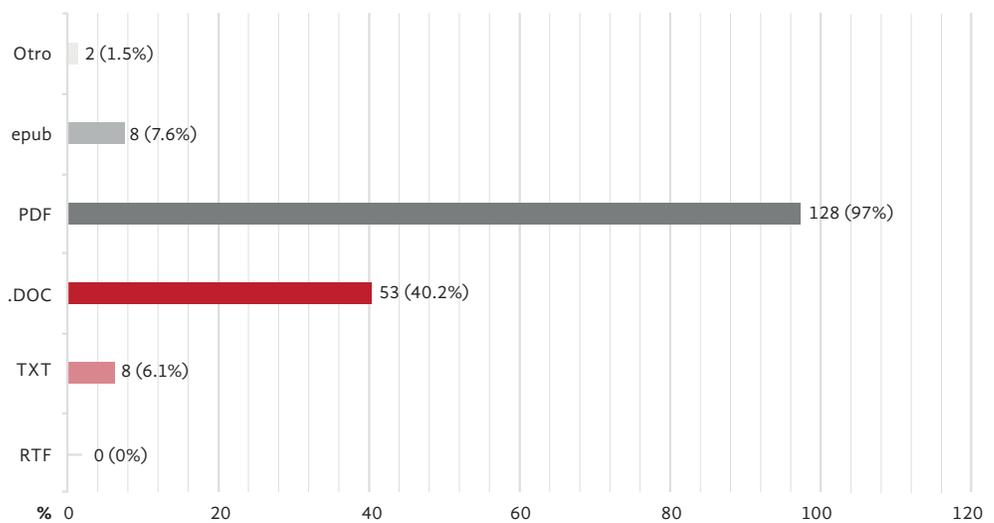


Figura 5. Formatos más utilizados para la lectura en medios digitales.
Fuente: Elaboración propia.

El tiempo dedicado tanto a la lectura académica como a la lectura recreativa también se preguntó a los alumnos. En la siguiente figura se muestran dos gráficas donde se puede realizar la comparativa del tiempo dedicado a cada una de ellas en el transcurso de una semana. El tiempo de una hora a la semana que los estudiantes le dedican a la lectura es donde existe mayor diferencia: 24% dedica el tiempo a la lectura académica y

41% a la recreativa. De manera contraria, en el caso de dedicarse dos horas, es mayor el porcentaje de quienes se las destinan a la lectura académica que a la recreativa, con 31% y 17%, respectivamente.

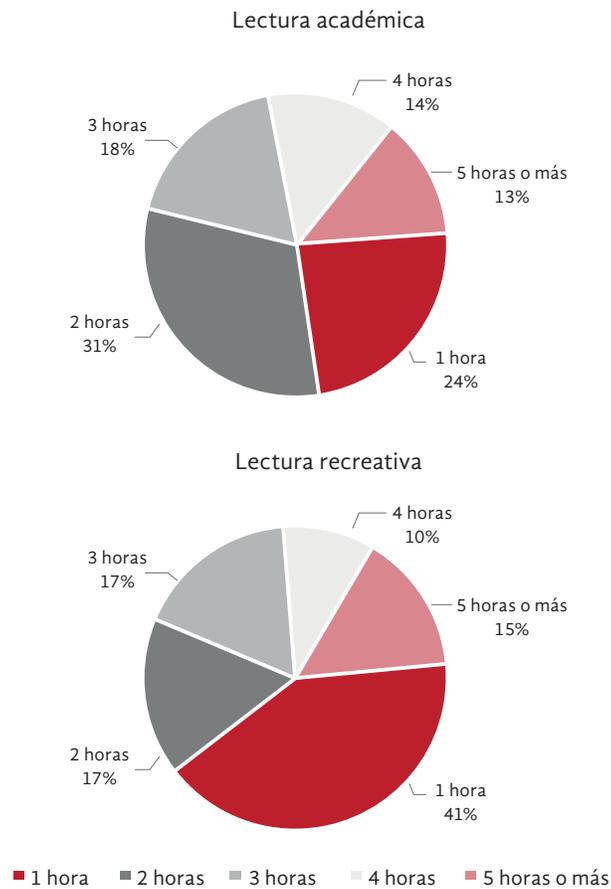


Figura 6. Tiempo dedicado a la lectura académica y recreativa a la semana.

Fuente: Elaboración propia.

En las siguientes tablas se hace una comparación del tiempo dedicado tanto a la lectura académica como a la lectura recreativa con la separación de carreras. Al analizar los resultados, se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica y la licenciatura en Derecho, encontrándose que en esta última se dedica más tiempo a la lectura académica ($f= 13.689$, $P \leq 0.001$).

Tabla 1. Tiempo dedicado a la lectura académica en la semana				
	DERECHO		DISEÑO GRÁFICO	
Horas dedicadas	Estudiantes Lectura Académica	Total de horas por estudiantes	Estudiantes Lectura Académica	Total de horas por estudiantes
1	6	6	26	26
2	15	30	26	52
3	10	30	14	42
4	14	56	4	16
5	14	70	3	15
TOTAL	59	192	73	151

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Tiempo dedicado a la lectura académica en la semana				
	DERECHO		DISEÑO GRÁFICO	
Horas dedicadas	Estudiantes Lectura Académica	Total de horas por estudiantes	Estudiantes Lectura Académica	Total de horas por estudiantes
1	6	6	26	26
2	15	30	26	52
3	10	30	14	42
4	14	56	4	16
5	14	70	3	15
TOTAL	59	192	73	151

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados que se obtuvieron de la pregunta: ¿Consideras que las TIC son herramientas de utilidad para tu aprendizaje? Se les solicitó a los participantes que asignaran un valor del 1 al 5 de acuerdo con el nivel de importancia que consideraban, siendo el 5 el de mayor importancia. El resultado fue que 88% de los 132 estudiantes encuestados manifestaron que las TIC son herramientas de utilidad de aprendizaje, mientras que 12% mencionó que no lo son. En contraste con los resultados en los que se asignó un valor de importancia a las TIC en el aprendizaje, la mayoría marcó entre 5 y 4, es decir, los valores más altos, y el porcentaje menor quedó entre 3 y 2. No hubo ninguna respuesta que fuera evaluada con el mínimo, que era 1.

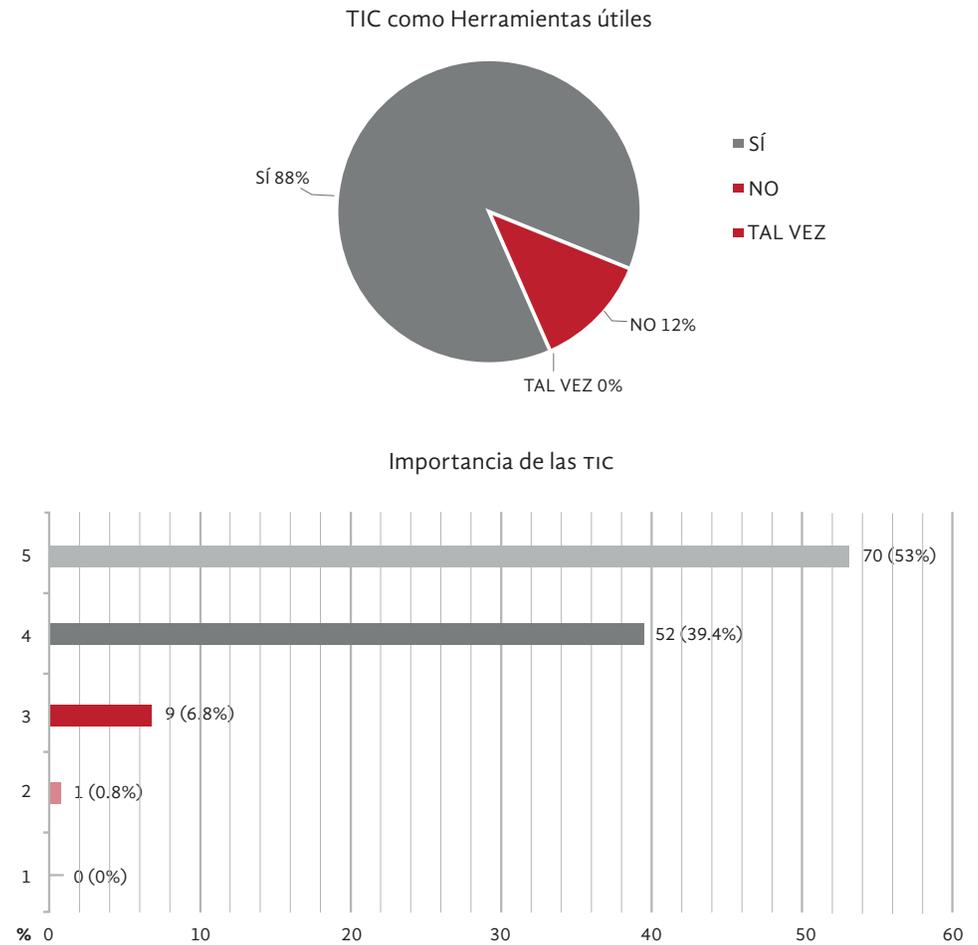


Figura 7. ¿Consideras que las TIC son herramientas de utilidad para tu aprendizaje?
 ¿Qué tan importantes son?
 Fuente: Elaboración propia.

El incremento en el uso de las TIC a consecuencia de la pandemia por COVID-19 se ve reflejado en la siguiente figura, donde se manifiesta que 79% de los estudiantes consideraron que sí se dio un incremento, mientras que 18% mencionó que no fue así, y 3% contestó que tal vez fue así. También se les preguntó en qué porcentaje consideraban dicho incremento, y las respuestas se equilibraron mucho, variando de 100% hasta menos de 50%.

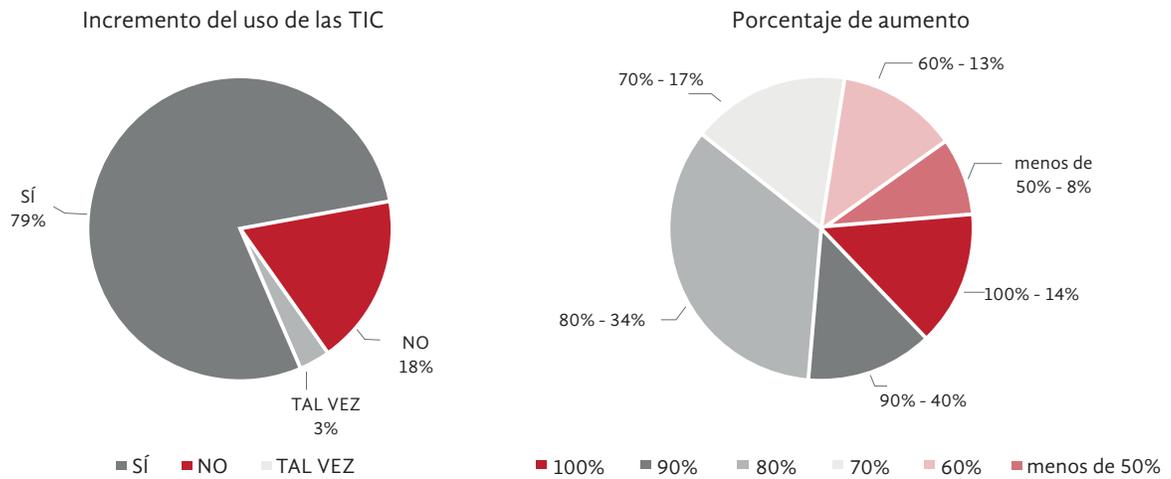


Figura 8. Incremento del uso de las TIC a consecuencia de la pandemia por COVID-19 y su porcentaje.
Fuente: Elaboración propia.

La última pregunta que se realizó en la encuesta fue si los estudiantes consideraban que los procesos de lectura mediante las TIC daban mejores resultados que la lectura en físico de los textos, a lo cual 23% contestó que sí, 31% que no y 46% que tal vez.

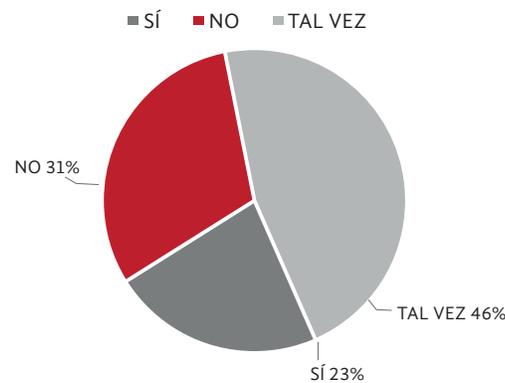


Figura 9. Los procesos de lectura mediante las TIC y sus resultados.
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se puede decir que las TIC fueron de gran utilidad en la lectura académica para los estudiantes durante la pandemia por COVID-19, ya que fueron su medio de consulta principal para la elaboración de sus tareas diarias, pues dejaron de lado los medios impresos. En la comparación entre la licenciatura en Derecho y la licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica destacó que quienes estudian la primera se inclinan considerablemente hacia los medios digitales para realizar lectura académica, mientras que los de Diseño sí los utilizan, pero mayormente para la lectura recreativa. Así, se muestra que las TIC ocuparon el papel número uno durante el desarrollo de las actividades académicas de los estudiantes universitarios en general.

❖ Conclusiones

- ❖ La lectura mediante las TIC presenta una mayor diversidad, amplitud de medios, complejidad (por el hipertexto) y postura globalizadora; sin embargo, no es incompatible con la realizada mediante el texto impreso, aunque sean experiencias diferentes.
- ❖ El propósito de formar un lector capaz de comprender la realidad local, regional y global en la complejidad y en las diferencias es el desafío actual de la lectura, ya sea en el texto impreso o en dispositivos digitales o virtuales mediante las TIC.
- ❖ La formación de un ser libre, democrático, crítico e innovador integra competencias que viabiliza la lectura con las TIC.
- ❖ Algunas investigaciones evidencian que la comprensión de la lectura con las TIC presenta semejanza con la lectura en medios impresos y que las diferencias entre ambas no son significativas, aunque el uso de las TIC sí es motivador para los estudiantes. En ese sentido, destaca que 86% de la muestra de 132 estudiantes evidenció que utilizaron medios digitales y 88% consideró que las TIC son herramientas de utilidad para el aprendizaje.
- ❖ La lectura con las TIC propicia la innovación y el pensamiento crítico en los estudiantes porque implica contar con una mayor autonomía. 📍

❖ Referencias

- Barzola, V., Bolívar, O. y Navarrete, Y. (2020). Incidencia de la comprensión lectora en las aptitudes investigativas de los estudiantes de educación superior. *Educación Médica Superior*, 34(4), e2520. Recuperado el 05 de febrero de 2022 de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000400013
- Benemérita Universidad de Puebla (BUAP). (2021). *Plan de Desarrollo Institucional, 2017-2021*. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 de [PDI_2017-2021.pdf](http://www.buap.mx/PDI_2017-2021.pdf) (buap.mx)
- Bezanilla, Ma. J., Poblete, M., Fernández, D., Arranz, S. y Campo, L. (2018). El pensamiento crítico desde la perspectiva de los docentes universitarios. *Estudios Pedagógicos XLIV*, (1), 89-113. Recuperado el 15 de abril de 2022 de [0718-0705-estped-44-01-00089.pdf](http://www.conicyt.cl/0718-0705-estped-44-01-00089.pdf) (conicyt.cl)
- Brands, E. (2021). Aptitudes tecnológicas y 'soft skills': Las habilidades laborales más demandadas. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 de https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/educacion/2021-06-02/formacion-uax-mercado-laboral-bra_3103976/

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2020a). Educación, juventud y trabajo. Habilidades y competencias necesarias en un contexto cambiante. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/116), Santiago: cepal. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46066/4/S2000522_es.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2020b). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- Córdova, A., Moreno, J., Stegaru, M. y Staff, C. (2015). Construcción de un instrumento para evaluar competencias profesionales durante la formación preclínica en Medicina. *Investigación en educación*, 4(15), 145-154. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2015.01.001>
- De Castro, A., Cantillo, M., Carbonó, V., Robles, H., Díaz, D., Guerra, D., Rodríguez, R. y Álvarez, S. (2014). Comprensión lectora y TIC en la universidad. *Apertura*, 6(1). Recuperado el 23 de abril de 2022 de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/465/356>
- Do Prado, M., De Oliveira, A., Guedes, J., Lorenzini, A. y Gue, J. (2021). Programa académico de posgrado en enfermería de la ufsc: Impactos tecnológicos, políticos, sociales y económicos. *Texto & Contexto*, 30. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2021-A001>
- Forbes Advertorial. (2021, mayo 04). Las competencias y habilidades más demandadas por las empresas. *Revista Forbes*. Recuperado el 25 de marzo de 2022 de <https://forbescentroamerica.com/2021/05/04/las-competencias-y-habilidades-mas-demandadas-por-las-empresas/>
- Foro Económico Mundial. (2020). Foro Económico Mundial Davos 2020: Resumen e infografía. Recuperado el 15 de noviembre de 2021 de responsabilidadsocial.net
- Fuentes, A., Jiménez, A. y Alvarado, J. (2020). Comprensión lectora digital vs tradicional según familiaridad con las TIC. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, 8(1), 57-64. <https://doi.org/10.30552/ejpad.v8i1.131>
- Hernández, G. (2021, junio 03). Las competencias laborales que crecieron en demanda a raíz de la pandemia. *El Economista*. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 de <https://www.economista.com.mx/capitalhumano/Las-competencias-laborales-que-crecieron-en-demanda-a-raiz-de-la-pandemia-20210602-0127.html>

- IBM Estudio Digital Acceleration. (2021). Las empresas que más utilizaron la tecnología durante la pandemia aumentaron sus ingresos. Recuperado el 21 de febrero de 2022 de <https://www.computing.es/mundo-digital/informes/1123262046601/empresas-mas-utilizaron-tecnologia-pandemia-aumentaron-ingresos.1.html>
- Nolasco, Y. (2021). Propuesta para la incorporación de las tic en el plan de estudios 2018 de la Normal Rural Gral. Emiliano Zapata. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21), e150. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.792>
- Núñez, M. (2021). Evaluation of Transversal Competences in Two Latin American Public Universities (UNMSM-UNAM). *Journal of Modern Education Review*, 11(3), 375-381. 10.15341/jmer(2155-7993)/03.11.2021/010
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después*. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 de <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
- Padilla, S. (2018). Usos y actitudes de los formadores de docentes ante las TIC. Entre lo recomendable y la realidad de las aulas. *Apertura*, 10(1). <https://doi.org/10.32870/ap.v10n1.1107>
- Randstad (2021). Las competencias más demandadas en 2021. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 de <https://www.randstad.es/tendencias360/las-competencias-mas-demandadas-en-2021/>
- Robles, V., De la Cruz, A. y Terrones, A. (2020). El uso de las TIC y la lectura en la educación pública superior mexicana. *Investigación Bibliotecológica*, 34(83). <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58139>
- Rodríguez, G. y Cortés, J. (2021). Mediación tecnológica en el fomento de la lectura y la escritura en adolescentes. *Sinéctica*, 56. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2021\)0056-005](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2021)0056-005)
- SODEXO. (2020). 10 habilidades profesionales para 2020. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 de <https://www.sodexo.es/blog/10-habilidades-profesionales-para-2020/>

 **Sobre las autoras** *María Isabel Núñez Flores*

Docente universitaria e investigadora con más de 35 años de servicio dedicada a la docencia, la investigación y la asesoría de tesis en el pre y posgrado. Es miembro del Instituto de Investigaciones Educativas de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) y responsable

en las funciones profesional, académica, en la investigación y personal. Propicia la innovación educativa, la investigación con las TIC y la investigación comparada. Además, realiza evaluación internacional y de proyectos de investigación en universidades nacionales. Cuenta con publicaciones en editoriales de diversos países, como Estados Unidos. Manifiesta una actitud investigadora formativa, integral, ética y de compromiso institucional, y es miembro del Comité Editorial Internacional de la Revista *Zincografía*.

Marcela del Rocío Ramírez Mercado

Doctora en Metodología de la Enseñanza, maestra en Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos y licenciada en Diseño para la Comunicación Gráfica. Es profesora de tiempo completo, Titular A, adscrita al Departamento de Proyectos de Comunicación de la Universidad de Guadalajara, con una antigüedad de 16 años. Imparte clases en la licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica y en la maestría en Diseño de Información y Comunicación Digital del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño. Se especializa en el área del diseño editorial, materiales didácticos y metodología de la investigación.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional

ZINCO  GRAFÍA

AÑO 6 No. 12 OCTUBRE 2022 A MARZO 2023