



INTERDISCIPLINARIEDAD EN
el diseño bajo un modelo
de trabajo colaborativo
mediado por las TIC's

LA TIPOGRAFÍA EN CONTIENDAS
presidenciales ecuatorianas.
Uso y aplicación en la
construcción del discurso
propagandístico

FOTOLIBRO PARA GENERAR
conciencia sobre el tráfico
ilícito de las orquídeas a través
del conocimiento del circuito
comercial formal

EVALUAR PRODUCTOS DE DISEÑO:
cuatro categorías para su
análisis y evaluación integral

FOTOGRAFÍA IMPRESA AL
natural: la clorotipia como
procedimiento alternativo de
impresión de imágenes en
plantas

ANÁLISIS DE LA IDENTIDAD CORPORATIVA DE LAS PYMES GASTRONÓMICAS, SANGOLQUI, ECUADOR



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
Dr. 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. Paolo Arévalo Ortiz

Lic. René Mauricio Miranda Tupiza

Lic. Mónica Nancy Araujo Brabo

Dra. Aurea Santoyo Mercado

Mtro. Miguel Angel Casillas Lopez

Dr. Marco Polo Vázquez Nuño

Mtro. Gandhi Godoy Guevara

Mtro. David Ortiz Dávila

Dra. Ana Larrea Ayala

Lic. María Fernanda Pérez Chong

Mtro. Carlos Yalerqué

Dr. Miguel Angel Herrera Batista

Dr. Marco Antonio Marín Álvarez

Mtro. Orlando Torres Canela

Dra. Natalia Gurieva

Diseño editorial de este número:

Mariana Guadalupe López Gutiérrez

Juan Daniel Ayala Moreno

Nancy Cervantes Contreras

Correctora de estilo:

Diana Eugenia Bastida Cabello

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

Dr. Jorge Alberto González Arce
Dra. Mariana Noemí Campos Barragán
Mtro. José Antonio Luna Abundis
Mtra. María del Socorro Gabriela Valdez Borroel
Mtro. Jorge Campos Sánchez
Mtra. Marcela Alejandra Romero
Dra. Monica Georgina Avelar Bribiesca

Dra. Isabel Salinas Gutiérrez
Dra. Claudia Mercado Peña
Dra. María Andrea Izquierdo Manrique
Mtro. Rafael Vivanco Álvarez
Dra. Susana Rodríguez Gutiérrez
Mtro. Juan Pablo Aponte Ruidias

Zincografía, Año. 8, No. 15, abril 2024 es una publicación continua con cierre 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 abril de 2024.

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
- 5**  Análisis de la identidad corporativa de las Pymes gastronómicas, Sangolqui, Ecuador
*Paolo Arévalo Ortiz / René Mauricio Miranda Tupiza /
Mónica Nancy Araujo Brabo*
- 22**  Interdisciplinarietà en el diseño bajo un modelo de trabajo colaborativo mediado por las TIC's
*Aurea Santoyo Mercado / Miguel Angel Casillas Lopez /
Marco Polo Vázquez Nuño*
- 42**  La tipografía en contiendas presidenciales ecuatorianas. Uso y aplicación en la construcción del discurso propagandístico
Gandhy Godoy Guevara / David Ortiz Dávila / Ana Larrea Ayala
- 67**  Fotolibro para generar conciencia sobre el tráfico ilícito de las orquídeas a través del conocimiento del circuito comercial formal
María Fernanda Pérez Chong / Carlos Yalerqué
- 77**  Evaluar productos de diseño: cuatro categorías para su análisis y evaluación integral
Miguel Ángel Herrera Batista / Marco Antonio Marín Alvarez
- 101**  Fotografía impresa al natural: la clorotipia como procedimiento alternativo de impresión de imágenes en plantas
Orlando Torres Canela / Natalia Gurieva

Presentación

Iniciamos una nueva etapa, en donde los artículos verán la luz bajo el esquema de publicación continua, lo cuál significa que en cuanto terminen el proceso editorial, tanto en español como en inglés, serán publicados para que finalmente se realice un compendio por semestre, el 01 de abril y el 01 de octubre de cada año.

Esto requiere una adecuación en los procesos de la revista que permita dar una respuesta más ágil sin descuidar cada momento de las etapas del proceso editorial, e incluso algunas adaptaciones de diseño como el índice que ya no se podrá presentar por sección, sino que se han retomado de las plecas correspondientes, unas viñetas que se colocarán entre el número de página y el título de cada artículo para hacer referencia a la sección a la que pertenece.

Cabe mencionar que en este año hemos ingresado a la Hemeroteca Nacional de la UNAM, lo cuál ayudará a proporcionar una mayor visibilidad a nuestros autores y sus artículos.

En este número se presentan investigaciones que analizan diferentes aspectos del diseño, uno de ellos es el uso de la tipografía en contiendas electorales, otro la identidad corporativa de las Pymes gastronómicas, ambos artículos de Ecuador, proporcionando una metodología que puede ser transferida a otros contextos.

Se presenta un ejemplo de la interdisciplinariedad en el diseño utilizando las TIC's, que sirve como un ejemplo de su uso y aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje y otros autores reflexionan sobre la evaluación en el diseño con una propuesta desde cuatro perspectivas.

Por otra parte, se busca una solución al problema del tráfico ilícito de orquídeas con la creación de un fotolibro y se presenta una técnica muy interesante para la realización de fotografías impresas de manera natural con el método de la clorotipia.

Esperamos que este número sea de su interés y que nos sigan con la publicación continua.

Cynthia Lizette Hurtado Espinosa
Editora 



Análisis de la identidad corporativa de las Pymes gastronómicas, Sangolqui, Ecuador

Corporate identity analysis of gastronomic SMEs, Sangolqui, Ecuador

Paolo Arévalo Ortiz

PRIMER AUTOR Y AUTOR DE

CORRESPONDENCIA

CONCEPTUALIZACIÓN - ANÁLISIS FORMAL

METODOLOGÍA - SUPERVISIÓN

VALIDACIÓN - VISUALIZACIÓN - REDACCIÓN

REVISIÓN Y EDICIÓN

roberto.arevalo4360@utc.edu.ec

Universidad Técnica de Cotopaxi

Latacunga-Cotopaxi, Ecuador

ORCID: 0000-0002-1813-7545

René Mauricio Miranda Tupiza

SEGUNDO AUTOR

CONCEPTUALIZACIÓN - CURACIÓN DE DATOS

ANÁLISIS FORMAL - ADQUISICIÓN DE FONDOS

INVESTIGACIÓN - METODOLOGÍA - RECURSOS

SOFTWARE - REDACCIÓN

rene.miranda1164@utc.edu.ec

Universidad Técnica de Cotopaxi

Latacunga-Cotopaxi, Ecuador

ORCID: 0009-0002-7205-6460

Mónica Nancy Araujo Brabo

TERCERA AUTORA

CONCEPTUALIZACIÓN - CURACIÓN DE DATOS

ANÁLISIS FORMAL - ADQUISICIÓN DE FONDOS

INVESTIGACIÓN - METODOLOGÍA - RECURSOS

SOFTWARE - REDACCIÓN

monica.araujo9620@utc.edu.ec

Universidad Técnica de Cotopaxi

Latacunga-Cotopaxi, Ecuador

ORCID: 0009-0007-7682-3766

Recibido: 02 de Marzo de 2023

Aprobado: 25 de abril de 2023

Publicado: 13 de diciembre de 2023

Resumen

La presente investigación se realizó en el cantón Rumiñahui, barrio Selva Alegre. En ésta se analizaron 26 pequeñas y medianas empresas (Pymes) de la Av. Francisco Guarderas, a través de una zonificación mediante el método de observación, a fin de establecer el tamaño de la población o universo. Posteriormente, se hizo uso de los indicadores propuestos por los investigadores, con aspectos como: *naming*, eslogan, indumentaria, papelería, rotulación y redes sociales para determinar el tamaño de la muestra. Consecutivamente, se realizó un análisis de siete Pymes que corresponden a la muestra, para determinar las tendencias en cuanto a: tipología, tipografía, *naming*, cromática y forma. A su vez, se sugirieron aspectos básicos de construcción marcaria para poder demostrar que se puede elaborar una identidad corporativa pregnante, fácil de identificar, adaptable y armónica para ser empleada en diferentes soportes gráficos. Los resultados indican que las Pymes no aplican elementos de la imagen corporativa, al no contar con filosofía, identidad visual ni reputación *online*. Asimismo, no han construido la marca de sus comercios con parámetros básicos de construcción marcaria, haciéndolo de manera empírica, esto debido a la falta de conocimiento, capacitación y presupuesto por parte de sus propietarios.

Palabras clave: Imagen corporativa, marca, Pymes, Sangolqui

Abstract

This research was carried out in Rumiñahui canton, Selva Alegre neighborhood. Twenty-six small and medium-sized enterprises (SMEs) of Francisco Guarderas Avenue were analyzed through a zoning by observation method, in order to establish the size of the population or universe. Subsequently, the researchers proposed indicators, with aspects such as: naming, slogan, clothing, stationery, signage and social networks to determine the size of the sample. After that, an analysis was made of seven SMEs that correspond to the sample, to determine trends in terms of typology, typography, naming, color and shape. At the same time, basic aspects of brand construction were suggested in order to demonstrate that it is possible to create a corporate identity that is attractive, easy to identify, adaptable and harmonious to be used in different graphic supports. The results indicate that SMEs do not apply corporate image elements, as they do not have a philosophy, visual identity or online reputation. Likewise, they have not built the brand of their businesses with basic parameters of brand construction, doing it in an empirical way, due to the lack of knowledge, training and budget on the part of their owners.

Keywords: Corporate image, brand, SMEs, Sangolqui.

◆ Introducción



El presente artículo analizó cómo las pequeñas y medianas empresas o Pymes han construido su identidad gráfica y cómo los empresarios son conscientes de la importancia y el potencial que tienen a la hora de comunicar algo a sus clientes. Según Montero Soto (2021), la identidad corporativa logra crear una personalidad a fin de destacarse en la mente del consumidor, ya que en estos tiempos existe una alta competencia entre establecimientos de cualquier índole. Esta investigación ha examinado las variables comunicativas de la identidad visual corporativa de las Pymes gastronómicas del barrio Selva Alegre para recoger las tendencias más comunes en la imagen corporativa que proyectan a través de sus logotipos (texto de la marca).

Sobre la identidad corporativa, la imagen de marca y los logotipos, Capriotti (2009) plantea que son el impacto de la combinación de todo lo planeado y lo no planeado, los componentes visuales y verbales generados por la corporación que muestra la marca mediante unidades visuales. Por su lado, Chaves y Belluccia (2003) recalcan que el diseño de marcas y los signos de identificación gráfica no superan el carácter de una ilustración, más bien hablan de generar una suerte de alegoría que alude a la actividad de la entidad o a cualquier dato clave de su identidad. Por otra parte, Van den Bosch, De Jong y Elving (2004) postulan que el trabajo tiene que pretender la divulgación de los resultados, favoreciendo el desarrollo de los conocimientos de los diseñadores gráficos, los anunciantes y los expertos en publicidad y marcas.

El hecho de que el análisis de los logotipos se emplee como un referente de la identidad corporativa de una entidad se basa en planteamientos teóricos e investigaciones precedentes. Van den Bosch *et al.* (2004) diferencian entre tres niveles de identidad visual corporativa: el estratégico, el operacional y el nivel de diseño. Los logotipos, junto con los nombres, los eslóganes, el color y la tipografía se sitúan dentro de este último nivel, según estos autores. Por otro lado, Rincón (2019) plantea que el identificador corporativo o marca gráfica, el signo visual de cualquier tipo —logotipo, símbolo, monograma, mascota—, tiene la función de individualizar una entidad, al igual que un nombre propio. Es decir, la identidad de marca es una creación simbólica que se expresa por medio

de una promesa de marca, la cual intenta satisfacer las expectativas de su público determinado. Ésta debe manifestar su esencia y estar formada por valores, atributos y beneficios (Ávalos, 2010). También cabe mencionar que la finalidad de perfeccionar o redimensionar una marca tiene como función desarrollar una nueva postura en la mente de los clientes, logrando mantenerla a la par de los cambios que ocurren en el ámbito del mercadeo. Por su parte, Chaves (2015) menciona que la marca no es sino la versión visual del nombre y que entre ambos hay equivalencia exacta. La firma materializa esa equivalencia, sea o no legible el nombre al que representa.

En todo el mundo, la identidad corporativa se ha vuelto imprescindible al fungir como un instrumento de alta trascendencia para una mejor comunicación entre el emisor y receptor, marcando una diferencia entre las marcas, mismas que son caracterizadas por sus colores, formas, tipografías, eslóganes o frases que permiten el reconocimiento de sus clientes, al impregnarse en la mente de los consumidores.

A su vez, la identidad corporativa es un elemento importante de toda compañía, aunque comúnmente no se le tiene presente hasta cuando una crisis obliga a enfrentar algún tipo de cambio. La identidad corporativa de una organización no es otra cosa que la suma de propiedades, valores y creencias con las que una empresa se identifica, y debido a las cuales se diferencia del resto de organizaciones de manera permanente.

La identidad corporativa está conformada por la filosofía y la cultura. Estos pilares deben ser fundamentales en cualquier tipo de organización, ya que son el eje que lleva a la creación de la imagen y, por tanto, logra una proyección planificada de las acciones comunicacionales (Castellari, 2014). Es decir, la identidad corporativa es el ADN de la empresa, los cromosomas de su génesis, que son la herencia de los caracteres de su emprendedor fundador, y que están inoculados en aquella en el acto de instituir, en el espíritu institucional de la organización (Costa, 1993, 2003, 2004). En consonancia con esta iniciativa, Etkin, Baños, Bongiovanni y Pagani (2022) relacionan el término identidad con la personalidad, ya que ésta define los aspectos particulares que hacen exclusiva a la institución. Así, la identidad pertenece a los valores intangibles y es un factor clave para la organización, pues expresa todos los comportamientos y comunicaciones que ejecuta la compañía.

Acotar y conceptualizar la identidad corporativa fue y todavía es un reto, al igual que varios otros conceptos. En particular, ésta ha sido estudiada por diversas disciplinas y se le ha nombrado “la torre de Babel” en la indagación de la identidad (Schultz, Hatch y Larsen, 2000). En consonancia con lo antes mencionado, Nuño (2017) indica que para que “la identidad corporativa sea favorable y se gane las buenas críticas de los usuarios, es importante ser creativo, hacer de lo común algo extraordinario y, sólo así, conseguiremos que el público objetivo al que queremos dirigirnos se fije en nosotros” (párr. 6).

En el Ecuador, las organizaciones concuerdan con la necesidad de perfeccionar la imagen corporativa, intentando encontrar una comunicación estratégica que proteja los intereses de la empresa y procure tener un elevado nivel de competitividad en un mercado globalizado, mejorando su lugar en la mente de los consumidores. En Ecuador existen microempresas y empresas que han construido identificadores institucionales, los cuales han quedado plasmados en la mente de sus clientes, permitiendo que, con el paso de los años, se hayan ido posicionando dentro de un mercado específico.

Estas empresas o Pymes, según López (2016), son pequeñas y medianas organizaciones con un número pequeño de trabajadores y con una facturación moderada, las cuales son consideradas el motor primordial de la economía. Las Pymes contribuyen de forma fundamental a la generación de empleos y, en varios casos, son las organizaciones que más trabajo otorgan. Se concentran en ocupaciones de servicios, industria artesanal, al igual que en trabajos independientes. Según el directorio de empresas 2019 del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2010), en el Ecuador existen 882 766 empresas, de las cuales 99.5% son consideradas como MIPYMES, las cuales vendieron USD 46.921 millones en el año 2019, es decir, 27,7% del total de las ventas generadas por todas las empresas del país. Además, generaron 1 832 967 plazas de empleo en el año 2019, es decir, 60,4% del total de puestos de trabajo registrados por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

En el cantón Rumiñahui es fundamental destacar la identidad corporativa de las Pymes gastronómicas, debido a que existe un extenso mercado que requiere diferenciarse de la competencia. No obstante, la carencia de identidad corporativa no posibilita que las organizaciones se destaquen en el marco de negocios en el que desarrollan sus ocupaciones. Respecto a la gastronomía, la Organización Mundial del Turismo (2019) manifiesta que el entendimiento razonado de lo cual comemos y cómo lo comemos encierra varios procesos como el cultivo, el procesamiento, la repartición y el consumo de alimentos y bebidas.

Según Salazar Duque y Burbano Argoti (2017), desde la cosmovisión turística, la gastronomía ha conformado una unión esencial a la hora de acoger visitantes independientemente de cuál sea su destino, promoviendo de esta forma el término de “turismo gastronómico”. El área de alimentos y bebidas se envuelve de manera directa en el campo turístico, suministrando riesgos económicos para el establecimiento que por efecto consigue colocarse competitivamente en el mercado.

El sector de alimentos y bebidas es considerado como uno de los que da lugar a una ocupación de servicio primordial, que beneficia de forma positiva a la generación de turismo en un sector geográfico. Su contribución crea notables ingresos económicos a escala local, regional o nacional. Algo a considerar al respecto es la capacidad instalada a nivel de lugares de gastronomía con la que cuenta el cantón Rumiñahui: 5 942 plazas,

las cuales en su mayoría se agrupan en la parroquia San Rafael, pese a que la cabecera cantonal es Sangolquí.

Asimismo, la mayor ocupación laboral se origina en San Rafael, donde se duplica el número de puestos de trabajo ofertados por los establecimientos gastronómicos en la cabecera cantonal. En este punto es importante mencionar que los lugares considerados a nivel de alojamiento y gastronomía son aquellos que se encuentran registrados en la Dirección de Turismo del Municipio de Rumiñahui y, por tanto, son aquellos que cumplen con los requerimientos previstos para ese tipo de locales.

La existencia de las Pymes y su efecto en la sociedad son vistas con gran atención, dada la capacidad de adaptación que éstas tienen en diversos entornos organizacionales y proyectos de emprendimiento (Pacheco Ruiz, 2013). Según información del Estudio de Gestión Competitiva de las pequeñas y medianas empresas en la República del Ecuador, las Pymes representan 95% de las unidades productivas (Jácome y King, 2013). Además, las Pymes del sector gastronómico son fuentes de trabajo que han impulsado el desarrollo económico, son dinamizadoras de la economía y generadoras de novedosas plazas de trabajo, de ahí el valor de producir políticas y tácticas que permitan mejorar su grado de competitividad.

Por lo expuesto, el objetivo de esta investigación fue analizar la imagen corporativa, poniendo énfasis en cómo está constituida, observando puntos específicos, como tipología, cromática (color o combinación del mismo), tipografía e iconografía de la identidad corporativa de las Pymes del sector gastronómico del barrio Selva Alegre, los cuales ayudaron a concluir cuál es la incidencia de la imagen corporativa en cada establecimiento.

◆ Metodología

En el estudio se empleó una metodología similar a la de Rivero y Vizcaíno-Laorga (2018), quienes realizan un uso comparativo de 54 marcas vinculadas con la Asociación de Creadores de Moda de España (ACME). Asimismo, se tomó como referencia a Vozmediano (2013), el cual realiza un análisis de las revistas de moda en España, desde una perspectiva cromática, acentuando su interés en comparar color o grafismos, referidos a los textos, las imágenes y la tipología de las retículas.

Por la naturaleza del estudio, se decidió trabajar de manera cualitativa, descriptiva y transversal. En el transcurso del desarrollo de la investigación, en primera instancia se recopilieron datos utilizando un mapeo del barrio Selva Alegre, en la calle Francisco Guarderas, para establecer el universo o tamaño de población de las Pymes gastronómicas existentes, como se observa en la figura 1. Se obtuvieron un total de 26 Pymes. A cada una de ellas se le asignó una codificación particular, como se puede visualizar en la misma figura.

A continuación, mediante un *check list* (véase tabla 1), se propusieron seis indicadores que responden a: *naming* i1 —proceso creativo de técnicas sociológicas de *marketing*—, eslogan i2, indumentaria i3, papelería i4, rotulación i5 y presencia en redes sociales i6. Se asignó el valor de 1 en caso de que la Pyme cumpliera con el indicador propuesto y 0 en caso de no hacerlo, todo esto mediante el método de observación. Asimismo, a través de una muestra por conveniencia, se seleccionaron las Pymes que, mediante la tabulación, contaron con un total de 5 y 6 puntos en cumplimiento de los indicadores. Se obtuvieron un total de siete Pymes, las cuales conforman la muestra de estudio para el análisis. Por otra parte, se realizó una ficha de análisis (véase la tabla 2) para poder examinar cada una de las marcas, las cuales cuentan con los parámetros que se describen a continuación: tipología, tipografía, *naming*, cromática y forma.

◆ Resultados

En primera instancia, para determinar las Pymes gastronómicas existentes en el barrio Selva Alegre, en ciudad de Sangolqui, del cantón Rumiñahui, se realizó una zonificación, que corresponde a la recolección de datos mediante el método de observación (véase figura 1).

Una vez realizado el sondeo de cada una de las Pymes, se describieron los aspectos gráficos mínimos de identidad corporativa con que cada uno de los establecimientos deberían contar. Para ello, se implementó un instrumento en donde la “i” minúscula fue usada para referir a indicadores, acompañados de una numeración consecutiva ascendente, facilitando así la comprensión del análisis. De esta manera, quedaron: i1 *naming*, la cual hace referencia al nombre del establecimiento; i2 eslogan, es decir, frase que identifica a un producto o servicio; i3 indumentaria, que refiere a la vestimenta distintiva del establecimiento; i4 papelería, que incluye facturas, tarjetas de visita, membretes, volantes, etiquetas y folletos. Cabe recalcar que se ha considerado pertinente valorar este indicador, ya que se encuentra dentro de los aspectos relacionados a la imagen corporativa, aunque se conoce de antemano que existen determinadas Pymes que han omitido el uso de este indicador, pues ha incrementado del uso de redes sociales. También formaron parte del instrumento: i5 rotulación, indicador primordial que permite a un cliente reconocer un establecimiento, diferenciándolo de su competencia directa e indirecta; y, finalmente, i6 redes sociales, es decir, plataformas de internet como Facebook, Instagram, Tik Tok y Twitter, sitios en donde se puede ubicar información del negocio, como publicaciones, imágenes y videos.



Figura 1. Zonificación y codificación de las Pymes en Barrio Selva Alegre.

Fuente: Elaboración propia

Una vez realizada la zonificación de las Pymes gastronómicas del barrio Selva Alegre, se procedió a la verificación según los indicadores gráficos establecidos, a través de un reconocimiento de campo en el que se accedió a los locales comerciales para determinar si las Pymes cumplían o no con los indicadores propuestos.

Para facilitar el manejo de la información, se utilizó el número 1 cuando el código cumplía y el número 0 para el caso contrario, dando como resultado lo que se puede apreciar en la tabla 1.

Tabla 1. Check list de los componentes de las marcas

Componentes de la marca							
Código	i1 Naming	i2 Eslogan	i3 Indumentaria	i4 Papelería	i5 Rotulación	i6 R.sociales	Total
M1	1	0	1	1	0	0	3
M2	1	0	1	1	1	1	5
M3	0	0	0	1	0	0	1
M4	1	1	1	1	1	1	6
M5	1	0	1	1	1	1	5
M6	1	1	0	1	0	0	3
M7	1	1	1	1	1	1	6
M8	0	1	0	0	1	1	2
M9	1	0	0	1	0	0	2
M10	1	0	0	1	0	0	2
M11	1	0	0	1	1	1	3
M12	1	0	0	1	1	1	3
M13	1	0	0	1	0	0	2
M14	1	0	0	1	0	0	2
M15	1	1	0	1	1	1	4
M16	1	1	1	1	1	1	6
M17	1	0	0	1	1	1	3
M18	1	1	0	1	1	1	4
M19	1	0	1	1	0	0	3
M20	1	1	1	1	1	1	6
M21	1	0	0	1	1	1	3
M22	1	0	0	1	1	1	3
M23	0	0	0	0	0	0	0
M24	1	1	1	1	0	0	5
M25	1	0	0	1	1	1	4
M26	1	0	0	1	1	1	3

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 1 se usa la letra “M” para referir a la marca del establecimiento seguido de una numeración consecutiva ascendente. Mediante una muestra por conveniencia, se seleccionaron los comercios que alcanzaron un total de cinco y seis puntos en cumplimiento de los indicadores, obteniendo un total de siete Pymes, las cuales conforman la muestra de estudio: M2, M4, M5, M7, M16, M20 y M24. Por su parte, M1, M6, M11, M12, M17, M19, M21, M22, M23 y M26 obtuvieron tres puntos; M15, M18 y M25 consiguieron cuatro puntos; M8, M9, M10, M13 y M14 alcanzaron dos puntos; M3 solamente un punto y M23 no logró ningún punto. Todas ellas no fueron objeto de estudio, ya que no cumplieron con los indicadores gráficos mínimos para el análisis.

Los resultados posteriores al análisis pueden dar una visión clara de las tendencias implementadas en lo que respecta a marca, así como también dar a conocer si los elementos de la imagen corporativa están siendo empleados. Por otra parte, también permiten notar cómo están construidas las marcas de las Pymes gastronómicas de la Av. Francisco Guarderas.

En el procedimiento, posteriormente, se realizó una comparativa de las diferentes Pymes investigadas para constatar los indicadores gráficos y las puntuaciones obtenidas. Una vez identificadas las siete Pymes con mayor puntuación de indicadores gráficos, se presentaron de manera visual para continuar con el análisis de los aspectos de la marca (véase la figura 2).

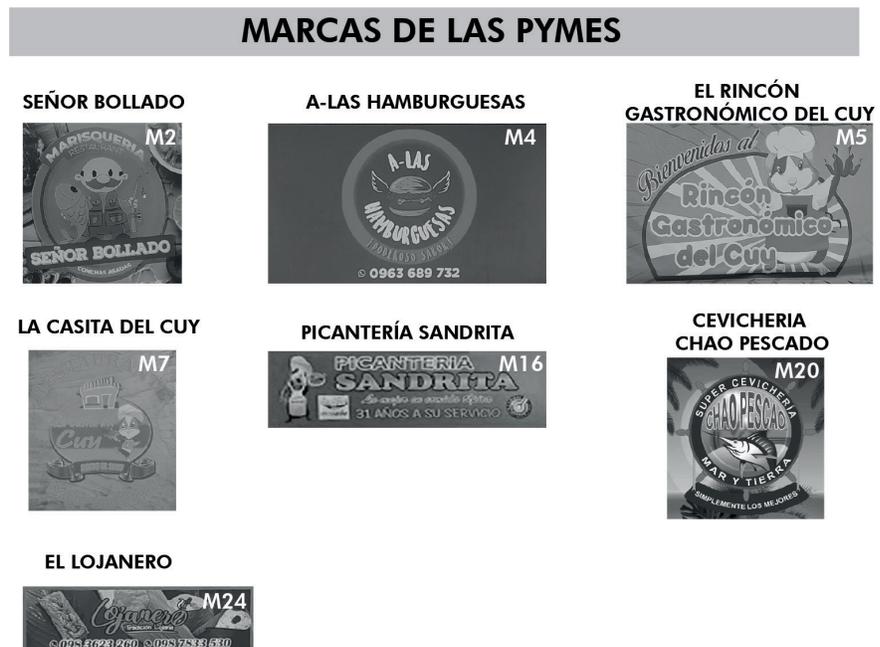


Figura 2. Marcas de Pymes.
Fuente: Elaboración propia

Para el análisis de los identificadores gráficos de las siete marcas seleccionadas, previo al estudio de campo realizado, se consideraron cinco aspectos fundamentales, los cuales se describen a continuación.

El primer punto evaluado fue la tipología de marca, considerando las características más utilizadas. Entre la tipología se encuentra el isotipo, el logotipo, el imagotipo y el isologo. En segundo lugar, para el análisis tipográfico, se tuvo en consideración el uso de alguno de los siguientes estilos: cursiva, serif, sans serif o decorativa y que se tratara de una tipografía clara, legible y adaptable. Como tercer punto, se valoró el indicador de *namings*, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: que el nombre sea sencillo, complejo, corto, creativo, innovador, adaptable, de fácil lectura, de fácil pronunciación, pregnante, sugestivo, diferenciable, eufónico, convincente y coherente. Todas estas consideraciones ayudan al proceso de creación y selección. En un tercer punto, se valoró la cromática, para lo cual se consideró la existencia de armonía cromática, colores armónicos o colores específicos. Por último, se analizó la forma tomando en cuenta si la marca era circular, cuadrada, rectangular, triangular, ovalada u otra. Todo esto responde a un método de observación y análisis, propuesto por los investigadores. Se consideró cada uno de los indicadores a los cuales se asignó valor de 1 cuando cumpla y 0 en el caso de no hacerlo para posteriormente realizar el análisis.

Tabla 2. Análisis de indicadores gráficos

Código	Tipo de marca				Análisis tipográfico										Naming						Cromática			Forma									
	Isotipo	Logotipo	Imagotipo	Isologo	Cursiva	Serif	Sans serif	Decorativa	Tip clara y legible	Adaptable	Sencillo	Complejo	Corto	Creativo	Innovador	Adaptable	Fácil lectura	Fácil de pronunciar	Pregnante	Sugestivo	Diferenciable	Eufónico	Convincente	Coherente	Armonía cromática	Colores armónicos	Colores específicos	Circular	Cuadrada	Rectangular	Triangular	Ovalada	Otra
M2	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
M4	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
M5	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
M7	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
M18	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
M20	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
M24	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0
Total	0	1	3	3	0	3	5	1	5	5	6	1	5	2	0	6	7	7	1	1	1	0	0	1	3	6	6	3	0	2	0	2	0

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta un análisis de manera individual de los elementos de la identidad corporativa.

Con respecto al análisis marcario, las Pymes emplean con mayor frecuencia imagotipos (combinación del símbolo y texto) e isologos (texto y símbolo fusionados) en comparación con logotipos e isotipos (parte simbólica de la marca) que se emplean con menos frecuencia en el diseño de las marcas. Se presume que los establecimientos usan con más frecuencia imagotipos, ya que funcionan por separado el texto y el símbolo, otorgando funcionalidad al momento de ser implementados en diferentes soportes. Por otra parte, el isologo está presente en el mismo porcentaje que el imagotipo: tres Pymes utilizan esta característica.

En relación con el análisis tipográfico, se identificó que las Pymes gastronómicas no utilizan tipografía de tipo cursiva, a diferencia del tipo serif, utilizada por tres establecimientos, y sans serif, que es usada por otros tres comercios. Por otra parte, solamente un comercio opta por utilizar una tipografía decorativa. A su vez, dos de las siete Pymes no cuentan con tipografías claras, legibles y adaptables (M4, M7).

Según la codificación en *naming*, se determinó que 86% cumple con el parámetro de diseño de marca sencilla y adaptable, mientras que 71%, por razón de impacto, opta por un nombre corto. Por otra parte, las Pymes M2, M4, M5, M7, M18, M20 y M24 cumplieron con fácil lectura y fácil pronunciación, M2, M5 y M20 cuentan con criterios como son: sugestivo, diferenciable, coherente y compleja. También, M20 es pregnante y posee un nombre creativo, al igual que M2. Pueden visualizarse los resultados acerca de los criterios analizados de *naming* en la figura 3.

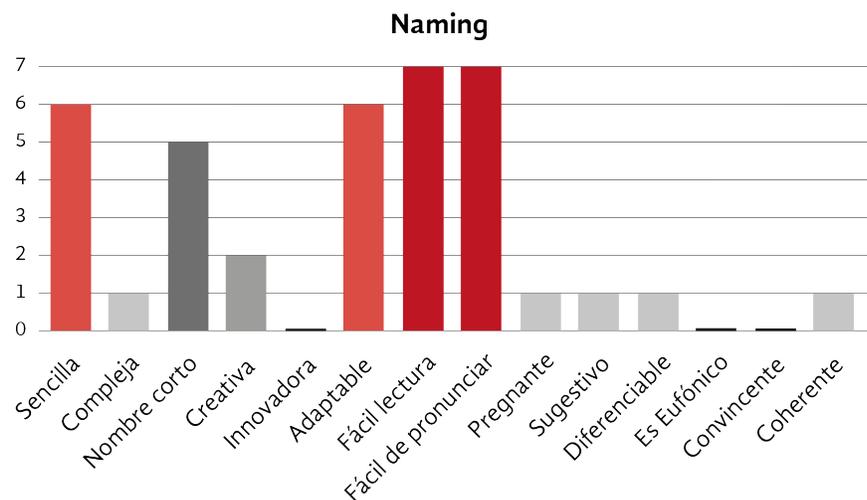


Figura 3. *Naming*.
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la cromática de las Pymes gastronómicas se visualiza que seis utilizaron los parámetros establecidos al giro de negocio, tres aplican armonía cromática (M2, M4 y M24) respondiendo a parámetros de color como son: análogos, triadas y complementarios, mientras que en lo que respecta a colores armónicos y colores específicos solamente M7 no aplica ningún criterio.

Respecto a los resultados analizados en cuanto a forma de la imagen corporativa de las Pymes gastronómicas, se constata que la forma circular está presente en tres Pymes, convirtiéndose en la más utilizada, a diferencia de la rectangular y la ovalada que usan dos comercios, o de la cuadrada y la triangular, que obtuvieron un valor de cero. A continuación, se observa gráficamente lo comentado respecto a la forma (véase figura 4).

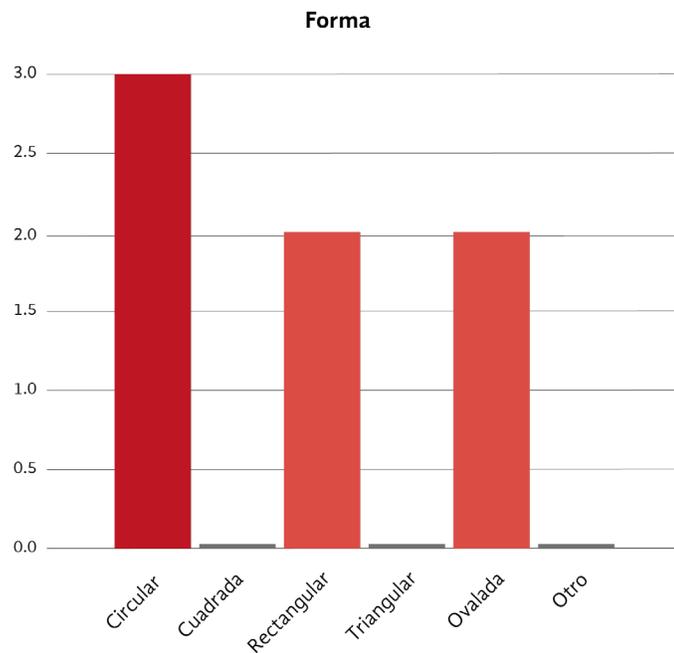


Figura 4. Forma
Fuente: Elaboración propia.

Una vez identificadas y analizadas las marcas, así como los distintos elementos gráficos que las componen, se definieron los parámetros de construcción marcaría que debe contener una marca para ser constituida de manera adecuada.

Con respecto a la tipología o tipo de marca, según Olivares (2014), este parámetro responde a las representaciones gráficas o visuales de las marcas, las cuales se dividen en logotipo, isotipo, imagotipo e isologo. Esto con el fin de que los productos, servicios y quienes los producen y prestan los servicios sean identificados, distinguidos, recordados y consumidos.

Por otra parte, la tipografía, de acuerdo con Pérez Quintero (2010), influye en lo que se dice, por ello no se debe olvidar que lo importante al respecto es que se haga de una manera legible, clara y entendible. En ese sentido, se recomienda usar tipografías san serif, que son de fácil lectura, adaptables y modernas.

En cuanto al *namimg*, tomando en cuenta lo señalado por Cordova (2010), cuanto más simple y fácil de recordar sea el nombre de la marca, más pegadizo será en la mente de la mayoría de la gente. Esta disminución de palabras en el *namimg* favorece a la pregnancia, adaptabilidad, fácil lectura y pronunciación. Por otra parte, en lo que respecta a la cromática, según Olier y González (2017), colores como el rojo, el amarillo, el azul y el verde se utilizan con frecuencia en restaurantes o productos alimenticios de supermercado, ya que estimulan el apetito e incrementan la pasión.

◆ Conclusiones

Al respecto del análisis de identidad corporativa de las Pymes del barrio Selva Alegre podemos decir que de los 26 comercios analizados apenas cuatro cumplen con todos los componentes básicos de marca e indicadores que hacen referencia a: *namimg*, eslogan, utilización de indumentaria, papelería, rotulación y redes sociales acordes a la marca.

Sin embargo, estas cuatro Pymes no cuentan con una marca creada con parámetros básicos de construcción. Se encuentran *namimg* demasiado largos, poco pregnantes y evocativos, además de que, en ciertos casos, existe la repetición de los nombres de marca al sólo cambiar o añadir alguna letra, palabra o número, dejando de lado la originalidad y la singularidad. Por otra parte, en cuanto al color, existe un uso excesivo del mismo tono, omitiendo de esta manera la armonía cromática, así como se verifica el uso de degradados que difícilmente pueden ser usados en ciertas plataformas. Cabe destacar que los colores más usados son el rojo y el amarillo, los cuales van en concordancia con el giro de negocio.

Con respecto a la tipografía, apenas dos comercios utilizan tipografías legibles y adaptables. Además, existe abundancia de información en la rotulación, como: números de teléfono, redes sociales, elementos gráficos, los cuales entorpecen el mensaje que pretende otorgar el establecimiento. Asimismo, se observa un estado precario en la rotulación, los menús y el material publicitario de algunas de las Pymes analizadas.

Otro dato relevante es el mal uso de la marca en la publicidad impresa o digital, ya que se cambian o se omiten elementos presentes en la rotulación, menuderos y redes sociales. En relación con la tipología de las marcas, las más usuales dentro del análisis corresponden a imagotipo e isologo, que se consideran preferenciales para crear, mediante una sencilla idea gráfica, la identidad de la marca. Es preciso mencionar que la parte simbólica de las cuatro Pymes no está realizada con síntesis gráfica o abstracción, perjudicando así la reproducción en diferentes soportes

gráficos. En cuanto a la forma, la más utilizada es la circular, posiblemente tomando de referencia a empresas ya posicionadas, como: Starbucks, Crepes & Waffles, Burger King, entre otras. Con respecto al uso de redes sociales, se pudo constatar que la presencia en dichas plataformas es nula, lo que priva a las empresas de la captación y fidelización de los clientes, que prolongaría su relación comercial con ellos.

Por lo mencionado, y respondiendo a nuestra pregunta planteada en la investigación con respecto a tendencias de tipología, tipografía, *nam-ing*, cromática y formas en el uso de los elementos y parámetros de construcción marcaría de las Pymes gastronómicas del barrio Selva Alegre, podemos mencionar que dichas Pymes no otorgan a la identidad corporativa la importancia que merece, entorpeciendo la función principal que brinda la marca, que es facilitar al consumidor su elección a la hora de adquirir determinados productos. Esto puede deberse a la falta de conocimiento, capacitación y presupuesto de parte de los propietarios, así como también a la falta de capacitaciones que deberían implementarse en cuanto al tema de marca por parte de municipios y los diferentes entes reguladores. Es importante recordar que, para establecer una identidad corporativa óptima mediante una misma línea gráfica, ésta debería ser implementada en los diferentes soportes gráficos, creando una diferenciación y fidelización de parte de los clientes, logrando pregnancia, ganando un lugar en la mente del consumidor y atrayendo al público deseado. Sin esta línea gráfica, la marca se verá poco profesional, descuidada, y será más difícil que sea recordada.

Si se toma en cuenta todo lo anterior, se concluye que, con aspectos básicos de construcción de tipografía clara y legible, forma, simetría, cromática armónica y acorde al giro de negocio, y el uso de una síntesis gráfica, se puede generar una identidad corporativa que se relacione con los públicos a los que se dirige la marca, tanto internos como externos, de manera óptima. Por tanto, se sugiere diseñar, cuidar y definir los elementos gráficos que definen el concepto de marca de las Pymes gastronómicas para diferenciar el negocio de la competencia, dando a la identidad marcaría la importancia que merece.

Esta investigación pretende ser una referencia para posteriores investigaciones, así como también un apoyo a diseñadores y propietarios de emprendimientos en cuanto a la generación de una identidad corporativa óptima. ●

◆ **Referencias** Ávalos, C. (2010). *La marca: identidad y estrategia*. Buenos Aires: La Crujía.

Capriotti, P. (2009). *Branding Corporativo*. Santiago: Andros.

- Castellari, B. M. (2014). *La transformación de la identidad corporativa en imagen en PyMEs de zona norte: Análisis de caso y propuestas* [tesis doctoral]. El Salvador: Universidad del Salvador.
- Chaves, N. (2015). La marca: Señal, nombre, identidad y blasón. *EME Experimental Illustration, Art & Design*, 3(3), 40-49. <https://doi.org/10.4995/eme.2015.3432>
- Chaves, N. y Belluccia, R. (2003). *La marca corporativa. Gestión y diseño de símbolos y logotipos*. Buenos Aires: Editorial Paidós SAICF.
- Cordova, K. (2010). Corporate Visual Identity: Use and Effects of Organizational Measures. *PuroMarketing*. Recuperado el 11 de febrero de 2023 de <https://www.puromarketing.com/3/5855/para-elegir-nombre-marca>
- Costa, J. (1993). *Identidad corporativa. Influencia en la gestión*. Madrid, España: Fundesco.
- Costa, J. (2003). Creación de la imagen corporativa. El paradigma del siglo XXI. *Razón y palabra*, 34(8), s. p. Recuperado el 11 de febrero de 2023 de <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n34/jcosta.html>
- Costa, J. (2004). *La imagen de marca*. Barcelona: Paidós.
- Etkin, E., Baños, P., Bongiovani, M. y Pagani, G. (2022). *Caja de herramientas para la comunicación*. Argentina: Konrad-Adenauer-Stiftung.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2010). Censo Nacional Económico. Recuperado el 13 de febrero de 2023 de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-nacional-economico/>
- Jácome, H. y King, K. (2013). *Estudios industriales de la micro, pequeña y mediana empresa*. Quito: Flacso.
- López, J. (2016). ¿Qué es una PYME? *La PYME y la familia*. Recuperado el 11 febrero de 2023 de <https://pymencasa.wordpress.com/que-es-una-pyme>
- Montero Soto, J. M. (2021). *Recomendaciones para mejorar la identidad corporativa de las PYMES del sector de comidas rápidas situadas en el cantón de Moravia*. Costa Rica: Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología. Recuperado el 8 de febrero de 2023 de <https://repositorio.ulacit.ac.cr/bitstream/handle/123456789/5842/042049.pdf?sequence=1>
- Nuño, P. (2018). Importancia de la identidad corporativa. *Imagen y Marketing*. Recuperado el 5 de febrero de 2023 de <https://empredepyme.net/importancia-de-la-identidad-corporativa.html>

- Olier, C. C. y González, G. C. (2017). Posicionamiento de marca y las preferencias del consumidor. Caso empresa de comida rápida, subway®. *Saber, Ciencia y Libertad*, 11, 113-121. Recuperado el 2 de febrero de 2023 de <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/germinacion/article/view/9022/7973>
- Olivares, E. H. (2014). Logotipos, isotipos, imagotipos e isologos: Una aclaración terminológica. *Revista Mixcoac. De la academia a la sociedad*, 2(33), 36-47. Recuperado el 4 de febrero de 2023 de [http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/157/Logotipos,_isotipos,_imagotipos_e_isologos_\(e.pdf](http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/157/Logotipos,_isotipos,_imagotipos_e_isologos_(e.pdf)
- Organización Mundial del Turismo. (2019). *Guía para el desarrollo del turismogastronómico*. Nueva York: ONU. Recuperado el 1 de febrero de 2023 de <https://bit.ly/3gkNucW>
- Pacheco Ruiz, C. M. (2013). Estrategias empresariales más utilizadas por las pymes en Sincelejo. *Económicas CUC*, 34(1), 183-202. Recuperado el 3 de febrero de 2023 de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/economicascuc/article/view/583>
- Pérez Quintero, R. (2010). *La tipografía y las marcas de moda (alta costura y pret a porter)* [tesis de licenciatura]. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Rincón, A. R. F. (2019). El legado de la Bauhaus en la identidad visual gráfica de las organizaciones: Ideología de lo plano y “flat design”. *Pensar la Publicidad*, 13, 65-85. <https://doi.org/10.5209/pepu.65020>
- Rivero, A. S. y Vizcaíno-Laorga, R. (2018). Análisis de Diseño Corporativo en la moda española. *Obra Digital: Revista de Comunicación*, (15), 153-168. Recuperado el 11 de febrero de 2023 de <https://raco.cat/index.php/ObraDigital/article/view/340690>.
- Salazar Duque, D. y Burbano Argoti, C. (2017). Análisis de la oferta gastronómica, una perspectiva comercial a través del *marketing* de servicios: Caso sector La Rumipamba, Pichincha, Ecuador. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 13(1), 2-14. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-235X2017000100002>
- Schultz, M., Hatch, M. J. y Larsen, M. H. (Eds.). (2000). *The Expressive Organization: Linking Identity, Reputation, and the Corporate Brand: Linking Identity, Reputation, and the Corporate Brand*. Oxford: Oxford University Press.
- Van den Bosch, A. L., De Jong, M. D. y Elving, W. J. (2004). Managing Corporate Visual Identity: Use and Effects of Organizational Measures to Support a Consistent Self-Presentation. *Public Relations Review*, 30(2), 225-234. Recuperado el 28 de enero de 2023 de [10.1016/j.pubrev.2003.12.002](https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2003.12.002)

Vozmediano, M. J. M. (2013). *Análisis del diseño gráfico de las revistas de moda en España desde una perspectiva cromática* [tesis de licenciatura]. España: Universidad Rey Juan Carlos.

◆ Sobre los autores

Paolo Arévalo Ortiz

Doctor (PhD) en Diseño por la Universidad de Palermo, Argentina, máster universitario en Gestión de la Información, Redes Sociales y Productos Digitales en Internet por la Universidad de Extremadura, España, así como máster universitario en Dirección de Comunicación por la Universidad Católica San Antonio de Murcia, España, y licenciado en Diseño Gráfico por la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. Ha realizado publicaciones académicas con índice de impacto a nivel mundial y regional. Ha escrito libros y capítulos de libro relacionados con el campo del diseño, la comunicación y la cultura visual, participando como ponente en congresos nacionales e internacionales. Ha sido editor adjunto de la revista REPHA (Revista de Historia, Patrimonio, Arqueología y Antropología Americana), miembro del comité científico de la revista Chakiñan (Unach), evaluador externo de revistas científicas, investigador principal del grupo de investigación Diseño gráfico y multimedia para el desarrollo humano y social de la Universidad Técnica de Cotopaxi y miembro del grupo de investigación Puruhá, de la Universidad Nacional de Chimborazo. Forma parte de la Asociación de Carreras de Diseño Gráfico de la Universidad de Palermo, Argentina. Es también fotógrafo profesional titulado por el gremio de fotógrafos profesionales de Chimborazo. Fue director de la carrera de Comunicación de la UTC en el periodo 2020-2022 y actualmente es director académico de la Facultad de Ciencias Sociales, Artes y Educación de la misma universidad.

René Mauricio Miranda Tupiza

Licenciado en Diseño Gráfico por la Universidad Técnica de Cotopaxi. Obtuvo la beca por excelencia académica y ayudante de cátedra. Ha tomado los cursos de Metodologías de uso adecuado de redes sociales con técnicas enfocadas al diseño gráfico, Creatividad con valor agregado, Adobe Illustrator y Adobe After Effects.

Mónica Nancy Araujo Brabo

Licenciada en Diseño Gráfico computarizado por la Universidad Técnica de Cotopaxi. Ha realizado cursos relacionados a *design thinking*, ilustración digital, manejo de redes sociales (*Community manager*). Ha contribuido con proyectos de *video mapping* que tienden a establecer un vínculo con la sociedad.



Interdisciplinarietà en el diseño bajo un modelo de trabajo colaborativo mediado por las TIC's

Interdisciplinary in design under collaborative work model mediated by TIC's

Aurea Santoyo Mercado
PRIMER AUTOR Y AUTOR DE CORRESPONDENCIA
CONCEPTUALIZACIÓN – INVESTIGACIÓN
REDACCIÓN - REVISIÓN
aurea.santoyo@academicos.udg.mx
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, México
ORCID: 0000-0001-6803-7684

Miguel Angel Casillas Lopez
SEGUNDO AUTOR
INVESTIGACIÓN - REDACCIÓN - REVISIÓN
miguel.clopez@academicos.udg.mx
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, México
ORCID: 0000-0002-5716-2970

Marco Polo Vázquez Nuño
TERCER AUTOR
INVESTIGACIÓN - REDACCIÓN
polo.vazquez@academicos.udg.mx
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, México
ORCID: 0000-0001-9234-4406

Recibido: 24 de agosto de 2023
Aprobado: 14 de septiembre de 2023
Publicado: 28 de diciembre de 2023

Resumen

La presente investigación se realiza en un modelo interdisciplinar de grupos pertenecientes a distintas licenciaturas: Diseño Gráfico; Diseño, Arte y Tecnologías Interactivas y, Diseño Industrial del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara. Bajo el trabajo colaborativo y con la temática *parque de diversiones temático* desde su propio campo disciplinar, con tiempos y procesos distintos, los integrantes dieron lugar a la propuesta gráfica, al nombre y a la temática del parque de diversiones, que retoma el concepto que desarrolló el grupo de Diseño Gráfico con la finalidad de generar una propuesta de mobiliario y producto a partir de una técnica de representación. Cada grupo presentó sus resultados por medio de un proyecto integrador con distintas piezas que fueron creadas en un trabajo interdisciplinar y colaborativo en que el uso de las TIC's fue la columna vertebral. Se muestran los resultados de cada proceso y del análisis del estudio aplicado.

Palabras clave: Interdisciplinarietà, diseño, colaborativo, TIC's, aprendizaje

Abstract

This research is carried out in an interdisciplinary model of groups belonging to different specialties: Graphic Design; Design, Art and Interactive Technologies and, Industrial Design of the University Center of Art, Architecture and Design of the University of Guadalajara. Under collaborative work and with the theme amusement park from their own disciplinary field, with different times and processes, the members gave rise to the graphic proposal, the name and the theme of the amusement park, which takes up the concept developed by the Graphic Design group with the purpose of generating a proposal for furniture and product from a representation technique. Each group presented their results through an integrative project with different pieces that were created in an interdisciplinary and collaborative work in which the use of ICTS was the backbone. The results of each process and the analysis of the applied study are shown.

Keywords: Interdisciplinarietà, design, collaborative, ICTS, learning

◆ Introducción

Il trabajo colaborativo y mayormente el interdisciplinario bajo un modelo departamental, como es el caso en la Universidad de Guadalajara, carece de soporte o de planeación estratégica para su ejecución, de ahí que lo que favorezca su realización sea la voluntad y organización entre los pares académicos. Ellos son los que deben coincidir en días y horarios para poder interrelacionarse, lo que aparece como un obstáculo para ejecutar este tipo de trabajos. De ahí que se utilizara el factor tiempo-espacio como imprescindible para poder llevar a cabo el proyecto y que se optara por la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) como una herramienta fundamental para ello.

La aplicación de esta investigación tiene como objetivo reconocer, a través de una metodología de aprendizaje-enseñanza y el apoyo de las tecnologías de la información, el uso de las nuevas tecnologías para actuar de manera interdisciplinaria en la elaboración de un proyecto. Se contó con la participación de docentes y sus respectivos estudiantes de los programas educativos: Diseño para la Comunicación Gráfica, Diseño Industrial y Diseño, Arte y Tecnologías Interactivas. Y se partió de la hipótesis: la participación de proyectos interdisciplinarios fortalece la identidad de cada uno de los programas educativos y genera sinergias metodológicas, donde el conocimiento y uso de tecnologías funge como eje de articulación académica. Esto en consonancia con lo estipulado por Barrientos-Cabezas, Arriagada-Pérez, Navarro-Vera y Troncoso-Pantoja (2020), para quienes el trabajo multidisciplinario genera una estrategia didáctica que ayuda al aprendizaje activo, incrementa el trabajo colaborativo y la comunicación entre los actores.

◆ Método

Una de las principales metas del trabajo interdisciplinar es el uso de herramientas y métodos que propicien este engarce en el trabajo de los equipos. Para Bruna-Jofré, Gutiérrez-Henríquez, Ortiz-Moreira, Inzunza-Melo y Zaror-Zaror (2022) las actividades que promuevan un trabajo colaborativo deben estar basadas en cinco puntos esenciales:

- ❖ Promover la adhesión del grupo de trabajo,
- ❖ Incluir un aprendizaje activo,
- ❖ Presentar y validar trabajo colaborativo,
- ❖ Propiciar la comunicación en procesos de retroalimentación,
- ❖ Impulsar la reflexión sobre el desempeño y utilizar competencias genéricas y disciplinares en contextos reales.

El uso de las TIC's en el proceso de enseñanza y aprendizaje puede propiciar un crecimiento en el interés de la actitud investigadora, también asociado a procesos propios de indagación y búsqueda de conocimientos disciplinares que los docentes aplican en los métodos usados en las aulas (Álvarez-Sampayo, Sarmiento-Guevara y Amaya de Armas, 2021).

Para Aparicio-Gómez (2019) la interdisciplinariedad se favorece por el uso de las TIC's cuando se cuenta con un uso incremental de estas tecnologías, y la conciencia en su implementación favorece el aprendizaje y trabajo interdisciplinar.

Al tener el criterio y los métodos para acceder de manera crítica a la información a través de las tecnologías de información y la comunicación, ya sea por herramientas como búsqueda de Google, bancos de imágenes, uso de elementos de comunicación como los grupos de WhatsApp y herramientas para el diseño, la información trascendental puede ser filtrada con experiencia y utilizada en el beneficio del trabajo en común.

En la presente investigación se realizó un método de búsqueda de información e interacción colaborativo entre diferentes equipos de trabajo de varias disciplinas de las áreas del Diseño Gráfico y el Diseño Industrial, los cuales, mediante las tecnologías de información y comunicación, trabajaron en conjunto para generar un proyecto integrador interdisciplinario. Se comprobó la efectividad de la utilización de las TIC's tanto para la comunicación entre disciplinas como para el desarrollo del proyecto en cada área, y se documentó a través de encuestas aplicadas a los alumnos de los diversos grupos participantes.

Descripción del contexto y de los participantes

Para la ejecución de esta investigación, se planteó a los alumnos de la licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica (LDCG) la realización de un ejercicio de aprendizaje basado en proyectos, en el cual se llevó a cabo una propuesta de diseño de marca de un parque temático que incluía la definición de áreas del parque, productos y materiales, puntos de venta para su promoción externa y otros puntos para venta de productos dentro del parque.

El grupo de la unidad temática Proyectos de Diseño Gráfico II, que en su mayoría son alumnos de cuarto semestre, participó con 16 estudiantes divididos en equipos de cuatro personas. A lo largo de tres sesiones — con una carga de 10 horas por semana del ciclo escolar 22A—, el grupo desarrolló el tema de parque de diversiones bajo tres proyectos rectores: se inició con la definición de la temática, el nombre y la propuesta de marca, posteriormente se siguió con los productos y servicios, hasta llegar a la conceptualización de una tienda efímera y la definición de puntos de venta e información del parque.

El grupo de Diseño Industrial que participó a través de la unidad de aprendizaje Diseño de Elementos Urbanos, con cuatro horas por semana, contó con un total de 12 alumnos, en su mayoría de semestres intermedios (cuarto y séptimo). Es importante mencionar que los participantes de este grupo se incorporaron de manera voluntaria una vez que se les expuso el proyecto que ya contaba con una definición de 40% de la etapa conceptual y un avance en la ejecución.

Por otra parte, los alumnos de la unidad de Aprendizaje Modelado de Producto de la licenciatura en Diseño, Arte y Tecnologías Interactivas, de tercer semestre, fueron los últimos en incluirse al proyecto. Participaron 25 personas.

Procedimiento

Para la ejecución del proyecto, los alumnos de la LDCG en la unidad de aprendizaje Proyectos de Diseño Gráfico II, impartida en el cuarto semestre de la ruta académica, realizaron una serie de fichas de proyectos presentadas en la plataforma denominada Classroom, herramienta creada por Google para la administración de trabajo educativo con la colaboración de alumnos y profesores. Para ello, se trabajó en varias etapas que consistieron en:

- 1.-** Investigación, diagnóstico y creación de un proyecto de marca de parque de diversiones para un segmento de mercado específico, reconociendo las particularidades del mensaje publicitario y las características de piezas gráficas impresas. En esta etapa se utilizaron distintas TIC's, como bancos de información (Google) y sitios web (Pinterest), entre otros.
- 2.-** Desarrollo de una familia de productos donde se partió del diseño de las submarcas de una Marca Paraguas hasta llegar al diseño de etiquetas y su aplicación en objetos tridimensionales para la promoción y venta de los productos y/o servicios de una empresa, corporación o institución. Para esta etapa y la del punto que se describe a continuación, se aplicaron programas de diseño, principalmente Illustrator, de Adobe, así como fuentes de consulta para inspiración e información del estado del arte, como Pinterest y Google.

3.- Desarrollo de materiales punto de venta para la publicidad, promoción y venta de productos y/o servicios para el desarrollo del proyecto. En este punto fue requisito que cada equipo desarrollara lo siguiente:

- a) Taquilla.
- b) Botarga / personaje 3D.
- c) Estand para promocionar el parque en una plaza comercial.
- d) Módulo de información (Estand).
- e) Material punto de venta adecuado a las necesidades de cada submarca.

Es importante mencionar que, para cada desarrollo e intervención, además del objetivo de aprendizaje, se consideraron la vinculación y el uso de la tecnología para contribuir al desarrollo de las propuestas, así como para fungir como instrumento de comunicación entre los grupos de las distintas licenciaturas. Siendo así, los grupos de alumnos y profesores establecieron los canales de comunicación que consideraron adecuados, ya fuera el uso de una unidad de almacenamiento Drive para compartir información, la mensajería instantánea WhatsApp o, de manera muy espontánea entre profesores, las llamadas telefónicas o los mensajes de voz, así como la observación del proceso de investigación y creación desde el punto de vista de la utilización de herramientas tecnológicas.

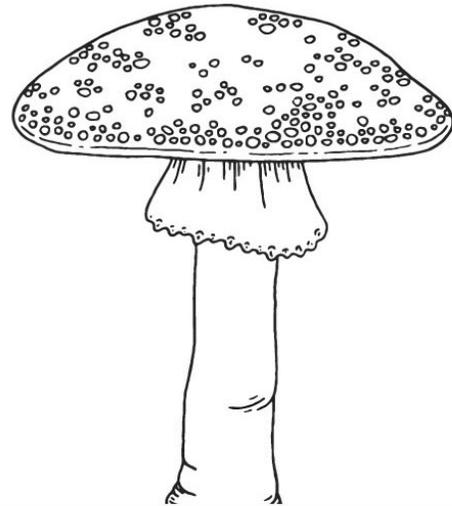
La herramienta de apoyo para brindar a los profesores de las otras licenciaturas el material para iniciar el proyecto fue la plataforma de archivos compartidos y Google Drive, la cual fue definida como el canal de comunicación para transferir la información, esto debido al peso de los archivos, la facilidad con que cuenta para el acceso remoto y su capacidad de almacenamiento.

Esta herramienta (a través de la plataforma Classroom) se utilizó, por ejemplo, en los envíos periódicos de las propuestas del parque temático que realizaron los equipos de Proyectos de Diseño Gráfico II, quienes también compartieron sus ideas de manera presencial en clase ante los grupos de Diseño de Elementos Urbanos y Modelado Digital de Producto para que éstos, a su vez, llevaran a cabo su intervención y aporte a partir de la conceptualización o los productos definidos por los diseñadores gráficos.

Los archivos presentados consistieron en un manual de marca (véase figura 1) y un *brief* de diseño (véase figura 2) que fueron solicitados por la licenciatura en Diseño Industrial y que sirvieron como enlace y medio de información para explicar el proyecto de manera previa a cualquier otra comunicación.

ÍNDICE.

● 01 Imagotipo.	● 10 Tipografías.
● 02 Positivo / Negativo.	● 12 Reticula.
● 03 Área de restricción.	● 13 -----
● 04 Geomitricación	● 14 ----
● 05 Reductibilidad.	● 15 -----
● 06 Slogan.	● 16 ----
● 07 Color corporativo.	● 17 ----



Imagotipo.

Delirium World.

El imagotipo consiste de una ilustración de un hongo con destellos como jerarquía principal, usando una tipografía acorde a la temática del parque de atracciones.



01

Figura 1. Visualización parcial del manual de marca: parque Delirium World.

Fuente: Elaboración propia a partir del proyecto del alumno Mariano Paolo Trejo Falcón.

Brief de diseño
Master Brief

Categoría	-Parque de diversiones Universe Spark
Nombre del Producto	-Restaurante Artemisa - Andrómeda Arcade
Descripción del proyecto y formatos	Artemisa Restaurante: Un espacio recreativo familiar en el que se pueda dar uso de las instalaciones para descansar y comer, que impla con latemática del restaurante (un restaurante que está en la superficie de la luna. Andrómeda Arcade: Es un ambiente retro, en el cualse necesita área suficiente para maquinas virtuales recreativas, unárea de socializacióny un área de premios.
Antecedentes	Breve descripción de los resultados de la intelecto retórica. (Situación retórica, problemas identificados sobre los que actuará la estrategia persuasiva, etc...) Guadalajara es una ciudad que podría beneficiarse de un parque de diversiones juvenil con atracciones de alta adrenalina, gracias a que actualmente el público decide salir de la ciudad y gastar dinero en viajes, hoteles y entradas a otros parques de diversiones con atracciones del estilo. Al crear un parque de diversiones en la ciudad damos oportunidad a que la ciudad crezca económicamente, con un público que no tiene la oportunidad de entrar a este tipo de parques de manera recurrente.
	Redacción del Posicionamiento Target: ¿A qué grupos queremos persuadir?Se redacta a partir de: Hipótesis sobre el segmento demográfico: <ul style="list-style-type: none"> Artemisa: restaurante familiar para todos los rangos de edad de un nivel socioeconómico medio-alto. Mayoritariamente mexicanos. Andrómeda: Jóvenes entre 16 y 22 años de edad de un nivel socioeconómico medio-alto. Mayoritariamente mexicanos. Hipótesis sobre las características psicográficas del usuario: <ul style="list-style-type: none"> Artemisa: Les gusta la comida exótica, rápida y divertida, las experiencias nuevas, y la temática dentro de sus restaurantes. Andrómeda: Un gusto e interés profundo por los videojuegos, por el ambiente retro, por las experiencias modernas de la realidad virtual. Investigación sobre motivadores de uso de la categoría de diseño: <ul style="list-style-type: none"> Artemisa: Buscan tener convivencia familiar en un espacio ambientado a la temática, donde hay comidas y bebidas poco comunes. Andrómeda: Desean tener un ambiente de comunidad en la que puedan jugar juntos, ganar puntos, y divertirse de manera saludable. Marco de referencia: ¿En qué categoría competirá el diseño? Definición de la categoría en la que se inscribirá el diseño: <ul style="list-style-type: none"> Artemisa: Restaurantes.
	motivaciones del Target. <ul style="list-style-type: none"> Artemisa: Familiar, Fantástico, cósmico, antojable. Andrómeda: Retro, energético, divertido, cósmico.
Especificaciones del diseño	Objetivos del diseño: <ul style="list-style-type: none"> Artemisa: Transmitir de manera divertida la temática lunar del restaurante cumpliendo con el concepto de familiar y antojable. Los elementos de artemisa deben de tener área de comida y una sala o área de espera, con material de acrílico blanco, las cuales los asientos contengan un respaldo y asiento cómodo para la comodidad de los visitantes tanto a la hora de comer como a la hora de esperar. Andrómeda: Se debe considerar la temática retro y que se usaran espacios oscuros para dar énfasis e importancia a los videojuegos, es importante crear espacios divertidos y energéticos. Tener una sala de descanso la cual contendrá mesas y asientos de metal (aluminio reflejante), con respaldo y asientos cómodos de diferentes colores para los visitantes.
Consideraciones	<ul style="list-style-type: none"> Artemisa: Debe de tomar en cuenta la mezcla de elementos de una estética espacial de los años 80's, mezclando tanto bancas, mesas y sillones, en la que se tome en cuenta que es un espacio familiar. Que se un espacio bien iluminado, que no sólo utilice los colores cálidos en su iluminación y que mezcle los diferentes colores de luz neón alrededor del restaurante. Andrómeda: Tomar en cuenta que el diseño retro de Andrómeda puede tomar elementos modernos y cambios en los colores clásicos
Mandatorios	<ul style="list-style-type: none"> Artemisa: Emplear medidas de seguridad para niños y personas con discapacidad en las mesas del establecimiento, mantener la estética retro-futurística, que sea un espacio amplio y cerrado. Andrómeda: Emplear las medidas de seguridad tanto para los menores de edad como para las personas con discapacidad, mantener la suficiente iluminación del lugar para no causar cansancio en la vista, que el lugar sea amplio.

- Andrómeda: Salas de juegos.

Punto de diferenciación:

- Artemisa: La temática de estar sobre la luna
- Andrómeda: El área de realidad virtual con libre acceso.

Razones para creer: ¿Qué hará creíble que el diseño pueda satisfacer la motivación del target?

- Artemisa: Va a satisfacerlos debido a que la temática está conectada con los platillos y con el parque, logrando conectar todo y añadiendo inmersión.
- Andrómeda: Combinar las temáticas retro y espacial en un solo ambiente recreacional y darle una identidad única a la sala de juegos.

Personalidad del diseño
 Definir los adjetivos que darán personalidad al diseño. Deben ser congruentes con una imagen hipotética de "qué tipo de personalidad sería empática con las

ARTEMISA RESTAURANTE



ANDROMEDA ARCADE

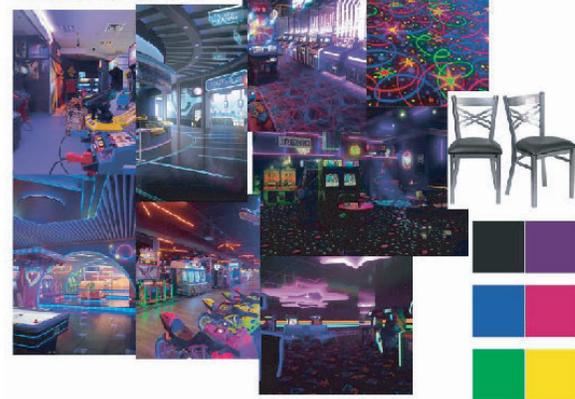


Figura 2. Visualización general de brief de diseño.
Fuente: Elaboración propia.

De manera posterior a la presentación y a las indicaciones del profesor al grupo de la licenciatura en Diseño Industrial, se tuvo una primera comunicación presencial entre algunos de los integrantes de los equipos de Diseño Gráfico y el grupo de Diseño Industrial; sin embargo, la diferencia de disponibilidad en los horarios entre los miembros de los grupos imposibilitó la presencia de todos para poder resolver las primeras dudas. Una vez llevado a cabo el primer acercamiento, los alumnos comenzaron a comunicarse a través de mensajes vía la aplicación de WhatsApp, resolviendo cuestionamientos sobre requerimientos o complementando el *brief* que se había entregado.

El grupo de Diseño de Elementos Urbanos intervino con el desarrollo de propuestas de mobiliario para cierta área del parque de diversiones, esto a partir de los conceptos y requerimientos brindados por el grupo de Proyectos de Diseño Gráfico II. Como resultado del trabajo a partir del proceso conceptual y con la utilización de un *software* de diseño industrial, el grupo emitió diversas propuestas, como el mobiliario para una zona de descanso del parque Univers Spark; bancos para una zona de comida; y sombrillas, luminarias y papeleras para otro parque: Delirium World (véase figura 3).

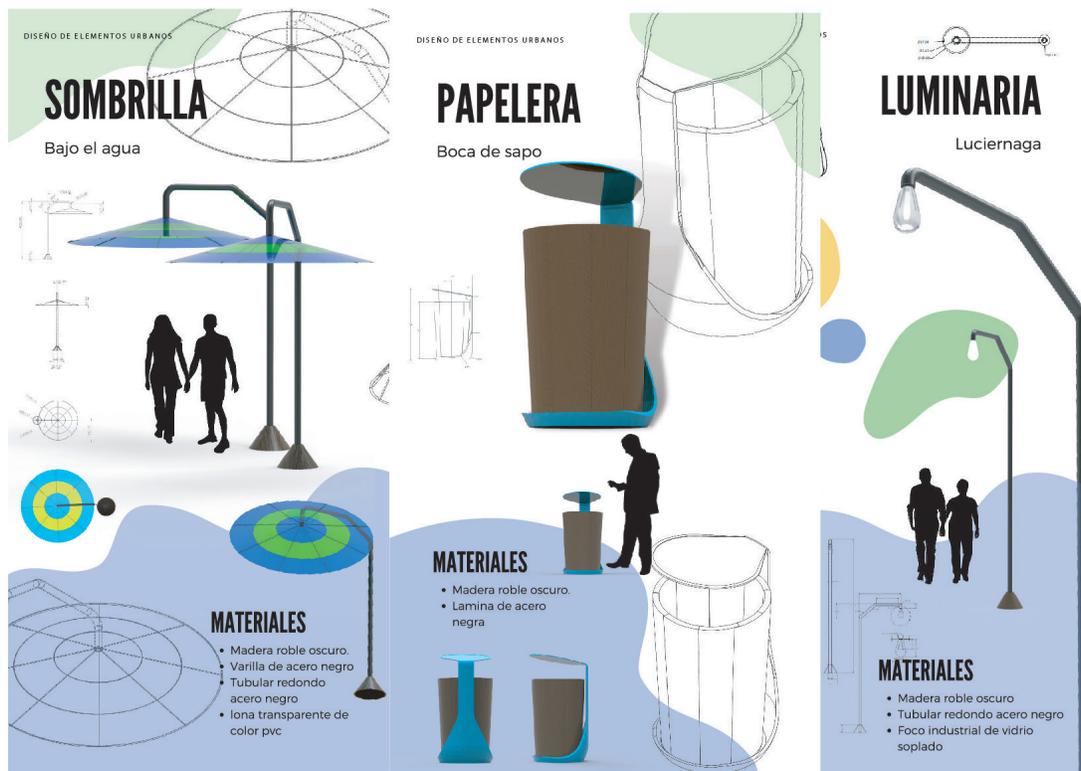


Figura 3. Propuesta de diseño de elementos urbanos para el parque Delirium World. Fuente: Elaboración propia a partir del proyecto de las alumnas Liliana Mendoza Torres y Reyna Velázquez Dueñez.

En el enfoque interdisciplinario adoptado por el Grupo de Modelado Digital de Producto en el marco de la licenciatura en Diseño, Arte y Tecnologías Interactivas, el grupo se concentró en la creación de los materiales punto de venta basándose en los proyectos previos de los diseñadores gráficos. Los proyectos, proporcionados por el docente a través de una plataforma en línea (Google Drive), se asignaron a los equipos correspondientes marcando el inicio de una colaboración transdisciplinaria.

El profesor presentó ante el grupo de Modelado Digital de Producto cada uno de los proyectos relacionados con los parques temáticos, delineando las expectativas para el desarrollo de productos en modelado 3D. El *software* de modelado Autodesk Maya se seleccionó como herramienta principal, pues impulsa la creación de imágenes realistas con el motor de render Arnold (véase figura 4). Este motor de renderización, reconocido por su calidad y prevalencia en la industria del modelado 3D, se empleó para infundir autenticidad visual a las creaciones.



Figura 4. Resultados del modelado maya del proyecto Parque Astrodiaco. Fuente: Proyecto de las alumnas Magaly Nohemí López Jacinto y Samantha Yáñez Tanaka.

Cada equipo recibió indicaciones específicas, adaptadas a las particularidades de los proyectos que les fueron asignados. Se facilitó el contacto directo entre los estudiantes y los representantes de los proyectos a través de plataformas de comunicación como WhatsApp. Esta comunicación abierta se reveló crucial para solventar incertidumbres y despejar dudas que no podían ser atendidas por el profesor. Además, la interacción entre los estudiantes de Modelado 3D y los de Diseño Gráfico fomentó una comprensión mutua del proceso de desarrollo de los productos, generando una sinergia efectiva entre ambas disciplinas (véase figura 5).



Figura 5. Resultados del modelado maya del proyecto Parque Radical Land. Fuente: Proyecto de los alumnos Jorge Rojas, Natalia Durán, Miroslava Torres y Miguel Ángel Sagrero.

Cabe señalar que, para todos los procesos creativos de los tres grupos participantes, fue indispensable la búsqueda de información, la documentación sobre el tema del proyecto y la visualización de su estado del arte. Para ello, fue importante considerar a las TIC's como fuente de consulta y apoyo para poder generar propuestas no sólo actuales, sino con un sustento teórico y un bagaje conceptual, pues, como señala Belloch (2012), las TIC's presentan una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos más que sobre los propios conocimientos adquiridos.

Resultados A través de las respuestas en las encuestas realizadas a los alumnos de los distintos planes de estudio, se identificaron resultados que contaban con un enfoque en la aplicación de las tecnologías y se dio cumplimiento al objetivo, pues se mostró cómo impactó la utilización de estas herramientas en el proceso de construcción de las propuestas y de la comunicación llevada a cabo entre los grupos y las diferentes disciplinas.

Una de las dimensiones más importantes de este proyecto investigativo fue conocer si el uso de las TIC's favoreció el aprendizaje de los alumnos mediante el trabajo colaborativo y el aprendizaje basado en proyectos, y destacó que 100% de ellos indicaron que el uso de las TIC's sí favoreció su aprendizaje (véase figura 6).

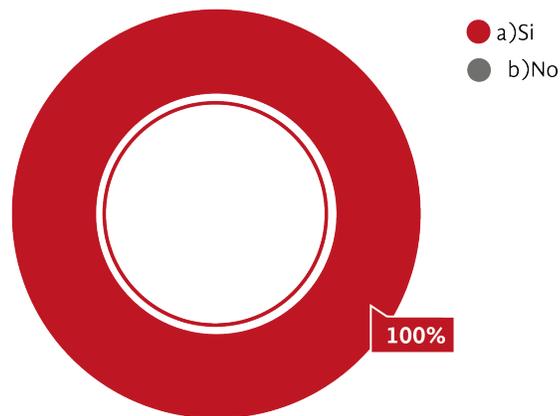


Figura 6. *Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's).*
Fuente: *Elaboración propia.*

En la misma pregunta, se solicitó que los alumnos explicaran el porqué de su respuesta. La información brindada se categorizó de la siguiente manera: el uso de las TIC's contribuyó principalmente en la comunicación (véase tabla 1), su uso les permitió investigar, organizar y colaborar (véase tabla 2) y, en menor medida, es una herramienta y un aporte a su aprendizaje (véase tabla 3).

Tabla 1. Comentarios de alumnos encuestados sobre TIC's en la comunicación.

Comunicación		
<p>Ya que nos pudimos comunicar para realizar las actividades y aparte para poder buscar ejemplos para realizar las actividades y temas.</p> <p>Facilito la comunicación y el intercambio de información.</p> <p>Es más fácil la comunicación utilizando tecnología, y mas sencillo trabajar en equipo.</p> <p>Tenía comunicación abierta con mis compañeros de las otras carreras y eso ayudaba a que se nos resolvieran dudas o poder solucionar o cambiar cosas que tal vez no funcionaban.</p> <p>El uso de la tecnología favoreció la comunicación.</p> <p>Se facilito él ponernos de acuerdo.</p> <p>Sí por qué pudimos comunicarnos de manera rápida y adecuada para colaborar en el proyecto.</p>	<p>Se comprendieron distintas áreas de conocimiento mediante la comunicación con las otras carreras.</p> <p>Nos ayuda a mantenernos en contacto y aclarar dudas que tuviéramos.</p> <p>Es más fácil ponerse de acuerdo. Se realizo un proyecto que no podía terminarse si no se comprendía la parte previamente elaborada por otro equipo.</p> <p>Por lo tanto, hubo comunicación para obtener los resultados esperados.</p> <p>En caso de encontrar algún problema o duda las TIC's fueron de mucha importancia, así mismo facilito la comunicación entre los miembros del equipo.</p> <p>Hubo mejor comunicación y pronta respuesta a nuestras dudas.</p>	<p>Podíamos contactar de forma rápida a los temas integrantes para resolver dudas y realizar acuerdos.</p> <p>Las TIC fueron de ayuda para resolver algún problema y mantener buena comunicación.</p> <p>La comunicación fue más fácil por medio de las TIC's, así pudimos organizarnos y resolver dudas de forma remota y rápida.</p> <p>Nuestros horarios no coincidían, por lo que las reuniones virtuales facilitaron y evitaron pérdida de tiempo.</p> <p>A mí me pareció que todo el material y la información que se nos brindo sí favoreció mi aprendizaje por qué fue sencillo de comprender y siempre contamos con la comunicación.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Entre estas respuestas en relación con las TIC's destaca que éstas contribuyeron en la comunicación al hacerla más sencilla y rápida para los participantes, además de que facilitaron el intercambio de información y el desarrollo del trabajo colaborativo, necesario para comprender todos los procesos y así obtener el resultado esperado.

Tabla 2. Comentarios de alumnos encuestados sobre las TIC's para investigación, organización y colaboración.

Investigación organización y colaboración		
<p>Por la facilidad para colaborar a distancia.</p> <p>Pudimos colaborar entre nosotros y se me fue más fácil entender ciertos temas gracias a la participación y argumentación entre mis compañeros.</p> <p>Sin embargo, creo que no hicimos uso suficiente de ciertas plataformas que nos pudo haber ayudado más a nuestro rendimiento en la carrera.</p> <p>Porque tuvimos que utilizar las ITC's para investigar acerca de los diferentes problemas que se nos iban presentando.</p> <p>El uso de la tecnología nos permitió adentrarnos en cada tema de una manera mas profunda, nos permitió conocer perspectivas diferentes de diseñadores cocidos, algo que en otros momentos hubiera sido mas difícil y nos brindo las herramientas para mantener una comunicación asertiva entre alumnos y maestros.</p>	<p>Mayor eficiencia.</p> <p>Si porque fue una herramienta indispensable de comunicación e investigación.</p> <p>Pues tenía acceso a la información relacionada al proyecto en todo momento.</p> <p>Me fue más fácil encontrar información.</p> <p>Favoreció mucho, ya que nos permitió encontrar mucha información que requerimos para realizar el proyecto.</p> <p>Debido a la facilidad de obtención de información.</p> <p>A mí me pareció que el material es información que se nos brinda era muy adecuado para los proyectos que íbamos a realizar.</p>	<p>En lo personal tuve que investigar sobre los materiales para aplicarlos en lo proyecto, para que se vieran lo más realista posible.</p> <p>Si tenia alguna duda, pedía buscarla rápido y repetir las veces necesarias.</p> <p>Si porque hizo que todo fuera mas sencillo y profesional.</p> <p>Se consiguió cumplir con el trabajo de manera adecuada.</p> <p>Pues sí porque a pesar del estrés y todo se logró.</p> <p>Se llevó un mejor manejo y organización.</p> <p>Todo fue más fácil.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al aporte que las TIC's tuvieron en la investigación, organización y colaboración del proyecto sobresale el aspecto del trabajo colaborativo, muy ligado a la comunicación que se señala en los resultados arriba mencionados, y la ventaja de su utilización para la investigación previa o en el proceso como fuente de consulta de dudas que permite la buena ejecución del proyecto.

Tabla 3. Comentarios de alumnos encuestados, sobre las TIC's como herramientas de aprendizaje.

Herramienta de aprendizaje
Sí, favorece y enriquece las posibilidades al elaborar proyectos.
Se me facilita mucho comprender las cosas mediante la práctica y constante uso de los programas.
Pues me permitió también tener práctica en la realización de los aprendizajes obtenidos.
Sí, ya que sí que son herramientas muy útiles y a su vez facilitan el trabajo.

Fuente: Elaboración propia.

Como parte de los comentarios recibidos, se hizo un menor señalamiento a la aportación de las TIC's en la elaboración de los proyectos, es decir, cómo esta herramienta de aprendizaje permitió poner en práctica los conocimientos adquiridos.

Por otro lado, cabe resaltar que la relación interpersonal entre los miembros de cada uno de los equipos de trabajo fue valorada por los propios estudiantes como: amigable (86%), cooperativa (79.1%), confiable (53.5%), participativa (51.2%), satisfactoria (46.5), de diálogo (32.6%), autónoma (25.6%), con procrastinación (16.3%), individualista (9.3), ausente (7%), competitiva (4.7) y frustrante (4.7%) (véase figura 10). Al respecto, es evidente que esta relación fue evaluada en su mayoría como favorable, lo que puede ser atribuido en parte a la eficacia del medio de comunicación, es decir, al uso de las tecnologías de la información como herramientas de apoyo que se ocuparon durante el proceso de realización, retroalimentación y presentación de los avances de los distintos grupos, puesto que no todos los integrantes tuvieron la oportunidad de interactuar presencialmente durante el proceso del proyecto, según se puede observar en las respuestas de los estudiantes reunidas en la tabla 1.

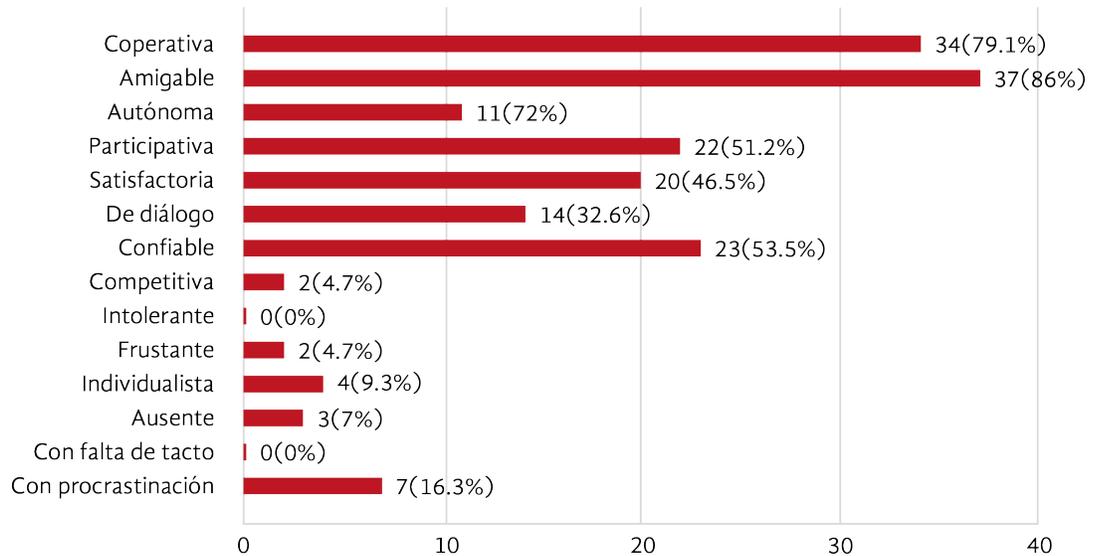


Figura 7. Relación interpersonal.
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, para valorar la experiencia de aprendizaje interdisciplinar como parte importante en la integración de este tipo de proyectos, a partir de lo presentado por cada uno de los equipos de las otras materias (véase figura 8), se utilizó una escala de valor numérico, donde el 5 corresponde a sustancial y el 1 a poco sustancial. La respuesta de los estudiantes fue la siguiente: 46.5% considera la experiencia sustancial, 39.5% la cree medianamente sustancial y 14% opina que el aprendizaje interdisciplinar fue bueno. Estos resultados confirman el valor no sólo del aprendizaje del propio proyecto que desarrollaron los estudiantes, sino también, como señala García-Arano (2020), de la manera en que se hace el acercamiento al conocimiento de diversas fuentes y expertos, cómo se tejen relaciones, y se utilizan herramientas y conceptos que permiten desarrollar las posibilidades de acción y construcción del mundo artificial.

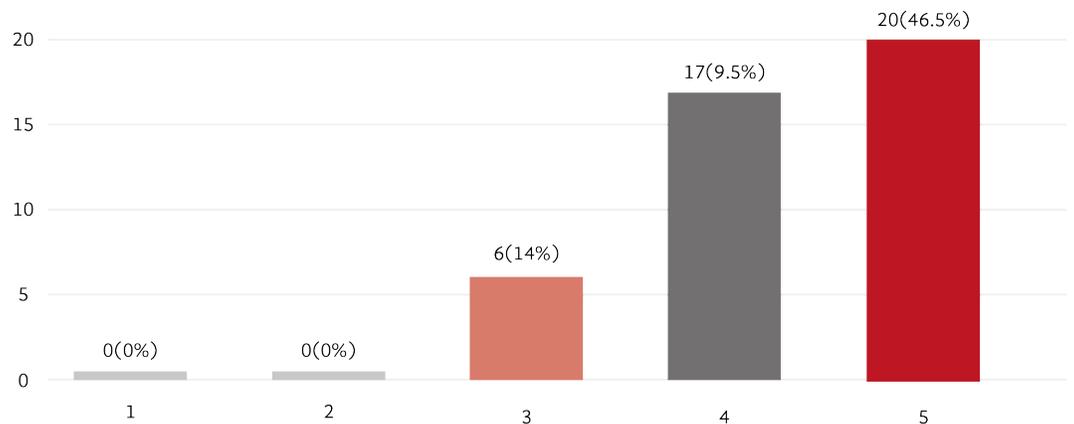


Figura 8. Aprendizaje interdisciplinar.
Fuente: Elaboración propia.

A manera de conclusión respecto a los resultados de estas encuestas, con el vaciado de las respuestas y la experiencia de los alumnos observada por los docentes a lo largo del desarrollo del proyecto, destaca la ventaja de la utilización de las TIC's no sólo como fuente de comunicación entre alumnos, con los profesores y entre los profesores, sino como un aporte al aprendizaje y al fortalecimiento de los proyectos a partir de la construcción desde distintas disciplinas. Esto se debe a que las tecnologías permiten entrar a un mundo nuevo lleno de información de fácil acceso para estudiantes y docentes que logra abrir una puerta en el ambiente de aprendizaje, donde se ofrecen nuevas estrategias para la participación de los estudiantes, lo que permite el mejoramiento del desarrollo cognitivo (Cruz-Pérez, Pozo-Vinueza, Aushay-Yupangui y Arias-Parra, 2019). Aunado a ello, como señala el sociólogo Edgar Morín (2010, citado por García-Arano, 2020), resalta la importancia de la apertura a diferentes disciplinas para generar avances y conocimientos enriquecidos, ya que estas “usurpaciones y migraciones interdisciplinarias”, así como las “migraciones de ideas” en muchos casos han sido la causa de la formulación de nuevos postulados, teorías y transformaciones teóricas.

Por otra parte, con base en este análisis y como complemento a la temática abordada en este proyecto, es posible enunciar los siguientes puntos:

- ❖ Impacto en la formación integral: El proyecto interdisciplinario demostró la relevancia de la formación integral de los estudiantes al exponerlos a enfoques y conocimientos de diversas disciplinas. Esta experiencia puede contribuir a desarrollar habilidades de adaptación, resolución de problemas y pensamiento crítico que son cruciales en el entorno laboral actual y en la sociedad en general.
- ❖ Superación de barreras físicas: Las TIC's permitieron superar las limitaciones de tiempo y espacio al posibilitar la colaboración entre grupos de estudiantes y docentes que podían no coincidir en horarios o que se encontraban en ubicaciones distintas. Esta capacidad de colaborar virtualmente amplía las posibilidades para futuros proyectos y puede tener un impacto duradero en la educación interdisciplinaria.
- ❖ Transferencia de conocimiento disciplinario: El proyecto reveló cómo el conocimiento de una disciplina puede complementar y mejorar el trabajo de otra. Los estudiantes de Diseño Gráfico aportaron ideas creativas y estéticas, los de Diseño Industrial contribuyeron con enfoques funcionales y los de Arte y Tecnologías Interactivas brindaron perspectivas sobre la experiencia del usuario. Esta transferencia de conocimiento disciplinario enriqueció la calidad y la diversidad de las propuestas.

- ❖ **Aprendizaje colaborativo:** El proyecto resaltó cómo el aprendizaje colaborativo puede ser fomentado por las TIC's. Los estudiantes no sólo compartieron información y recursos, sino que también resolvieron dudas, debatieron ideas y proporcionaron retroalimentación. Esto promovió un entorno de aprendizaje más interactivo y participativo, lo que puede mejorar la retención del conocimiento y el compromiso de los estudiantes.
- ❖ **Preparación para el entorno laboral:** La experiencia interdisciplinaria y la colaboración mediante las TIC's reflejan situaciones del mundo real en el ámbito laboral. Muchos proyectos y desafíos en la vida profesional requieren trabajar con personas de diferentes especialidades y ubicaciones. Los estudiantes que participaron en este proyecto pueden haber adquirido habilidades valiosas para la colaboración y comunicación en equipos diversificados.
- ❖ **Desafíos y lecciones aprendidas:** El presente proyecto pudo abrirnos un panorama a los docentes para darnos a la tarea de incluir en la planeación una sección que aborde los desafíos encontrados durante el proyecto, como la coordinación de horarios, la comunicación efectiva en línea y la necesidad de adaptarse a diferentes estilos de trabajo. También sería valioso resaltar las lecciones aprendidas y las posibles mejoras para futuros proyectos interdisciplinarios similares.
- ❖ **Sostenibilidad y continuidad:** El proyecto puso en la mesa la posibilidad de integrar este enfoque interdisciplinario y el uso de TIC's en el currículo académico de manera más sostenible y continua. ¿Cómo podría esta experiencia sentar las bases para futuros proyectos y colaboraciones entre disciplinas en la universidad?
- ❖ **Desarrollo de habilidades tecnológicas:** Además de sus aplicaciones en el ámbito de la comunicación y la colaboración, el proyecto también contribuyó al desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes, por ejemplo, en el uso de *software* de diseño, comunicación en línea y manejo de herramientas tecnológicas, que son valiosas en un mundo cada vez más digitalizado.
- ❖ **Perspectivas a futuro:** Finalmente, con base en los resultados se podría explorar cómo esta experiencia podría influir en las perspectivas y aspiraciones de los estudiantes en relación con sus futuras carreras. ¿Cómo les ha impactado esta experiencia en su enfoque hacia el diseño, la tecnología y la colaboración interdisciplinaria?

❖ **Discusión y conclusiones**

Es menester de los procesos educativos generar proyectos multidisciplinarios en los que alumnos de diferentes licenciaturas abonen en una parte de los mismos para crear un alto impacto social que beneficie no

sólo los procesos de enseñanza-aprendizaje dirigidos por las universidades en los espacios educativos, sino también que se generen nuevas áreas de conocimiento y de oportunidades en el contexto social alrededor de la vida de las comunidades universitarias. Como se destacó en los puntos enunciados al cierre del análisis de las encuestas, estos procesos educativos tienen un gran impacto en distintos aspectos de la formación estudiantil.

La aplicación de encuestas a los alumnos participantes demostró que el uso de las TIC's impactó positivamente en el aprendizaje colaborativo y en la ejecución de los proyectos y que los estudiantes valoraron la facilidad de comunicación, investigación y colaboración que brindaron estas tecnologías.

Los resultados de las propuestas ejecutadas por los grupos, así como lo expresado en las encuestas a los participantes, ponen de manifiesto que la interdisciplinariedad, el diseño, la colaboración y las TIC's son elementos esenciales para el éxito de proyectos educativos complejos, ya que el uso adecuado de las TIC's como herramientas de comunicación y apoyo creativo puede potenciar la colaboración entre disciplinas y enriquecer los resultados finales de los proyectos a través de la búsqueda de respuestas propias después de realizar búsquedas de información y análisis (Díaz-Barriga, 2013).

Logra observarse en las propuestas de diseño presentadas por los alumnos como conclusión del proyecto que utilizar las tecnologías como fuente de apoyo a través de programas de diseño especializados para presentar propuestas de diseño no sólo debe considerarse para su implementación de manera cotidiana para efecto de concretar resultados de calidad y mejor apariencia (o más cercana a la realidad), sino además para trascender a proyectos de alto impacto social. Al respecto, es importante mencionar la necesidad de contar con la actualización de las versiones u opciones de los programas y herramientas, pues avanzan constantemente y con mayor rapidez hoy en día. Esta actualización de los programas y de los temas al respecto, así como la capacitación pertinente son parte de la tarea del docente.

Por otra parte, los resultados sobre la implementación de este proyecto muestran que las tecnologías de la información pueden ser usadas como un medio de comunicación y enlace para fomentar un trabajo colaborativo, multidisciplinario, que incluso pueda ser llevado a cabo pese a las circunstancias o dificultades de los grupos, espacios y tiempos.

Por tanto, es visible destacar su aporte como una oportunidad y ventaja para generar un escenario de participación que puede ser tomado en cuenta para generar sinergias entre los programas educativos pese a las circunstancias que se tengan. Se debe articular lo presencial con lo virtual y lo digital con lo analógico, se deben combinar las tecnologías milenarias cuaderno, lápiz, con la actual internet y las redes sociales, como dice Linne (2021). Cierta experiencia, como lo fue la pandemia por

COVID-19, nos ha dejado como aprendizaje la aportación y las ventajas que se tienen con la implementación de las tecnologías de la información en diversos ámbitos. Pese a ello, es claro que las TIC's aún se dejan de lado en ciertas esferas o son poco perceptibles como áreas de oportunidad para otras mejoras, en este caso, para el trabajo interdisciplinario. ●

Referencias

- Álvarez-Sampayo, R. R., Sarmiento Guevara, R. R. y Amaya de Armas, T. R. (2021). Incorporación y apropiación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el nivel de educación media: Incorporation and Appropriation of TIC in the Teaching and Learning Processes at the Level of Middle Education. *Scientia Et Technica*, 26(1), 37-48. <https://doi.org/10.22517/23447214.24191>
- Aparicio-Gómez, O. Y. (2019). El uso educativo de las TIC. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía (RIIEP)*, 12(1), 211-227. <https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2019.0001.02>
- Barrientos-Cabezas, Á., Arriagada-Pérez, L., Navarro-Vera, G., y Troncoso-Pantoja, C. A. (2020). Intervención multidisciplinaria como estrategia de aprendizaje en salud. *Revista de la Fundación Educación Médica (FEM)*, 23(2), 69-73. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.232.1046>
- Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Material docente [on-line]*. Valencia: Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación-Universidad de Valencia. Recuperado el 15 de junio de 2023 de <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Bruna-Jofré, C., Gutiérrez-Henríquez, M., Ortiz-Moreira, L., Inzunza-Melo, B. y Zaror-Zaror, C. (2022). Promoviendo el trabajo colaborativo y retroalimentación en un programa de postgrado multidisciplinario. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación (REXE)*, 21(45), 475-495. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.025>
- Cruz-Pérez, M. A., Pozo-Vinueza, M. A., Aushay-Yupangui, H. R. y Arias-Parra, A. D. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes. *E-Ciencias de la Información*, 9(1), 44-59. <https://dx.doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Díaz-Barriga, Á. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, IV(10), 3-21. Recuperado el 5 de mayo de 2023 de <https://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v4n10/v4n10a1.pdf>
- García-Arano, C. (2020). El diseño como una necesidad interdisciplinar. Una reflexión desde la academia. *Intersticios sociales*, (20), 77-101.

Recuperado el 15 de noviembre de 2022 de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-49642020000200077&lng=es&tlng=es

Linne, J. (2021). La educación del siglo XXI en tiempos de pandemia. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 32(62 may-ago). <https://doi.org/10.33255/3262/977>

Sobre los autores

Aurea Santoyo Mercado

Doctora en Metodología de la Enseñanza, maestra en Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos por la Universidad de Guadalajara y licenciada en Diseño Gráfico. Es docente de tiempo completo con perfil Prodep, miembro del Sistema Nacional de Investigadores (sni) y responsable del cuerpo académico Estudios interdisciplinarios en la educación superior UDG CA-1169. Participó en el diseño del plan de estudios de la licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica implementado en 2019 y de la maestría en Diseño de Información y Comunicación Digital, de las cuales actualmente es docente.

Miguel Angel Casillas Lopez

Maestro en Tecnologías de la Información por la Universidad de Guadalajara y profesor de tiempo completo en el Departamento de Técnicas y Construcción de la Universidad de Guadalajara. Fue coordinador de Tecnologías para el Aprendizaje del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño durante el periodo 2013-2019. Es experto en la implementación de Tecnologías de Información y Comunicación en ambientes de aprendizaje, además de ser coautor de diversas publicaciones nacionales e internacionales sobre tecnología educativa y el diseño gráfico. Es miembro del cuerpo académico Estudios interdisciplinarios en la educación superior UDG CA-1169. Actualmente es directivo en la Unidad de Soporte Técnico de la Secretaría General de la Universidad de Guadalajara.

Marco Polo Vázquez Nuño

Doctor en Metodología de la Enseñanza, maestro en Animación 3D y Postproducción por la Universidad 3DMX y licenciado en Diseño para la Comunicación Gráfica. Es docente en las licenciaturas Diseño para la Comunicación Gráfica y Diseño, Arte y Tecnologías Interactivas, así como colaborador en el cuerpo académico Estudios interdisciplinarios en la educación superior UDG CA-1169. También es autor y ponente internacional.



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



La tipografía en contiendas presidenciales ecuatorianas. Uso y aplicación en la construcción del discurso propagandístico

Typography in Ecuadorian presidential campaigns. Usage and application in the construction of propaganda discourse

Gandhy Godoy-Guevara

PRIMER AUTOR Y AUTOR DE CORRESPONDENCIA
CONCEPTUALIZACIÓN - CURACIÓN DE DATOS
INVESTIGACIÓN - METODOLOGÍA
ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO REDACCIÓN
BORRADOR ORIGINAL
glgodoy@utn.edu.ec
Universidad Técnica del Norte
Ibarra, Imbabura, Ecuador
ORCID: 0000-0002-3212-8805

David Ortiz-Dávila

SEGUNDO AUTOR
CONCEPTUALIZACIÓN - CURACIÓN DE DATOS, INVESTIGACIÓN - METODOLOGÍA
ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO - REDACCIÓN
adortiz@utn.edu.ec
Universidad Técnica del Norte
Ibarra, Imbabura, Ecuador
ORCID: 0000-0003-4176-7403

Ana Larrea-Ayala

TERCER AUTOR
METODOLOGÍA - INVESTIGACIÓN Y REDACCIÓN - BORRADOR
ORIGINALARIANNALUCIO@UADec.EDU.MX
amlarrea@utn.edu.ec
Universidad Técnica del Norte
Ibarra, Imbabura, Ecuador
ORCID: 0000-0002-5204-4190

Recibido: 19 de agosto de 2023
Aceptado: 12 de octubre de 2023
Publicado: 01 de abril de 2024

Resumen

En el diseño, la tipografía adquiere roles multimodales en la construcción del mensaje. Caracterizarla y comprenderla requirió de una investigación de dos fases. En la primera fase, con un enfoque cuantitativo, se analizaron 171 textos presentes en 72 piezas gráficas, aplicando una matriz de variables teóricas referentes al formalismo tipográfico, a la gramática visual y al análisis de contenidos. Los resultados iniciales destacan el uso tipográfico como representación gráfica, compositiva y estética del texto. En la segunda fase, de corte cualitativo e interpretativo hermenéutico, se realizó un experimento controlado referente al grado de significación de la tipografía, aplicado en tres provincias ecuatorianas de mayor concentración de electores. Los resultados cuanti-cualitativos muestran que la tipografía en la propaganda política ecuatoriana adquirió un rol retórico funcional y estético, limitándose a ser la representación gráfica del lenguaje a través del texto, y desconectándose del valor simbólico, histórico, social y cultural en relación con el grupo al que se dirige el mensaje.

Palabras clave: Tipografía, propaganda, elecciones, semiótica, análisis de contenido

Abstract

In design, typography takes on multimodal roles in constructing the message. Characterizing and understanding it required a two-phase investigation. In the first phase, with a quantitative approach, 171 texts present in 72 graphic pieces were analyzed, applying a matrix of theoretical variables related to typographic formalism, visual grammar, and content analysis. The initial results highlight typographic usage as a graphic, compositional, and aesthetic representation of the text. In the second phase, with a qualitative and hermeneutic interpretative approach, a controlled experiment was conducted regarding the degree of significance of typography. This experiment was applied in three Ecuadorian provinces with a higher concentration of voters. The quanti-qualitative results show that typography in Ecuadorian political propaganda assumed a functional and aesthetic rhetorical role, limited to being the graphic representation of language through text. It became disconnected from symbolic, historical, social, and cultural value in relation to the target group of the message.

Keywords: Typography, propaganda, elections, semiotics, content analysis.

◆ Introducción *Breve recorrido histórico de las elecciones presidenciales*

Durante el siglo XIX, las elecciones presidenciales en Ecuador fueron marcadas por la inestabilidad política, los conflictos de poderes, los derrocamientos y las revueltas sociales (Pachano, 2004). Desde el retorno pacífico a la democracia en 1944 y la convocatoria a elecciones en 1948, las elecciones presidenciales estuvieron marcadas por la alternancia entre las diferentes corrientes ideológicas y de poder (Freidenberg, 2020). Para 1979, se implementó un nuevo sistema de elección presidencial con mandatos de cuatro años.

León Febres Cordero fue el ganador de la contienda en 1984. De 1997 a 2006, el país vivió una de sus etapas de mayor inestabilidad política: crisis económicas y políticas, revueltas populares y militares, levantamientos, etcétera, que generaron cambios de gobierno inesperados en el país.

Más tarde, la participación política de los electores, la tasa de crecimiento y la participación se mantuvieron en crecimiento constante (Instituto de la Democracia, 2019). La ampliación del rango etario, facilidad del voto en el exterior, digitalización y sistematización de procesos, y otras modificaciones en el reglamento de elecciones nacionales por parte del Consejo Nacional Electoral, inciden directamente en las estadísticas de participación de sufragantes.

Tabla 1. Participación electores en contiendas presidenciales de 2002 a 2013

Contienda	Electores	Costa	Sierra	Amazonía y Galápagos	Exterior	Urbana	Rural	Participación	# de candidatos	Concentración Votación (pasa 2da vuelta)
2002	8154425	49,4%	46,3%	3,6%	-	79,4%	20,6%	5298581 65%	11	38%
2006	9.165.125	48,5%	46,5%	4,1%	1,6%	79,2%	20,8%	6.549.677 72%	12	38%
2009	10.529.765	47,8%	46,0%	4,4%	1,8%	78,9%	21,1%	7.928.748 73%	8	-
2013	11.666.478	47,6%	45,4%	4,6%	2,4%	78,0%	22,0%	9.465.860 81,1%	8	-

Fuente: Instituto de la Democracia, 2019.

En la convocatoria a elecciones de 2002, las estrategias propagandísticas se caracterizaron por las acciones en territorio y aire. El discurso político implicó inversiones económicas en los medios de comunicación tradicional y la visita en territorio a poblados estratégicos para persuadir la decisión de voto; de manera complementaria, se desarrollaron actividades tradicionales de entrega de material impreso y *merchandising*, como: camisetas, fósforos, gorras, banderas, entre otros productos.

Para 2006, se presentó una disrupción al caos democrático y se eligió a un nuevo mandatario: Rafael Correa, de Alianza País, primera organización política que, en campaña, rompió estereotipos e incorporó estrategias de comunicación digital como parte de la base propagandística y la masificación de campaña (Rivera, 2014).

A nivel de resultados electorales, el economista Rafael Correa se convirtió en hito histórico al obtener resultados inéditos en las siguientes contiendas. Por primera vez, un candidato logró ganar en primera vuelta en 2009 y 2013. Con esto se rompió el patrón sobre las tendencias de elección correspondiente a la alternancia entre partidos de izquierda y derecha.

Complejidad de la estrategia de comunicación en la política

Las campañas presentan nuevas propuestas creativas para llegar a los electores. Son pensadas desde las posibilidades de innovación y aplicadas en formatos multimedia, hipermedia y transmediáticos. Así, plataformas, canales, herramientas y recursos se diversifican en forma y proceso para ser aplicados en las estrategias discursivas.

En cada contienda electoral se encuentran componentes estratégicos propios de las campañas políticas en Ecuador. Sin embargo, también emergen innovaciones en forma de recursos creativos y tecnológicos en el sistema estratégico de comunicación. Estas innovaciones, sumadas a los elementos críticos relacionados con los ámbitos político, cultural, económico, social e incluso familiar, se convierten en factores clave que inciden significativamente en la construcción de la opinión pública, la intención y decisión del voto.

El proceso comunicacional en una contienda electoral es intrincado y requiere que el sistema de comunicación sea integral. Este sistema debe considerar factores cruciales, que incluyen imagen pública, manejo de discurso político, relaciones públicas, desempeño durante la campaña, estrategia, respaldos, alianzas, proyectos y planes de trabajo propuestos. Se trata de componentes que se convierten en recursos discursivos fundamentales para consolidar la comunicación persuasiva del candidato o la organización política.

Por otro lado, los candidatos se convierten en protagonistas de un espectáculo político similar a un *reality show*, que a través de sus interacciones afectan el nivel de popularidad y reconocimiento (Amado, 2016).

Reconocidas estrategias internacionales han dejado huella con sus enfoques emulados empírica o metódicamente en campañas presidenciales o seccionales en diferentes territorios: David Alexrod, reconocido experto en estrategia en redes sociales y movilización de base electoral, acompañó a Barack Obama en su victoria en 2008 y 2012; Mark MacKinnon, destacado en el equipo de George W. Bush en 2000 y 2004, trabajó en la imagen positiva del candidato y su capacidad de usar a los medios, estrategia que ha sido emulada por otras estrategias para sus candidatos; Linton Crosby, estrategia de Boris Johnson en 2019, se caracterizó por su estrategia de comunicación simple sobre temas clave para mejorar la comunicación con los pobladores; James Carville se convirtió en experto en estrategias que conectan con la población rural y de bajos recursos. También destacan estrategias regionales, como el venezolano Juan José Rendón, experto en el uso de la tecnología y redes sociales. Todos han descifrado la complejidad de la estrategia de comunicación política elevando propuestas creativas, innovadoras, diversas, efectivas y ganadoras.

Conectarse con grupos estratégicos, lograr una comunicación efectiva, llegar desde lo emocional o cualquier otro camino que los estrategas propongan para sus candidatos y equipos, implica el uso del lenguaje gráfico y el lenguaje audiovisual. El trabajo multidisciplinar e interdisciplinar permite idear, planificar, ejecutar y evaluar la estrategia en el mundo de la comunicación persuasiva y el discurso político, así como en la estrategia propagandística-publicitaria.

◊ **Fundamentación teórica** *La comunicación persuasiva, la propaganda política y la opinión pública*

La propaganda ha ejercido un rol fundamental en todos los ámbitos de la sociedad y se presenta con más fuerza en las contiendas electorales. Para Vázquez Liñán y Leetoy (2016), la propaganda se entiende como “un proceso comunicativo dirigido a influir deliberadamente en las percepciones, actitudes, ideas y comportamientos de la gente, con el objetivo de promover los intereses del propagandista” (p. 27).

A lo largo de la historia siempre se ha ejercido influencia sobre la gente (Álvarez, 2019). A partir de la Primera Guerra Mundial, los psicólogos se dedicaron a estudiar la persuasión, y sus resultados migraron a otras disciplinas. Una de las teorías más analizadas en torno a la propaganda es la “Aguja Hipodérmica”, creada por Lasswell (1927). Esta teoría estudia la propaganda difundida en medios de comunicación y hace referencia a la sociedad de masas, la cual es muy manipulable e influenciable por los mismos, lo que lleva a formar una opinión pública. Además, la teoría es usada para analizar discursos políticos o cómo los gobiernos utilizan los medios de comunicación para crear mensajes que se conviertan en hilos conductuales entorno a sus opiniones y acciones.

Según Freidenberg (2004), este estudio sugiere que “cualquier mensaje adecuadamente presentado por los medios puede tener un efecto de persuasión instantáneo y masivo en receptores sumamente vulnerables a la influencia; y que la comunicación de masas produce efectos directos sobre las actitudes y sobre el comportamiento” (p. 5).

Los medios de comunicación influyen en sus audiencias a través de los mensajes que divulgan. Estos medios desempeñan un rol fundamental en el funcionamiento del sistema democrático (Holgado-González, 2003). En este sentido, Habermas (1962) manifestó que los mass media no sólo son transmisores de información, sino que dan paso a la construcción de la opinión pública, puesto que la audiencia o los lectores generan opiniones a partir de los mensajes periodísticos o los contenidos generados por los comunicadores. De acuerdo con Aguado (2004), los medios representan el estímulo que, de manera involuntaria para la audiencia, ejerce influencia en sus puntos de vista y elecciones según los objetivos del emisor del mensaje.

Desde otro contexto, Dahlgren (2009) enfatiza que uno de los problemas de las democracias contemporáneas es el declive del compromiso de los ciudadanos, los representantes políticos y el sistema. Y dentro de este sistema, los medios y la comunicación política mediatizada pueden tener un papel relevante. Como menciona Chavero (2020), en Ecuador los medios de comunicación se han despojado de su rol mediador para posicionarse como actores políticos e incidir en la agenda política.

El análisis de contenidos en la comunicación persuasiva

En la disciplina de la Publicidad, se reconoce la existencia de una sinergia entre elementos que conforman el proceso de construcción del mensaje. A través del análisis de contenidos, es posible comprender este sistema complejo y dinámico desde una perspectiva disciplinar. Esto implica identificar y evaluar la relación del mensaje y los objetivos comunicativos, las estrategias y los resultados. También es posible abordar este sistema desde la dinámica de la comunicación, que involucra temas como narrativa, discurso y retórica, entre otros.

Este enfoque facilita la interpretación de los mensajes, ya sea propios del candidato o de sus contrincantes; emitidos independientemente de los formatos utilizados, constituidos por textos, imágenes, audio, video, entre otros.

En las dimensiones de producción y consumo del mensaje, la industria de la publicidad tiene un constante interés por comprender la recepción, efectividad, influencia, tendencia o percepción, alrededor de tangibles e intangibles como: productos, servicios o marcas, para mejorar la efectividad del mensaje.

Además, la comunicación política o propagandística en relación con la Publicidad aborda enfoques interesantes, como la influencia en la opinión pública y de persuasión (Gerstlé, 1977), los cambios y adaptaciones en los medios de comunicación (Jamieson, 1992), o poder e ideología (Street, 1997); por ello, las discusiones multidisciplinares enriquecen la comprensión de su dinámica dentro de la sociedad y permiten mejorar la propuesta comunicacional desde el campo profesional.

Desde el enfoque de los estudios de la imagen, los esfuerzos pueden seguir varias aristas, por ejemplo, abordar estudios discursivos. Van Dijk (2003) indica que el estudio detallado a nivel microtextual de los fenómenos lingüísticos es necesario para comprender la construcción discursiva de las relaciones sociales y cognitivas que se expresan en los textos. En este contexto, sobre lo microtextual, hacia la decodificación de la imagen, la propia naturaleza visual abre infinitas posibilidades para comprender los efectos sociocognitivos, en los cuales los estudios multimodales (Kress, 2010) han logrado aportes significativos.

Las variables de estudio se pueden abordar desde dos enfoques: uno conceptual y otro formal. En el primero se exploran aspectos que incluyen la perspectiva semiótica, retórica, narrativa, discursiva, ideológica y cultural, por mencionar algunas. Desde la especificidad se pueden abordar teorías que incluyen los esquemas cromáticos, se explican influencias como estereotipos temporales, modas y tendencias. La mecánica de reproducción deduce influencias en el uso y evolución de las tecnologías. Por otro lado, en el enfoque formal, se analizan composición, recursos, elementos, técnica, estilos y tecnologías. La relación entre planos, formas y espacio también pueden ser interpretados, y según su uso, se puede comprender la relación entre plástica y discurso.

Esta operacionalización de variables en el análisis de contenidos define por tanto el enfoque o los intereses de investigación. Metodológicamente sobre el texto, la literatura y la implicación del habla existen varias dimensiones de estudio, como la pragmática (Grice, 1975; Searle, 1969) o las teorías de la enunciación (Benveniste, 1966; Ducrot y Todorov, 1972), que son parte fundamental y, a través del multimodalismo y la interdisciplinariedad, permiten interpretar los resultados del análisis y se relacionan con el objetivo de la investigación y la teoría existente.

Construcción formal y gramatical visual de la tipografía

Desde las teorías del lenguaje gráfico y la gramática visual, el análisis del discurso visual y los estudios multimodales (Kress, 2010), cada elemento que compone el mensaje incide en los diferentes niveles discursivos. Dicho esto, se vuelve relevante enfocar los esfuerzos por comprender el rol de la tipografía en una campaña política. Al respecto, debe tomarse en consideración que, por complejidad histórica y relevancia multidisciplinaria, la tipografía implica el arte de la creación y el diseño de caracteres tipográficos (Tschichold y Monzó, 2002) que permiten una comunicación

efectiva, además de que aportan al significado, legibilidad y belleza del mensaje, lo que puede afectar la comprensión del mismo (Lupton, 2015; Warde, 1955). Esto coincide con lo dicho por Robert Bringhurst (2014), quien atribuye a la tipografía la capacidad de mejorar la claridad y la eficacia del mensaje.

Estudiar la tipografía desde la arquitectura formal y pictórica permite identificar las diferentes fuentes y familias tipográficas que se han creado y usado en los distintos productos impresos y digitales a través de la historia. Henestrosa afirmaba que, con la proliferación de opciones de nueva tipografía en formato digital, se han superado los límites de los procesos de fabricación tradicional que empleaban la técnica del forjado en metal (Garone, 2010). La diversidad de opciones tipográficas hace más compleja su categorización.

La tipografía, desde su concepción etimológica, refiere a un sistema de impresión manual con tipos móviles nacido en Asia oriental, perfeccionado y difundido en Europa a mediados del siglo XV. Por otro lado, se refiere también a las letrerías compuestas por conjuntos de caracteres tipográficos, que tienen una constante actualización a través del tiempo, en términos tecnológicos, funcionales, culturales y estéticos (Ares, 2013). Para Roberto Gamonal (2014), la tipografía es un “artefacto cultural” de gran repercusión en la historia de la humanidad.

Como antesala, no está claro cuándo y dónde inicia la transición de la comunicación hacia el lenguaje gráfico a través de signos, pero se cree que tiene sus orígenes en el Mediterráneo Oriental antes de 2 000 años a.C. (McLean, 1987). Algunos sistemas se destacan a través de la historia: por un lado, se parte de las tablas Cuneiformes (4 000 a.C. hasta 100 a.C.) como un primer sistema de escritura estandarizado, que se caracteriza por la técnica del grabado con cuñas en tablas de arcilla húmeda en la antigua Mesopotamia. Y, por otro lado, la escritura basada en pictogramas, jeroglifos egipcios constituidos por 750 elementos que representan objetos de su entorno (Ambrose y Harris, 2009).

Otro sistema de Oriente muy conocido está basado en ideogramas; la escritura china desde hace 3 000 años se destaca por ello. Su característica principal es la asignación de una palabra a un signo, que puede representar conceptos abstractos, como el canto de un pájaro. Un ejemplo más es la escritura japonesa que, como base en la escritura china, se simplificó hasta llegar a una escritura por sílabas, estilo Hiragana y Katakana (Ambrose y Harris, 2009).

En el año 1 600 a.C. nacieron los caracteres fenicios, compuestos por 22 signos; mismos que se convirtieron en la base para el surgimiento del alfabeto latino, que representa sonidos que al combinarse pudieron generar la escritura árabe y hebrea (800 a.C.), así como las lenguas sémicas y el arameo (900 a.C.), el griego, el latín y el europeo moderno, entre otros (Ambrose y Harris, 2009). Así se dio origen al alfabeto romano de 26

letras, mayúsculas y minúsculas, y a la numeración romana, que a partir de sus modificaciones dieron origen a los “tipos móviles” inicialmente en Asia, para después consolidarse y posicionarse en Europa con el aporte de Gutenberg.

Para la diseñadora e historiadora del arte Mariana Garone (2010), en América “la elaboración de textos en lenguas indígenas fue una de las primeras preocupaciones de los misioneros y funcionarios de la administración colonial y, al mismo tiempo, fue el motivo principal que impulsó la llegada y la difusión del arte tipográfico” (p. 99). México es el lugar de América donde se estableció primero la imprenta como una herramienta de las tareas misionales. A través de la creatividad, este instrumento resolvió las limitaciones en escritura alfabética y tecnológica, lo que permitió la creación de textos propios de los indígenas (Garone, 2010).

La tipografía cuenta con una gran complejidad de creación, modificación o adaptación. Cristóbal Henestrosa, en una entrevista, menciona que una fuente tipográfica final puede contener:

[...] mayúsculas, minúsculas, diferentes juegos de numerales, versalitas, signos de puntuación, monetarios, diacríticos, ligaduras [...] En total, la fuente redonda consta en este momento de 452 signos (glifos, dicen los puristas). A esto hay que sumar los de la cursiva (469 signos), la negrita (452), la negrita cursiva (469), más otras variantes que fui agregando: gótica rotunda (345), cursiva aldina (462), títulos (460), ornamentos (71) y cuatro fuentes de capitulares, cada una de 187 signos. (Garone, 2011, p. 19)

La tipografía en la actualidad evidencia su capacidad de adaptación y su relevancia en la comunicación de los seres humanos. Por ejemplo, ha permitido la evolución de la imprenta digital y los soportes digitales a los sistemas de comunicación con realidad aumentada o realidad virtual.

Por otro lado, al caracterizar la función gramatical visual y el valor simbólico del tipo se revela la carga discursiva y su incidencia en el mensaje que se pretende emitir. Dentro de la función gramatical visual se reconoce a la jerarquía tipográfica, que se refiere a la organización de la tipografía en un diseño, con el fin de guiar la atención del lector hacia la información más importante. Se pueden utilizar diferentes tamaños, pesos, colores y estilos de letra para crear una jerarquía visual que resalte lo esencial: la legibilidad que tiene por principio la facilidad con la que el lector puede leer el texto en un diseño. Se deben elegir tipografías que sean legibles y fáciles de entender, especialmente cuando se trata de grandes bloques de texto. También se deben considerar aspectos como el interlineado, el espaciado entre letras y la longitud de las líneas para garantizar una lectura fluida.

El contraste tipográfico corresponde a la diferencia entre fuentes tipográficas utilizadas en un diseño. Se pueden combinar fuentes con diferentes

pesos, estilos y tamaños para crear atractivos visuales interesantes que llamen la atención del lector o ayuden a una mejor comprensión. La alineación es un aspecto importante de la tipografía, ya que beneficia o afecta la legibilidad y la organización visual de un diseño. Las opciones de alineación incluyen alineación izquierda, centrada, justificada y derecha. El espacio negativo se refiere al espacio en blanco entre letras y líneas de texto y puede usarse para mejorar la legibilidad y la organización visual de un diseño, así como para crear una sensación de equilibrio y armonía.

Cada tipo de letra tiene su propia personalidad y puede transmitir diferentes emociones y estados de ánimo. Al elegir una tipografía para un diseño se deben considerar: la personalidad de la fuente, cómo se ajusta al mensaje que se quiere comunicar; el rol y su función comunicativa, sea ésta como: titulares, ante titulares, subtítulos, rompe titulares, burbujas de texto; el manejo de bloques o párrafos de texto; la repetición; la frecuencia, entre otras características.

Tipografía y la propaganda publicitaria política

Existe una confusión conceptual dentro de las disciplinas que abordan a la propaganda como parte de su ejercicio profesional, pues muchas veces se toman como sinónimos los términos de propaganda y relaciones públicas, así como los de publicidad, persuasión, campañas políticas o incluso guerra psicológica (Brown, 1958; Carey, 1997; Gordon, 1942; Jowett y O'Donnell, 2012; Lasswell, 1995; Linebarger, 1948; Lumley, 1933; Murty, 1968; Winkler, 1978, citados por Laskin, 2019).

Si bien la propaganda relaciona sus inicios con el ámbito religioso (*propagare* en latín significa propagar o extender), su relación con la siembra y la agricultura permitió llevar su concepto a la propagación de la fe católica. En la Edad Media, este término se diseminó por otras aristas y tomó gran relevancia histórica con el rol que desempeñó en la Primera Guerra Mundial, principalmente por las estrategias propagandísticas nazis. El término adquirió entonces una connotación negativa o de rechazo por asociación con los acontecimientos bélicos que iniciaron la proposición de otros términos y disciplinas que se alejan de esa connotación.

La historia ha demostrado que la propaganda es parte intrínseca de la humanidad. Su uso en relación con poder, dominio, ideología, cultura u otros tipos de manifestaciones e intereses sociales hace que esta disciplina adquiera relevancia e interés social, profesional y científico. Esta trascendencia permite reflexionar sobre el uso del lenguaje visual y sus componentes en la construcción del discurso visual hacia la configuración del diseño de las diferentes piezas gráficas y audiovisuales que componen una campaña propagandística. Para fines de esta investigación, al concentrar el interés en su uso y aplicación como parte de la configuración del diseño, la tipografía adquiere roles de complementariedad del mensaje como emisor

principal de éste, y también como elemento estético compositivo en las piezas gráficas y audiovisuales.

Se debe entender que la comunicación incide en la decisión del voto, y el diseño es el arma de la que se sirven las organizaciones políticas para trasladar su mensaje final al electorado (Calvo, 2015); entonces, es crucial seleccionar o diseñar una fuente tipográfica que aporte valor simbólico a la identidad del candidato y sea coherente con el mensaje que se quiere emitir (Caballero sin espadas, 2014). Por otro lado, así como otras cuestiones, la gráfica propagandística se ve influenciada por referentes internacionales, de ahí que sea común ver adaptaciones idénticas o casi idénticas de campañas exitosas en otros países.

Un claro ejemplo de la evidencia de estos casos es el titular publicado por la revista *dissencv.es* de análisis digital sobre el artículo “Tipografía electoral. ¿Hay vida más allá de la Gothman?”, donde ponen en evidencia el uso de una misma familia tipográfica en diversas campañas políticas a nivel mundial (Gorria, 2014). Esto concuerda con la investigación y posterior publicación de Helena Carazo (2011), quien, luego de un recorrido histórico del uso tipográfico en la propaganda, concluye que se evidencia el poco uso de la tipografía con serif, la similitud y poca innovación y lo que denomina “anestesia política”. Además, define que mucha de la comunicación política es igual tipográficamente, se repite.

A nivel latinoamericano los estudios son más generalizados. Destacan los trabajos de Fontana (2013), Consolo (2013) y Cosgaya (2012), quienes presentan estudios sobre la tipografía en esta región. Coinciden en que los avances sobre la tipografía a nivel disciplinar y a nivel académico se centran en la tipografía experimental y su relación con las culturas de sus entornos. Por eso, abordar el análisis descriptivo y retórico de la tipografía en la propaganda política ecuatoriana permite generar un camino de expansión para, en primera instancia, interesar a otros profesionales, dignificar el diseño mediante metodologías cuantitativas y desarrollar estudios interdisciplinarios que describan la importancia de la tipografía en la comunicación visual.

Diseño metodológico

Para el estudio de la tipografía en la propaganda política ecuatoriana se determinó como objeto de estudio a los anuncios propagandísticos de las contiendas electorales desarrolladas en Ecuador de 2002 a 2013. Se extraen como unidades de análisis los textos presentes en los anuncios de piezas gráficas correspondientes a los partidos inscritos con candidatos presidenciales en el Consejo Nacional Electoral, y que, para ese momento, representan las fuerzas políticas del país.

Esta investigación se realizó bajo un enfoque metodológico cuantitativo y cualitativo. Se implementó la técnica de matriz de análisis de contenido, método que permite interpretar mensajes, textos o discursos

(Piñuel-Raigada, 2002). Tal como manifiesta Krippendorff (2019), esta técnica se ha convertido en un enfoque científico que tiene la capacidad de generar conclusiones basadas en información principalmente verbal, simbólica o comunicativa.

El análisis se realizó con variables nominales referentes al uso de fuentes tipográficas. Se categorizó por: tipo de letra, clasificación tipográfica, variantes y recursos utilizados en las piezas propagandísticas. El estudio metodológico fue descriptivo para profundizar sobre los hallazgos gráficos y tipográficos de las propagandas políticas. Una vez recopilados los datos, se trasladaron al programa de análisis estadístico IBM SPSS, en su versión 25, para realizar los análisis de frecuencia e inferencia por chi-cuadrado.

Se estructuró el estudio desde el análisis formal y pictórico. Las variables de análisis se definieron en función de la estructura de la construcción del mensaje, la jerarquía del mensaje textual y el constructo teórico. Cada palabra o frase como el “*copy*” tuvo un rol dentro del mensaje y del discurso visual, ya sea el de complementar al mensaje visual, informar o ser mensaje directo. Además, se tomaron los términos usados en diagramación editorial para jerarquizar los roles del texto en las piezas gráficas analizadas.

Con la finalidad de desarrollar un proceso metodológico organizado, se implementó un sistema de codificación numérico para las variables nominales; otra para las organizaciones políticas analizadas; y una tabla complementaria referente a ganadores y la pieza gráfica analizada.

En relación con el constructo teórico que sustenta esta investigación, se desarrolló una matriz que permitió la caracterización del uso de la tipografía en la propaganda de elecciones presidenciales (véase tabla 2). La matriz se estructuró en cinco categorías de análisis: demográfica, tipología, categoría tipográfica, variante y recurso.

Diferentes fuentes bibliográficas proponen varias clasificaciones de la tipografía, cada una de ellas válida en función de la argumentación histórica, de procesos, formal, artística o funcional. Pero todas estas clasificaciones y otras no mencionadas en el documento parten de una clasificación base: tipografías con Serifa o Serif, y tipografías Sans Serif o Sin Serifas. Esto se traduce en la existencia o no de proyecciones estéticas o remates en las terminaciones o esquilas de la letra. Para Frutiger, Osterer y Stamm (2021) las serifas pueden clasificarse en diferentes tipos según su forma, como serifs rectas, curvas, triangulares o en gancho. Su uso depende de la función estética, la legibilidad o la lectura.

Siguiendo un proceso de clasificación más específica, la tipografía fue modificándose y adaptándose a nuevos soportes, procesos, formatos, lenguajes, estilos y usos. Esta clasificación se ha limitado a los conceptos de mayor mención entre autores (Bringhurst, 2014; Frutiger *et al.*,

2021; Tracy, 1986): black, romanas, góticas, scripts, gráficas, modernas, grotescas, egipcias y geométricas. Además, los estudios tipográficos subdividen las tipografías gráficas en manuscritas y decorativas. Pero, para efectos de un análisis de la función del uso y su relación con el mensaje político propagandístico, esta subdivisión no se alude en el presente estudio.

Las fuentes tipográficas se organizan en familias, estas tipografías forman un grupo diseñado para su uso en conjunto, y comparten características comunes, al tiempo que presentan variaciones en peso, anchura, grosor y otros detalles, lo que brinda una mayor versatilidad en el diseño (Butterick y Spiekermann, 2013).

La digitalización amplió significativamente el espectro de variantes para una familia tipográfica. Al igual que en la anterior categoría, para el estudio se seleccionaron las más tradicionales (normal, *light*, cursiva y bold), ya que identificar con una variante tan específica —*light* o cursiva— no modificaba el resultado de la caracterización o análisis investigativo.

Tabla 2. Matriz de consolidación detallada de información en función de categorías, variables e indicadores

Uso de fuentes tipográficas								
Variable	Texto	Ob. Estudio	Resultados				Tipología	
Texto	Rol texto	Organización política o alianza	Participación	Resultados	Contienda	Pieza	Tipo	
Titular	1	1	1	1	2002	1	0	1
	1	1	1	1	2002	2	0	1
	1	2	1	2	2002	1	0	1
	1	2	1	2	2002	2	0	1
Subtítulo	2	1	1	1	2002	1	0	1
	2	1	1	1	2002	2	0	1
	2	2	1	2	2002	1	1	0
	2	2	1	2	2002	2	0	1
Cuerpo	3	1	1	1	2002	1	0	1
	3	1	1	1	2002	2	0	1
	3	2	1	2	2002	1	1	1
	3	2	1	2	2002	2	0	0
Nota o pie	4	1	1	1	2002	1	0	0
	4	1	1	1	2002	2	0	0
	4	2	1	2	2002	1	0	1
	4	2	1	2	2002	2	0	0

Uso de fuentes tipográficas										
Variable	Clasificación									
Texto	#Tipo en una misma pieza	Black	Romana	Gótica	Script	Gráfica	Moderna	Egipcia	Geométrica	#Clases en una misma pieza
Titular	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Subtítulo	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Cuerpo	1	0	0	0	1	0	1	0	0	2
	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Nota o pie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

Uso de fuentes tipográficas									
Variable	Variante					Recurso			
Texto	Normal	Light	Cursiva	Bold	#Variantes en una misma pieza	Contraste tipográfico	Combinación tipográfica	Aromonía tipográfica	
Titular	0	0	0	1	1	0	0	1	
	0	0	0	1	1	1	0	0	
	0	0	0	1	1	1	0	0	
	0	0	0	1	1	0	1	0	
Subtítulo	0	0	0	1	1	0	0	1	
	0	1	0	0	1	0	0	1	
	0	1	0	0	1	0	0	1	
	0	0	0	1	1	0	1	0	
Cuerpo	0	1	1	0	2	0	1	0	
	1	0	1	0	2	0	1	0	
	1	0	0	0	1	0	0	1	
	1	0	0	0	1	0	0	1	
Nota o pie	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	1	0	0	1	0	0	1	
	0	0	0	0	1	0	0	0	
	0	1	0	0	0	0	0	1	

Fuente: Matriz elaborada para el proyecto sobre el uso de tipografías, 2022-2023.

Para identificar las tipografías de cada pieza propagandística se usaron tres plataformas especializadas (véase figura 1): 1. WhatTheFont, 2. WhatFontIs y la extensión de Chrome 3, WhatFont. La capacidad de estas herramientas no es exacta en algunos casos, pero permite reconocer los rasgos que se destacan en el texto e identifica fuentes tipográficas similares dentro de sus extensas bases de datos, con lo que permite reconocer su clasificación, tipo, variante o cualquier otro indicador evaluado en la matriz. Con esto, se reduce el margen de error al identificar y analizar las tipografías en las gráficas.

WhatTheFont

Instant font identification powered by the world's largest collection of fonts.

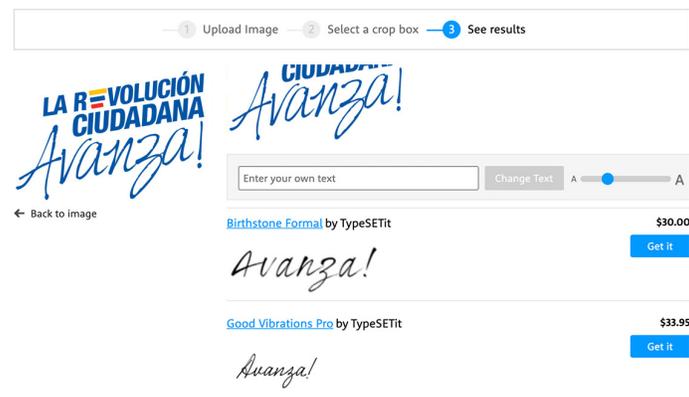


Figura 1. Identificador de fuente tipográfica usada en campaña de Alianza País. Fuente: Captura de pantalla correspondiente a la App WhatTheFont, 2022-2023.

La validación se realizó mediante la consultoría a dos académicos en Diseño Gráfico, quienes, desde su conceptualización y experticia profesional, valoraron las matrices al caracterizar el uso de la tipografía en gráficas usadas en campañas presidenciales del corpus de estudio y entregaron una rúbrica de evaluación de las matrices. Un profesional especializado en estadística e investigación cuantitativa realizó la evaluación de datos y análisis descriptivo en IBM-SPSS, versión 25.0, para validar y curar la información, lo cual permitió abrir varias aristas investigativas propias o para terceros.

La validación de levantamiento de información se realizó con una prueba piloto efectuada a 25 estudiantes de la carrera de Publicidad de sexto semestre de la Universidad Técnica del Norte; todos ellos con conocimientos adquiridos sobre tipografía y una previa consolidación de conocimientos a través de capacitaciones relacionadas con las variables y los indicadores que constan en la matriz.

En primera instancia se realizó el ejercicio de caracterización de las piezas gráficas de forma individual y su posterior análisis con pares de estudiantes (evidencia de proceso, véase figura 2), con la finalidad de apoyarse y discutir sus criterios para identificar la tipografía, el uso y la función. Después, se realizó un segundo análisis de información requisitada en las matrices en grupos de trabajo de acuerdo con la fecha de las elecciones estudiadas; y se finalizó con la consolidación de información y discusión conjunta de todos los participantes para validar la funcionalidad de las matrices según la codificación.

Fase de análisis cualitativa

Para el análisis cualitativo se aplicó el método experimental controlado, diseñado a partir de la generación de grupos de estudio, como muestras representativas, en las tres provincias de mayor concentración de votación: Pichincha, Guayas y Manabí, que representan casi 50% de electores a nivel nacional. Cada grupo de ocho personas se definió mediante el muestreo aleatorio estratificado, que posteriormente se eligió según criterios de selección relevantes argumentados de acuerdo con las bases teóricas de la investigación. Arias (2012) sugiere que este insumo se considere de hasta 12 personas para mantener control, efectividad en la recolección de datos y eficiencia en el proceso, levantamiento de datos e interpretación. En cada provincia se crearon conjuntamente grupos de control bajo las mismas directrices de los otros grupos.



Figura 2. Diseño de piezas gráficas con características comunes identificadas en el corpus de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Para el experimento se desarrollaron dos piezas gráficas propagandísticas genéricas, según las características de diseño que más coinciden entre los contendientes de las diferentes campañas estudiadas, para evitar sesgos ideológicos en la interpretación. Cada diseño con un mensaje genérico específico se modificó únicamente en su fuente tipográfica. La selección tipográfica y las combinaciones se realizaron de acuerdo con los datos estadísticos obtenidos en la caracterización tipográfica efectuada en la primera fase de la investigación. Siendo así, se aplicaron tipografías “grotesques”, “geométricas” como las más usadas, y “gráficas” para contrastación. Se aplicaron también las siguientes combinaciones tipográficas en el diseño: “contraste” y “armonía” como la más y la menos recurrente, respectivamente. Y también una opción con una tipografía clásica, sin variantes: “Calibri” versión “normal”, para control.

Se elaboró un cuestionario con variables nominales y con escala ordinal, abordando dimensiones estéticas, funcionales, subjetivas e interpretativas, categorizadas en valores axiológicos, ideológicos, funcionales, estéticos y comunicacionales. Esto con el fin de reconocer si los cambios de selección tipográfica podían afectar en la interpretación del mensaje y el discurso. La sumatoria de todas las variables analizadas en una gráfica, donde 4 fue “muy alto” y 0 “nada”, se convirtió en el “grado de significación” de la pieza propagandística, la cual pudo alcanzar un máximo de 135, en caso de que todas las variables se interpretaran en un nivel de “muy alto”. Con la finalidad de sistematizar y facilitar el análisis, el valor del grado de significación se dividió en 10 niveles de “grado de significación”, donde 1 fue el mínimo y 10 el máximo.

Los resultados se trasladaron al programa de análisis estadístico IBM SPSS, en su versión 25, para realizar los cálculos de frecuencia e inferencia por chi-cuadrado como parte del análisis. Y para la discusión, se aplicó la metodología hermenéutica como proceso de interpretación y comprensión del conocimiento.

◆ Resultados

Los recursos tipográficos en el diseño, a través del contraste o la armonía en la tipografía, pueden incrementar los valores de legibilidad y el valor estético en el mensaje. En las aplicaciones, por citar los hallazgos obtenidos en este estudio, la relación de propiedades en negrita contrasta con escalas de menor tamaño y versiones de la misma familia tipográfica en cursiva o *light*.

Para el análisis descriptivo cuantitativo, usando el software IBM-SPSS, se realizó una simplificación organizacional a la matriz de la tabla 2, donde se priorizaron las variables de análisis en función de las categorías de caracterización tipográfica. Se aplicó la codificación descrita en los “valores” de las variables.

Las primeras asociaciones analizadas se basaron en el rol del texto dentro de la composición, con la clasificación de las familias tipográficas.

Tabla 3. Análisis de asociación entre el rol del texto en la pieza gráfica con la clasificación tipográfica usada

	Black	Romana	Gótica	Script	Gráfica	Moderna	Grotesque	Geométrica	Gráfica + grotesque	Romana + geométrica	Romana + gótica	Black + grotesque	Black + script
Titular	9 13,0%	1 1,4%	0 0,0%	0 0,0%	1 1,4%	9 13,0%	34 49,3%	9 13,0%	1 1,4%	1 1,4%	0 0,0%	3 4,3%	1 1,4%
Subtítulo	1 1,8%	1 1,8%	0 0,0%	1 1,8%	0 0,0%	1 1,8%	47 82,5%	2 3,5%	2 3,5%	0 0,0%	1 1,8%	1 1,8%	0 0,0%
Cuerpo	0 0,0%	0 0,0%	1 2,8%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	33 91,7%	1 2,8%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 2,8%	0 0,0%
Pie o nota	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	8 88,9%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 11,1%	0 0,0%	0 0,0%
Total	10 5,8%	2 1,2%	1 0,6%	1 0,6%	1 0,6%	10 5,8%	122 71,3%	12 7,0%	3 1,8%	1 0,6%	2 1,2%	5 2,9%	1 0,6%

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Se trata de 171 casos procesados, correspondientes a textos existentes en piezas gráficas del corpus de estudio, de 2002 a 2013.

La asociación entre las variables nominales de rol del texto de la pieza gráfica con la selección de clase de tipografía usada, con el estadístico de chi-cuadrado de Pearson para determinar la existencia de asociación entre variables, es de 0,012. Por tanto, se acepta la siguiente hipótesis: H1: existe una asociación estadísticamente significativa entre rol de texto y clase tipográfica. Sin embargo, se reconoce que, a pesar de la asociación es estadísticamente significativa, no implica una relación causal, es decir, no se puede afirmar que el uso de un estilo tipográfico se relacione directamente con el rol de texto de la pieza propagandística o viceversa.

También se evidencia que es mayoritaria la selección de estilos tipográficos más legibles, de fácil lectura y estéticamente atractivos. Las grotesques y sus subclasificaciones son las de mayor uso con 71,3%; sin dejar de lado a las modernas, por su rica morfología estética-funcional, y las geométricas, por su facilidad de lectura, que suman en conjunto 12,8%. El uso de las black representa 5,8%, éstas son elegidas por su gran peso visual. Las tipografías con más rasgos, detalles, cursivas y gráficas son las menos usadas o aplicadas para textos complementarios o rasgos estéticos.

Según la relación de las variables nominales de cada año electoral presidencial y la clasificación tipográfica usada, que se presenta en la tabla 4, el chi-cuadrado de Pearson es de 0,06, de significación asintótica, lo que muestra que la asociación entre ellas es relativamente débil y no

permite concluir que exista una relación causal entre ellas, es decir, que no se observan patrones específicos de selección tipográfica para cada año de contienda electoral, a pesar de la amplia variedad de opciones tipográficas disponibles en formato digital en los últimos años.

Tabla 4. Asociación entre año electoral presidencial y clasificación tipográfica elegida

	Black	Romana	Gótica	Script	Gráfica	Moderna	Grotesque	Geométrica	Gráfica + grotesque	Romana + geométrica	Romana + gótica	Black + grotesque	Black + script
2002	1 2,3%	2 4,7%	1 2,3%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	29 67,4%	5 11,6%	2 4,7%	1 2,3%	2 4,7%	0 0,0%	0 0,0%
2006	3 6,8%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 2,3%	4 9,1%	32 72,7%	1 2,3%	1 2,3%	0 0,0%	0 0,0%	2 4,5%	0 0,0%
2009	5 14,3%	0 0,0%	0 0,0%	1 2,9%	0 0,0%	6 17,1%	22 62,9%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 2,9%	0 0,0%
2013	1 2,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	39 79,6%	6 12,2%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 4,1%	1 2,0%
Total	10 5,8%	2 1,2%	1 0,6%	1 0,6%	1 0,6%	10 5,8%	122 71,3%	12 7,0%	3 1,8%	1 0,6%	2 1,2%	5 2,9%	1 0,6%

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Relación entre variables según un estudio propio, 2022-2023.

La asociación entre las organizaciones o alianzas políticas participantes en las diferentes contiendas electorales con el uso de recursos pictóricos está estadísticamente comprobada con un chi-cuadrado de Pearson de 0,000. Al tratarse de variables nominales, no se puede concluir que existan relaciones causales entre ellas, pero la asociación lineal de 0,837 muestra ser fuerte entre ambas variables. Por otro lado, la asociación entre resultados electorales y variantes tipográficas es estadísticamente significativa, pero no implica una relación causal entre variables. Esto demuestra que en cada contienda electoral el uso y aplicación tipográfica mantiene rasgos comunes sin que exista comprobación para que sea causal de modificación de resultados. Además, lo anterior concuerda con la afirmación de Helena Carazo (2011), quien evidenció el poco uso de la tipografía con serif, la similitud entre tipografías, la poca innovación y lo que denominó “anestesia política”.

Al no ser concluyentes los resultados de la primera fase de la investigación, se incorporó una segunda fase cualitativa, que buscó interpretar de manera metódica y hermenéutica el rol de la tipografía en el discurso visual de las campañas.

Los resultados obtenidos en el experimento controlado muestran el predominio de la retórica en su dimensión de función, como uso y aplicación;

para transmitir un mensaje, tener mejor legibilidad y aportar a la estética de la pieza propagandística. Para reafirmar o contrastar el análisis, se realizó el análisis relacional entre variables, encontrando relaciones relevantes entre el texto y las variables claridad del mensaje, composición, grado de significación y de coherencia. Los hallazgos ratifican que:

[...] la codificación gradual del uso de las letras y la disposición de los textos no son solo aspectos pertinentes a las ortografías y las gramáticas, sino que también construyen la naturaleza estética de los libros en estas lenguas y participan en la transmisión de ideas y valores culturales. (Garone, 2010, p. 118)

Por ejemplo, como se muestra en la tabla 5, la relación entre la claridad del mensaje y el texto representa un valor de chi-cuadrado de 0,004, lo que indica una asociación fuerte entre ambas variables.

Tabla 5. Relación entre claridad del mensaje y el texto. Prueba de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	34,640 a	16	,004
Razón de verosimilitud	34,375	16	0,005
Asociación lineal por lineal	14,969	1	0,00
N de casos válidos	48		

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Resultado obtenido con el software SPSS versión 25.0

Se destaca que todas las gráficas analizadas en el experimento controlado tuvieron algún grado de significación. Si bien se pueden observar valores atípicos mínimos (nivel 2) y máximos (nivel 8), el patrón de asociación se encuentra en el intervalo del nivel 3 al 6, incluyendo las unidades de análisis de control e independientemente del lugar donde se realizó el estudio, los resultados electorales o la corriente ideológica. Esto demuestra que no existe una relación entre los elementos subjetivos, axiológicos, ideológicos, de dirección comunicacional con las variantes tipográficas modificadas en las piezas gráficas del estudio, y reafirma el valor retórico funcional como signo icónico representativo del texto y su rol compositivo estético.

Se trató de elementos muy poco atendidos por parte de los diseñadores que configuraron las piezas gráficas analizadas, lo que, bien menciona Roberto Gamonal (2014), implica “una falta de sensibilidad y de atención no sólo hacia el lenguaje, sino también hacia su manifestación gráfica” (p. 375), pues “la tipografía supone la materialización y la representación visual del pensamiento y el conocimiento del ser humano que multiplica exponencialmente su difusión y reproducción gracias a la imprenta y los tipos móviles” (p. 375).

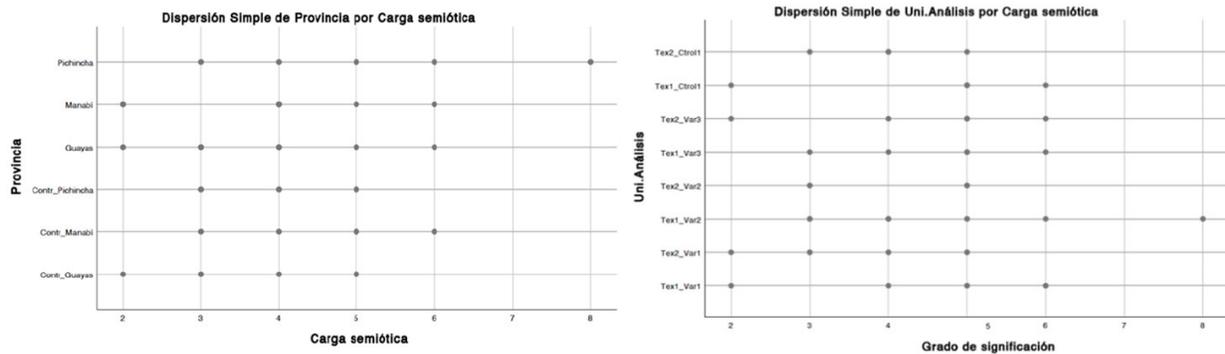


Figura 3. Gráfica de dispersión simple entre unidades de análisis por su grado de significación y por lugar del estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Gráficas obtenidas con el software SPSS versión 25.0

Conclusiones Sobre la caracterización tipográfica

Los tipos sans serif son los más usados por las organizaciones políticas a través del periodo de estudio; las tipografías categorizadas como grotescas o neogrotescas son las más seleccionadas en sus diferentes variantes. Aunque existe coincidencia en el uso de las tipografías, no se puede generalizar que el uso de una tipografía específica o con ciertas características esté ligada significativamente a los candidatos ganadores. Lo que sí puede hacerse es la descripción del uso y la importancia de las tipografías según su naturaleza, así como sus propiedades, roles, usos, estilos y características según la frecuencia de uso.

El análisis de contenidos genera la oportunidad de integrar elementos significativos para la lectura en el comportamiento de la imagen. Al inicio de la investigación se determinó la hipótesis y las interrogantes alrededor de la relación entre tipografía y resultados en las elecciones, lo cual fue un objetivo muy ambicioso; sin embargo, permitió describir obviedades y saber que esta variable no es la única en conjetura de acuerdo con el sistema de comunicación política utilizada.

A raíz de la comprensión estadística, estos casos pueden ser objetivos y pragmáticos. El investigador en el diseño puede realizar la lectura con elementos estéticos y conceptuales para comprender los intereses empíricos al abordar estudios que sean comprobables cuantitativamente. Por otro lado, el investigador puede emprender estudios más profundos con respecto a la formación y especialización en diseño tipográfico, ya que en la región latinoamericana carecemos significativamente de propuestas y referencias propias que estén a la par de las corrientes europeas o norteamericanas.

Este abordaje sobre la tipografía permite acercarse a las grandes interrogantes de los seres humanos que históricamente se han puesto en discusión, respecto a la comunicación y la ampliación de la comprensión del sentido a través de la producción simbólica (Eco, 2000). Si bien es cierto que existe coincidencia en el uso de fuentes grotesques, más allá de su porcentaje, es relevante la configuración tipográfica en el diseño propagandístico. Entre varias de las nociones, esta tipografía aporta un valor funcional, estético y comunicacional, lo que respaldaría la razón de su uso.

Sobre el análisis hermenéutico

En la configuración de una tipografía inciden muchos componentes formales y subjetivos que nutren y dan personalidad a la letra, dotándola de un valor representativo, interpretativo, fonético, gramatical, histórico, social, cultural y retórico. Son muchos los elementos que incorporan y se sintetizan en los rasgos que particularizan y diferencian una tipografía de otra.

Por otro lado, desde la semiótica pragmática de Pierce (2008), la teoría de la enunciación de Benveniste (1966), la socio-semiótica de Verón (2009) y la semiótica cultural de Eco (2000), se puede comprender la relación y cohesión de los elementos subjetivos y de conocimiento de los individuos y colectivos en la interpretación y comprensión del mensaje.

Esto hace pensar que el uso de la tipografía en la propaganda política ecuatoriana aportaría desde el proceso de significación, en relación con el conocimiento previo y los acuerdos sociales históricos, sociales y culturales en la construcción del discurso visual del candidato. Pero los resultados cuanti-cualitativos obtenidos muestran que la tipografía en la propaganda política ecuatoriana en campañas presidenciales de 2002 a 2013 adquirió un rol retórico funcional y estético, limitándose a ser la representación gráfica del lenguaje a través del texto sin vinculación con los valores simbólico, histórico, social ni cultural. Esto quizá puede ocurrir porque los elementos subjetivos con los cuales fueron construidas dichas tipografías están lejos del contexto ecuatoriano.

Los resultados de esta investigación abren un abanico de nuevas interrogantes ontológicas, académicas y empíricas, abiertas a otros territorios, relacionadas con el aporte del diseñador en la generación de propuestas

tipográficas vinculadas al contexto del país, cargadas de elementos subjetivos propios, pero con las mismas características retóricas funcionales que la propaganda política encuentra en las tipografías clásicas usadas en las campañas.

Referencias

- Aguado, J. (2004). *Introducción a las teorías de la comunicación y la información* (1ª. ed.). Murcia: Universidad de Murcia.
- Álvarez, P. (2019). Propaganda y manipulación de masas en el siglo XX. *Boletín IEEE bie3*, (14), 533-545. Recuperado el 20 de octubre de 2022, de https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2019/DIEEEO40_2019_PABALV-propaganda.pdf
- Amado, A. (2016). *Política pop de líderes populistas a telepresidentes*. Argentina: Editorial Ariel.
- Ambrose, G. y Harris, P. (2009). *Fundamentos de la tipografía*. Barcelona: Parramon.
- Ares, F. (2013). La historia de la tipografía y los diseñadores. *Bold. Revista del Departamento de Diseño en Comunicación Visual*, (1), 46-50. Recuperado el 23 de enero de 2023, de https://www.researchgate.net/publication/280231918_La_historia_de_la_tipografia_y_los_disenadores
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (6ª. Ed.). Venezuela: Editorial Episteme.
- Benveniste, E. (1966). *Problèmes de linguistique général*. París: Editions Gallimard.
- Bringhurst, R. (2014). *Los elementos del estilo tipográfico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Butterick, M. y Spiekermann, E. (2013). *Butterick's Practical Typography*. Estados Unidos: Matthew Butterick.
- Caballeros sin espadas. (2014, octubre 11). Los políticos son de letras: La tipografía electoral. *Caballeros sin espadas*. Recuperado el 23 de enero de 2023 de <https://caballerossinespadas.wordpress.com/2014/10/11/los-politicos-son-de-letras/>
- Calvo, X. (2015, diciembre 14). Un análisis gráfico del abanico de opciones de esta campaña para las Elecciones Generales 2015. *Culturplaza*. Recuperado el 15 de marzo de 2023 de <https://valenciaplaza.com/disenoycampana-electoral>
- Carazo, H. (2011). *Vota Sans Serif. Análisis de tipografías electorales*. Recuperado el 1 de marzo de 2023 de https://issuu.com/caralena/docs/catalogo_issuu
- Chavero, P. (2020). De la disputa a la colaboración mediático-política en Ecuador. Análisis comparado de los frames mediáticos en las protestas de 2015 y 2019. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, (112), 35-49. Recuperado el 1 de marzo de 2023 de <https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/%25f/agora/files/FA-AGORA-2020-Chavero.pdf>

- Consolo, C. (comp.). (2013). *Tipografía en Latinoamérica. Orígenes e identidades*. Brasil: Blucher.
- Cosgaya, P. (2012). Hacia una tipografía latinoamericana. *Monográfica.com* Revista Monográfica de Diseño, (4). Recuperado el 20 de febrero de 2023 de <http://www.monografica.org/04/Art%C3%ADculo/6266>
- Dahlgren, P. (2009). *Media and Political Engagement: Citizens, Communication, and Democracy*. New York: Cambridge University Press.
- Ducrot, O. y Todorov, T. (1972). *Dire et ne pas dire: Principes de sémantique linguistique*. Francia: Hermann.
- Eco, U. (2000). *Tratado de la semiótica general* (5ta edición). Barcelona: Lumen.
- Fontana, R. (2013). La letra en Latinoamérica. En C. Consolo (comp.), *Tipografía en Latinoamérica. Orígenes e identidades* (pp. 127-146). Brasil: Blucher.
- Freidenberg, F. (2004). *Los medios de comunicación de masas: ¿también son actores?* s. n., 1-18. Universidad de Salamanca. Recuperado el 15 de enero de 2023 de <https://campus.usal.es/~dpublico/areacp/materiales/Mediosdecomunicacion.pdf>
- Freidenberg, F. (2020). Los cambios del sistema de partidos ecuatoriano: Desde el multipartidismo extremo al partido predominante, 1978-2014. En M. A. Granda (ed.), *Antología de la democracia ecuatoriana* (pp. 155-204). Ecuador: Instituto de la Democracia.
- Frutiger, A., Osterer, H. y Stamm, P. (2021). *Typefaces. Complete Works*. (3ª ed.). Suiza: Birkhäuser.
- Gamonal, R. (2014). Pecados tipográficos. Diez mandamientos para no cometer graves errores en el uso de la tipografía. En M. Téllez (ed.), *Pecados capitales en las artes y el diseño* (pp. 375-398). Guanajuato: Universidad de Guanajuato.
- Garone, M. (2010). Cultura impresa colonial en lenguas indígenas: Una visión histórica y regional. Ensayos. *Historia y teoría del arte*, 18, 98-145. Recuperado el 20 de febrero de 2023 de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/50005>
- Garone, M. (2011). La tipografía novohispana hoy. Entrevista con Cristóbal Henestrosa. *Casa del tiempo*, IV (40), 16-21. Recuperado el 20 de febrero de 2023 de https://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo/40_iv_feb_2011/index.html
- Gerstlé, J. (1977). *Comunicación política y campañas electorales*. España: Alianza Editorial.
- Gorria, T. (2014, mayo 20). Tipografía electoral ¿Hay vida más allá de la Gotham? *Disennycv.es*. Recuperado el 12 de febrero de 2023 de <https://disennycv.es/tipografia-electoral-hay-vida-mas-alla-de-la-gotham/>
- Grice, H. P. (1975). Logic and Conversation. En P. Cole y J. L. Morgan (eds.), *Syntax and Semantics*, 3, 41-58. New York: Academic Press.
- Habermas, J. (1962). *Historia y crítica de la opinión pública*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Holgado González, M. (2003). El papel de los medios de comunicación en la campaña electoral. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, (10), 0. Recuperado el 20 de enero de 2023 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16801025>

- Instituto de la Democracia (2019). *Elecciones presidenciales del Ecuador 1948-2017*. Ecuador: Consejo Nacional Electoral.
- Jamieson, K. H. (1992). *Packaging the Presidency: A History and Criticism of Presidential Campaign Advertising*. New York: Oxford University Press.
- Kress, G. (2010) *Multimodality: A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*. Londres: Routledge.
- Krippendorff, K. (2019): *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. Nueva York: Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781071878781>
- Laskin, A. V. (2019). Defining Propaganda: A Psychoanalytic Perspective. *Communication and the Public*, 4(4), 305-314. <https://doi.org/10.1177/2057047319896488>
- Lasswell, H. (1927). *Propaganda Technique in the World War by Harold D Lasswell: New*. New York: Martino FINE Books.
- Lupton, E. (2015). *Tipografía en pantalla: Una guía para diseñadores, editores, tipógrafos, bloggers y estudiantes*. Barcelona: Gustavo Gili S.L.
- McLean, R. (1987). *Manual de tipografía*. Madrid: Hermann Blume.
- Pachano, S. (2004). El territorio de los partidos. Ecuador 1979-2002. En M. Kornblith, *Partidos políticos en la Región Andina: entre la crisis y el cambio* (pp. 71-92). Perú: Depósito legal en la Biblioteca Nacional de Perú.
- Pierce, Ch. (2008). *El pragmatismo*. España: Ediciones Encuentro.
- Piñuel-Raigada, J. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Estudios de Sociolingüística*, 3(1), 1-42. Recuperado el 10 de noviembre de 2022 de https://www.ucm.es/data/cont/docs/268-2013-07-29-Pinuel_Raigada_AnalisisContenido_2002_EstudiosSociolingüísticaUVigo.pdf
- Rivera, J. (2014). Rafael Correa y las elecciones 2006 Inicios del Marketing y Comunicación política digital en Ecuador. *Chasqui*, 126, 116-123. Recuperado el 10 de noviembre de 2022 de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16057404013>
- Searle, J. R. (1969). *Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language*. New York: Cambridge University Press.
- Street, J. (1997). *Politics and the Media: From Hegemony to Pluralism*. Londres: Routledge.
- Tracy, W. (1986). *Letters of Credit. A View of Type Design*. New York: Gordon Fraser.
- Tschichold, J. y Monzó, E. (2002). *El abecé de la buena tipografía*. Alemania: Campgrafic Editors.
- Van Dijk, T. A. (2003). *Discurso, cognición y sociedad*. Barcelona: Ariel.
- Vázquez Liñán, M. y Leetoy, S. (2016). Memoria histórica y propaganda: Una aproximación teórica al estudio comunicacional de la memoria. *Comunicación y sociedad*, 26, 71-94. <https://doi.org/10.32870/cys.v0i26.5436>
- Verón, E. (2009). *La semiosis social. Fragmentos de una teoría de la discursividad*. Barcelona: Gedisa.
- Warde, B. (1955). *The Crystal Globet: Sixteen Essays on Typography*. Michigan: The Sylvan Press.

◆ Sobre los autores *Gandhy Godoy-Guevara*

Doctorando en Diseño, en la Universidad de Palermo, Argentina, realizó la maestría en *Marketing Digital, Comunicación e Internet 3.0*, en el Centro Europeo de Posgrado y Empresa, así como la maestría en Diseño Gráfico Digital en la Universidad Internacional de la Rioja, España, y la licenciatura en Diseño Gráfico por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Ibarra. También es especialista en diseño y construcción de marca, fotografía de moda y publicitaria, y en estrategia publicitaria. Funge como docente en la Universidad Técnica del Norte desde 2011, donde además es tutor de proyectos de grado. Es coautor de los libros *Mutantes, anomalías tipográficas, Secretos del Diseño en el cartelismo ecuatoriano, La propaganda política ecuatoriana en campañas presidenciales del 2002 al 2013, Cartelismo: el cartel ecuatoriano en Bienales Internacionales*, entre otros. Y, a su vez, es coautor de varios artículos indexados sobre temáticas de análisis del discurso, propaganda, diseño gráfico y publicidad.

David Ortiz-Dávila

Doctorando en Diseño por la Universidad de Palermo, es diseñador gráfico por la Universidad Israel y gestor educativo por la Universidad Metropolitana. Labora como coordinador en la carrera de Publicidad de la Universidad Técnica del Norte, donde anteriormente fue coordinador de la carrera de Diseño y Publicidad. Es docente investigador con experiencia de 17 años en varias instituciones públicas y privadas, así como autor de varios libros, artículos científicos y ponencias relacionados con disciplinas visuales y comunicacionales.

Ana Larrea-Ayala

Doctora en Comunicación en el Programa Interuniversitario de Doctorado en Comunicación de las Universidades de Sevilla, Málaga, Huelva y Cádiz, en la línea de investigación Publicidad, *Marketing* y Relaciones Públicas. Cuenta con un máster en Comunicación y Educación Audiovisual por la Universidad Internacional de Andalucía, España. En la actualidad se desempeña como docente titular en las carreras de Comunicación y Publicidad en Universidad Técnica del Norte, en Ibarra-Ecuador, y como directora de proyectos de investigación y vinculación con la colectividad. Con más de 15 años de experiencia en consultorías de relaciones públicas y comunicación estratégica, cuenta con una serie de publicaciones científicas que se enfocan en temáticas de comunicación comercial y educomunicación.



This work is licensed under a Creative Commons license.
Attribution-NonCommercial-NoDerivatives Work 4.0 International



Fotolibro para generar conciencia sobre el tráfico ilícito de las orquídeas a través del conocimiento del circuito comercial formal

Photobook to raise awareness about the illicit trafficking of orchids through knowledge of the legal trade

María Fernanda Pérez Chong

PRIMER AUTOR

CONCEPTUALIZACIÓN - CURACIÓN DE DATOS
ANÁLISIS FORMAL - ADQUISICIÓN DE
FONDOS - INVESTIGACIÓN - METODOLOGÍA
ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO - RECURSOS
SOFTWARE - SUPERVISIÓN - VALIDACIÓN
VISUALIZACIÓN - REDACCIÓN - REVISIÓN
maria.perezc@usil.pe

Universidad San Ignacio de Loyola
Lima, Perú

ORCID: 0000-0002-2997-4816

Carlos Yalerqué

SEGUNDO AUTOR Y AUTOR DE CORRESPONDENCIA

CONCEPTUALIZACIÓN - METODOLOGÍA
ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO
SUPERVISIÓN - VALIDACIÓN - VISUALIZACIÓN
REDACCIÓN-REVISIÓN - EDICIÓN
yarlekake@gmail.com

Universidad San Ignacio de Loyola
Lima, Perú

ORCID: 0000-0002-0960-0438

Recibido: 08 de noviembre de 2022

Aceptado: 16 de mayo de 2023

Publicado:

Resumen

Este proyecto se origina a raíz de una problemática relacionada con la venta ilícita de orquídeas. Busca reflejar este escenario desfavorable para el mercado de la orquídea en la ciudad de Moyobamba, eje de producción y comercio de la especie. Para ello, se evidencia el contexto que rodea a la orquídea didáctica y dinámicamente a través de un fotolibro, con la intención de lograr la concientización del consumidor de la planta. Asimismo, se emplea un análisis cuantitativo y cualitativo a través de encuestas y entrevistas a profundidad, donde se toma una muestra de 153 personas para evaluar los resultados del proyecto.

Finalmente, a partir de los resultados obtenidos tras la presentación del libro y la evaluación de los resultados, se demuestra que la mayoría de las personas participantes no conocían a profundidad el circuito de desarrollo de las orquídeas, así como tampoco el mercado legal e ilegal que las rodea. En este sentido, el libro cumple con su objetivo principal: concientizar e informar acerca del mercado de las orquídeas en el Perú y sobre todo en Moyobamba, centro neurálgico de desarrollo de la orquídea en el país.

Palabras clave: flora, orquídeas peruanas, comercio ilícito, extinción

Abstract

This project originates from a problem related to the illicit sale of orchids. It seeks to reflect this unfavorable scenario for the orchid market in the city of Moyobamba, the production and trade of the species. For this reason, the context surrounding the orchid is evident educationally and dynamically through a photobook, with the intention of raising consumer awareness of the orchid. In addition, a quantitative and qualitative analysis is used through surveys and in-depth interviews, where a sample of 153 people is taken to evaluate the results of the project.

Finally, based on the results obtained after the presentation of the book and the evaluation of the results, it is shown that the majority of the participants did not know the development circuit of orchids, nor the legal and illegal market that surrounds them. That is why, the book fulfills its main objective: to raise awareness and inform about the orchid market in Peru and especially in Moyobamba, the nerve center of orchid development in the country.

Keywords: flora, Peruvian orchids, illicit trade, extinction

◆ Introducción

Según las investigaciones realizadas por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor, 2020), existe un alarmante crecimiento en el comercio ilícito de orquídeas silvestres peruanas. Esta situación ha ocasionado graves consecuencias en el país, ya que ha afectado no sólo a la supervivencia de estas especies, sino también al mercado y al sector turístico. La zona selvática de la ciudad de Moyobamba, donde se encuentran la mayor cantidad de orquídeas en el país, ha sido especialmente vulnerable a esta problemática. Además, se ha señalado que esta práctica fraudulenta ha sido fomentada en la zona desde hace varios años, por lo que ha sido esencial tomar medidas para erradicar este comercio ilegal y proteger tanto las orquídeas como el ecosistema y el mercado legal que giran en torno a ellas, en el entendido de que, sin acción, esta situación continuará poniendo en riesgo la sostenibilidad del país.

La riqueza de variedades de orquídeas en la zona de Moyobamba-Perú es impresionante, tanto en términos de su forma como de su color. Sin embargo, esta área también ha sido especialmente vulnerada por el comercio ilegal de orquídeas debido a su alto nivel de producción. El comercio ilegal de orquídeas ha sido impulsado por varios factores, incluyendo la demanda de coleccionistas dispuestos a pagar grandes sumas de dinero y la falta de conocimiento de los compradores casuales acerca de la procedencia de las orquídeas que adquieren. En este sentido, el escaso número de viveros formales peruanos certificados por Serfor también ha contribuido a la proliferación del comercio ilegal.

La solución a este problema requiere un enfoque integral que incluya el fortalecimiento de la regulación y el control del comercio, el aumento de la educación y la conciencia sobre la importancia de las orquídeas y la sostenibilidad, y el fomento del desarrollo de viveros formales certificados. También es importante trabajar en colaboración con las comunidades locales y las organizaciones no gubernamentales para proteger estas especies y promover prácticas sostenibles. Si no se toman medidas, el comercio ilegal de orquídeas continuará causando daño a las especies, al mercado y al sector turístico. Es esencial actuar ahora para garantizar un futuro sostenible para las orquídeas y la zona de Moyobamba.

La oferta agresiva de esta especie en particular, como se menciona anteriormente, puede ser motivada por su significado como una decoración ostentosa o lujosa para muchas familias. Sin embargo, este deseo de tener esta especie como decoración choca con la realidad de que hay pocos lugares de producción, lo que incentiva que los consumidores busquen obtenerla de manera ilegal y a precios mucho más elevados que los del mercado formal. Como señalan Cavero, Collantes y Patroni (2017), esto ha sido contraproducente, ya que no sólo se ha estado promoviendo la venta ilegal, sino que también se ha estado favoreciendo la depredación de la especie, lo cual tiene un impacto negativo en la biodiversidad de nuestro país y en el ecosistema mundial.

Es importante mencionar que actualmente existe una planificación estratégica del gobierno peruano con el objetivo principal de reducir esta problemática, además de proteger la biodiversidad del Perú y las especies de flora silvestre que se encuentran en peligro de extinción hasta que puedan superar esta condición. Sin embargo, es necesario seguir trabajando en este tema y establecer medidas eficaces para reducir la demanda y la oferta de manera ilegal, así como promover la conservación y el manejo sostenible de estas especies. A largo plazo, es esencial involucrar a la sociedad en este esfuerzo, a través de campañas de concientización y educación, para lograr un cambio en las actitudes y comportamientos de los consumidores y proveedores y lograr una mayor conservación de la biodiversidad.

Objetivo Este proyecto fue una iniciativa valiosa para compartir el mensaje de la importancia de la preservación y promoción del mercado formal de las orquídeas. La idea de utilizar un libro de fotografías reales de orquídeas tuvo como objetivo conectar con el público en general de una manera emotiva, ya que a menudo la comunicación visual es más efectiva que el empleo de palabras, especialmente en el caso de las orquídeas, que son valoradas por sus propiedades visuales y estéticas.

La depredación de las orquídeas es una actividad delictiva que se presenta en todo el Perú y su incremento exorbitante en los últimos años ha llamado la atención. Sin embargo, es importante destacar que el problema de la depredación de las orquídeas no es sólo peruano, sino que es de alcance global. Esta problemática está relacionada con la demanda insostenible de orquídeas para decoración y comercio, y la falta de su regulación y del control adecuado de su comercio. En este sentido, el proyecto fue una oportunidad para generar conciencia sobre el impacto de la depredación de las orquídeas en la biodiversidad y en el ecosistema mundial. Además de ser una oportunidad para promover el comercio formal y sostenible de orquídeas, y para educar a la sociedad sobre la importancia de la conservación de las orquídeas y de otras especies de flora silvestre. A largo plazo, es esencial involucrar a todos los actores

relevantes, incluyendo al gobierno, la industria y la sociedad en general, para lograr un cambio en las actitudes y comportamientos de los consumidores y proveedores, y conseguir una mayor conservación de la biodiversidad.

La investigación realizada se ha enfocado en la preservación y promoción del mercado formal de las orquídeas en Perú, específicamente en la selva central del país, donde se encuentra actualmente la mayor presencia de estas plantas silvestres, debido a la existencia de bosques nublados que favorecen su desarrollo. Según López (2017), los departamentos de Cusco, Pasco, San Martín, Junín, Amazonas, Huánuco y Piura son los lugares donde se encuentran estas orquídeas de forma prolífica. Sin embargo, la ciudad de Moyobamba fue seleccionada para esta investigación debido a que es la más afectada por la actividad ilícita de la depredación de las orquídeas, además de que cuenta con el clima más adecuado del país para el desarrollo de estas especies. Esta problemática fue reconocida a partir de finales del 2015 y, a pesar de los esfuerzos del gobierno peruano para salvaguardar la biodiversidad local a través de su plan estratégico, sigue presente ocho años después.

En ese sentido, se lanzó el *Plan Nacional de Conservación de las Orquídeas Amenazadas del Perú*, una estrategia gubernamental que busca preservar y rescatar las zonas afectadas por el comercio ilegal de orquídeas, así como por problemas de deforestación y atentados contra la biodiversidad peruana (Serfor, 2020). Este plan busca proteger las orquídeas amenazadas y su hábitat, y promover un comercio sostenible de estas especies. Esto tiene importantes repercusiones, pues el problema de la depredación de las orquídeas no sólo perjudica a las especies y su hábitat, sino también a los pobladores que viven en la zona. La depredación y el mercado informal afecta al ecosistema donde viven, disminuye la interacción e interés de los turistas para visitar su ciudad, y puede tener un impacto negativo en su economía local. Por tanto, el tráfico ilícito de orquídeas en la región ha sido un problema importante que debe ser abordado de manera eficaz y sostenible para proteger las especies y su hábitat, y para mejorar las condiciones de vida de los pobladores locales.

Según López (2017), existen cuatro especies especialmente requeridas de las 20 que se comercian actualmente: *Phragmipedium kovachii*, *Cattleya rex*, *Cattleya maxima*, *Cattleya luteola* y *Cattleya violácea*. Gran parte de su comercialización se debe a su expansión en la zona de Moyobamba, donde estas especies se encuentran tanto en viveros como en alrededores, ya sea en la ciudad, la plaza principal, las calles o más.



Figura 1. Intervención al Mercado de flores.

Fuente: Agraria.pe., 2017.

Nota: Autoridades intervinieron en el Mercado de Flores Piedra Liza y constataron que más de 400 especies forestales silvestres fueron extraídas ilegalmente de su hábitat natural.



Figura 2. Intervención de Serfor.

Fuente: Avelino, C. (2018).

Nota: Tráfico de más de 50 plantas de orquídeas.

El énfasis de la investigación se ha colocado en la ciudad de Moyobamba, conocida como “la ciudad de las orquídeas”, debido a la gran cantidad y variedad de estas plantas en la zona. A través de la implementación de medidas para prevenir y sancionar el comercio ilegal de orquídeas, y de la promoción de prácticas sostenibles y conscientes entre los consumidores, se buscó preservar la riqueza natural de esta región y asegurar su continuidad en el futuro, así como fortalecer la educación y conciencia ambiental para evitar la mezquindad y falta de conocimiento de los vendedores ilegales y de aquellos que fomentan estas prácticas malsanas a través de la compra ilegal. Es importante mencionar que esta investigación no sólo se ha enfocado en la protección de las orquídeas, sino también en el cuidado de todas las especies silvestres presentes en el área, ya que todas son fundamentales para el equilibrio ecológico y la belleza natural de la región.

La selección del territorio de Moyobamba como lugar de estudio en este proyecto ha sido estratégica, debido a la gran cantidad de personas involucradas en el cuidado y preservación de las orquídeas en la zona. Por

ejemplo, Caro Villena, propietaria del vivero Amazónico, quien ha sido una líder en la certificación y cuidado de las orquídeas en la región, cuyo vivero fue el único oficial y certificado por el Servicio Forestal y de Fauna Serfor hasta 2015. Además, el diseño del proyecto incluyó la presentación de un libro fotográfico, lo que ha resultado útil para los fotógrafos, ya que ha permitido contar con una presentación didáctica del material y brindar mayor interacción con el receptor, ya sea usuario, cliente o neófito. El uso de estos recursos físicos también ha ayudado a mantener la memoria y el registro de estos proyectos o investigaciones a través de fotografías impresas que pueden permanecer como documento oficial durante muchos años. En ese sentido, se buscó con este proyecto no sólo la preservación de las orquídeas en la zona, sino también la promoción de la educación y de la conciencia ambiental para garantizar su continuidad en el futuro.

◆ Descripción del proyecto

El proyecto en cuestión tuvo como objetivo principal la creación de un libro fotográfico enfocado en las especies de orquídeas peruanas que se encuentran en extinción y que se localizan en la ciudad de Moyobamba. La estructura del libro consta de tres capítulos, el primero de los cuales se titula “El inicio del fin”, donde se detallan las 12 especies que se encuentran en extinción y se presentan divididas por categorías según su estado de conservación, como vulnerables, amenazadas y en peligro crítico. Además, se mencionan las áreas donde se podían adquirir estas especies de manera comercialmente legal, con el objetivo de contribuir de forma responsable al consumo en el mercado oficial y ayudar así a prevenir su depredación. Este libro fotográfico también puede ser utilizado como herramienta educativa para promover la conciencia ambiental y la importancia de preservar estas especies en peligro de extinción. Además, se trata de una valiosa fuente de información para los investigadores y especialistas en el campo de las orquídeas, ya que les permite conocer y monitorear de cerca el estado de conservación de estas especies. De esa manera, este proyecto buscó no sólo documentar y dar a conocer la situación crítica de las orquídeas peruanas, sino también contribuir a la preservación de estas especies, a través de la promoción de prácticas sostenibles y la educación ambiental. Es importante mencionar que este proyecto fue sólo una parte de un esfuerzo más amplio para preservar la biodiversidad de la región de Moyobamba y esperamos que en el futuro se lleven a cabo más acciones para lograrlo.

El segundo capítulo del fotolibro, titulado “Déjate cautivar”, se enfoca en presentar las 20 variedades de orquídeas más comercializadas en el país. Entre ellas se encuentran especies conocidas como la *Cattleya rex*, la *Cattleya maxima*, la *Epidendrum capricornu* y la *Phragmipedium caudatum*. Además de proporcionar información sobre su distribución geográfica, también se brinda orientación sobre los protocolos de cuidado necesarios para mantenerlas en óptimas condiciones. En el tercer capítulo, titulado “Ciudad de las orquídeas”, se destacan las tres especies

más populares de la ciudad mencionada, entre ellas, la *Phragmipedium caudatum*, la *Phragmipedium kovachii* y la *Cattleya maxima*. El objetivo fue brindar un conocimiento completo, pero accesible, sobre el entorno de desarrollo y comercialización de las orquídeas, atrayendo la atención de los entusiastas de estas especies silvestres. Para lograrlo, el contenido se enfocó en la presentación visual, que representa 80% del libro, junto con información científica precisa sobre cuidados necesarios y la situación comercial actual en la zona. El libro estuvo disponible en dos formatos: impreso y digital.

Por otro lado, la relación entre el problema y el objetivo fue esencial para la presentación del trabajo de investigación, especialmente en un mundo en el que la accesibilidad a la información es cada vez más amplia. Con este enfoque, se decidió publicar la presentación en ambos formatos, con el fin de alcanzar un mayor impacto y eliminar cualquier barrera para el acceso y la visualización del trabajo. El objetivo fue que el público en general pudiera conocer y difundir la realidad de la problemática a fondo, sin importar el contexto específico. El libro, en sus 200 páginas, presentó material recopilado en viveros, reservas y fuentes locales, con el objetivo de mostrar las diversas fases de la problemática en Moyobamba. Las fotografías fueron presentadas de manera profesional, a través de un diseño editorial y fotográfico, utilizando un lenguaje de ilustración y diseño vectorial como base para la estética del libro. El objetivo final fue crear un conjunto armónico dinámico, divertido, educativo y entretenido, que fomentara el interés en cada especie mostrada en el libro. En cuanto al público objetivo, no se establecieron parámetros de edad, ya que el material se destina a cualquier persona interesada y curiosa acerca de la fauna silvestre en general o en estas especies tropicales en particular. A futuro, se espera que el libro contribuya a la sensibilización y la toma de conciencia sobre la problemática ambiental y la protección de la fauna silvestre tanto en Moyobamba como en general.

De acuerdo con la implementación del proyecto, se enfocó en la formulación y el análisis de preguntas para obtener respuestas veraces sobre la percepción del problema y la concientización del mismo por parte del público objetivo. Para lograr esto, se elaboró una lista de 11 preguntas que abordaron la problemática, los cuidados y la toma de acción responsable, así como una pregunta para recibir comentarios y críticas generales acerca del fotolibro. Además, se crearon cuentas en redes sociales, como Tik Tok, Instagram y Facebook, con el nombre de "Orquídeas al natural", para publicar imágenes de las orquídeas, *post* informativos, historias e invitaciones al evento de presentación del libro; y se llevó a cabo una estrategia de *outbound marketing* al colocar un *link* hacia el fotolibro para facilitar las descargas y la concientización a través de la viralización de la información (véase QR del fotolibro-Al Natural).



Con estas acciones se intenta lograr un mayor alcance y una concientización en el público objetivo con respecto a la problemática de las orquídeas y la importancia de su cuidado y conservación.

El evento para la presentación del libro sobre el tráfico de orquídeas en la región Amazónica se llevó a cabo tanto de forma presencial, en el vivero Amazónicas, como virtual, a través de Zoom. Se utilizaron formatos de Google Forms para la realización de encuestas virtuales y se compartió el enlace para la presentación en línea seis días antes del evento. La presentación empezó con una descripción del proyecto visual y luego continuó con una exposición detallada sobre la problemática del tráfico de orquídeas en la región. La presentación incluyó también el lanzamiento del fotolibro y el logotipo del proyecto. Al finalizar, se compartió el código QR de la encuesta para recibir comentarios y determinar si el fotolibro cumplía su objetivo de informar y concientizar al público objetivo. En resumen, se buscó una mayor coherencia en el evento, se agregó mayor sustento y se consideró perspectiva a futuro para la evaluación y mejora continua del proyecto.

Las 96 encuestas realizadas entre los asistentes del evento sobre el material ofrecido revelaron que el libro fue altamente motivador y educativo para ellos. Además, se descubrió que muchos de ellos no estaban al tanto del apoyo que el Estado brinda para el cuidado de la vegetación en la ciudad. Los participantes también encontraron el fotolibro sobre orquídeas particularmente útil, ya que contiene información valiosa sobre la diversidad, los centros oficiales de cuidado y el estado actual del entorno de esta especie. El evento logró sensibilizar a los visitantes sobre las diferentes perspectivas del mundo de las orquídeas, haciéndolos reflexionar sobre el problema del comercio ilegal de esta planta y su papel en ella. Además, se evidenció que muchos entusiastas del mercado de las orquídeas no tenían conocimiento sobre la realidad del mismo y contribuían inconscientemente a la depredación de esta flor. En conclusión, los participantes coincidieron en que la ignorancia sobre este tema es crítica y que las personas deberían estar informadas antes de adquirir orquídeas. También se destacó la importancia de la divulgación de la información a través de medios visuales, ya que se considera más eficaz en términos de impacto y accesibilidad para toda la población.

◆ Conclusiones

El comercio ilícito de las orquídeas es un problema que ha afectado a la región durante muchos años. Algunos especialistas han trabajado continuamente para lograr una gran reproducción en la zona. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos del gobierno y del Serfor para erradicar esta problemática, su efectividad ha sido insuficiente, debido al bajo nivel de conciencia entre la población y al poco interés en las consecuencias de la extinción de esta especie. Por esta razón, se creó un fotolibro para generar interés y reflexión sobre el cuidado de la biodiversidad de la zona, con el objetivo de que sea difundido de manera efectiva, viral y pregnante, especialmente ante la premura del problema y la desidia del entorno.

La metodología empleada en el proyecto se enfocó en una comunicación efectiva a través de un mayor contenido visual, con la intención de que el mensaje fuera fácilmente comprensible para los receptores y fuera asimilado de manera rápida. Para lograr esto, se utilizaron distintos canales en las redes sociales, como Instagram, Facebook y Tik Tok, así como plataformas de lanzamiento para difundir y hacer viral tanto el material original como el mensaje principal. En este marco, resulta especialmente relevante mencionar que esto permitió dar a conocer los viveros certificados en todo el territorio nacional, los cuales aportaron valiosa información y recursos para la generación y el *marketing* del fotolibro. La presentación oficial del libro se llevó a cabo en el vivero Amazónicas, ubicado en la región de Moyobamba, San Martín, y se transmitió en vivo a través de Zoom para aquellos participantes que no pudieron estar presentes. Durante la presentación, se señaló tanto la problemática ya explicada, como sus causas y consecuencias, todo lo cual se evidenció a través del fotolibro. Además, los asistentes recibieron copias físicas del libro y pudieron apreciar en vivo la belleza de las orquídeas presentes en el vivero. Según los resultados obtenidos, asistieron 96 participantes tanto presenciales como virtuales, y 99% de ellos confirmó que se cumplió el objetivo del proyecto, pues encontró la información presentada relevante y fácil de entender. Además, los participantes destacaron que la problemática fue abordada de manera sensible, didáctica y estética, con información potente y bien direccionada, a través de imágenes atractivas y datos relevantes y novedosos. En resumen, el proyecto buscó la divulgación de información a través de una metodología enfocada en una comunicación visual efectiva y logró su objetivo, alcanzando un amplio alcance y una alta satisfacción por parte de los participantes.

En relación con la promoción y concientización sobre el problema del tráfico ilegal de orquídeas, se espera que en el futuro se puedan continuar llevando a cabo eventos y campañas de divulgación del libro que se ha publicado al respecto. Además, se buscará contar con el apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para fortalecer los esfuerzos de concientización. A mediano y largo plazo, se buscará involucrar a aquellas personas interesadas y amantes de las orquídeas para que ayuden a promover un circuito de compra y venta responsable,

con el objetivo de reducir las ventas ilegales de esta especie y disminuir así la depredación de las orquídeas endémicas. El objetivo final es lograr que la población involucrada en este problema tome conciencia de su impacto y colabore en la detención de este grave mal. ●

◆ Referencias

Agraria.pe. (2017, febrero 02). Decomisan orquídeas y bromelias de procedencia ilegal en el Rímac. *Agencia Agraria de Noticias*. Recuperado el 15 de diciembre de 2023 de <https://agraria.pe/noticias/decomisan-orquideas-y-bromelias-de-procedencia-ilegal-13094>

Avelino, C. (2018). *Intervención de Serfor*. Nueva Cajamarca, San Martín, Perú.

Cavero, M., Collantes, B. y Patroni, C. (2017). *Orquídeas del Perú y herramientas para su identificación*. Perú: Ministerio del Ambiente. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <https://n9.cl/2d6h8d>

López, M. (2017, febrero 26). En peligro por su belleza: El tráfico de orquídeas en Perú. *Mongabay*. Recuperado el 26 de febrero de 2017 de <https://n9.cl/iunj4>

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor). (2020). *Plan Nacional de Conservación de las Orquídeas Amenazadas del Perú*. Perú: Serfor. Recuperado el 19 de enero de 2021 de <https://n9.cl/4kqt8>

◆ Sobre los autores

María Fernanda Pérez Chong

Licenciada en la carrera de Arte y Diseño Empresarial de la Universidad San Ignacio de Loyola. Creativa, con buena capacidad de comunicación, adaptación al cambio y apertura al aprendizaje. Se enfoca hacia el cumplimiento de objetivos, demostrando calidad en el trabajo.

Carlos Yalerqué

Magister en Historia del Arte y Curaduría y licenciado en Arte con mención en Diseño Gráfico por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Cuenta con 20 años de experiencia en diseño gráfico y comunicación visual. Además, tiene 15 años de experiencia como profesor, investigador y director de grupos de investigación. Actualmente se desempeña como docente, consultor y diseñador independiente. Es especialista en diagramación, ilustración, *branding*, investigación y comunicación visual. Actualmente también es un empresario dedicado al *coaching* y a la consultoría y el desarrollo de imagen visual. En el sector de *Coaching* se hace cargo de las áreas relacionadas con: *Coaching* ontológico y desarrollo personal a través de herramientas formales como la Psicología y el Coaching, además de

alternativas como Espiritualidad, Ho'oponopono, EFT *tapping*, *Mindfulness*, Meditaciones, Numerología, Péndulo adivinatorio, Tarot y Yoga, entre otras.



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



Fotolibro para generar conciencia sobre el tráfico ilícito de las orquídeas a través del conocimiento del circuito comercial formal

Photobook to raise awareness about the illicit trafficking of orchids through knowledge of the legal trade

María Fernanda Pérez Chong

PRIMER AUTOR

CONCEPTUALIZACIÓN - CURACIÓN DE DATOS
ANÁLISIS FORMAL - ADQUISICIÓN DE
FONDOS - INVESTIGACIÓN - METODOLOGÍA
ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO - RECURSOS
SOFTWARE - SUPERVISIÓN - VALIDACIÓN
VISUALIZACIÓN - REDACCIÓN - REVISIÓN
maria.perezc@usil.pe

*Universidad San Ignacio de Loyola
Lima, Perú*

ORCID: 0000-0002-2997-4816

Carlos Yalerqué

SEGUNDO AUTOR Y AUTOR DE CORRESPONDENCIA

CONCEPTUALIZACIÓN - METODOLOGÍA
ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO
SUPERVISIÓN - VALIDACIÓN - VISUALIZACIÓN
REDACCIÓN-REVISIÓN - EDICIÓN
yarlekake@gmail.com

*Universidad San Ignacio de Loyola
Lima, Perú*

ORCID: 0000-0002-0960-0438

Recibido: 08 de noviembre de 2022

Aceptado: 16 de mayo de 2023

Publicado:

Resumen

Este proyecto se origina a raíz de una problemática relacionada con la venta ilícita de orquídeas. Busca reflejar este escenario desfavorable para el mercado de la orquídea en la ciudad de Moyobamba, eje de producción y comercio de la especie. Para ello, se evidencia el contexto que rodea a la orquídea didáctica y dinámicamente a través de un fotolibro, con la intención de lograr la concientización del consumidor de la planta. Asimismo, se emplea un análisis cuantitativo y cualitativo a través de encuestas y entrevistas a profundidad, donde se toma una muestra de 153 personas para evaluar los resultados del proyecto.

Finalmente, a partir de los resultados obtenidos tras la presentación del libro y la evaluación de los resultados, se demuestra que la mayoría de las personas participantes no conocían a profundidad el circuito de desarrollo de las orquídeas, así como tampoco el mercado legal e ilegal que las rodea. En este sentido, el libro cumple con su objetivo principal: concientizar e informar acerca del mercado de las orquídeas en el Perú y sobre todo en Moyobamba, centro neurálgico de desarrollo de la orquídea en el país.

Palabras clave: flora, orquídeas peruanas, comercio ilícito, extinción

Abstract

This project originates from a problem related to the illicit sale of orchids. It seeks to reflect this unfavorable scenario for the orchid market in the city of Moyobamba, the production and trade of the species. For this reason, the context surrounding the orchid is evident educationally and dynamically through a photobook, with the intention of raising consumer awareness of the orchid. In addition, a quantitative and qualitative analysis is used through surveys and in-depth interviews, where a sample of 153 people is taken to evaluate the results of the project.

Finally, based on the results obtained after the presentation of the book and the evaluation of the results, it is shown that the majority of the participants did not know the development circuit of orchids, nor the legal and illegal market that surrounds them. That is why, the book fulfills its main objective: to raise awareness and inform about the orchid market in Peru and especially in Moyobamba, the nerve center of orchid development in the country.

Keywords: flora, Peruvian orchids, illicit trade, extinction

◆ Introducción

Según las investigaciones realizadas por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor, 2020), existe un alarmante crecimiento en el comercio ilícito de orquídeas silvestres peruanas. Esta situación ha ocasionado graves consecuencias en el país, ya que ha afectado no sólo a la supervivencia de estas especies, sino también al mercado y al sector turístico. La zona selvática de la ciudad de Moyobamba, donde se encuentran la mayor cantidad de orquídeas en el país, ha sido especialmente vulnerable a esta problemática. Además, se ha señalado que esta práctica fraudulenta ha sido fomentada en la zona desde hace varios años, por lo que ha sido esencial tomar medidas para erradicar este comercio ilegal y proteger tanto las orquídeas como el ecosistema y el mercado legal que giran en torno a ellas, en el entendido de que, sin acción, esta situación continuará poniendo en riesgo la sostenibilidad del país.

La riqueza de variedades de orquídeas en la zona de Moyobamba-Perú es impresionante, tanto en términos de su forma como de su color. Sin embargo, esta área también ha sido especialmente vulnerada por el comercio ilegal de orquídeas debido a su alto nivel de producción. El comercio ilegal de orquídeas ha sido impulsado por varios factores, incluyendo la demanda de coleccionistas dispuestos a pagar grandes sumas de dinero y la falta de conocimiento de los compradores casuales acerca de la procedencia de las orquídeas que adquieren. En este sentido, el escaso número de viveros formales peruanos certificados por Serfor también ha contribuido a la proliferación del comercio ilegal.

La solución a este problema requiere un enfoque integral que incluya el fortalecimiento de la regulación y el control del comercio, el aumento de la educación y la conciencia sobre la importancia de las orquídeas y la sostenibilidad, y el fomento del desarrollo de viveros formales certificados. También es importante trabajar en colaboración con las comunidades locales y las organizaciones no gubernamentales para proteger estas especies y promover prácticas sostenibles. Si no se toman medidas, el comercio ilegal de orquídeas continuará causando daño a las especies, al mercado y al sector turístico. Es esencial actuar ahora para garantizar un futuro sostenible para las orquídeas y la zona de Moyobamba.

La oferta agresiva de esta especie en particular, como se menciona anteriormente, puede ser motivada por su significado como una decoración ostentosa o lujosa para muchas familias. Sin embargo, este deseo de tener esta especie como decoración choca con la realidad de que hay pocos lugares de producción, lo que incentiva que los consumidores busquen obtenerla de manera ilegal y a precios mucho más elevados que los del mercado formal. Como señalan Cavero, Collantes y Patroni (2017), esto ha sido contraproducente, ya que no sólo se ha estado promoviendo la venta ilegal, sino que también se ha estado favoreciendo la depredación de la especie, lo cual tiene un impacto negativo en la biodiversidad de nuestro país y en el ecosistema mundial.

Es importante mencionar que actualmente existe una planificación estratégica del gobierno peruano con el objetivo principal de reducir esta problemática, además de proteger la biodiversidad del Perú y las especies de flora silvestre que se encuentran en peligro de extinción hasta que puedan superar esta condición. Sin embargo, es necesario seguir trabajando en este tema y establecer medidas eficaces para reducir la demanda y la oferta de manera ilegal, así como promover la conservación y el manejo sostenible de estas especies. A largo plazo, es esencial involucrar a la sociedad en este esfuerzo, a través de campañas de conscientización y educación, para lograr un cambio en las actitudes y comportamientos de los consumidores y proveedores y lograr una mayor conservación de la biodiversidad.

Objetivo Este proyecto fue una iniciativa valiosa para compartir el mensaje de la importancia de la preservación y promoción del mercado formal de las orquídeas. La idea de utilizar un libro de fotografías reales de orquídeas tuvo como objetivo conectar con el público en general de una manera emotiva, ya que a menudo la comunicación visual es más efectiva que el empleo de palabras, especialmente en el caso de las orquídeas, que son valoradas por sus propiedades visuales y estéticas.

La depredación de las orquídeas es una actividad delictiva que se presenta en todo el Perú y su incremento exorbitante en los últimos años ha llamado la atención. Sin embargo, es importante destacar que el problema de la depredación de las orquídeas no es sólo peruano, sino que es de alcance global. Esta problemática está relacionada con la demanda insostenible de orquídeas para decoración y comercio, y la falta de su regulación y del control adecuado de su comercio. En este sentido, el proyecto fue una oportunidad para generar conciencia sobre el impacto de la depredación de las orquídeas en la biodiversidad y en el ecosistema mundial. Además de ser una oportunidad para promover el comercio formal y sostenible de orquídeas, y para educar a la sociedad sobre la importancia de la conservación de las orquídeas y de otras especies de flora silvestre. A largo plazo, es esencial involucrar a todos los actores

relevantes, incluyendo al gobierno, la industria y la sociedad en general, para lograr un cambio en las actitudes y comportamientos de los consumidores y proveedores, y conseguir una mayor conservación de la biodiversidad.

La investigación realizada se ha enfocado en la preservación y promoción del mercado formal de las orquídeas en Perú, específicamente en la selva central del país, donde se encuentra actualmente la mayor presencia de estas plantas silvestres, debido a la existencia de bosques nublados que favorecen su desarrollo. Según López (2017), los departamentos de Cusco, Pasco, San Martín, Junín, Amazonas, Huánuco y Piura son los lugares donde se encuentran estas orquídeas de forma prolífica. Sin embargo, la ciudad de Moyobamba fue seleccionada para esta investigación debido a que es la más afectada por la actividad ilícita de la depredación de las orquídeas, además de que cuenta con el clima más adecuado del país para el desarrollo de estas especies. Esta problemática fue reconocida a partir de finales del 2015 y, a pesar de los esfuerzos del gobierno peruano para salvaguardar la biodiversidad local a través de su plan estratégico, sigue presente ocho años después.

En ese sentido, se lanzó el *Plan Nacional de Conservación de las Orquídeas Amenazadas del Perú*, una estrategia gubernamental que busca preservar y rescatar las zonas afectadas por el comercio ilegal de orquídeas, así como por problemas de deforestación y atentados contra la biodiversidad peruana (Serfor, 2020). Este plan busca proteger las orquídeas amenazadas y su hábitat, y promover un comercio sostenible de estas especies. Esto tiene importantes repercusiones, pues el problema de la depredación de las orquídeas no sólo perjudica a las especies y su hábitat, sino también a los pobladores que viven en la zona. La depredación y el mercado informal afecta al ecosistema donde viven, disminuye la interacción e interés de los turistas para visitar su ciudad, y puede tener un impacto negativo en su economía local. Por tanto, el tráfico ilícito de orquídeas en la región ha sido un problema importante que debe ser abordado de manera eficaz y sostenible para proteger las especies y su hábitat, y para mejorar las condiciones de vida de los pobladores locales.

Según López (2017), existen cuatro especies especialmente requeridas de las 20 que se comercian actualmente: *Phragmipedium kovachii*, *Cattleya rex*, *Cattleya maxima*, *Cattleya luteola* y *Cattleya violácea*. Gran parte de su comercialización se debe a su expansión en la zona de Moyobamba, donde estas especies se encuentran tanto en viveros como en alrededores, ya sea en la ciudad, la plaza principal, las calles o más.



Figura 1. Intervención al Mercado de flores.

Fuente: Agraria.pe., 2017.

Nota: Autoridades intervinieron en el Mercado de Flores Piedra Liza y constataron que más de 400 especies forestales silvestres fueron extraídas ilegalmente de su hábitat natural.



Figura 2. Intervención de Serfor.

Fuente: Avelino, C. (2018).

Nota: Tráfico de más de 50 plantas de orquídeas.

El énfasis de la investigación se ha colocado en la ciudad de Moyobamba, conocida como “la ciudad de las orquídeas”, debido a la gran cantidad y variedad de estas plantas en la zona. A través de la implementación de medidas para prevenir y sancionar el comercio ilegal de orquídeas, y de la promoción de prácticas sostenibles y conscientes entre los consumidores, se buscó preservar la riqueza natural de esta región y asegurar su continuidad en el futuro, así como fortalecer la educación y conciencia ambiental para evitar la mezquindad y falta de conocimiento de los vendedores ilegales y de aquellos que fomentan estas prácticas malsanas a través de la compra ilegal. Es importante mencionar que esta investigación no sólo se ha enfocado en la protección de las orquídeas, sino también en el cuidado de todas las especies silvestres presentes en el área, ya que todas son fundamentales para el equilibrio ecológico y la belleza natural de la región.

La selección del territorio de Moyobamba como lugar de estudio en este proyecto ha sido estratégica, debido a la gran cantidad de personas involucradas en el cuidado y preservación de las orquídeas en la zona. Por

ejemplo, Caro Villena, propietaria del vivero Amazónico, quien ha sido una líder en la certificación y cuidado de las orquídeas en la región, cuyo vivero fue el único oficial y certificado por el Servicio Forestal y de Fauna Serfor hasta 2015. Además, el diseño del proyecto incluyó la presentación de un libro fotográfico, lo que ha resultado útil para los fotógrafos, ya que ha permitido contar con una presentación didáctica del material y brindar mayor interacción con el receptor, ya sea usuario, cliente o neófito. El uso de estos recursos físicos también ha ayudado a mantener la memoria y el registro de estos proyectos o investigaciones a través de fotografías impresas que pueden permanecer como documento oficial durante muchos años. En ese sentido, se buscó con este proyecto no sólo la preservación de las orquídeas en la zona, sino también la promoción de la educación y de la conciencia ambiental para garantizar su continuidad en el futuro.

◆ Descripción del proyecto

El proyecto en cuestión tuvo como objetivo principal la creación de un libro fotográfico enfocado en las especies de orquídeas peruanas que se encuentran en extinción y que se localizan en la ciudad de Moyobamba. La estructura del libro consta de tres capítulos, el primero de los cuales se titula “El inicio del fin”, donde se detallan las 12 especies que se encuentran en extinción y se presentan divididas por categorías según su estado de conservación, como vulnerables, amenazadas y en peligro crítico. Además, se mencionan las áreas donde se podían adquirir estas especies de manera comercialmente legal, con el objetivo de contribuir de forma responsable al consumo en el mercado oficial y ayudar así a prevenir su depredación. Este libro fotográfico también puede ser utilizado como herramienta educativa para promover la conciencia ambiental y la importancia de preservar estas especies en peligro de extinción. Además, se trata de una valiosa fuente de información para los investigadores y especialistas en el campo de las orquídeas, ya que les permite conocer y monitorear de cerca el estado de conservación de estas especies. De esa manera, este proyecto buscó no sólo documentar y dar a conocer la situación crítica de las orquídeas peruanas, sino también contribuir a la preservación de estas especies, a través de la promoción de prácticas sostenibles y la educación ambiental. Es importante mencionar que este proyecto fue sólo una parte de un esfuerzo más amplio para preservar la biodiversidad de la región de Moyobamba y esperamos que en el futuro se lleven a cabo más acciones para lograrlo.

El segundo capítulo del fotolibro, titulado “Déjate cautivar”, se enfoca en presentar las 20 variedades de orquídeas más comercializadas en el país. Entre ellas se encuentran especies conocidas como la *Cattleya rex*, la *Cattleya maxima*, la *Epidendrum capricornu* y la *Phragmipedium caudatum*. Además de proporcionar información sobre su distribución geográfica, también se brinda orientación sobre los protocolos de cuidado necesarios para mantenerlas en óptimas condiciones. En el tercer capítulo, titulado “Ciudad de las orquídeas”, se destacan las tres especies

más populares de la ciudad mencionada, entre ellas, la *Phragmipedium caudatum*, la *Phragmipedium kovachii* y la *Cattleya maxima*. El objetivo fue brindar un conocimiento completo, pero accesible, sobre el entorno de desarrollo y comercialización de las orquídeas, atrayendo la atención de los entusiastas de estas especies silvestres. Para lograrlo, el contenido se enfocó en la presentación visual, que representa 80% del libro, junto con información científica precisa sobre cuidados necesarios y la situación comercial actual en la zona. El libro estuvo disponible en dos formatos: impreso y digital.

Por otro lado, la relación entre el problema y el objetivo fue esencial para la presentación del trabajo de investigación, especialmente en un mundo en el que la accesibilidad a la información es cada vez más amplia. Con este enfoque, se decidió publicar la presentación en ambos formatos, con el fin de alcanzar un mayor impacto y eliminar cualquier barrera para el acceso y la visualización del trabajo. El objetivo fue que el público en general pudiera conocer y difundir la realidad de la problemática a fondo, sin importar el contexto específico. El libro, en sus 200 páginas, presentó material recopilado en viveros, reservas y fuentes locales, con el objetivo de mostrar las diversas fases de la problemática en Moyobamba. Las fotografías fueron presentadas de manera profesional, a través de un diseño editorial y fotográfico, utilizando un lenguaje de ilustración y diseño vectorial como base para la estética del libro. El objetivo final fue crear un conjunto armónico dinámico, divertido, educativo y entretenido, que fomentara el interés en cada especie mostrada en el libro. En cuanto al público objetivo, no se establecieron parámetros de edad, ya que el material se destina a cualquier persona interesada y curiosa acerca de la fauna silvestre en general o en estas especies tropicales en particular. A futuro, se espera que el libro contribuya a la sensibilización y la toma de conciencia sobre la problemática ambiental y la protección de la fauna silvestre tanto en Moyobamba como en general.

De acuerdo con la implementación del proyecto, se enfocó en la formulación y el análisis de preguntas para obtener respuestas veraces sobre la percepción del problema y la concientización del mismo por parte del público objetivo. Para lograr esto, se elaboró una lista de 11 preguntas que abordaron la problemática, los cuidados y la toma de acción responsable, así como una pregunta para recibir comentarios y críticas generales acerca del fotolibro. Además, se crearon cuentas en redes sociales, como Tik Tok, Instagram y Facebook, con el nombre de "Orquídeas al natural", para publicar imágenes de las orquídeas, *post* informativos, historias e invitaciones al evento de presentación del libro; y se llevó a cabo una estrategia de *outbound marketing* al colocar un *link* hacia el fotolibro para facilitar las descargas y la concientización a través de la viralización de la información (véase QR del fotolibro-Al Natural).



Con estas acciones se intenta lograr un mayor alcance y una concientización en el público objetivo con respecto a la problemática de las orquídeas y la importancia de su cuidado y conservación.

El evento para la presentación del libro sobre el tráfico de orquídeas en la región Amazónica se llevó a cabo tanto de forma presencial, en el vivero Amazónicas, como virtual, a través de Zoom. Se utilizaron formatos de Google Forms para la realización de encuestas virtuales y se compartió el enlace para la presentación en línea seis días antes del evento. La presentación empezó con una descripción del proyecto visual y luego continuó con una exposición detallada sobre la problemática del tráfico de orquídeas en la región. La presentación incluyó también el lanzamiento del fotolibro y el logotipo del proyecto. Al finalizar, se compartió el código QR de la encuesta para recibir comentarios y determinar si el fotolibro cumplía su objetivo de informar y concientizar al público objetivo. En resumen, se buscó una mayor coherencia en el evento, se agregó mayor sustento y se consideró perspectiva a futuro para la evaluación y mejora continua del proyecto.

Las 96 encuestas realizadas entre los asistentes del evento sobre el material ofrecido revelaron que el libro fue altamente motivador y educativo para ellos. Además, se descubrió que muchos de ellos no estaban al tanto del apoyo que el Estado brinda para el cuidado de la vegetación en la ciudad. Los participantes también encontraron el fotolibro sobre orquídeas particularmente útil, ya que contiene información valiosa sobre la diversidad, los centros oficiales de cuidado y el estado actual del entorno de esta especie. El evento logró sensibilizar a los visitantes sobre las diferentes perspectivas del mundo de las orquídeas, haciéndolos reflexionar sobre el problema del comercio ilegal de esta planta y su papel en ella. Además, se evidenció que muchos entusiastas del mercado de las orquídeas no tenían conocimiento sobre la realidad del mismo y contribuían inconscientemente a la depredación de esta flor. En conclusión, los participantes coincidieron en que la ignorancia sobre este tema es crítica y que las personas deberían estar informadas antes de adquirir orquídeas. También se destacó la importancia de la divulgación de la información a través de medios visuales, ya que se considera más eficaz en términos de impacto y accesibilidad para toda la población.

◆ Conclusiones

El comercio ilícito de las orquídeas es un problema que ha afectado a la región durante muchos años. Algunos especialistas han trabajado continuamente para lograr una gran reproducción en la zona. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos del gobierno y del Serfor para erradicar esta problemática, su efectividad ha sido insuficiente, debido al bajo nivel de conciencia entre la población y al poco interés en las consecuencias de la extinción de esta especie. Por esta razón, se creó un fotolibro para generar interés y reflexión sobre el cuidado de la biodiversidad de la zona, con el objetivo de que sea difundido de manera efectiva, viral y pregnante, especialmente ante la premura del problema y la desidia del entorno.

La metodología empleada en el proyecto se enfocó en una comunicación efectiva a través de un mayor contenido visual, con la intención de que el mensaje fuera fácilmente comprensible para los receptores y fuera asimilado de manera rápida. Para lograr esto, se utilizaron distintos canales en las redes sociales, como Instagram, Facebook y Tik Tok, así como plataformas de lanzamiento para difundir y hacer viral tanto el material original como el mensaje principal. En este marco, resulta especialmente relevante mencionar que esto permitió dar a conocer los viveros certificados en todo el territorio nacional, los cuales aportaron valiosa información y recursos para la generación y el *marketing* del fotolibro. La presentación oficial del libro se llevó a cabo en el vivero Amazónicas, ubicado en la región de Moyobamba, San Martín, y se transmitió en vivo a través de Zoom para aquellos participantes que no pudieron estar presentes. Durante la presentación, se señaló tanto la problemática ya explicada, como sus causas y consecuencias, todo lo cual se evidenció a través del fotolibro. Además, los asistentes recibieron copias físicas del libro y pudieron apreciar en vivo la belleza de las orquídeas presentes en el vivero. Según los resultados obtenidos, asistieron 96 participantes tanto presenciales como virtuales, y 99% de ellos confirmó que se cumplió el objetivo del proyecto, pues encontró la información presentada relevante y fácil de entender. Además, los participantes destacaron que la problemática fue abordada de manera sensible, didáctica y estética, con información potente y bien direccionada, a través de imágenes atractivas y datos relevantes y novedosos. En resumen, el proyecto buscó la divulgación de información a través de una metodología enfocada en una comunicación visual efectiva y logró su objetivo, alcanzando un amplio alcance y una alta satisfacción por parte de los participantes.

En relación con la promoción y concientización sobre el problema del tráfico ilegal de orquídeas, se espera que en el futuro se puedan continuar llevando a cabo eventos y campañas de divulgación del libro que se ha publicado al respecto. Además, se buscará contar con el apoyo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para fortalecer los esfuerzos de concientización. A mediano y largo plazo, se buscará involucrar a aquellas personas interesadas y amantes de las orquídeas para que ayuden a promover un circuito de compra y venta responsable,

con el objetivo de reducir las ventas ilegales de esta especie y disminuir así la depredación de las orquídeas endémicas. El objetivo final es lograr que la población involucrada en este problema tome conciencia de su impacto y colabore en la detención de este grave mal. 📌

📌 Referencias

Agraria.pe. (2017, febrero 02). Decomisan orquídeas y bromelias de procedencia ilegal en el Rímac. *Agencia Agraria de Noticias*. Recuperado el 15 de diciembre de 2023 de <https://agraria.pe/noticias/decomisan-orquideas-y-bromelias-de-procedencia-ilegal-13094>

Avelino, C. (2018). *Intervención de Serfor*. Nueva Cajamarca, San Martín, Perú.

Cavero, M., Collantes, B. y Patroni, C. (2017). *Orquídeas del Perú y herramientas para su identificación*. Perú: Ministerio del Ambiente. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <https://n9.cl/2d6h8d>

López, M. (2017, febrero 26). En peligro por su belleza: El tráfico de orquídeas en Perú. *Mongabay*. Recuperado el 26 de febrero de 2017 de <https://n9.cl/iunj4>

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor). (2020). *Plan Nacional de Conservación de las Orquídeas Amenazadas del Perú*. Perú: Serfor. Recuperado el 19 de enero de 2021 de <https://n9.cl/4kqt8>

📌 Sobre los autores

María Fernanda Pérez Chong

Licenciada en la carrera de Arte y Diseño Empresarial de la Universidad San Ignacio de Loyola. Creativa, con buena capacidad de comunicación, adaptación al cambio y apertura al aprendizaje. Se enfoca hacia el cumplimiento de objetivos, demostrando calidad en el trabajo.

Carlos Yalerqué

Magister en Historia del Arte y Curaduría y licenciado en Arte con mención en Diseño Gráfico por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Cuenta con 20 años de experiencia en diseño gráfico y comunicación visual. Además, tiene 15 años de experiencia como profesor, investigador y director de grupos de investigación. Actualmente se desempeña como docente, consultor y diseñador independiente. Es especialista en diagramación, ilustración, *branding*, investigación y comunicación visual. Actualmente también es un empresario dedicado al *coaching* y a la consultoría y el desarrollo de imagen visual. En el sector de *Coaching* se hace cargo de las áreas relacionadas con: *Coaching* ontológico y desarrollo personal a través de herramientas formales como la Psicología y el Coaching, además de

alternativas como Espiritualidad, Ho'oponopono, EFT *tapping*, *Mindfulness*, Meditaciones, Numerología, Péndulo adivinatorio, Tarot y Yoga, entre otras.



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



Evaluar productos de diseño: cuatro categorías para su análisis y evaluación integral

Evaluating design products: four categories for their
comprehensive analysis and evaluation

Miguel Ángel Herrera Batista
PRIMER AUTOR Y AUTOR DE CORRESPONDENCIA
CONCEPTUALIZACIÓN – REDACCIÓN
mherrera@azc.uam.mx
Universidad Autónoma Metropolitana
Ciudad de México
ORCID: 0000-0002-6666-9706

Marco Antonio Marín Álvarez
SEGUNDO AUTOR
REDACCIÓN
marcomarin@azc.uam.mx
Universidad Autónoma
Metropolitana
Ciudad de México
ORCID: 0000-0001-6267-6063

Recibido: 08 de noviembre de 2023
Aprobado: 08 de febrero de 2024
Publicado: 26 de marzo de 2024

Resumen

El Diseño está presente en nuestra cotidianidad. Vivimos rodeados de un mar de productos materiales e inmateriales que son resultado de un proceso de diseño. Aun cuando dichos objetos tienen un fuerte impacto en el entorno social, ambiental e individual, no existen por ahora estrategias que permitan evaluar los productos de diseño de manera sistemática, objetiva e integral. En este trabajo proponemos una clasificación de cuatro categorías de análisis para dicha encomienda: evaluar el *objeto de Diseño* en términos de su funcionalidad, desempeño, eficiencia e innovación; evaluar la *experiencia* de usuario en términos de usabilidad, experiencia estética y simbólica; evaluar su *impacto ambiental* en términos de la huella de carbono, así como de la producción de desechos, consumo energético y de recursos no renovables y; evaluar el *impacto social y cultural* del Diseño en términos de su relevancia y aportación. Las ideas presentadas surgen del análisis y reflexión colectiva de tres fuentes: la experiencia académica y personal sobre la problemática, una revisión de literatura especializada y la valiosa aportación de revisores anónimos.

Palabras clave: Experiencia de usuario, diseño sustentable, diseño social, evaluación del Diseño, innovación social

Abstract

Design is present in our daily lives. We live surrounded by a sea of both material and immaterial products that are the result of a design process. Even though these objects have a strong impact on the social, environmental, and individual environments, there are currently no strategies that allow design products to be evaluated in a systematic, objective, and comprehensive manner. In this work, we propose a classification of four categories of analysis for this assignment: evaluate the design object in terms of its functionality, performance, efficiency, and innovation; evaluate the user experience in terms of usability, aesthetics, and symbolic experience; evaluate your environmental impact in terms of the carbon footprint, as well as waste production, energy consumption, and non-renewable resources; and evaluate the social and cultural impact of design in terms of its relevance and contribution. The ideas presented arise from the analysis and collective reflection of three sources: academic and personal experience on the problem, a review of specialized literature, and the valuable contribution of anonymous reviewers.

Keywords: User experience, sustainable design, social design, design evaluation, social innovation.

◆ Introducción

Desde el surgimiento de las primeras civilizaciones hasta nuestros días, el hombre ha transformado el mundo mediante el diseño y manufactura de objetos. Como resultado de esto, la humanidad comenzó a transitar gradualmente del mundo natural —creado por la naturaleza— hacia el mundo artificial —creado por el hombre—. Así, los *objetos de diseño* fueron ganando terreno, ocupando un lugar cada vez mayor en el mundo y en nuestras vidas. Sin embargo, con el advenimiento de la sociedad industrial y el desarrollo del modelo económico caracterizado por la producción a gran escala y el consumo masivo (Sparke, 2013), la transformación del entorno se aceleró notablemente y el impacto del Diseño se hizo más evidente. Las creaciones del hombre ocupan cada vez una mayor extensión y presencia en el mundo. Su impacto es considerable, tanto en el entorno social y cultural, como en el ambiental, generando efectos diversos que demandan nuestra atención inmediata.

Ante este escenario en el que el Diseño¹ juega un papel protagónico, es fundamental evaluar el ejercicio de la profesión y las consecuencias que de ella se derivan. Por lo anterior, es primordial asumir una actitud autocrítica, guiada por la ética, la razón y la responsabilidad social y ambiental. Es necesario evaluar con objetividad los productos de diseño y sus efectos desde las siguientes cuatro categorías prioritarias de análisis:

- a) Evaluación del *objeto de diseño*², en relación con su funcionalidad, desempeño, innovación, etcétera.
- b) Evaluación de la *experiencia de usuario* como resultado de la relación e interacción del objeto de Diseño con el usuario.

¹ Como lo hemos dicho antes, sin pretender una definición exhaustiva y precisa, sino una delimitación descriptiva, consideramos al diseño como “la actividad práctica que tiene por objeto desarrollar alternativas de solución a necesidades (básicas, estéticas, de significado o de otra índole) de un usuario (individual o colectivo) a través de productos (materiales digitales o espaciales) que son resultado de la actividad proyectual y en los cuales, la experiencia de uso, las características formales y funcionales constituyen rasgos fundamentales, distintivos y definitorios” (Herrera Batista, 2018, p. 6). Esto incluye, desde luego, no sólo productos tangibles sino también intangibles, como los servicios, entre otros.

² En este trabajo nos referiremos al objeto de diseño como el producto o servicio que es resultado de la actividad proyectual.

- c) Evaluación del *impacto ambiental* del diseño a partir de las consecuencias generadas de la producción hasta el desuso del objeto de diseño, en términos de su huella de carbono, la generación de desechos, así como del consumo energético y de recursos no renovables.
- d) Evaluación del *impacto social y cultural del Diseño* en función de la relevancia cultural del objeto y su contribución a la solución de problemas sociales.

Antes de exponer y explicar la importancia de cada una de las categorías de análisis propuestas, así como sus consecuencias y posibilidades, es necesario describir brevemente el método utilizado en el desarrollo de este trabajo y establecer ciertas consideraciones respecto a lo que aquí asumimos como evaluación.

◆ Método de trabajo

El método consistió en una serie de reuniones semanales para reflexionar y argumentar en torno a la responsabilidad social y ambiental del Diseño frente a los desafíos actuales. En dicho trabajo se planteó la necesidad de que, al igual que se hace en el etiquetado de productos alimenticios procesados en los que se advierte sobre posibles riesgos a la salud del consumidor (por ejemplo: exceso de calorías, grasas saturadas, sodio, etc.); los productos de diseño deberían advertir al usuario sobre sus posibles impactos al medio ambiente, al usuario y a la sociedad.

Partiendo de esa idea detonadora, se planteó la pregunta: ¿qué tipo de información relevante al respecto debería incluirse en los productos de diseño? A partir ello se desarrolló una lluvia de ideas para explorar diversas posibilidades. Posteriormente, se hizo una selección de las ideas generadas, de la cual surgieron los ejes que aquí presentamos. Más tarde, se procedió a una revisión sobre literatura especializada en dichos temas desde la perspectiva del diseño.

Las ideas planteadas finalmente en este espacio son resultado de la reflexión conjunta de los autores con base en la consulta de lecturas seleccionadas y sus propias experiencias como docentes de Diseño, además de la incorporación de observaciones y recomendaciones sobre autores sugeridos amablemente por los revisores anónimos de este artículo, a quienes les agradecemos su valiosa aportación.

◆ Evaluación como un mecanismo de comparación y contraste

Para los efectos del presente trabajo asumimos que evaluar implica de alguna manera *medir diferencias o discrepancias* entre dos o más ámbitos de contraste. Con relación al Diseño, advertimos cuatro escenarios fundamentales de comparación, los cuales se complementan entre sí para conformar una visión integral de análisis.

En el primer caso, lo que se evalúa es el propio *objeto de diseño*. La comparación busca identificar y cuantificar diferencias entre lo planeado y el resultado obtenido, o entre el *objeto de diseño* y su antecesor, o entre el *objeto de diseño* y otros objetos similares con los cuales compete.

El segundo ámbito de contraste se enfoca en la interacción del usuario con el objeto, es decir, en la experiencia que se deriva del uso, posesión o contemplación del objeto de diseño por parte del usuario. Se trata de evaluar la *experiencia del usuario* en un sentido amplio y holístico.

Las siguientes categorías se desprenden del hecho de que todo objeto de diseño implica siempre algún impacto en el entorno social y ambiental. Como señala Manzini (2015), al utilizar o consumir cualquier producto o servicio de diseño “se produce una reacción en las personas, su entorno, su comunidad y la tierra” (p. 55).

Las reacciones producidas a través del Diseño pueden orientarse a partir de una lógica de mercado o desde una perspectiva diferente. Lo que se demanda ahora es explorar una “nueva cultura, una nueva forma de ver el mundo y lo que el diseño puede hacer con y para las personas que viven en él” (Manzini, 2015, p. 55).

Así, las categorías de análisis a considerar son: por un lado, la evaluación del *impacto ambiental* del diseño y, por el otro, la evaluación del *impacto social y cultural del diseño*. A continuación, se especifica el objetivo central del presente trabajo y se explican las cuatro categorías de análisis aquí propuestas.

◆ **Objetivos del artículo**

- a) Reflexionar en torno a la importancia del Diseño y de su impacto en el individuo, la sociedad y el planeta.
- b) Destacar la necesidad de evaluar el diseño desde una perspectiva holística e integradora.
- c) Proponer categorías prioritarias para el análisis integral del diseño, que contribuyan a la discusión y permitan un avance al respecto.
- d) Evaluación del impacto social y cultural del Diseño en función de la relevancia cultural del objeto y su contribución a la solución de problemas sociales.

Las categorías propuestas se muestran mediante el siguiente gráfico (véase la figura 1).

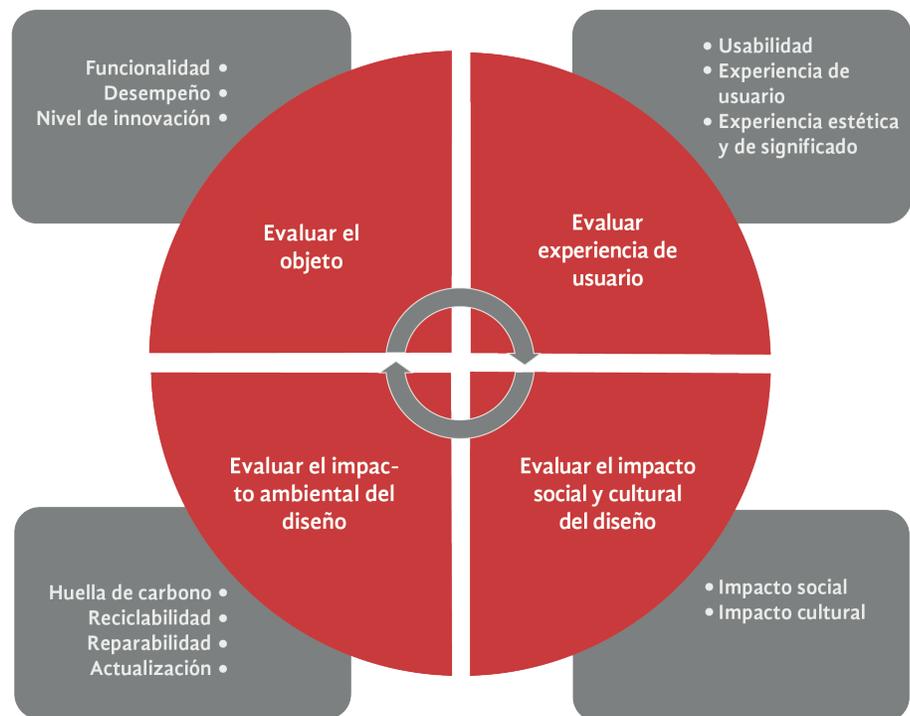


Figura 1. Categorías prioritarias de análisis para la evaluación integral del Diseño.
Fuente: Elaboración propia.

❖ Evaluación del objeto de diseño

Como ámbito de análisis, en esta categoría se compara el producto de diseño obtenido con lo previamente planeado, es decir, con el proyecto original y lo que se espera del objeto. También se incluye la evaluación del *desempeño del producto* obtenido frente a otros similares, así como el contraste con versiones previas del mismo producto. En otras palabras, se trata de una *evaluación comparativa o benchmarking*, lo cual se define como “el proceso de comparar el desempeño de algo (por ejemplo, proceso, tecnología, etc.) con un estándar o con otros objetos equivalentes” (Levin, Kalal y Rodin, 2019, p. XLIII).

Cabe mencionar que, debido a la vinculación estrecha entre nuestra disciplina y el modelo económico dominante, con frecuencia se utilizan conceptos y criterios relativos a procesos productivos y de comercialización para evaluar el diseño, tales como: satisfacción del cliente, competencia comercial, calidad del producto, desempeño de mercado, etc. Aquí hemos seleccionado sólo aquellos que consideramos fundamentales en el diseño de productos y servicios.

Funcionalidad

Como sabemos, todo producto de diseño surge con el propósito de atender una necesidad específica del usuario. En este sentido, la funcionalidad es el factor primario en la evaluación. Se trata de valorar en qué

medida y de qué manera el producto o servicio cumple con su propósito, es decir, si el objeto de diseño funciona para lo que fue creado y cumple con los criterios de diseño establecidos previamente. Cuando un diseño es robusto, se garantiza su funcionalidad según lo previsto “incluso en condiciones no ideales, como variaciones del proceso de fabricación o una variedad de situaciones operativas” (Ulrich, Eppinger y Yang, 2019, p. 318).

Para efectos de evaluación de productos o servicios en general, podemos considerar los siguientes aspectos:

- ❖ **Desempeño.** Se refiere a las características operativas de un producto. Se trata de las particularidades del objeto de diseño encargadas de “facilitar la consecución de los objetivos del consumidor” (Garvín, 1984, p. 17). Ulrich et al. (2019) dicen que el desempeño se refiere a “qué tan bien un producto implementa las funciones previstas” (p. 195). Sin embargo, lo deseable es que el diseño del producto no sólo tenga un buen desempeño, sino que minimice los efectos del ruido ³ (Ulrich et al., 2019). En general el desempeño puede determinarse objetivamente mediante instrumentos de medición, aunque también pueden utilizarse instrumentos cualitativos.
- ❖ **Eficiencia.** De acuerdo con la Real Academia Española (2023), la eficiencia es la “capacidad de lograr los resultados deseados con el mínimo posible de recursos” (s. p.). En nuestro contexto, aun cuando la eficiencia suele referirse al “esfuerzo que debe poner el usuario para lograr su objetivo” (Robier, 2016, p. 18), es importante considerar de manera integral la relación entre el resultado de la operación o funcionamiento del producto y el consumo de recursos (energéticos, materiales, humanos, tiempo, etc.). En este sentido, la eficiencia de un producto o servicio depende de su óptimo funcionamiento y el mínimo consumo posible de recursos. Por ejemplo, Ulrich et al. (2019) sugieren las siguientes medidas para asegurar la eficiencia de los recursos en el diseño de objetos: implementar apagado predeterminado para los subsistemas que no están en uso, utilizar mecanismos de retroalimentación para indicar si se está consumiendo mucha energía o agua, e implementar controles intuitivos para funciones de ahorro de recursos.
- ❖ **Confiabilidad.** Se refiere a la garantía de que un producto no presente fallas dentro de un periodo de tiempo preestablecido. Una de las pruebas más comunes de la confiabilidad de un producto o servicio es el tiempo medio que tarda en que se presente hasta la primera falla (Garvín, 1984). En otras palabras, “debemos

³ Para Ulrich et al. (2019), el término ruido se refiere a “variaciones incontroladas que pueden afectar el rendimiento... [y señalan que] un producto de calidad debe ser resistente a los factores de ruido” (p. 318).

preguntarnos «¿Qué se desgastará antes del final de la vida útil esperada por el cliente y por qué?» (Levin et al., 2019, p. 25). De esta manera, “se pueden realizar cambios de diseño para mejorar el rendimiento del producto o se puede establecer un programa de mantenimiento” (Levin et al., 2019, p. 25). Aunque la confiabilidad puede determinarse a partir de mediciones objetivas, con frecuencia suele vincularse también a percepciones subjetivas del usuario, como experiencias previas, la marca y precio del producto, o recomendaciones.

- ❖ **Apariencia.** Desde luego que las características formales son fundamentales en el diseño. Dicen Ulrich et al. (2019) que “Una arquitectura integral facilita la optimización de las características de rendimiento holísticas y aquellas que dependen del tamaño, la forma y la masa de un producto” (p. 195). Desde una perspectiva mucho más subjetiva, Garvín (1984) señala que la apariencia se refiere a cómo “luce, se siente, suena, sabe o suena” el objeto de diseño (p. 31). En este sentido, como diseñadores sabemos que los factores subjetivos no son menos importantes. Es natural que los usuarios esperen siempre una “apariencia distintiva o placentera” de los productos que adquieren (Kotler y Rath, 1984, p. 18). Dicen Kotler y Rath (1984) que lograr un estilo distintivo es la mejor manera de ubicarse por encima de los competidores. Para ello, los sectores de bienes y servicios suelen implementar programas de calidad como el Despliegue de Factores de Calidad (DFC), que se enfoca en “identificar todos los factores que podrían afectar la capacidad del producto para satisfacer las necesidades y requisitos del cliente” (Levin et al., 2019, p. XLVII).
- ❖ **Durabilidad.** Se puede definir como la cantidad de uso que se obtiene de un producto antes de que deje de funcionar adecuadamente. Llegado este punto “el reemplazo se considera preferible a la reparación continua” (Garvín, 1984, p. 31). En resumen, se trata de la vida útil del producto. Al respecto, Kotler y Rath (1984) dicen que los consumidores no sólo esperan que un producto funcione correctamente durante un periodo tiempo de uso, sino que también esperan una “durabilidad visual”, es decir, que el producto no luzca o parezca viejo o desgastado en exceso. Para ello, es importante que en la selección de materiales se consideren “su durabilidad y capacidad de fabricación, y para crear una apariencia atractiva” Ulrich et al. (2019, p. 231).
- ❖ **Asequibilidad.** Se refiere al nivel en que el producto o servicio está al alcance de la población en general. Evidentemente, cuanto más costoso sea un producto, la población con acceso potencial a dicho producto o servicio será más reducida. Si bien, en general se supone que existe una correlación positiva entre costo y calidad del producto, la asequibilidad se orienta a que la calidad no dependa del costo. En otras palabras, que aun cuando

el costo sea bajo, se busca que la calidad sea óptima. Sin embargo, desde una óptica comercial se asume que “el diseñador no se enfoca necesariamente en la calidad óptima sino en la calidad asequible o pagable para el mercado específico al que va dirigido el producto o servicio” (Kotler y Rath, 1984, p. 17). Para los autores: “El diseño efectivo exige un equilibrio creativo de las variables de rendimiento, calidad, durabilidad y apariencia a un precio que el mercado objetivo puede pagar” (Kotler y Rath, 1984, p. 18).

Para concluir este apartado vale la pena destacar el trabajo realizado por Lidwell y Manacsa (2011), quienes analizan 100 productos de diseño partiendo de cinco dimensiones de evaluación para determinar lo que ellos denominan *méritos de un diseño* y que son: “estética, función, facilidad de uso, sostenibilidad y éxito comercial” (Lidwell y Manacsa, 2011, p. 11).

Desde una perspectiva similar, Ulrich et al. (2019) afirman que “Para satisfacer las necesidades de un gran número de personas que utilizan un producto, su diseño debía abordar la funcionalidad, la estética, la ergonomía, la durabilidad, la capacidad de fabricación, el costo y la comerciabilidad” (p. 216).

En este sentido, si bien para Lidwell y Manacsa (2011) el *éxito comercial o desempeño del producto*⁴ y para Ulrich et al. (2019) *la capacidad de fabricación* y la comerciabilidad son factores que constituyen méritos de diseño, aquí consideramos que el éxito en las ventas no necesariamente refleja la calidad del diseño, pues existen otros factores que intervienen en los hábitos de consumo y otros valores más allá de lo económico.

Innovación

Además de la funcionalidad y los otros factores de calidad expuestos anteriormente, la innovación del producto es otro ámbito de evaluación. Si bien es claro que “El diseño está relacionado con innovación” (Wolfgang, 2010, p. 39), dicho factor no siempre es considerado al evaluar la calidad del diseño. Para hablar al respecto es necesario esclarecer lo que entendemos por innovación.

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD)/Eurostat (2018): “Una innovación de producto es un bien o servicio nuevo o mejorado que difiere significativamente de los bienes o servicios anteriores de la empresa y que se ha introducido en el mercado” (p. 21). Es claro que la innovación entendida así incluye todo tipo de productos de diseño. De acuerdo con eso, la evaluación de la innovación respecto del objeto de diseño da cuenta de la manera en que

⁴ En el análisis y evaluación del desempeño o rendimiento de un producto o servicio suele considerarse el éxito comercial como un indicador o Key Performance Indicators (KPI), de la calidad del producto o servicio que se ofrece.

el nuevo producto o servicio representa una mejora o avance respecto a otros similares o anteriores.

Aunque la innovación se ha estudiado desde hace décadas, actualmente el discurso se centra en dos niveles de innovación: la innovación incremental y la innovación disruptiva, las cuales explicaremos más adelante. Sin embargo, consideramos que, con respecto a productos y servicios, se deben tomar en cuenta al menos tres niveles de innovación. Para ello, adoptamos la propuesta de Ryan y Rodríguez (2007), retomada por Brown (2009), en la cual se reconocen los siguientes niveles de innovación:

- ◆ Innovación incremental. Se caracteriza por cambios graduales que se dan normalmente a los productos y servicios. La mayoría de los avances en diseño se ubican en este nivel. Los nuevos productos y servicios generalmente no representan cambios notables, sino pequeños avances. Dice Brown (2009) que “la gran mayoría de los esfuerzos se centran en la innovación incremental: mejoras a un modelo existente o la extensión de una gama existente” (p. 162).
- ◆ Innovación evolutiva. En este caso, la innovación va más allá de avances graduales, pues en este nivel ya se incorporan características que no están presentes en las versiones anteriores o productos similares. De acuerdo con Brown (2009), la innovación evolutiva es vital para ampliar las ofertas existentes y para resolver las necesidades no satisfechas de los clientes actuales, o bien, para incorporar nuevos clientes o mercados (p. 162).
- ◆ Innovación disruptiva. Este es el mayor nivel de innovación, pues los avances no se derivan de cambios graduales, sino que deliberadamente apuntan en direcciones que no tienen precedentes. La innovación disruptiva (o radical) implica la generación de ideas no convencionales y representa un riesgo mayor a la inversión. Dice Brown (2009) que este tipo de innovación es la más desafiante y arriesgada, pero que puede crear mercados completamente nuevos.

Con base en Brown (2009), podemos reelaborar el cuadro siguiente para explicar gráficamente los tres tipos de innovación y su relación con el diseño de productos y servicios.

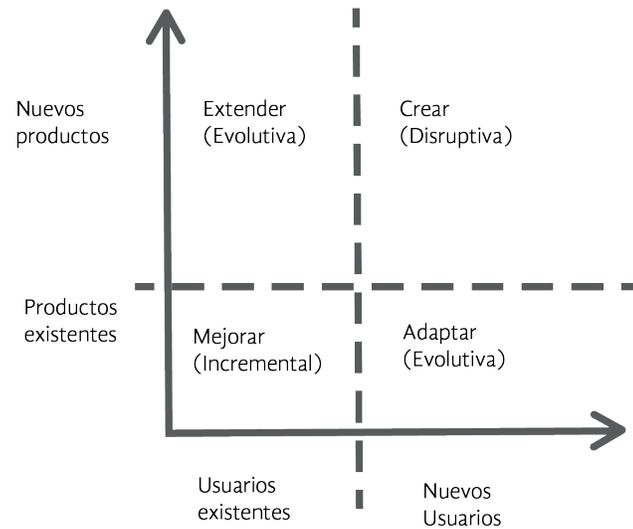


Figura 2. Relación entre innovación y diseño de productos y servicios.
Fuente: Adaptación de Brown, 2019.

En el extremo inferior izquierdo se encuentran los productos existentes y sus usuarios. En este sector el avance en el diseño de productos es gradual, continuo y lineal. En el siguiente nivel de innovación ya los productos y servicios incluyen características que no poseen los modelos previos. Aquí la innovación puede centrarse en extender los alcances o funciones de los productos y servicios o en hacer adaptaciones a los modelos previos. Finalmente, en el cuadrante superior derecho, la innovación implica una acción de mayor riesgo, pero también de mayor impacto. En ese caso, los avances no obedecen a cambios lineales o graduales, sino que son cambios que representan una clara discontinuidad de lo que se venía haciendo previamente.

◆ Evaluación holística de la experiencia de usuario

Es un hecho que la interacción del usuario con el diseño crea experiencias —positivas o negativas—, las cuales motivan, a su vez, emociones. Ya Donald Norman (2005) explicó y documentó la manera en que los objetos de diseño pueden producir emociones en el usuario. Precisamente esta segunda categoría de evaluación del diseño se enfoca en la *experiencia holística* que el producto o servicio genera en el *usuario*.

Aquí abordamos el tema a partir de la usabilidad, la *experiencia de usuario* (UX) propiamente dicha y la *experiencia estética y simbólica*, las cuales no se derivan necesariamente de la interacción o uso del objeto de diseño, sino de la contemplación o de la posesión del mismo.

Usabilidad

Dentro de las características atribuibles al objeto que tienen un impacto directo en la experiencia de uso está la facilidad con la que es posible realizar la actividad previamente determinada; hablamos de lo que se conoce como *nivel de usabilidad*. De acuerdo con Nielsen (2012): “La usabilidad es un atributo de calidad que evalúa la facilidad con la que se utilizan las interfaces de usuario”. Los objetos deben ser intuitivos en su diseño, es decir, deben permitir una fácil comprensión sobre su funcionamiento. En otras palabras, la usabilidad se refiere a qué tan fácil, rápido y agradable resulta utilizar un producto o servicio. Nielsen (2012) identifica cinco atributos referentes a la usabilidad:

- ◆ **Facilidad para ser comprendido:** Es la facilidad con que el usuario puede realizar funciones básicas con éxito en la primera ocasión de uso.
- ◆ **Eficiencia:** Es la rapidez con la que un usuario puede realizar sus actividades una vez que conoce la interfaz.
- ◆ **Perdurabilidad en la memoria:** Consiste en la facilidad con que los usuarios recuerdan el manejo de la interfaz o recuperan su habilidad para usarla después de un tiempo sin utilizarla.
- ◆ **Grado de propensión al error:** Se refiere a la potencialidad del objeto de propiciar errores en el usuario como consecuencia del diseño.
- ◆ **Nivel de satisfacción:** Es la valoración subjetiva del usuario acerca de la facilidad de uso del diseño.

Aun cuando las aportaciones de Nielsen (2012) surgieron en el ámbito de la *Interacción Humano-Computadora* (HCI, por sus siglas en inglés), actualmente la usabilidad se ocupa de que los productos y servicios resulten “efectivos, eficientes y con la máxima *satisfacción* del cliente” (Robier, 2016, p. 13). Con respecto al concepto de satisfacción, es importante destacar que éste suele medirse a partir de pruebas de usabilidad orientadas a determinar “si el producto frustra o no a los usuarios” (Blythe, Overbeeke, Monk y Wright, 2004, p. XVI); sin embargo, esto resulta limitado, pues se trata de medir la satisfacción del usuario en toda su extensión y no sólo en términos de la posible frustración que pueda generarse en el usuario.

En fin, el interés por la usabilidad de los objetos de diseño es patente y ha conducido a diversos autores e investigadores a desarrollar muy distintas técnicas y herramientas para evaluarla. Aunque es claro que una exploración más profunda sobre el tema es importante, nuestro objetivo aquí es sólo destacar la usabilidad como uno de los factores determinantes en la evaluación de la experiencia de usuario.

Experiencia de usuario (ux)

La *experiencia de usuario (ux)* es, junto a la sustentabilidad, una de las categorías de evaluación del diseño de mayor relevancia en la actualidad. De acuerdo con Soares, Rosenzweig y Marcus (2022), “la experiencia del usuario (ux) se refiere a los pensamientos, sentimientos y comportamiento de una persona cuando usa sistemas interactivos” (p. XIII).

Muchas empresas y desarrolladores de productos y servicios centran su atención en dicho factor debido a que, en la competencia por el mercado, la decisión final corresponde justamente al consumidor. Una experiencia favorable para el usuario suele convertirse en “la principal razón por la cual se compran productos, se utilizan servicios y por qué los clientes se convierten en fieles promotores de la marca” (Robier, 2016, p. v).

Es importante destacar que la experiencia final del usuario no se reduce únicamente al momento en el que el usuario hace uso del producto, sino que incluye los periodos previos y posteriores a dicha acción. Dice Robier (2016) que los productos y servicios deben brindar al usuario una experiencia emocional positiva “antes, durante y después de cualquier interacción con el producto o servicio” (pp. 13-14).

Si bien la usabilidad se da durante la interacción del usuario con el objeto, la *experiencia de usuario* considera todo el proceso en su conjunto, “desde la búsqueda del producto hasta la llegada real del producto a su destino final incluyendo, además, el proceso de transporte y embalaje” (Robier, 2016, p. 14).

La importancia del usuario como consumidor y potencial agente promotor de productos y servicios ha despertado el interés por la investigación y ha llevado a los desarrolladores a pasar del paradigma de “diseñar para el usuario” al de “diseñar con el usuario”. Al respecto, Westerink, Ouwerkerk, Overbeek, Pasveer y Ruyter (2008) dicen que evaluar la experiencia del usuario no sólo es útil durante el proceso de diseño, sino también durante todo el proceso de uso del producto.

Para comprender de manera más amplia el significado de la experiencia de usuario es necesario partir del hecho de que todo usuario es, al mismo tiempo, un *ser humano*, un *ser social* y un *ser individual*, por lo que posee características que comparte, tanto con los demás seres humanos, como con una comunidad social y cultural y, desde luego, también posee rasgos particulares que le son propios y lo distinguen de los demás miembros de la comunidad (Herrera Batista, 2018).

Para concluir este apartado sólo queremos reafirmar que en la experiencia de usuario es holística e integral. Por un lado, la interacción del usuario no se inicia con el uso o manipulación del objeto de diseño, sino que abarca los periodos previos y posteriores a dicha manipulación. Y, por otro, es importante que, al evaluar la experiencia de usuario, no

se deje de considerar al usuario en sus tres dimensiones: la humana, la social y la individual.

Experiencia estética y de significados

Independientemente de su utilidad práctica, los objetos poseen atributos importantes para el usuario que son relevantes en su relación con el objeto. Dos de los ámbitos potencialmente fuertes que vinculan al usuario con los objetos de diseño son, por un lado, la experiencia estética⁵ y, por otro, una posible asociación del objeto a *significados* específicos por parte del usuario.

El disfrute estético

Dicen Blythe et al. (2004) que “los enfoques de *usabilidad* tradicionales son demasiado limitados y deben ampliarse para abarcar el disfrute” (p. xvi), y tienen razón. Más allá de la utilidad de un objeto de diseño, existen factores capaces de producir experiencias y sensaciones en el usuario. Dentro del conjunto de experiencias positivas se encuentra el disfrute estético derivado de la contemplación u otras formas de percepción sensorial. Un objeto, por el simple hecho de contemplarse, puede producir placer estético. La experiencia estética tiene existencia propia, y puede o no estar vinculada al uso del objeto o a significados asociados a éste. Faimon y Weigand (2004) señalan que “existen cualidades que hacen que un objeto sea bello —o menos bello— y que esas cualidades trascienden al objeto” (p. 8).

Así, el objeto diseñado no sólo es potencialmente capaz de provocar una experiencia estética, sino que, en realidad, los diseñadores suelen esforzarse por conseguir que su trabajo sea considerado bello. Fátima Pombo (en Calvera, 2007) señala que “el diseño tiene la responsabilidad y versatilidad de diseñar con sentido y ofrecer belleza a través de las cosas cotidianas” (p. 85). En este sentido, tanto la utilidad práctica y funcional del objeto como las características estéticas son requisitos fundamentales para un diseño eficaz de la experiencia del usuario (Soares et al., 2022, p. XIII).

Los significados en los objetos

Al igual que la experiencia de uso y la experiencia estética, los significados a nivel social o individual relacionados con el objeto pueden producir emociones y evocar recuerdos entrañables en los usuarios.

Además de los atributos funcionales y formales de los objetos, existe otra dimensión importante aplicable a ellos: los significados. Ya Csikszentmihalyi y Rochberg-Halton (2002) documentaron la manera en

⁵ La estética adecuada se da cuando la forma del diseño se relaciona apropiadamente con su uso/función y los colores, materiales y acabados utilizados son idóneos para su propósito (Industrial Designers Society of America, 2022).

que la gente suele otorgar significados profundos a los objetos. Estos significados pueden ubicarse a dos escalas: una social, en donde los códigos son contruidos y compartidos por una comunidad, y otra en la que los significados proceden de la experiencia e historia de vida de su poseedor —aunque también puede ser compartido con la familia inmediata—.

En el primer caso, los códigos son objetivados por la propia sociedad. De este modo, los objetos manifiestan la pertenencia a cierto sector social, a un estilo de vida, a un modo de vida, etc. A escala personal, los objetos poseen significados asociados a la acción o a la contemplación. En ambos casos los objetos se tornan importantes porque constituyen una manifestación del ser como individuo, como ser humano con una historia de vida particular.

◆ Evaluación del impacto ambiental del diseño

La evaluación del impacto del diseño en el medio ambiente es otra de las categorías prioritarias de análisis. Dada la vinculación del diseño al modelo económico basado en la producción en serie y el consumo masivo, su impacto ambiental es relevante. Berman (2009) advierte que “Las mayores amenazas para nuestro mundo actual tienen su origen en el consumo excesivo, impulsado por los rápidos avances en la psicología, la velocidad, la sofisticación y el alcance de la tecnología de las comunicaciones” (p. 22), es por ello que, para el autor, “Los diseñadores están en el centro del patrón de engaño más eficiente y destructivo de la historia humana” (Berman, 2009, p. 22).

Más allá de estar de acuerdo o no con lo anterior, lo cierto es que el diseño juega un papel fundamental en la generación de desechos de todo tipo vinculados a la producción de objetos y servicios. Aquí, las decisiones referentes al tipo de materiales a utilizar, la forma en que se producen, las posibilidades de reutilización, las logísticas de operación y distribución, etc., tienen consecuencias relevantes en el medio ambiente.

Es importante tener presente que el impacto ambiental del diseño no se reduce a la fase de selección de los materiales con los que se elaborarán los productos o a los que serán utilizados para el embalaje y almacenamiento de los mismos, sino que incluye todo el proceso completo, desde la concepción, el desarrollo, la producción, el almacenamiento, la distribución, la entrega y el uso y desuso o desecho del objeto. Esto aplica tanto a objetos de diseño materiales como inmateriales.

Para medir el impacto final del diseño en el medio ambiente es necesario considerar algunos indicadores o conceptos como: la *huella de carbono*, el nivel de *reciclabilidad* de los materiales utilizados, el nivel de *reparabilidad* o posibilidades de *actualización* que pueden prolongar la vida útil del objeto y algunas otras que puedan surgir.

Huella de carbono

Se conoce como huella de carbono a “la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto por un individuo, organización, evento o producto” (Ministerio para la Transición Ecológica, 2018, p. 1). Los Gases Efecto Invernadero (GEI) son responsables del calentamiento global. Una gran parte de la emisión de dichos gases están vinculados a la actividad humana.

De acuerdo con el Ministerio para la Transición Ecológica de España (2018), para determinar la huella de carbono de un producto es necesario considerar los GEI emitidos “durante todo el ciclo de vida de un producto: desde la extracción de las materias primas, pasando por el procesado y fabricación y distribución, hasta la etapa de uso y final de la vida útil (depósito, reutilización o reciclado)” (Ministerio para la Transición Ecológica, 2018, p. 1). En este sentido, es claro que el diseño de un objeto material o inmaterial implica siempre una serie de actividades que generan GEI de manera directa o indirecta y que deberán considerarse dentro del impacto final en el medio ambiente.

Reciclabilidad en el diseño

El modelo productivo actual no sólo genera bienes materiales e inmateriales; también genera grandes volúmenes de desechos sólidos y gases vinculados al diseño, muchos de los cuales son altamente agresivos con el medio ambiente o difícilmente degradables. Escobar (2018) señala que: “Sin duda, gran parte de lo que ocurre bajo el disfraz del diseño actual implica un uso intensivo de recursos y una gran destrucción de materia” (p. 1).

Uno de los desechos sólidos más contaminantes en la actualidad es, sin duda, el plástico. Dentro de los plásticos vinculados al diseño se encuentran obviamente aquellos productos o componentes que dan forma y soporte a la mayoría de los objetos que nos rodean; sin embargo, el mayor problema se encuentra en aquellos plásticos que sirven como empaque, embalaje o *packaging* a los artículos.

Parte del problema se debe a lo que podríamos llamar la *cultura de lo desechable*. Hoy, la mayoría de los artículos de consumo suelen ir envasados en recipientes desechables de plástico u otros materiales no biodegradables. Además, generalmente los productos nuevos suelen venir actualmente acompañados de una gran cantidad de plásticos cuyo ciclo de vida útil es demasiado corto, mientras que su proceso de descomposición es muy largo. En este sentido, si bien el costo del plástico de embalaje puede resultar económicamente bajo, el costo ambiental suele ser muy alto.

Por si fuera poco, existen también en el mercado una gran variedad de productos que son de un solo uso, la mayoría de materiales no biodegradables y difícilmente reciclables o reutilizables.

Al respecto, es necesario que, en la evaluación del impacto ambiental del diseño se considere la biodegradabilidad de los materiales o su potencialidad real para ser reciclados. Es conveniente evitar la combinación de materiales que compliquen su proceso de recuperación y reciclado.

Por otro lado, es necesario aceptar que gran parte de las ideas difundidas para reducir el impacto ambiental no implican cambios drásticos en los procesos productivos ni en los materiales y sólo se difunden para seguir privilegiando el beneficio económico sobre el beneficio ambiental. Por ejemplo, que un envase sea reutilizable o reciclable no lo hace necesariamente amigable con el medio ambiente, sólo “alarga” su tiempo de vida, pero inevitablemente terminará depositado como un desecho sólido.

Finalmente, aun cuando en la actualidad existen empresas ⁶ que reprocessan materiales como el PET ⁷ para reutilizarlo en el diseño y manufactura de sus productos, es necesario revisar el costo energético y ambiental que resulta de dicho procesamiento, además de considerar lo inevitable: al final de su vida útil terminarán irremediamente como un desecho sólido.

Reparabilidad del producto

Otro de los ángulos de la cultura de lo desechable es la producción de objetos difícilmente reparables o que en pocos años se vuelven obsoletos. Lamentablemente día a día desaparecen establecimientos que en el pasado se encargaban de reparar y componer objetos de uso común, como ropa, calzado, televisores, radios, etc. El problema no es la falta de técnicos, sino la obsolescencia programada de los productos de diseño. De esta manera, los productos suelen tener un periodo de vida mucho más corto de lo que fue en el pasado, cuando las cosas parecían hacerse “para durar”. Actualmente, cada vez es más corta la vida útil de los objetos, lo que genera volúmenes más grandes de desechos sólidos, algunos de los cuales son altamente tóxicos.

Esta situación es un asunto de diseño, ingeniería y mercadotecnia. Por ello, es urgente diseñar objetos con una mayor durabilidad y funcionalidad que permita su utilización por periodos más largos. Una medida para lograrlo sería facilitar su reparación o su actualización.

Los ecodiseños

Para concluir este apartado no debemos menospreciar los diversos esfuerzos y propuestas que, desde el diseño, se han hecho para atender el problema ambiental. Conceptos como *ecodiseño (EcoDesign)*, *diseño*

⁶ Un ejemplo es la empresa italiana TUCANO, con sede en Milano y fundada en 1085, la cual actualmente diseña y manufactura maletas, mochilas y accesorios fabricados con material 100% de fibras de PET reciclado.

⁷ Se conoce comúnmente como PET al Polyethylene Terephthalate, que es un polímero plástico que se elabora a partir de un proceso de polimeración de ácido tereftálico y monoetilenglicol (Servei estació, 2023).

sustentable (Sustainable Design), diseño bioclimático (Bioclimatic Design), etc. Es decir, todo tipo de diseño que procura volver eficiente el uso energético, reducir la contaminación, buscar fuentes alternativas de energía, etcétera.

Desafortunadamente, bajo esos conceptos se realizan prácticas que no inciden de manera importante en la reducción del problema ambiental. Muchas veces son estrategias que implican un alto consumo energético y de recursos o son acciones que sólo postergan el desecho de productos, pero que finalmente terminarán en los depósitos de basura.

Al respecto, un aporte que vale la pena mencionar es lo que se conoce como *diseño biomimético*, el cual busca imitar los sistemas de la naturaleza, es decir, cómo la naturaleza gestiona la energía, el ciclo de vida de los organismos y cómo interactúan. La biomimética, dice Benyus (2014a), “consiste en aprender y luego emular formas, procesos y ecosistemas naturales para crear diseños más sostenibles” (p. 8). Esto es *Innovación Inspirada en la Naturaleza* (Benyus, 2002).

La biomímesis se define como “una herramienta para lograr productos, procesos y sistemas sostenibles en el mundo humano” (Benyus, 2014b, p. 159). De acuerdo con la autora, “somos seres naturales, pertenecemos a aquí, tenemos un papel que desempeñar y estamos conectados con el resto del mundo natural” (Benyus, 2014b, p. 160).

Desde este enfoque, se busca copiar los diseños y procesos de la naturaleza, es “la emulación consciente del genio de la vida” (Benyus, 2002, p. 10). “En una sociedad acostumbrada a dominar o «mejorar» la naturaleza, esta imitación respetuosa es un enfoque radicalmente nuevo, una verdadera revolución. A diferencia de la Revolución Industrial, la Revolución Biomímesis introduce una era basada no en lo que podemos extraer de la naturaleza, sino en lo que podemos aprender de ella” (Benyus, 2002, p. 10).

Evaluación del impacto social y cultural del diseño

Además de los efectos en el medio ambiente, el modelo basado en la producción a gran escala y el consumo masivo ha generado otros fenómenos evidentes en el entorno social y cultural.

Lo social

Desafortunadamente, el modelo económico imperante *dicta la agenda* del diseño, orientando la actividad, en principio, al mercado que representan los sectores sociales económicamente más favorecidos. Como consecuencia de ello, se han desatendido los grupos sociales que no representan un mercado económicamente importante. Dice Polak (2008) que “El problema es que 90 por ciento de los diseñadores del mundo pasan todo su tiempo trabajando en soluciones a los problemas del 10 por ciento más rico de los clientes del mundo” (p. 64).

Ante esta realidad, el Diseño no puede seguir desoyendo las necesidades del sector poblacional más pobre, frecuentemente olvidado. Si bien, el mercado ha impulsado la competencia y la innovación, el crecimiento económico no se han traducido necesariamente en una reducción de la desigualdad social.

Aun cuando el Diseño no tiene como función fundamental reducir la desigualdad social, debe asumir el compromiso de mejorar la calidad de vida de todo ser humano, independientemente de su nivel económico, condición social y cultural u orientación religiosa. En este sentido, es claro para nosotros que “el diseño tiene todo el potencial para desempeñar un papel importante a la hora de desencadenar y apoyar un cambio social” (Manzini, 2015, p. 55).

No se trata, desde luego, de menospreciar el Diseño basado en la competencia comercial, sino de fortalecer el sentido social de la profesión y convertirlo así en “un diseño para la innovación social” (Manzini, 2015, p. 55).

Lo cultural

Si bien en nuestro campo “la cultura del diseño abarca las redes e interacciones que configuran la producción y el consumo del mundo artificial, tanto material como inmaterial [...], pero también se extiende a sistemas de intercambio más complejos” (Julier, 2014, p. XIII), lo que queremos destacar en este apartado es el impacto que el diseño con enfoque comercial tiene en la cultura de los conglomerados sociales. Es decir, no nos referimos propiamente a la cultura del Diseño en sí, sino a los efectos que el diseño con enfoque comercial produce en la sociedad desde el punto de vista cultural.

Debemos aceptar que el modelo económico ha generado una clara tendencia a la estandarización en el uso y adopción de productos, dispositivos, modas, etc., de la sociedad a nivel mundial. Se trata de un modo de colonización cultural que se refleja a través de la propagación de estilos de vida ajenos. Este proceso de transculturación se manifiesta, entre otras cosas, a través de modelos universales de diseño que tienden a eclipsar la diversidad cultural de pueblos originarios y otros grupos minoritarios. Como resultado de este proceso, existe un claro empobrecimiento de la riqueza cultural en el mundo.

Por ello, es necesario enfocar el Diseño desde una nueva perspectiva que ponga fin a la hegemonía del mundo único y estandarizado impuesto por el modelo neoliberal. Se trata de transitar hacia el diseño para el *pluriverso* y fomentar la conservación y entendimiento de los múltiples mundos que aún coexisten en la sociedad para enfrentar de manera efectiva “las crisis interrelacionadas de clima, alimentos, energía, pobreza y significado” (Escobar, 2018, p. 10).

El impacto social y cultural del diseño se trata de valorar en qué sentido se responde a la diversidad cultural y social del usuario, es decir, en qué medida la respuesta del diseño atiende verdaderamente al usuario en su dimensión humana, social e individual, en qué nivel el diseño toma en consideración la cosmovisión del sector al que va dirigido el producto y servicio, qué tanto responde a una visión cultural construida por la historia o asignada por un estilo de vida impuesto o inducido.

❖ **Discusión**

Lo presentado en este documento ha pretendido abonar al debate sobre una nueva cultura emergente en la forma de entender y ejercer el Diseño. En palabras de Clive Dilnot se trata de “ampliar los límites tanto del diseño como del pensamiento, [para] enfrentar mejor y afrontar los innumerables fracasos de la humanidad en el presente” (en Manzini, 2019, p. vii).

Es claro que el desarrollo del Diseño como disciplina académica y ejercicio profesional fue marcado fuertemente por la sociedad industrial. Es por ello que, aun ante los nuevos retos, académicos y profesionales del Diseño siguen pensando y trabajando sólo desde la perspectiva económica y de mercado. Desde esa perspectiva, académicos como Campi (2020) consideran que los diseñadores en el sector laboral privado “deben adaptarse a su papel económico, pues están ayudando a definir un producto que obedecerá las leyes del mercado” (Campi, 2020, p. 20).

Por ello, aquí enfatizamos en la necesidad de explorar las posibilidades que el Diseño ofrece cuando se asume una práctica que antepone el beneficio social y el cuidado del ambiente a la inercia comercial del modelo económico basado en el mercado. Es decir, se pretende expandir la perspectiva del Diseño para concebirlo como “una contribución a las necesidades más amplias de lidiar con un mundo precario y vulnerable, de establecer no proyectar el lucro como base de la acción, y de construir las bases para una política emancipadora de amplio alcance” (Manzini, 2019, p. VII), se trata de “repensar la relación entre justicia y creación, y entre las necesidades humanas materiales y los medios y modos de cómo se pueden realizar” (Manzini, 2019, p. viii).

Recordemos que el ejercicio del Diseño no sólo es práctica y acción, sino también teoría y pensamiento. En palabras de Campi (2020): “El diseñador no solamente se encarga de llevar la teoría a la práctica: también actúa a la inversa, es decir, reflexiona teóricamente a partir de la práctica habitual” (p. 30).

Finalmente, la principal motivación en este trabajo fue promover una evaluación holística, integral y sistemática de los productos y de la práctica de Diseño. La aportación más importante es, sin duda, presentar una posibilidad al respecto basada en los cuatro ejes descritos aquí. Estamos conscientes de que es un trabajo inacabado en el sentido de que no podemos aportar en este momento indicadores completos y precisos,

pero es una primera aproximación, un ejercicio de reflexión que procura aportar al debate.

Conclusiones

Toda actividad de Diseño tiene repercusiones obvias en términos económicos, prácticos, sociales, culturales y ambientales. Sin embargo, pese a su relevancia, su evaluación no suele hacerse de manera integral y sistemática. Como responsables del Diseño es deber de todos evaluar de manera permanente la calidad del Diseño y las consecuencias que de ella se derivan.

Aquí hemos explorado cuatro categorías de análisis para una evaluación integradora del Diseño. Con relación al producto, es necesario vigilar cada uno de los factores señalados, pues éstos tienen impacto a su vez en otras categorías de análisis. Por ejemplo, el desempeño del objeto de diseño repercute claramente en el impacto ambiental, dado que un desempeño óptimo reduce el consumo energético y de otros recursos, lo cual reducirá de manera implícita la huella de carbono del producto.

En relación con el impacto ambiental es urgente diseñar productos con mayor eficiencia energética; emplear menos energía en la producción de los bienes y servicios; disminuir los recursos destinados al transporte y distribución de los productos, y reducir los efectos que los desechos producen en el medio ambiente. Es fundamental mirar el problema ambiental en toda su extensión y con todas sus implicaciones. Para eso, un primer paso es evaluar el Diseño.

Una alternativa para mejorar las prácticas de Diseño consistiría en incluir un etiquetado en los productos y servicios con información referente al nivel de reciclabilidad del producto y sus materiales, su nivel de reparabilidad y su impacto referente a la huella de carbono. Eso daría al usuario la posibilidad de fomentar el diseño más responsable con el medio ambiente.

Por otro lado, la vinculación del Diseño al modelo económico ha sido, al mismo tiempo, una palanca para su desarrollo y un freno para explorar muchas otras de sus motivaciones. Una muestra evidente de ello es que la evaluación del Diseño suele hacerse desde la óptica del éxito económico. Los Premios Delta, por ejemplo, lo conciben como una “herramienta privilegiada para generar riqueza en una economía industrial, y su papel fundamental como expresión de nuestros valores sociales y culturales” (Asociación de Diseño Industrial del FAD, 2023, s. p.). Ideas como éstas se encuentran presentes en diversos académicos, quienes singuen considerando el mercado como factor esencial del diseño y no considerando el ambiente.

Sin embargo, no sólo debemos enfocarnos en la conquista de un mercado, es necesario “diseñar para la gente” (Martín Juez, 2014, p. 11). Dice Martín Juez (2014) que “al centro de los propósitos de un diseño

cualquiera, está lo humano en su dimensión física y psíquica, en su diversidad cultural, en la comprensión de sus emociones” (p. 9).

Afortunadamente existen también sectores interesados en impulsar la práctica de nuestra disciplina con un enfoque más social. Los premios If Design Award, por ejemplo, fomentan la práctica del Diseño con “impacto positivo en el mundo” (iF International Forum Design GmbH, 2023, s. p.). Su filosofía se basa en la idea de que el diseño puede “cambiar el mundo para mejor”, es decir, abordar el diseño “con un enfoque social... porque nuestro futuro común es responsabilidad de todos nosotros” (iF International Forum Design GmbH, 2023, s. p.).

Referencias

- Asociación de Diseño Industrial del FAD. (2023). Premios Delta. Recuperado el 15 de febrero de 2024 de <https://www.adifad.org/premis/es/premios-delta/>
- Benyus, J. M. (2002). *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. HarperCollins.
- Benyus, J. M. (2014a). A Biomimicry Primer. En D. Baumeister, J. M. Benyus, D. DeLuca, R. Tocke, J. Jones y J. Dwyer, *Biomimicry Resource Handbook: A Seed Bank of Best Practices* (pp. 7-16). Biomimicry Institute and Biomimicry Guild.
- Benyus, J. M. (2014b). Spreading the Meme. En D. Baumeister, J. M. Benyus, D. DeLuca, R. Tocke, J. Jones y J. Dwyer, *Biomimicry Resource Handbook: A Seed Bank of Best Practices* (pp. 152-178). Biomimicry Institute and Biomimicry Guild.
- Berman, D. (2009). *Do Good Design. How Designers Can Change the World*. Berkeley, CA: Aiga, New Riders.
- Blythe, M., Overbeeke, K., Monk, A. y Wright, P. (2004). *Funology. From Usability to Enjoyment*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Brown, T. (2009). *How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation. Change by Design*. New York, NY: HarperCollins Publishers.
- Calvera, A. (2007). *De lo bello de las cosas: Materiales para una estética del diseño*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Campi, I. (2020). *¿Qué es el diseño?* Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Csikszentmihalyi, M. y Rochberg-Halton, E. (2002). *The Meaning of Things: Domestic Symbols and the Self*. New York, Illinois: Cambridge University Press.
- Escobar, A. (2018). *Designs for the Pluriverse. Radical Interdependence, Autonomy, and the Making of Worlds*. Durham and London: Duke University Press.
- Faimon, P. y Weigand, J. (2004). *The Nature of Design: How the Principles of Design Shape Our World, From Graphics and Architecture to Interiors and Products*. Ohio, USA: How Design Books.
- Garvín, D. (1984). What Does “Product Quality” Really Mean? *Sloan Management Review*, Vol 26, No 1, pp. 25-43. Cambridge, MA: Massachusetts Institute

- of Technology/ Recuperado el 15 de febrero de 2024 de <https://shop.sloanreview.mit.edu/store/what-does-product-quality-really-mean>
- Herrera Batista, M. (2018). *Investigación en diseño. Su realidad y objeto de estudio* (Primera ed.). Ciudad de México, México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- iF International Forum Design GmbH. (2023). iF DESIGN AWARD 2023. Recuperado el 15 de febrero de 2024 de <https://ifdesign.com/en/>
- Industrial Designers Society of America (2022). Sin título. Recuperado el 15 de febrero de 2024 de <https://www.idsa.org/>
- Julier, G. (2014). *The Culture of Design*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Inc.
- Kotler, P. y Rath, G. A. (1984). Design: A Powerful but Neglected Strategic Tool. *Journal of Business Strategy*, 5(2), 16-21. Nakhon Pathom, Tailandia: Emerald Insight/ Recuperado el 15 de febrero de 2024 de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/eb039054/full/htmlPhilip>
- Levin, M. A., Kalal, T. T. y Rodin, J. (2019). *Improving Product Reliability and Software Quality: Strategies, Tools, Process and Implementation*. Chichester, UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Lidwell, W. y Manacsa, G. (2011). *Deconstructing Product Design: Exploring the Form, Function, Usability, Sustainability, and Commercial Success of 100 Amazing Products*. Beverly, Massachusetts: Rockport Publishers.
- Manzini, E. (2015). *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Manzini, E. (2019). *Politics of the Everyday*. New York, NY: Bloomsbury Visual Arts.
- Martín Juez, F. (2002). *Contribuciones para una antropología del diseño*. Barcelona, España: Gedisa.
- Martín Juez, F. (2014). Diseñar para la gente. En D. Bedolla Pereda, A. Caballero Quiroz, L. Rodríguez Morales, N. Morales Zaragoza, G. Martínez de la Peña y L. Mercado Colín, *Diseño, Experiencia, Usuario* (pp. 8-13). Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Ministerio para la Transición Ecológica. (2018). *Guía para el cálculo de la huella de carbono y para la elaboración de un plan de mejora de una organización*. Madrid, España: Gobierno de España.
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. Nielsen Norman Group. Recuperado el 15 de febrero de 2024 de <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Norman, D. (2005). *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. New York: Basic Books, A Member of the Perseus Books Group.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OECD]/ Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities* (4th Edition ed.). Luxembourg, Paris/Eurostat, Luxembourg: OECD Publishing.
- Polak, P. (2008). *Out of Poverty: What Works When Traditional Approaches Fail*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers.

- Real Academia Española. (2023). Eficiencia. En *Diccionario de la Lengua Española*. Recuperado el 15 de febrero de 2024 de <https://dle.rae.es/eficiencia>
- Robier, J. (2016). *UX Redefined. Winning and Keeping Customers with Enhanced Usability and User Experience*. Dordrecht London: Springer International Publishing.
- Ryan, J. y Rodríguez, D. (2007). Innovation, Growth, and Getting to Where You Want to Go. *Design Management Review*, 18(1), 10-15, Cambridge, MA: The Design Management Institute. Recuperado el 15 de febrero de 2024 de https://new-ideo-com.s3.amazonaws.com/assets/files/pdfs/news/DMI_Innovation_Growth_2007.pdf
- Servei estació. (2023). ¿Qué es el PET? Características, usos y aplicaciones. Recuperado el 15 de febrero de 2024 de <https://serveiestacio.com/blog/que-es-el-pet/>
- Soares, M., Rosenzweig, E. y Marcus, A. (2022). Design, User Experience, and Usability. UX Research, Design, and Assessment. *11th International Conference, DUXU 2022. Held as Part of the 24th HCI International Conference, HCII 2022. Virtual Event, June 26–July 1, 2022. Proceedings, Part I*. (p. 563). Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland.
- Sparke, P. (2013). *An Introduction to Design and Culture 1900 to the Present*. Gloucestershire, Great Britain: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Ulrich, K. T., Eppinger, S. D. y Yang, M. C. (2019). *Product Design and Development*. New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Westerink, J., Ouwerkerk, M., Overbeek, T., Pasveer, W. y Ruyter, B. (2008). *Probing Experience. From Assessment of User Emotions and Behaviour to Development of Products*. Dordrecht, The Netherlands: Springer Science + Business Media B.V.
- Wolfgang, J. (2010). Scenario for Design. En R. Buchanan, D. Doordan y V. Margolin, *The Designed World: Images, Objects, Environments* (pp. 37-52). Oxford, UK: Berg Publishers.

Sobre los autores Miguel Ángel Herrera Batista

Doctor en Diseño en la línea de Nuevas Tecnologías por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), maestro en Educación con especialidad en Desarrollo Cognitivo por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y arquitecto también por la UAM. Es catedrático en esa misma casa de estudios. Ha publicado diversos libros, entre los más recientes destacan: *Investigación en diseño: Su realidad y objeto de estudio* (Universidad Autónoma Metropolitana, 2018) y *The Ontology of Design Research* (Routledge, Taylor & Francis Group, 2020). Sus áreas de interés son educación del diseño, investigación en diseño, tecnología para la educación, teoría del diseño y filosofía del diseño.

Marco Antonio Marín Álvarez

Doctor en Diseño por la UAM, maestro en Administración con especialidad en Comercialización Estratégica por la Universidad del Valle de México y licenciado en Diseño de la Comunicación Gráfica también por la UAM. Es profesor-investigador adscrito al departamento de Procesos de la UAM-Azcapotzalco de la división de Ciencias y Artes para el Diseño. Su publicación más reciente es *Del pensamiento científico a la investigación en diseño. ¿Para qué investigar y publicar en diseño?* (UAM, 2023). Sus áreas de interés son la semiótica, la hermenéutica e imagen fotográfica, así como la mercadotecnia y la publicidad.



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



Fotografía impresa al natural: la clorotipia como procedimiento alternativo de impresión de imágenes en plantas

Chlorophyll printing by nature (through the action of photosynthesis): an alternative photographic process where images are developed on natural leaves

Orlando Torres Canela

PRIMER AUTOR Y AUTOR DE CORRESPONDENCIA
CONCEPTUALIZACIÓN - INVESTIGACIÓN
METODOLOGÍA

orlando.torresc@academicos.udg.mx
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, Jalisco, México
ORCID: 0009-0006-1560-5055

Natalia Gurieva

SEGUNDO AUTOR
CONCEPTUALIZACIÓN - INVESTIGACIÓN
METODOLOGÍA

n.gurieva@ugto.mx
Universidad de Guanajuato
Salamanca, Guanajuato, México
ORCID: 0000-0002-1366-1292

Recibido: 29 de noviembre de 2023

Aprobado: 03 de enero de 2024

Publicado:

Resumen

Esta investigación se centra en la técnica de impresión de la clorotipia, la cual utiliza el proceso de fotosíntesis de las hojas naturales para generar impresiones de imágenes. De manera reciente, dentro del panorama de las artes visuales contemporáneas, se ha venido utilizando por distintos artistas para generar propuestas con un soporte distinto a lo tradicional; sus antecedentes se encuentran en los procesos primigenios de impresión fotográfica. El objetivo de este artículo es desarrollar un procedimiento de trabajo de la técnica, que abarque la elección del tipo de hoja, la preparación de la imagen original, las distintas variables climáticas para su impresión, los cuidados posteriores y la presentación final del producto. Se trabajó con tres plantas que se pueden encontrar de manera habitual en las calles y hogares de la zona metropolitana de Guadalajara, en México, en las cuales se imprimieron tres imágenes fotográficas. Se pudo discernir en los resultados que la elección del tipo de hoja, atendiendo su color, influye en la tonalidad de la impresión; que el tratamiento previo a los originales fotográficos, poniendo énfasis en su histograma (el cual muestra la distribución de las luces) y su posterior manipulación de las curvas, determina la escala tonal en la impresión, además de que los resultados se ven alterados, dependiendo de las variables climáticas: rayos UV, temperatura y humedad. Asimismo, el uso de una escala de control permitió el cálculo del tiempo de exposición al sol.

Palabras clave: impresión, fotografía, fotosíntesis, clorotipia, plantas

Abstract

This research focuses on the chlorophyll printing technique, that uses the photosynthesis process of natural leaves to create image prints. Recently, within the panorama of contemporary visual arts, it has been used by different artists in various proposals with an approach alternative to the traditional one; Its predecessor is the primitive processes of photographic printing. The objective of this article is to develop a workflow for the technique, which covers the choice of the type of leaf, the preparation of the original image, the different climatic variables for printing, posterior care and the final presentation of the product. We worked with three type of plants that can be commonly found in the streets and homes of the metropolitan area of Guadalajara, Mexico, on which three photographic images were printed. It was possible to discern in the results that the choice of the type of leaf, taking into account its color, defines the tonality of the print; that the previous treatment of the photographic originals, placing emphasis on its histogram (which shows the distribution of lights) and its subsequent manipulation of the curves, determines the tonal scale of the print, in addition there has been found that the results vary depending on climatic variables: UV index, temperature and humidity. Likewise, the use of a control scale allowed the calculation of sun exposure time.

Keywords: print, photography, photosynthesis, chlorophyll printing, leaves

◆ Introducción

Dentro del campo de las artes visuales existen diversas técnicas de impresión de imágenes, una de las cuales se encuentra dentro de las más estudiadas y practicadas y depende de la fotografía análoga y digital. El proceso tradicional químico aún se continúa practicando en la actualidad, a pesar de los costos monetarios que representa y la escasez (en algunas zonas) de los materiales para su ejecución. Cabe mencionar que, de acuerdo con Newhall (2002, p.35), "el ejemplo más antiguo de lo que Daguerre pasó a llamar daguerrotipo, muestra las posibilidades de un nuevo medio gráfico que habría de revolucionar la impresión de imágenes." Este procedimiento, que tiene más de 200 años, se sigue practicando, pero su ejecución resulta compleja y costosa, ya que, indica Pavao (2001, p. 18), "es una imagen fotográfica que tiene por base una capa de plata pulida sobre una placa de cobre". Al necesitarse materiales de no fácil acceso, poca gente la puede llevar a cabo.

En lo que respecta a la fotografía digital, ante la inmediatez, parece ser que cada vez se imprimen menos imágenes, lo importante es capturar y compartir en el momento. Como lo menciona Fontcuberta (2017, p. 8), "las imágenes circulan por la red a una velocidad de vértigo, han dejado de tener el papel pasivo de la ilustración y se han vuelto activas, furiosas, peligrosas", y es que, ante la cantidad de imágenes que se observan detrás de la pantalla, pareciera que no es necesario retenerlas en algún soporte físico.

Los procesos alternativos y primigenios de impresión fotográfica no son nuevos en nuestro contexto, pero, en su mayoría, requerían de manera imprescindible el uso de algún componente químico externo. Ya desde principios del siglo XVIII, de acuerdo con Eastlake (2019, p. 19), "el proceso luego conocido como *dibujo fotográfico*, que incluía hojas, encajes, alas de insectos, o cualquier sustancia semitransparente y plana colocada sobre el papel preparado y expuesta a la acción directa del sol, plasmaba los contornos de las formas". En este procedimiento era indispensable el uso del nitrato de plata, pero la imagen no quedaba fija al papel. Fue a mediados de ese mismo siglo, que John Herschel y Robert Hunt tuvieron inquietudes y, como lo menciona Eastlake (2019, p. 33),

se experimentó con “la savia de hermosas flores, [...] la amapola, la rosa o la senecio splenders, con el fin de captar imágenes delicadas, aunque casi siempre fugaces”, lo cual habla del interés por la impresión y, sobre todo, la experimentación.

En el siglo XIX, según Pavao (2001, p. 37), “algunos fotógrafos, llamados pictorialistas, desarrollaron entonces procesos de copiado más artísticos, que permitían la intervención manual sobre la imagen a voluntad del autor”, lo que les otorgaba mayor libertad y creatividad, muy en concordancia con la pintura, ya que ellos creían que eso les daba la oportunidad de acercarse a lo artístico. Estas primeras búsquedas sentaron de cierta manera las bases para que los fotógrafos comenzaran a tener un nivel de expresión artística en su trabajo y no solamente registraran la realidad que percibían.

Para la expresión artística contemporánea, dichos antecedentes de experimentación son importantes, ya que, en la actualidad, el uso de los materiales y la manera en la que éstos se vinculan con el mensaje que se quiere comunicar son parte fundamental de la propuesta concreta del creador.

Este breve recorrido histórico de los procesos alternativos de impresión nos permite llegar a la clorotipia. Como lo describe Newhall (2002, p. 9), “los antiguos habían observado que la luz cambia la naturaleza de muchas sustancias; por ejemplo, la clorofila de la vegetación se hace verde ante la luz, o los tejidos coloreados palidecen”. Con este antecedente se puede inferir que la observación del entorno vegetal permitió los primeros indicios (aunque no de manera concreta) de este procedimiento.

La clorotipia es una técnica de impresión directa de imágenes, en la cual es posible sustituir el papel fotográfico a base de plata gelatina por hojas vegetales verdes naturales, y es en este sentido que se distingue de lo tradicional, ya que no se utilizan químicos industrializados y su proceso está ligado a la fotosíntesis, ya que, indica Manrique Reol (2003, p. 4), “la función primordial de la clorofila es la de absorber energía lumínica” y esto se da principalmente por las condiciones y variables climáticas, así como por la composición química (clorofila) de las hojas vegetales, que es su principal soporte y emulsión. De acuerdo con Johanna Ruth Epstein, directora del Smithsonian Design Museum, en el catálogo de obra *In the Eclipse of Angkor* (2009, p. 16), Binh Danh “en la universidad inventó un método, que utiliza la fotosíntesis (la vía natural interacción entre la luz solar y clorofila) para hacer impresiones de hojas a partir de negativos de fotos”. Podemos inferir que su invención es el resultado de la observación constante por parte del artista a la naturaleza. Al ser así, dicho proceso (aunque relativamente joven) puede resultar relevante, ya que se considera una alternativa de gran alcance estético-creativo-experimental en el desarrollo de un proceso y producto artístico; de ahí la importancia de contar con un mayor conocimiento de su proceso y ejecución.

Danh es un artista norteamericano que cuenta con una licenciatura en Fotografía por la Universidad Estatal de San José y una maestría en Bellas Artes por parte de la Universidad de Stanford. Sus temáticas de interés están relacionadas con la guerra y la migración, ya que desde temprana edad tuvo que emigrar con su familia a los Estados Unidos, a causa de los estragos que causó la guerra en Vietnam.

Para él, el uso de la técnica de la clorotipia es vital en su proceso de creación, como lo menciona en entrevista para la revista electrónica *Lomography* (2016, p. 1). “En el caso de mi trabajo, una huella de clorofila expresa una conexión con la naturaleza. La huella, al ser una hoja, procedía de la naturaleza”, es por ello que, para su serie *Immortality: The Remnants of the Vietnam and American War*, llevó a cabo impresiones en clorotipia sobre ese suceso histórico (véase la figura 1).



Figura 1. *Immortality: The Remnants of the Vietnam and American War*.
Fuente: *Lomography*, 2016.

Para ello, utilizó imágenes publicadas en la revista *Life* y algunas otras de libros de historia sobre la guerra de Vietnam, las cuales se volvieron el *leitmotiv* para crear un diálogo y acercamiento con su pueblo y los estragos del conflicto bélico, como él mismo lo relata para *Lomography* (2016, p. 1). “El arte podría ser un vehículo para ayudar a mi comunidad a comprender lo que está pasando, como en una guerra”. Las hojas que utilizó provenían de ese territorio azotado por la destrucción en aquellos años, lo cual demuestra la fuerte conexión que tiene con la naturaleza y su gente, elementos muy importantes para la lectura de su proyecto artístico.

En el panorama mexicano, el fotógrafo profesional David Morales desde hace un par de años ha estado trabajando con la técnica de la clorotipia, tal como lo refiere en entrevista con Ríos Navarrete (2023, p. 1) para el diario *Milenio*. “La técnica que empecé a desarrollar se llama Clorotipia. Esto es usar la hoja de una planta como papel fotográfico, aprovechando su sensibilidad, y es ahí en donde arranco”. Esto lo llevó a experimentar con una planta que en el terreno político resulta bastante controversial, el cannabis.

En el país, su consumo ha estado presente por varias décadas, pero como lo mencionan Rosen y Zepeda Martínez (2015, p. 2), “después de tomar posesión como presidente de la República, Felipe Calderón (2006-2012) lanzó la guerra contra el narcotráfico, y durante su sexenio, aproximadamente 70 000 personas fueron ejecutadas de forma violenta”. Es en dicho escenario que la obra de Morales adquiere relevancia, ya que se trata de una planta a la que históricamente se le relaciona con un tema de seguridad y salud nacional y, como él mismo menciona en la entrevista con Ríos Navarrete (2023, p.3) para el diario *Milenio* “quería desarrollar la planta de forma cultural, artística, para cambiar un poco la visión de las personas, porque de 2006 a 2012, más o menos, estuvo la guerra del narco y se estigmatizó”. En ese sentido, en su proyecto *Invasión a hojas de plantas*, utiliza a personajes icónicos de la cultura mexicana, como Frida Kahlo, Diego Rivera y María Sabina, para imprimirlos en la hoja de cannabis, como se aprecia en la figura 2.



Figura 2. De la serie *invasión a hojas de plantas*.
Fuente: Elaboración del profesor David Morales.

Se trata de un gesto que resulta evocativo, ya que trabaja con una hoja que políticamente tiene atributos negativos, pero que, al trasladarla a los terrenos del arte, adquiere otra lectura, pues ya no se trata únicamente de la marihuana, como coloquialmente se le conoce a la hoja de cannabis, sino de una hoja que conlleva tintes estéticos y de reconocimiento de la cultura mexicana. Su obra ha sido expuesta en el Museo del Cáñamo y la Marihuana, La Casa Frida Kahlo y el Cannabis Museum en Ámsterdam, Holanda.

Los artistas antes citados, dentro de sus propuestas artísticas, hacen mención de manera muy generalizada del proceso técnico de la clorotipia, es decir, su principal interés se encuentra en la búsqueda estético-conceptual de su obra y, por ende, no describen de manera sistematizada el procedimiento técnico que priorice las variables indispensables, como lo es la preparación previa del positivo, considerando los tipos de iluminación, el rango dinámico y el histograma del original; o la manipulación de las curvas y las condiciones climáticas: temperatura, rayos uv y humedad, para obtener un resultado optimizado.

Es, en este contexto, que la presente investigación permitirá profundizar el tema de la técnica de la clorotipia en tres distintos tipos de hojas que se encuentran de manera habitual en la zona metropolitana de la ciudad de Guadalajara, en México.

◆ Fundamentación teórica

El ser humano, guiado por su inquietud y curiosidad, desarrolló uno de los primeros métodos para proyectar una imagen, esto fue la cámara oscura. Como lo refiere Antonini (2015, p. 14), “esta técnica antigua fue descrita por Aristóteles y dibujada por Leonardo Da Vinci, quien, como muchos artistas de su época, proyectaba imágenes en una cámara oscura sobre el papel como ayuda para dibujar”. Pero, al comienzo, se trató de una habitación bastante grande, lo que para muchos dificultó su uso. Mucho tiempo después, se inventó la cámara lucida que, de acuerdo con Newhall (2002, p. 11), “fue diseñada en 1807 por William Hyde Wollaston, un científico inglés. Se extendía liso el papel de dibujo. Sobre él se colocaba un prisma de vidrio, suspendido al nivel del ojo mediante un brazo de bronce”. Sólo se parecía a la cámara oscura por el nombre, pues ésta sí podía ser transportada, ya que su tamaño lo permitía, aunque su funcionamiento resultara un tanto complejo.

Ahora bien, estos avances tecnológicos resultaron importantes, pero aún no lograban que, a partir de la luz, la imagen quedara impresa, según Newhall (2002, p. 13). “La primera persona que intentó registrar la imagen de la cámara valiéndose de la acción de la luz fue Thomas Wedgwood”, ya que contaba con conocimientos de la cámara oscura, así que, “poco antes de 1800 comenzó sus experimentos, sensibilizando papel o cuero con nitrato de plata; encima colocaba objetos planos [...] y exponía el conjunto a la luz” (Newhall, 2002, p. 13). Estos experimentos se pueden considerar como un antecedente del que a la postre se conocería como daguerrotipo, ya que, de acuerdo con Hacking (2013, p. 8), “en enero de 1839, es cuando se anunció al mundo que era posible captar la imagen que se veía en una cámara oscura” y con ello comenzó una nueva era para la creación e impresión de imágenes, pues marcó un partaguas tras aceptarse su viabilidad en la Academia de Ciencias Francesa.

De manera posterior, y dado que el daguerrotipo resultaba complicado en su manejo, se crearon una serie de técnicas de impresión, como es el caso del fotograbado, un medio para la reproducción de imágenes fotográficas con la tinta de la imprenta, de acuerdo con Newhall (2002, p. 251). “En 1858, Talbot mejoró su proceso espolvoreando con resina la gelatina bicromatada, [...] El resultado, que Talbot denominó grabado fotoglífico, se convirtió en el fundamento básico del fotograbado”. Entonces, la experimentación se continuó incrementando y se desarrolló el proceso al carbón, que según King (2013, p. 1), “fue introducido en 1864 por el inglés Joseph W. Swan, quien utilizó un soporte de papel, recubierto por un lado con una solución de gelatina pigmentada, cono-

cida como tejido de carbón”, procedimiento fue muy valorado por los fotógrafos de antaño, ya que les permitía agilizar sus impresiones.

Con el crecimiento exponencial con el que se desarrollaron las técnicas de impresión, un grupo de fotógrafos, en su afán por intentar elevar la fotografía a un nivel artístico, dieron lugar a un movimiento conocido como pictorialismo, “cuya fotografía se caracteriza por técnicas y efectos tomados de las artes gráficas. Aunque, en general, las imágenes pictorialistas procedían de negativos muy definidos” (Hacking, 2013, p. 12), lo cual, como se mencionó anteriormente, acercó la fotografía al arte.

Otra de las técnicas que resultó atractiva y recurrente por su fácil manejo, fue la cianotipia, la cual, conforme a Moreno Sáez (2007, p. 4), “es una técnica temprana introducida en 1842 por el astrónomo y químico Inglés Sir John Frederick William Herschel”. Se trataba de un procedimiento de impresión por contacto, en donde el resultado devenía en tono azul de Prusia. Ahora bien, a la par del crecimiento de estas técnicas de impresión que continuaban dependiendo de agentes químicos externos, se exploraba sobre las propiedades de la acción de la luz sobre la naturaleza. Indica Zuluaga (2023, p. 2) que “Mary Somerville, matemática y científica escocesa, fue una de las pioneras en estudiar extensivamente las propiedades de los jugos y extractos vegetales expuestos a los rayos lumínicos”. Con su experimentación, permitió dar un paso importante, ya que dio lugar al desarrollo de lo que se conoce como antotipia, proceso en el cual se pueden utilizar algunos extractos de plantas, frutos o flores como emulsión fotosensible a los rayos del sol, es decir, sin la presencia de los agentes químicos para la impresión de una imagen, aunque la duración resultara efímera.

A diferencia de la antotipia, en la clorotipia se utiliza la clorofila de las plantas como emulsión directa para la impresión de imágenes, esto mediante el proceso orgánico de la fotosíntesis y sin la utilización de algún otro agente químico procesado. Actualmente, con la atención puesta en lo natural-orgánico desde diferentes frentes, y ante la posibilidad de ser amigables con el medio ambiente que nos rodea, esta técnica ha adquirido gran relevancia como una alternativa ecológica para la impresión de imágenes y con un gran alcance estético-creativo-discursivo en el terreno de las artes visuales contemporáneas, ya que permite la experimentación y la conceptualización estética de un producto artístico.

Diseño metodológico

La clorotipia es un proceso de impresión directa de imágenes sobre hojas vegetales naturales verdes, utilizando principalmente los rayos UV que emite el sol, es decir, a partir de la fotosíntesis. Aunque existen similitudes en relación con el procedimiento de impresión fotográfica química, cabe señalar que hay dos diferencias importantes: no es necesario un cuarto oscuro y se prescinde de agentes químicos, lo cual la convierte

en una alternativa amigable con el medio ambiente. En la figura 3 se esquematiza el flujo de trabajo.



Figura 3. Flujo de trabajo para la impresión en clorotipia.

Fuente: Dra. Natalia Gurieva, coautora.

A continuación, se detallan cada uno de los pasos a seguir:

1) Elección del tipo de hoja

Características físicas

En la naturaleza existe una gran variedad de plantas, por ello, es de gran importancia elegir las que se pueden adecuar al resultado final que se desea obtener. Al ser así, se pueden considerar las siguientes características: forma, tamaño, color, textura y grosor; todas son relevantes y dependiendo de cada una de ellas, el resultado puede tener variantes.

Por principio de cuentas, al tratarse de un tipo de impresión por contacto, habrá que priorizar aquellas hojas que estén lo más planas posibles. El color es fundamental en este proceso, ya que un mismo tipo de hoja puede variar en sus tonos verdes, lo cual puede generar que la impresión final se encuentre entre tonalidades amarillas y marrones. En relación con el

tamaño, éste dependerá primordialmente de la dimensión de nuestro positivo en acetato.

Por su parte, la textura le puede otorgar rasgos distintivos que visualmente resulten muy atractivos, incluso pueden funcionar hojas que tengan ciertos daños o se encuentren secas de ciertas zonas, y el resultado visualmente será muy atractivo. La forma de la hoja le puede otorgar un impacto visual único, es así que resulta fundamental considerar este aspecto. En lo referente al grosor, si la hoja es demasiado delgada puede traer como consecuencia que se quede totalmente pegada en el acetato al transcurrir el tiempo de exposición al sol; entonces, lo recomendable es que se trate de una hoja con una densidad similar a una hoja de papel tamaño carta, es decir, 0.52mm.

2) Imagen original

Consideraciones a partir del histograma y la modificación de curvas

En la preparación de las imágenes que fungirán como positivos para la impresión se considerará el histograma. De acuerdo con Aranguen (2022, p. 1), “esto muestra de forma gráfica la distribución de frecuencia con la que aparecen los distintos niveles de intensidad (píxeles) de la imagen”. Esta información es de suma importancia, ya que, por un lado, determina la distribución de las luces en la fotografía y, por otro, establece *a posteriori* la manipulación de las curvas para su impresión en positivo.

Para conocer el histograma de la imagen se recurrirá al programa de Photoshop. Para ello, se abre la imagen; después, en el menú principal, se da clic en ventana y, posteriormente, en histograma, lo que desplegará una ventana en donde puede verse dicha información. En esta opción se selecciona el canal de luminosidad, ya que se trabajará con los valores de iluminación, contraste y rango dinámico. La luz es el elemento más importante en la captura de imágenes fotográficas, ya que, de no contar con una exposición correcta, esto puede terminar en un resultado sobreexposto o subexposto en términos fotográficos. En ese sentido, toma importancia la lectura del histograma, pues permitirá conocer cómo se encuentra expuesta la imagen. Como lo menciona Aranguen (2022, p. 1), “si existe una sobreexposición (alta iluminación), la información del histograma se verá cargada hacia la derecha donde se encuentran los tonos claros, mientras que la información en los tonos oscuros e intermedios será casi nula”. Con ello, en lenguaje fotográfico, se hace referencia a una imagen en clave alta (véase la figura 4).

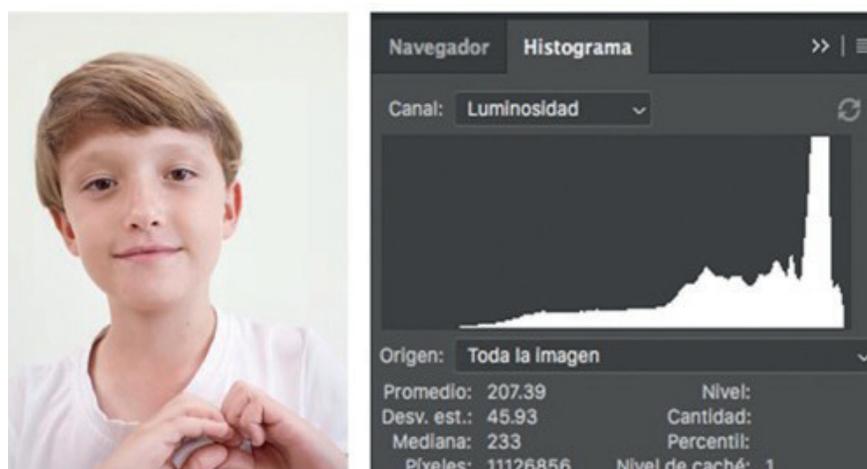


Figura 4. Histograma de imagen fotográfica en clave alta.
Fuente: Elaboración de Natalia Gurieva, coautora.

En cuanto a la manipulación del contraste, la luminosidad y los medios tonos, la opción en Photoshop son las curvas. Primeramente, se transforma la imagen a blanco y negro, a través de la opción de menú, después dando clic en ajustes y finalmente en blanco y negro. Posteriormente, en esa misma opción, se accede a curvas. Se generan dos puntos para la manipulación de la imagen. Al respecto, es muy importante cuidar las luces: en el punto superior se oscurecen las luces altas, mientras que en el punto inferior se mantiene detalle en las sombras, como se observa en la figura 5, lo cual da como resultado un relativo contraste en la imagen y medios tonos suaves.



Figura 5. Manipulación de curvas en fotografía con clave alta.
Fuente: Elaboración de Natalia Gurieva, coautora.

Ahora bien, con respecto a las imágenes con una iluminación disminuida, de acuerdo con Aranguen (2022, p. 2), “si existe una subexposición (baja iluminación), la información del histograma tenderá a acumularse hacia la izquierda, donde se encuentran los tonos más oscuros”, como se puede apreciar en la figura 6, lo cual, en términos fotográficos, se considera una clave baja.



Figura 6. Histograma de imagen fotográfica en clave baja.
Fuente: Elaboración de Evert Arrañaga.

Para la manipulación de las curvas en la fotografía se trabaja a la inversa, es decir, se suben las sombras para obtener textura y se mantienen las luces (véase la figura 7).

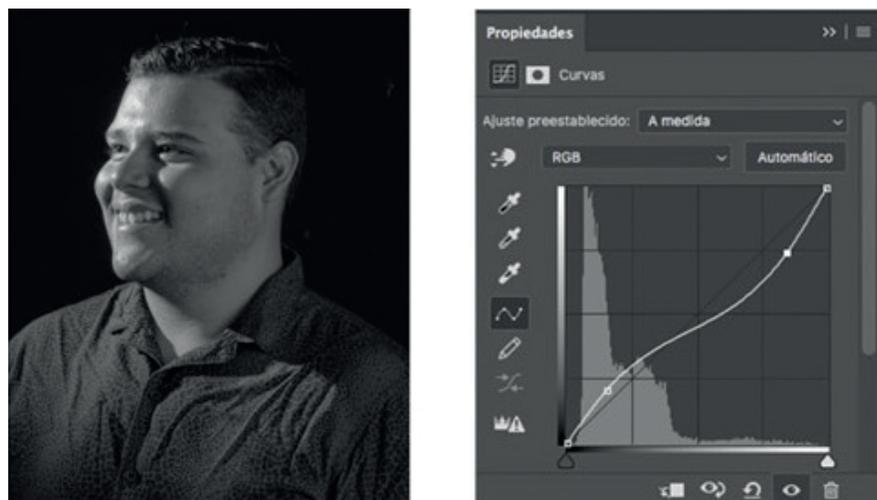


Figura 7. Manipulación de curvas en fotografía con clave baja.
Fuente: Elaboración de Evert Arrañaga.

El rango dinámico, según Aranguen (2022, p. 2), “es el rango de diferencia tonal entre la parte más clara y la más oscura de una imagen [...] al captar una imagen se espera que ésta presente un histograma que se encuentre bien distribuido entre los distintos niveles de intensidad”. En la figura 8 se puede dar cuenta de ello.



Figura 8. Histograma de imagen fotográfica con rango dinámico.
Fuente: Elaboración de Natalia Gurieva, coautora.

Como se puede notar, se tiene bastante información en todas las luces para la manipulación de las curvas. Se procede de la siguiente manera: el primer paso es disminuir el contraste, recuperando información en las sombras, después es mantener medios tonos y las altas luces, para lo cual se generan tres puntos en la curva. Lo importante es conservar detalles tanto en luces como en sombras (véase la figura 9).



Figura 9. Manipulación de curvas en fotografía con rango dinámico.
Fuente: Elaboración de Natalia Gurieva, coautora.

Al terminar el ajuste de las curvas, se acopla la imagen con los cambios que se realizaron. Habiendo hecho esto, el último paso es voltear la imagen en horizontal, esto se realiza en el menú de edición, después dando clic en transformar y, por último, en voltear horizontal, para que, al momento de llevar a cabo la impresión en el acetato, ésta permanezca del lado correcto en el soporte y no quede volteada. En este momento se puede decidir el tamaño de la impresión para el positivo, se utiliza *Transparency Film* (acetato) para impresión laser.

3) Materiales

Ya con la impresión de las imágenes en acetato, se requieren los siguientes materiales:

- ◆ Un par de cristales a la medida del positivo
- ◆ Sujetadores
- ◆ Papel absorbente
- ◆ Alcohol 96
- ◆ Algodón

Primeramente, se procede a cortar la hoja del tallo de la planta y a limpiarla utilizando alcohol 96 y un trozo de algodón, esto para no tener residuos de polvo o algún agente externo que impida el correcto contacto. Posteriormente, con el par de cristales perfectamente limpios, se coloca un pedazo de papel absorbente en uno de los cristales que fungirá como soporte (esto servirá para absorber la humedad que emane la hoja durante el proceso), después se coloca la hoja y sobre ésta el acetato (es importante que la parte que brilla esté hacia arriba). Después se coloca el otro cristal y se utilizan los sujetadores metálicos en los extremos para fijar ambos cristales. Es muy importante que se tenga suficiente presión y no se muevan (véase la figura 10). Por último, se expone a los rayos del sol.



Figura 10. Prensado de la hoja y el acetato entre los dos cristales.
Fuente: Elaboración propia.

4) Impresión

Consideración de variables climáticas y escala de control

Al exponer la hoja al sol, es indispensable que se atiendan y consideren las siguientes variables climáticas para que se pueda generar una óptima impresión: índices de rayos uv, temperatura y humedad, así como temporada del año. Esto último dado que se trata de una impresión con luz directa del sol, lo que implica que sea recomendable el realizar el proceso durante aquellas temporadas del año en las cuales la luz solar resulte mayor.

Dicho esto, el tiempo de exposición al sol, depende de la época del año en la cual se lleve a cabo la técnica, además de considerar la altura de la ciudad en la que se practique. Es en este sentido que se implementa una escala de control (de grises), ya que, de acuerdo con Osorio, Urueña y Vargas (2011, p. 207): "Una [...] escala de grises es un arreglo matricial de dos dimensiones que aporta información de la intensidad de la luz presente para cada punto de la imagen" (véase la figura 11). Con la finalidad de calcular tiempos de exposición al sol, es posible aplicar la escala de control en una hoja aparte de la imagen original.

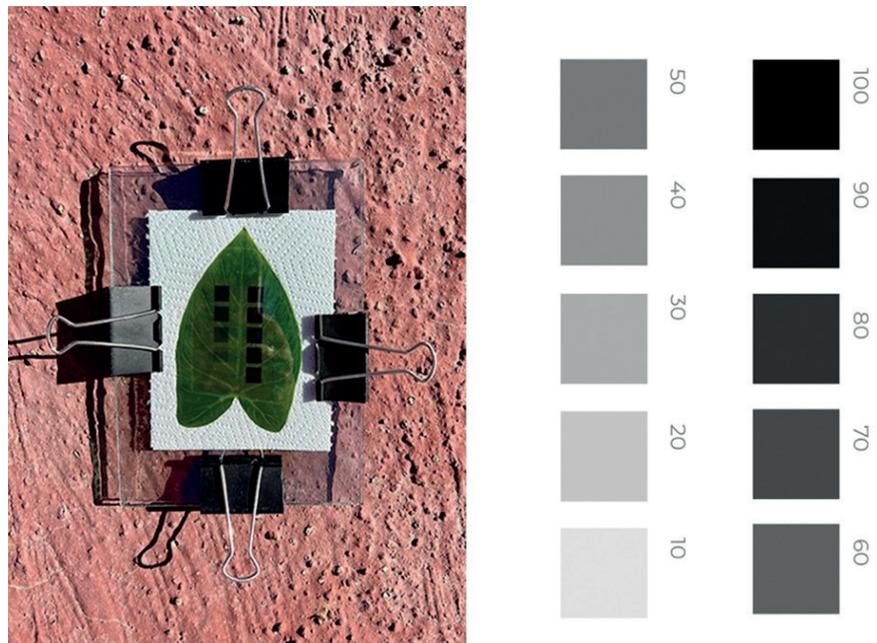


Figura 11. Aplicación de escala de control.
Fuente: Elaboración propia.

Una escala de grises es un conjunto de elementos de referencia en una hoja que permite evaluar su calidad en relación con la reproducción de luces, medios tonos y sombras. En este caso, es posible evaluar tanto

distintas zonas del rango dinámico resultantes de una determinada combinación de condiciones climáticas como su rango dinámico general, y tomar una decisión sobre el tiempo de exposición. Dado que la escala de control funciona como un indicador objetivo que sirve de guía a la hora de elegir el tiempo de exposición, los resultados se evalúan visualmente o con una lupa.

5) Postimpresión

Cuidados y consideraciones posteriores a la impresión

Al momento de retirar los sujetadores de los cristales se debe tener mucho cuidado para no maltratar la hoja, así como también al desprenderla del papel absorbente. La hoja ya impresa se puede colocar en un trozo de papel. Es muy importante ya no exponerla a los rayos del sol y considerar que se encuentra en un estado de bastante fragilidad. Es indispensable resguardar la hoja ya impresa en un par de hojas de papel bond y mantenerla con peso. Para ello, un libro grueso puede funcionar. Debe procurarse colocar un objeto de buen peso, pues así se evitará que la hoja se arrugue. Después de un par de horas, debe revisarse la hoja, ya que ésta continuará húmeda, lo que provocará que las hojas de papel bond también se humedezcan. Entonces bastará con cambiar las hojas y continuar con el peso.

La impresión resultante estará opaca. Una opción para que la hoja ya seca pueda tener relativa brillantez es aplicar un barniz. Para ello, se puede preparar uno con cera micro-cristalina o, en su defecto, cera de abeja, y aceite de linaza; el modo de preparación es el siguiente: disolver a baño María una porción de cera micro-cristalina (hasta que se encuentre completamente líquida) por tres de aceite de linaza, mezclar uniformemente hasta lograr que se integren, colocar en un frasco de vidrio y dejar reposar por 24 horas. El resultado será una especie de crema. Es importante que se aplique una capa ligera con el dedo pulgar de la mano del centro hacia afuera de la hoja, después de su aplicación se vuelve a guardar en el par de hojas bond con peso.

6) Presentación

La exposición y conservación de la hoja impresa puede tener varias salidas que dependerán de los intereses del creador. Dado que la hoja es bastante frágil, se recomiendan dos opciones: la primera, un enmarcado en donde la hoja no esté pegada al cristal, lo cual ayuda a que no quede completamente aplastada y que mantenga su volumen. La otra opción es encapsularla con resina epóxica transparente, lo cual resulta muy adecuado, pues, al mantenerla prácticamente sellada, evitará que la dañen agentes externos, como el polvo.

Experimento y discusión de resultados

Desarrollo del proceso de impresión

Para este procedimiento, se eligieron tres hojas que de manera común y de fácil acceso se encuentran en la zona metropolitana de Guadalajara, Jalisco, en México. Conforme con información de Oralia López (2023, p.2) para el periódico el Informador, “de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), el 68% de la superficie del estado presenta clima cálido subhúmedo; hacia lo largo de la costa y zona centro es templado subhúmedo, así como en las partes altas de la sierra”; es así que dichas plantas se puedan desarrollar de manera abundante y resultan idóneas para la impresión.

Se consideraron cuatro variables para su elección: forma, tamaño, color, textura y grosor. Dadas las diferentes características que tienen entre sí las tres hojas elegidas, se suponen apropiadas para poder establecer distintos resultados para la impresión con la técnica de clorotipia, de acuerdo con el tipo de imágenes originales.

La primera de ellas es la que de manera coloquial es conocida como: elegante u oreja de elefante, cuyo nombre científico es *xanthosoma sagittifolium* y, de acuerdo con Croat (2003, p.2), “están ampliamente distribuidas sobre todo en las regiones tropicales y subtropicales [...] se cultivan, sobre todo para propósitos ornamentales”. Se trata de un espécimen que tiene su origen en América Central y suele ser de sombra o media sombra.

La segunda planta que se utilizó para este experimento es hibisco, la cual pertenece a la familia Malvaceae y, conforme con Sánchez (2003, p.1), “está formada [...] por arbustos, subarbustos y árboles, con las hojas enteras o a veces lobuladas o partidas”. En la ciudad de Guadalajara se le encuentra de manera primordial a manera de arbusto. En la tabla 1 se detallan las características de su elección para la impresión.

La tercera y última planta es la hiedra, cuyo nombre científico es *hedera hélix* y pertenece a la familia de las Araliaceae, la cual, según Valcárcel (2020, p.1), “es una familia de plantas en la que se encuentran las hiedras [...] Los miembros de esta familia habitan principalmente en regiones tropicales, subtropicales, se trata de una planta que, por sus características, se le puede encontrar comúnmente a ras de piso”. La tabla 1 muestra las particularidades de su elección.

Se trabajó con las imágenes fotográficas que previamente se describieron. Durante el proceso, se monitorearon cada hora las siguientes variables: temperatura, rayos uv y factor de humedad. En la tabla 1 se muestran las características que determinaron su elección, así como los días de exposición al sol.

Tabla 1. Esquema de tipos de hojas y variables climáticas durante el proceso de impresión

Tipo de hoja y sus características				
Nombre	Forma	Tamaño	Textura	Color
Elegante	Ovaladas, formando dos semicírculos. Se logran composiciones armoniosas	Ideales para imprimir en distintos formatos	Bordes ligeros	Verde intenso
Hibisco	Romboidal o triangular, se pueden lograr composiciones ricas en armonía	Hojas con tamaño ideal para una impresión de retrato	Sus bordes son ligeros, permite un buen contacto con el acetato	Suelen encontrarse en dos tonos de color verde
Hiedra	Romboidal se logran composiciones con mayor rigidez.	Resultan ideales para imágenes pequeñas, dadas sus dimensiones	Son totalmente lisas	Regularmente se encuentran en dos tonos de verde, uno más intenso que el otro
Condiciones climáticas de impresión (12 y 13 de octubre de 2023) Hoja elegante				
Día 12				
Hora	Temperatura	Rayos UV	Humedad	
10:08	20 grados	5	64%	
11:08	22 grados	7	58%	
12:08	24 grados	9	49%	
13:08	25 grados	9	47%	
14:08	26 grados	8	43%	
15:08	27 grados	6	42%	
16:08	26 grados	3	43%	
17:08	25 grados	1	46%	
Día 13				
10:00	21 grados	6	66%	
11:00	22 grados	7	62%	
12:00	24 grados	9	55%	
Condiciones climáticas de impresión (28, 29 y 30 de octubre de 2023) Hojas de hiedra e hibisco				
Día 28				
Hora	Temperatura	Rayos UV	Humedad	
10:00	21 grados	5	63%	
11:00	23 grados	7	56%	
12:00	25 grados	9	49%	
13:00	27 grados	9	44%	
14:00	27 grados	8	43%	

15:00	28 grados	5	40%
16:00	28 grados	3	39%
17:00	27 grados	1	40%
Día 29			
Hora	Temperatura	Rayos UV	Humedad
10:00	21 grados	4	63%
11:00	23 grados	7	56%
12:00	25 grados	9	49%
13:00	27 grados	9	44%
14:00	28 grados	8	43%
15:00	28 grados	5	40%
16:00	28 grados	3	39%
17:00	27 grados	1	40%
Día 30			
10:00	21 grados	5	68%
11:00	23 grados	7	60%
12:00	25 grados	9	50%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, en el proceso con hoja elegante, a las 17:08 horas del día 12 de octubre de 2023, el índice uv prácticamente se encontraba en su nivel más bajo. Se revisó la escala de control y la impresión aún no se encontraba en los tonos adecuados, por lo que se retiraron las hojas de la exposición al sol para continuar el siguiente día (cabe señalar que no es necesario dejar las hojas durante la noche-madrugada, ya que la humedad podría alterar el proceso). Se puede verificar en la tabla 1 que las condiciones climáticas del día 13 de octubre resultaron similares al día anterior.

De acuerdo con la escala de grises donde se observan las luces (80%, 90%, 100%), media tonos (30%, 40%, 50%, 60%, 70%) y sombras (0%, 10%, 20%), se toma la decisión sobre el rango de los tonos que tiene mayor importancia para el artista y se prioriza la exposición correcta de estos cuadros en la escala de control. El tiempo total de exposición al sol fue de 11 horas, solamente se necesitó de tres horas extra de exposición. En lo que respecta al proceso de impresión, en las hojas de hiedra e hibisco, el procedimiento se llevó a cabo del 28 al 30 de octubre de 2023, y se tuvieron las variables climáticas como se describen en la tabla 1. Por principio de cuentas, se puede constatar que dichas variables son muy similares a los días 12 y 13 de octubre, respectivamente, es así que, de acuerdo con la escala de grises, el primer día aún no se encontraban en una óptima impresión, por lo cual se retiraron de la exposición al sol para continuar al día siguiente. Para el segundo día, 29 de octubre, las

variables climáticas continuaron de manera similar, pero las hojas de hibisco (acorde con nuestra escala de grises) ya se encontraban con una impresión adecuada, motivo por el cual ya no se expusieron al sol el día 30 de octubre. El tiempo total de exposición al sol de estas hojas fue de 16 horas.

Llegado el 30 de octubre, las únicas hojas que se continuaron exponiendo al sol fueron las de hiedra, lo cual se corroboró con la escala de grises. El tiempo total que estuvieron expuestas al sol fue 19 horas.

Resultados y discusión

Con los resultados obtenidos, podemos discutir lo siguiente:

- 1) Con la elección del tipo de hoja se obtuvieron distintos resultados, como se describe en la tabla 2, ya que, primordialmente por su color y textura, la tonalidad final varió, considerando también la fotografía original y sus cualidades de luz.

Tabla 2. Descripción de tono/contraste/nitidez en los resultados de impresión

Hoja	Tipo de original	Tono de impresión	Contraste	Nitidez
Elegante	Clave alta	Amarillo/verde	Medio	Alta
	Clave baja	Amarillo	Alto	Alta
	Rango dinámico	Amarillo	Medio	Alta
Hiedra	Clave alta	Amarillo/verde	Medio	Alta
	Clave baja	Verde oscuro	Medio	Alta
	Rango dinámico	Amarillo /oscuro	Medio	Alta
Hibisco	Clave alta	Amarillo/verde	Alto	Alta
	Clave baja	Amarillo /oscuro	Alto	Alta
	Rango dinámico	Amarillo	Alto	Alta

Fuente: Elaboración propia.

- 2) La consideración previa de las imágenes originales, priorizando su histograma y la manipulación de las curvas, es un punto muy importante para que se obtengan resultados óptimos en la impresión, es decir, el ajuste a cada original, en sus distintas luminosidades: clave alta, baja y rango dinámico, aportan el positivo (acetato) idóneo para la impresión.

- 3) El monitoreo de las condiciones climáticas y el uso de la escala de control permitieron tener una mayor certeza para determinar el tiempo de exposición al sol, ya que revisar las hojas en cada determinado tiempo puede implicar que se mueva el contacto

y que, con ello, el resultado final de la impresión se pueda ver afectado, ya que se movería la imagen.

4) Como se puede observar en las figuras 12, 13 y 14, el tono resultante varía, considerando el tipo de original, así como la hoja; aun así, predomina la tonalidad amarilla con su respectiva brillantez. Los resultados con un mayor contraste se obtuvieron con la hoja de hibisco en los tres tipos de original fotográfico. La nitidez de las impresiones se mantuvo con buenos resultados en las tres hojas.

5) El uso de la escala de grises, que se puede apreciar en la figura 14, determinó el rango dinámico de las imágenes impresas, tonalidades distribuidas en las luces, medios tonos y sombras, que permitió tener la exposición correcta tanto en los cuadros de la escala, como en las imágenes finales.



Figura 12. Resultados de impresión de imagen fotográfica en clave alta.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 13. Resultados de impresión de imagen fotográfica en clave baja.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 14. Resultados de impresión de imagen fotográfica con rango dinámico.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 15. Resultados de impresión de las distintas escalas de grises.
Fuente: Elaboración propia.

- 6) Es importante señalar la hora en la cual se colocaron las hojas al sol, esto fue a partir de las 10:00 am., cuando el índice uv se encontraba en un grado moderado, y de ahí se fue incrementando hasta llegar a un punto muy alto, que en este caso fue de 9. Se considera que el incremento gradual de los índices de rayos uv beneficia el proceso de impresión, es decir, que el proceso de fotosíntesis que va teniendo cada hoja influye en el resultado de la impresión final.

Conclusiones

La sistematización del proceso de impresión en clorotipia consistió en incluir distintos tipos de plantas, considerando las características físicas antes descritas. El color y la textura tienen un papel primordial, así también los originales fotográficos, mientras que su tratamiento previo, considerando el histograma y la manipulación de las curvas, definen la calidad de las luces y, con ello, la impresión en acetato. La atención a

las condiciones climáticas es fundamental para su monitoreo, además de la elaboración de una escala de control, que resulta en una exposición idónea. La técnica particular propuesta también se puede aplicar a cualquier tipo de información gráfica: ilustración, pintura, composición tipográfica o diseño gráfico.

Tal como se puede apreciar en los resultados, algunas de las hojas presentan ciertas imperfecciones, como es el caso de las impresiones en hoja elegante y de hibisco con el original en clave baja. Esta circunstancia, más allá de ser considerada como desafortunada, se aprecia valiosa, si se considera el reconocimiento de las características de cada planta, en el entendido de que son peculiares e irrepetibles, ya que ninguna hoja es igual a otra, aun cuando se encuentren en la misma planta. Esto quiere decir que el artista puede, desde el momento de la elección de la hoja, reflexionar estos aspectos para que su propuesta se vea reforzada, no únicamente en una buena técnica de impresión, sino también discursivamente, lo cual puede agregar aspectos que le ayuden a fundamentar de una mejor manera su discurso creativo.

Cada una de las hojas utilizadas para este experimento tiene una textura distinta, según puede notarse en su superficie. Algunas cuentan con mayor presencia que otras, por ejemplo. Es importante considerar esto, ya que, dependiendo de la temática de la imagen original, la textura le puede otorgar diferentes lecturas al espectador.

Por otro lado, los tiempos de exposición al sol para la impresión pueden variar, dependiendo de las condiciones climáticas del territorio y la estación del año en donde se vaya a ejecutar la técnica. Esto quiere decir que la probabilidad de un resultado en menor tiempo se daría en primavera-verano, mientras que para el otoño-inverno los tiempos se prolongarían.

Con todo lo anterior, se puede comprobar el objetivo que se planteó: sistematizando el procedimiento de la impresión con la técnica de clorotipia se obtienen resultados óptimos. Este proceso se encuentra condicionado por el tipo de hoja, color y textura de la misma, considerando el histograma de la imagen original y la manipulación posterior de las curvas para su impresión en acetato, además se ve influenciado por la verificación y atención de las variables climáticas, tales como: el índice de rayos ultravioleta, la humedad y la temperatura, así como por la escala de control, que permite tener una mayor certeza en los tiempos de exposición al sol. ●

Referencias

- Antonini, M. (2015). *Fotografía experimental. "Manual de técnicas y procesos alternativos"*. Barcelona: Editorial Blume.
- Aranguen, I. (2022). Histograma de una imagen: Definición y uso en el procesamiento de imágenes digitales. Recuperado el 2 de noviembre de 2023 de <https://conscience-research.com/es/2022/04/07/histograma-de-una-imagen-definicion-y-uso-en-el-procesamiento-de-imagenes-digitales/>

- Croat, T. (2003). *Flora del bajío y de regiones adyacentes*. St. Louis, Missouri: Missouri Botanical Garden.
- Eastlake, E. (2019). *Fotografía*. Madrid: Casimiro.
- Fontcuberta, J. (2017). *La furia de las imágenes*. Barcelona: Galaxia Gutenberg.
- Hacking, J. (2013). *Fotografía. Toda la historia*. Barcelona: Blume.
- In the Eclipse of Angkor, Frances Niederer Artist in Residence Binh Danh* (2009) catálogo de la exposición (Virginia, 2009). The Eleanor D. Wilson Museum.
- King, S. (2013). The Carbon Transfer Process. Recuperado el 29 de octubre de 2023 de <https://archive.ph/20130918142055/http://unblinkingeye.com/Articles/Carbon/carbon.html>
- Lomography*. (2016). Chlorophyll Prints by Bihn Danh, an Interview. Recuperado el 22 de octubre de 2023 de <https://www.lomography.com/magazine/318312-chlorophyll-prints-by-bihn-danh-an-interview>
- López, O. (2023, agosto 21) ¿Cómo es el clima en Jalisco? *El Informador*. Recuperado el 29 de octubre de 2023 de <https://www.informador.mx/jalisco/Como-es-el-clima-en-Jalisco-20230821-0056.html>
- Manrique Reol, E. (2003). Los pigmentos fotosintéticos, algo más que la captación de luz para la fotosíntesis. *Ecosistemas*, 12(1). Recuperado el 28 de octubre de 2023 de <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/250>
- Moreno Sáez, M. D. C. (2007). *La cianotipia: Una propuesta fotográfica alternativa*. Madrid: Editorial Archiviana.
- Newhall, B. (2002). *Historia de la Fotografía*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Osorio, J. A. C., Urueña, W. A. y Vargas, J. A. M. (2011). Técnicas alternativas para la conversión de imágenes a color a escala de grises en el tratamiento digital de imágenes. *Scientia et Technica*, 1(47), 207-212. Recuperado el 4 de noviembre de 2023 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4526322>
- Pavao, L. (2001). *Conservación de colecciones de fotografía*. Granada: Editorial Comares.
- Ríos Navarrete, H. (2023, septiembre 24). El paparazzi que volvió al pasado. *Milenio*. Recuperado el 28 de octubre de 2023 de <https://www.milenio.com/opinion/humberto-rios-navarrete/cronicas-urbanas/el-paparazzi-que-volvio-al-pasado>
- Rosen, J. D. y Zepeda Martínez, R. (2015). La guerra contra el narcotráfico en México: Una guerra perdida. *Revista Reflexiones*, 94(1), 153-168. Recuperado el 22 de octubre de 2023 de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-28592015000100153#:~:text=Despu%C3%A9s%20de%20tomar%20posesi%C3%B3n%20como,el%20tr%C3%A1fico%20de%20drogas%20continu%C3%B3
- Sánchez, J. (2003). Las especies de hibiscus cultivadas en España. Recuperado el 25 de octubre de 2023 <https://www.arbolesornamentales.es/Hibiscus.htm>
- Valcárcel, V. (2020). NiDEvA: Comprendiendo la historia evolutiva de la familia Araliaceae. Recuperado el 25 de octubre de 2023 de <https://www.uam.es/uam/cibc/investigacion/proyectos/nideva-comprendiendo-historia-evolutiva-familia-araliaceae>

Zuluaga, Á. M. (2023). Antotipias e impresiones de clorofila: Capturando la esencia fotosensible de las plantas a través del revelado solar. *Folios, Revista de la Facultad de Comunicaciones y Filología*, (47-48), 92-99. Recuperado el 29 de octubre de 2023 de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/folios/article/view/353050>

Sobre los autores *Orlando Torres Canela*

Maestro en Educación y Expresión para las Artes por la Universidad de Guadalajara. Su trabajo como fotógrafo ha sido expuesto en la Ciudad de México, Guadalajara y Saltillo. Forma parte de la Plataforma de Fotografía PICS del Centro de la Imagen. Como docente, imparte clases en la escuela de Artes Plásticas de la Universidad de Guadalajara. Sus líneas de investigación son los procesos alternativos de fotografía, la estética fotográfica y las corporalidades no hegemónicas.

Natalia Gurieva

Doctora en Tecnologías de la Información. Profesora Asociado C de tiempo completo del Departamento de Arte y Empresa, División de Ingenierías, Campus Irapuato-Salamanca, en la Universidad de Guanajuato, y miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I. es autora de las monografías: “Support of Color Stability in Open Printing Systems” y “Marketplace of NFT’s (Non-Fungible Tokens): New Age of Digital Art”, así como de varios materiales didácticos y capítulos de libros.



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

ZINCO  GRAFÍA

AÑO 8 NO. 15 ABRIL 2024