



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE DISEÑO GRÁFICO

DISEÑO DE UN SISTEMA DE ICONOS PARA UN MODELO TIPOGRÁFICO.

Tesis presentada para obtener el grado de Licenciada en diseño gráfico.

Presenta:

Núñez Mora Stephania 201916095

Director de tesis:

Mdt. Jesús Eladio Barrientos Mora

ID: 100521809

Asesores de tesis:

Dra. Mara Edna Serrano Acuña

ID: 100426299

Dr. Obed Meza Romero

ID: 100377344

Noviembre 2025

Clave: DSG-2024-2/025-7

Contenido

Contenido

Introducción	6
Protocolo	8
Planteamiento del problema	8
Objeto, sujeto y objetivo de estudio	8
Objeto: Tipografía e iconografía	8
Sujeto: Estudiantes universitarios.....	8
Objetivos:	8
Objetivo general:	8
Objetivos particulares:	9
Supuesto teórico.	9
Justificación.....	9
Capítulo 1	12
1.1 Estado del arte	12
1.1.1 Definiciones.....	12
1.1.2 Familias tipográficas.....	17
1.1.3 Modelo tipográfico	19
1.1.4 Iconografía.....	20

1.1.5 Creative Commons	23
1.1.6 Copyleft	26
1.1.7 SIL Open Font License (OFL).....	27
1.2 Situación actual	29
1.2.1 Clasificaciones tipográficas.....	29
1.2.2 Herramientas tipográficas.....	33
1.2.3 Tipógrafos en el mundo	33
1.2.4 Asociaciones	34
1.2.5 Escuelas tipográficas	36
Capítulo 2.....	40
Estrategia metodológica	40
2.1 Tipo de Enfoque	40
2.2 Tipo de Pensamiento	40
2.3 Tipo de investigación	41
2.4 Instrumentos de recolección	41
2.5 Método y modelo de análisis.....	43
2.6 Casos de Estudio	47
2.6.1 Juegos Olímpicos 2016.....	48
2.6.2 Aeropuerto de Berlín-Schönefeld.....	49

2.6.3 Área Metropolitana de Barcelona (AMB)	50
2.6.4 Imagen homogénea del espacio público Amán, Jordania.....	51
2.6.5 Metro de Londres.....	53
2.6.6 ISOTYPE.....	54
Cronograma de Actividades	55
Capítulo 3.....	58
3.1 Definición del proyecto de diseño.....	58
3.1.1 Alcances del Proyecto de Diseño.....	58
3.1.2 Limitaciones del proyecto de diseño	59
3.2 Estrategia Metodológica de Diseño.....	62
3.3 Proceso de Elaboración de Bocetos	63
3.3.1 Información.....	63
3.3.2 Racionalización.....	64
3.3.3 Análisis	65
3.3.4 Observación	66
3.3.5 Síntesis.....	68
3.3.6 Solución	82
Conclusión.	84
Principios de Diseño de Iconos para el Sistema Tipográfico BUAP Sans	87

Tallas de ícono y diseño	88
Tamaño del ícono estándar (retícula)	88
Diseño estándar (línea base) de íconos	89
Anatomía	90
Esquinas / Corners	91
Peso y trazo.....	92
Íconos con formas complejas	93
Uso de íconos con tipografía.....	96
Referencias.....	99
Apéndices.....	105
Anexo A	105
Anexo B.....	108

Introducción

El presente proyecto se enfoca en el diseño de un sistema de iconos para un modelo tipográfico, destacando la importancia de incorporar sistemas de iconos en el desarrollo de fuentes tipográficas contemporáneas, utilizando como base la tipografía *BUAP SANS*. El estudio sigue un enfoque cualitativo y emplea una metodología racionalista-deductiva.

Protocolo: En este apartado, se presenta el planteamiento del problema de investigación, se define tanto el objeto como el sujeto de estudio y se detallan los objetivos general y específico que guían el desarrollo del proyecto. Asimismo, se expone el supuesto teórico que sustenta el estudio y se justifica la relevancia e importancia del mismo en el contexto del diseño tipográfico actual.

Capítulo Uno: Este capítulo aborda conceptos clave sobre familias tipográficas, modelos tipográficos, iconografía, Creative Commons, Copyleft y la licencia Open Font License. Además, se ofrece un panorama actual de los tipógrafos, asociaciones y escuelas tipográficas, proporcionando una base teórica para el entendimiento y análisis de la tipografía en el contexto contemporáneo.

Capítulo Dos: En este capítulo, se presenta la estrategia metodológica adoptada, el enfoque de estudio y el modelo de análisis fundamentado en la teoría de Umberto Eco. También se detallan los casos de estudio seleccionados, que sirven como base para el desarrollo y aplicación de los conceptos planteados en la investigación.

Capítulo Tres: Este capítulo describe el objeto de diseño desarrollado para el caso de estudio, especificando la metodología utilizada, los alcances y limitaciones del proyecto, así como el proceso de elaboración de los bocetos. El proceso de diseño abarca las fases de análisis, síntesis, evaluación y solución, que conducen a los resultados obtenidos, los cuales se exponen en detalle.

Al finalizar la obra, se incluyen las conclusiones de la investigación, seguidas por los anexos que presentan la evaluación del producto final. Finalmente, se concentran las referencias bibliográficas utilizadas para el desarrollo del proyecto, las cuales sustentan el enfoque y los hallazgos obtenidos a lo largo de la investigación.

Protocolo

Planteamiento del problema

Los iconos actúan como un lenguaje visual universal, eliminan las barreras del idioma, facilitan la navegación rápida y fluida. Un sistema de iconos bien diseñados puede mejorar significativamente la experiencia del usuario ya que facilita el aprendizaje para usuarios nuevos y mejora la eficiencia para los usuarios habituales.

En el campo del diseño de iconos, varios expertos han proporcionado valiosas perspectivas y metodologías. González Miranda y Quindós (2015) han recalcado la importancia de la coherencia y la simplicidad al diseñar un sistema de iconos, mientras que Mazali (2019) ha resaltado la relevancia del contexto y la plataforma de uso.

De esta manera, es de interés disciplinar indagar ¿cómo se puede desarrollar un sistema de iconos que sea coherente y eficiente para un modelo tipográfico?

Objeto, sujeto y objetivo de estudio

Objeto: Tipografía e iconografía

Sujeto: Estudiantes universitarios

Objetivos:

Objetivo general:

Desarrollar un sistema de iconos para un modelo tipográfico.

Objetivos particulares:

1. Recopilar información acerca del uso de las licencias Creative Commons, Copyleft y SIL Open Font License.
2. Determinar el proceso y principios para la creación de un sistema de iconos.
3. Evaluar el sistema de iconos diseñado.

Supuesto teórico.

Si se integra un sistema de iconos en un modelo tipográfico se mejorará la coherencia visual, la accesibilidad y la funcionalidad del texto, lo cual permitirá una comunicación más eficiente y efectiva.

Justificación

En el mundo actual, la comunicación visual desempeña un papel crucial en la transmisión de información. Los iconos, como parte de este sistema, son herramientas poderosas que pueden transmitir ideas complejas de manera simple y eficiente. Por ello, se propone la creación de un sistema de iconos para un modelo tipográfico, dado que la tipografía es una parte integral de cualquier diseño. A menudo se pasa por alto la relación entre la tipografía y la creación de iconos, pero un sistema de iconos bien diseñado y estructurado puede mejorar la legibilidad, la comprensión y la estética de un modelo tipográfico. Además, puede proporcionar un significado adicional y mejorar las aplicaciones en la señalización, la infografía y la identidad de marca.

Un sistema de iconos para un modelo tipográfico puede ofrecer varios beneficios. Primero, puede mejorar la coherencia visual y la armonía en el diseño. Segundo, puede facilitar la

navegación y la comprensión del contenido, especialmente en diseños complejos. Tercero, puede ayudar a destacar información importante o a guiar la atención del lector. Cuarto, puede añadir un elemento de personalización y creatividad al diseño.

En tanto, la creación de un sistema de iconos para un modelo tipográfico no es simplemente una adición estética, sino una estrategia de diseño integral. Este sistema no sólo mejora la coherencia visual y la armonía en el diseño, sino que también facilita la navegación y la comprensión del contenido. Además, añade un elemento de personalización y creatividad, permitiendo que el diseño se destaque.

De esta forma, se entiende que elaborar un sistema de iconos para una tipografía es crucial para las instituciones por varias razones que expone la Rectora Lilia Cedillo (*El Universal*, 2023), como son:

Comunicación visual efectiva: Los íconos representan una herramienta poderosa de comunicación visual, ya que permiten transmitir ideas complejas de forma rápida y eficiente. Un sistema de íconos bien diseñado puede facilitar estos procesos de manera significativa.

Universalidad: Una de las principales ventajas de los íconos es su capacidad para trascender las barreras del idioma y la cultura. En una comunidad universitaria diversa como la de la BUAP, esta cualidad permite establecer una comunicación visual inclusiva y comprensible para todos los miembros, independientemente de su origen lingüístico o cultural.

Accesibilidad: La incorporación de un sistema iconográfico puede reforzar la inclusión dentro de la universidad, facilitando la comprensión y el acceso a los contenidos por parte de toda la comunidad.

El enfoque empático y comprensivo que ha caracterizado el liderazgo de la Rectora Cedillo puede trasladarse al diseño de un sistema de iconos debido a que permiten presentar la información de manera clara y accesible. Al facilitar su comprensión por parte de todos los sectores de la comunidad universitaria, los íconos se convierten en una expresión visual de inclusión y sensibilidad institucional.

En este sentido, el diseño de un sistema iconográfico funcional no solo mejora la interacción con la información, sino que también proyecta una imagen institucional acorde con las demandas contemporáneas.

La Rectora ha promovido activamente un enfoque interdisciplinario en la vida académica de la BUAP. Un sistema de íconos puede reforzar esta visión, ya que permite establecer un lenguaje visual común entre distintas disciplinas, facilitando la colaboración y el entendimiento entre diversas áreas del conocimiento. Con base en lo anterior se considera que elaborar un sistema de iconos para una tipografía es una tarea de impacto significativo en la comunicación, la accesibilidad y la innovación dentro de una institución académica como la BUAP.

Capítulo 1

1.1 Estado del arte

1.1.1 Definiciones

Desde la prehistoria, el ser humano se ha distinguido por su naturaleza visual, estableciendo conexiones con imágenes que reflejan su entorno. Gracias a esta evolución, se pueden categorizar estas imágenes en cuatro tipos principales: signos, símbolos, iconos y pictogramas.

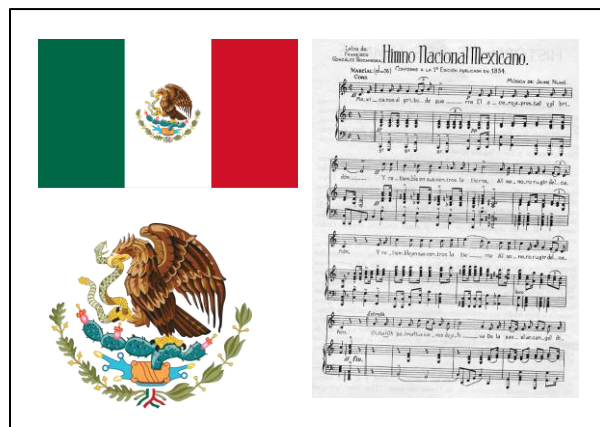
Por lo tanto, se parte de la definición de *signo*, la cual, según la RAE (s.f.), es un “objeto, fenómeno o acción material que, por naturaleza o convención, representa o sustituye a otro”

En 2007 el tipógrafo suizo Adrián Frutiger, menciona que un signo es un elemento visual que tiene la capacidad de transmitir información o comunicar un mensaje de manera inmediata. Estos signos pueden ser visuales, gráficos o textuales, y su función principal es orientar y guiar al observador en su entorno.

Es importante distinguir entre los símbolos y otros tipos de signos, ya que los símbolos son aquellos en los que el significante y el significado están conectados por una relación convencional, que es de naturaleza histórica o cultural. Esta conexión no puede establecerse sin un conocimiento previo. La interpretación de un símbolo depende del contexto y la información que posee el individuo, dado que solo aquellos que pertenecen al grupo cultural correspondiente pueden comprender su significado completo (Concepto, 2022).

Figura 1

Composición de símbolos nacionales de México: himno, bandera y escudo.



Nota. Composición propia elaborada a partir de imágenes de Wikimedia Commons. (Gobierno de México, 2006, 2010; SKopp, 2008)

Figura 2

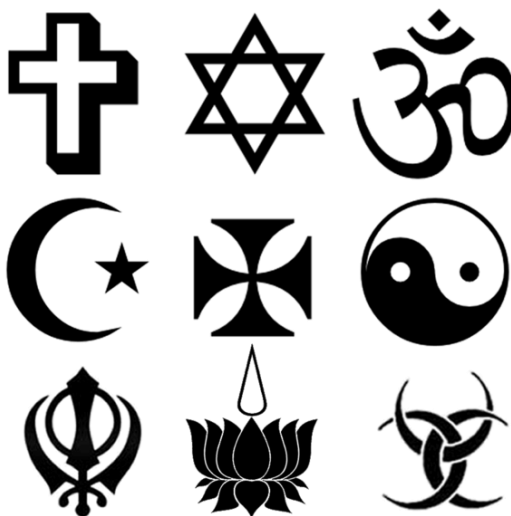
Composición de símbolos nacionales de España: himno, bandera y escudo.



Nota. Composición propia elaborada a partir de imágenes de Wikimedia Commons. (Gobierno de España, s.f., 2001, 2006)

Figura 3

Símbolos religiosos comunes en distintas culturas.



Nota. Imagen obtenida de Wikimedia Commons (User:Domdomegg, 2015).

Figura 4

Símbolos astronómicos.

Bezeichnung der Himmelskörper.

☉ Sonne.	♃ Jupiter.
☾ Mond.	♄ Saturn.
☿ Merkur.	♅ Uranus.
♀ Venus.	♆ Neptun.
♁ Erde.	♁ Asträa.
♂ Mars.	♁ Hebe.
♁ Vesta.	♁ Iris.
♁ Juno.	♁ Flora.
♁ Pallas.	♁ Metis.
♁ Ceres.	

Nota. Imagen tomada de Wikimedia Commons (Encke, 1850).

El isotipo, tal como lo definió Otto Neurath, es un sistema de signos visuales simplificados que busca representar conceptos y objetos de forma clara, comprensible y universal, sin depender de un conocimiento previo de un idioma específico. Desarrollado en la década de 1930 como parte de un esfuerzo por hacer que la información fuera más accesible a un público amplio, el isotipo utiliza símbolos gráficos que son fácilmente reconocibles y comprensibles, independientemente del contexto cultural o lingüístico del espectador. Neurath (1937) propuso que la comunicación visual debía ser un lenguaje universal que pudiera superar las barreras que los idiomas tradicionales y las complejidades de la palabra escrita imponen.

Este sistema de representación visual no solo tiene como objetivo simplificar la comunicación, sino también hacerla más efectiva y directa. Según Neurath (1937), los símbolos del Isotipo actúan como un medio para transmitir conceptos complejos de manera visual, lo que facilita su comprensión inmediata sin necesidad de palabras. Este enfoque es esencialmente una forma de "educación visual" que hace uso de la lógica de la imagen para ofrecer una comprensión directa y rápida de la información. Además, la capacidad de los isotipos para comunicar de manera clara y efectiva ha permitido que este sistema sea utilizado en una amplia gama de disciplinas, como la estadística, la educación y el diseño gráfico (Bertin, 2010).

Sin embargo, es importante considerar que los isotipos, a pesar de su eficacia para transmitir información visualmente, se distinguen de las señales, las cuales tienen un propósito ligeramente diferente en el ámbito de la comunicación. Según Reimers Design (2011), una señal es un "elemento indicativo de una acción, un signo que proporciona información con la intención de promover una conducta o determinar una reacción en el receptor" (p. 100). Esta distinción resalta cómo, mientras que los isotipos buscan representar conceptos de manera comprensible a

través de la visualización de ideas, las señales están más orientadas a incidir en la acción o comportamiento del receptor. En este contexto, como señala Adrián Frutiger (2007), vivimos en un mundo donde la comunicación, ya sea verbal, no verbal, escrita o visual, está regulada y organizada por señales, que se encargan de estructurar las interacciones cotidianas de forma inmediata y práctica. Esta conexión entre isotipos y señales refuerza la importancia de ambos sistemas en la construcción de una comunicación efectiva y funcional, cada uno cumpliendo un papel específico en la transmisión de información y en la regulación de la conducta.

Hermes Mazali, diseñador gráfico y director de arte argentino, define el icono como un “signo que mantiene una relación de semejanza con el objeto representado” (Mazali, 2019, 0:56). Según Mazali, los iconos se utilizan generalmente para comunicar información sin necesidad de palabras y son fáciles de decodificar. Estos parten de un concepto y un estilo propio, caracterizándose por su libertad gráfica y equilibrio entre función, síntesis y estética. Representan un lenguaje universal de manera simpática para transmitir un mensaje o concepto.

El pictograma, según Reimers Design (2011), se define como un “signo o símbolo apto para el lenguaje figurado y la comunicación universal, que en ocasiones puede suplir a los textos” (p. 88). Por su parte, Mazali (2019) señala que los pictogramas representan símbolos y objetos de manera esquemática, con un alto grado de abstracción, reducidos a su expresión más básica y sin detalles superfluos. Estos deben ser reconocibles sin ambigüedad, independientemente de la cultura, lengua, país o religión. Debido a su naturaleza objetiva y formal, los pictogramas suelen tener un estilo estricto y limitado, lo que asegura su efectividad como herramientas de comunicación universal.

De manera similar, un sistema de diseño gráfico, también conocido como *Design System*, se basa en principios rigurosos para mantener una identidad visual coherente a lo largo de productos y aplicaciones (Kholmatova, 2017). Estos sistemas están compuestos por elementos gráficos reutilizables, como tipografías, paletas de colores, iconografía y componentes visuales (Smashing Magazine, 2024). La integración de estos elementos sigue principios específicos que aseguran la consistencia visual y funcional.

Los sistemas de diseño facilitan la cohesión en el diseño al proporcionar una base común para todos los aspectos visuales de un producto. Similar a los pictogramas, que deben ser universales y fácilmente reconocibles, los componentes de un sistema de diseño también deben ser claramente identificables y consistentes a lo largo de diferentes plataformas y dispositivos.

Por tanto, los sistemas de diseño aseguran que el lenguaje visual de una marca sea no solo claro y funcional, sino también universalmente comprensible. Esto facilita la creación de experiencias de usuario consistentes y coherentes, independientemente del contexto o del dispositivo (Smashing Magazine, 2024). Así, al igual que los pictogramas, los sistemas de diseño cumplen un papel fundamental en la comunicación visual efectiva y en la estandarización de las interfaces digitales.

1.1.2 Familias tipográficas

A partir de las definiciones anteriores, es posible observar la influencia significativa que ha tenido la tipografía al integrar diversos elementos simbólicos que reflejan las corrientes culturales y filosóficas de su tiempo. La tipografía ha evolucionado junto con el ser humano, y este proceso se ha visto enriquecido por la incorporación de símbolos, como los alquímicos, especialmente

durante el Renacimiento y la Edad Media. En estas épocas, la alquimia era una disciplina influyente tanto en la filosofía como en la ciencia, y sus símbolos complejos, destinados a representar conceptos esotéricos y procesos químicos, encontraron su lugar en el diseño tipográfico.

Los símbolos alquímicos, como el ouroboros y el triángulo con la punta hacia arriba, fueron incorporados en la tipografía para transmitir significados profundos y metafóricos, más allá de la simple legibilidad. Los diseñadores de tipos de la época empleaban estos símbolos para representar conceptos de eternidad y transmutación, reflejando la importancia de los temas esotéricos en la vida intelectual del período (The Art Bog, s.f.). Esta práctica enriqueció la estética de los tipos y aportó una dimensión simbólica a la comunicación visual.

La influencia de los símbolos en la tipografía no se limitó a épocas pasadas. Bringhurst (2016) explica que durante la era de la imprenta temprana, los símbolos y signos eran esenciales en la comunicación visual, y la inclusión de símbolos alquímicos permitió a los diseñadores jugar con el significado y la profundidad de sus mensajes. La alquimia, como campo en busca de transformación y perfección, se reflejaba en el diseño tipográfico, donde cada símbolo añadido podía imbuirse de un significado esotérico más profundo.

Loxley (2006) explora cómo estos elementos simbólicos han influido en el desarrollo de la tipografía moderna. A medida que los diseñadores han comenzado a explorar la historia y la filosofía detrás de los símbolos, la incorporación de estos signos en nuevas familias tipográficas se ha convertido en una práctica común, no sólo para preservar el legado histórico, sino también para experimentar con la estética y la funcionalidad del diseño tipográfico.

Las familias tipo pictográficas, que combinan elementos tipográficos con pictogramas, tienen una rica historia que refleja la evolución de la comunicación visual. El uso de pictogramas se remonta a las civilizaciones antiguas, como los egipcios, quienes utilizaban jeroglíficos para transmitir mensajes complejos (Wilson, 2017). Los manuscritos iluminados de la Edad Media, también incorporan pictogramas y símbolos para complementar y enriquecer el contenido textual.

La invención de la imprenta en el siglo XV marcó un punto crucial en la evolución de las tipografías pictográficas, facilitando su producción en masa y distribución. Este avance tecnológico permitió una mayor claridad y accesibilidad en la comunicación visual. En la era moderna, la digitalización ha expandido el uso de familias tipo pictográficas, adaptándolas a diversas plataformas y contextos. Los pictogramas se han convertido en una herramienta esencial en interfaces de usuario, señalética y otros ámbitos del diseño gráfico, mejorando la comunicación y la comprensión global (Kane, 2010). Los estudios contemporáneos continúan explorando cómo estos sistemas tipográficos impactan la percepción cultural y la identidad visual, demostrando la importancia continua de los pictogramas en la comunicación visual moderna.

1.1.3 Modelo tipográfico

Adrián Frutiger (2005) ofrece una visión detallada de los aspectos fundamentales que definen un modelo tipográfico efectivo. Según Frutiger, las letras "h" y "n" son esenciales para reconocer los rasgos más distintivos de una tipografía, ya que en ellas se pueden identificar las características clave que definen el estilo general. Además, es crucial mantener una proporción adecuada entre los espesores de los trazos horizontales y verticales, así como asegurar una transición armoniosa en los trazos curvos. Esta relación no solo contribuye a la legibilidad, sino también a la estética de la tipografía

El equilibrio en la anchura de las letras minúsculas también juega un papel vital en la creación de una tipografía coherente y legible. Frutiger subraya la importancia de contar con un centro óptico bien definido en la tipografía, lo cual garantiza una alineación visualmente equilibrada. El diseño de las letras "O" y "o" es igualmente crucial, ya que influye significativamente en un elemento esencial del estilo tipográfico. Asimismo, la letra "n" define el modo de transición entre los trazos, afectando la fluidez y uniformidad del diseño.

Finalmente, Frutiger advierte sobre la necesidad de evitar la acumulación excesiva de negro en los puntos de intersección de los trazos, ya que esto puede comprometer tanto la legibilidad como la estética del tipo de letra. Estos principios propuestos por Frutiger son fundamentales para asegurar que las tipografías sean no solo estéticamente agradables, sino también funcionales y legibles en diversas aplicaciones.

Frutiger (2005) refuerza su visión de la claridad en el diseño tipográfico al afirmar que “una letra debe ser tan clara como una flecha” (p. 11). Estos principios propuestos por Frutiger son fundamentales para asegurar que las tipografías sean no solo estéticamente agradables, sino también funcionales y legibles en diversas aplicaciones.

1.1.4 Iconografía

En su libro *Signos, símbolos, marcas y señales*, Frutiger (2007) examina la relevancia y la variedad de signos presentes en la comunicación visual. Destaca que “la imagen se volverá cada vez más esencial para la comunicación humana” (p. 169), recalcando la creciente importancia de los elementos visuales en la transmisión de información.

Hermes Mazali (2019) menciona que “Podríamos hacer una comparación entre tipografía e iconografía, justamente porque los iconos tienen que ser leídos” (1:53) .

La historia de los iconos en interfaces gráficas tiene sus raíces en los años 70, en el centro de investigación Xerox PARC, donde el matemático David Canfield Smith acuñó el término "icono" para referirse a elementos visuales que facilitaban la interacción con las computadoras. Estos primeros iconos se desarrollaron como parte de un esfuerzo por hacer las interfaces más accesibles y comprensibles para usuarios no especializados. En 1981, el Xerox 8010 Information System, conocido como "Star", se convirtió en el primer sistema comercial en integrar iconos, ventanas, carpetas y el uso de un ratón dentro de una interfaz gráfica avanzada, marcando un hito en la interacción humano-computadora (Norman, 2024; Bard Graduate Center, s.f.). Este avance sentó las bases para el desarrollo posterior de sistemas como el Macintosh de Apple y las interfaces modernas.

Durante 1983 y 1984 pasan a pertenecer a Apple, empresa dirigida por Steve Jobs. El ordenador Apple Lisa sentó las bases para el desarrollo de iconos en la interfaz gráfica de usuario, al no tener éxito el ordenador Macintosh logra el equilibrio ideal entre arte e informática, lo cual la lleva a ser famosa por su interfaz gráfica de usuario fácil de usar, que incluía iconos diseñados por Susan Kare quien trabajó los icónicos iconos, tipografías y otros elementos gráficos que dieron a la Macintosh un aspecto característico. Sus diseños contribuyeron a que las computadoras resultaran más accesibles y menos intimidantes para los usuarios.

En 1985, Windows demuestra que los iconos en las PCs, necesitaban mejoras significativas. El sistema operativo *Tramiel* (TOS), usado en el Atari ST, introdujo sombras y

perspectivas en su interfaz gráfica, como parte del desarrollo del *Tramiel Operating System* para dar a los iconos una apariencia más tridimensional y realista.

Al mismo tiempo, el ordenador *Commodore Amiga* permite la edición y el diseño personalizado de iconos, permitiendo a los usuarios cambiar la apariencia de los iconos según sus preferencias, lo cual aumentó la personalización y la interactividad del usuario con la interfaz del sistema operativo (OO, s. f.)

Gracias a estos avances, se introduce la adición de color a los iconos, lo que permitió una mayor diferenciación y atractivo visual. Más adelante, se crearía un sistema operativo desarrollado por NeXT, la compañía que Steve Jobs fundó tras su salida de Apple. En este desarrollo, Jobs trabajó junto con Susan Kare, quien también contribuyó diseñando iconos “ultra-detallados”, más complejos y detallados que los iconos anteriores (Isaacson, 2011).

En 1990, Windows 3.0 introdujo la capacidad de mostrar iconos de 16 colores con un tamaño de 32x32 píxeles, los cuales presentaban una nueva apariencia "3D" (como se llamaba en ese momento) con sombras simuladas, gracias al trabajo de la artista Susan Kare. Esta innovación aportó alegría y sentido comercial a la interfaz, estableciendo arquetipos en el diseño de iconos de Microsoft que influyen en futuras aplicaciones y versiones de Windows (Montoya, 2021).

Más adelante GEOS y BeOS (sistemas operativos) introdujeron sus propios estilos de iconos. GEOS es conocido por sus colores intensos, mientras que BeOS es conocido por sus iconos detallados, sin embargo, se desconoce la fecha exacta. En 2001 la transparencia en los iconos se introdujo con el formato de archivo ICO en Windows XP. (OO, s. f.)

Durante la década de 2000 el estilo de diseño de iconos intenta imitar la apariencia de objetos reales manteniendo cierto nivel de estilización, dando como resultado un diseño semi-realista.









En los últimos años los iconos buscan ser más simples y planos. Este cambio se observó con la introducción de iOS 7 en 2013, que adoptó un diseño plano para sus iconos. Con el tiempo, los iconos se han vuelto más grandes para adaptarse a las diversas resoluciones de pantalla para facilitar la interacción en dispositivos con pantallas táctiles.

1.1.5 Creative Commons

Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que crea un conjunto de licencias flexibles diseñadas para permitir a los creadores de contenido compartir su trabajo con condiciones específicas. Ofrecen una variedad de opciones que equilibran los derechos de los autores con el acceso y la reutilización por parte del público (Creative Commons, 2023).

Son una alternativa a los derechos de autor tradicionales. Han sido desarrolladas con el objetivo de fomentar la creatividad, la colaboración y la distribución de conocimiento en la era digital. Actualmente existen siete tipos de licencia, las cuales son:

Tabla 1*Resumen de las licencias Creative Commons.*

Nombre de la Licencia	Permisos	Imagen	Elementos Incluidos
CC BY	Permite a los usuarios distribuir, remezclar, adaptar y construir sobre el material en cualquier medio o formato, siempre y cuando se atribuya al creador. La licencia permite el uso comercial.		 BY: El crédito debe ser dado al creador.
CC BY-SA	Permite a los usuarios distribuir, remezclar, adaptar y construir sobre el material en cualquier medio o formato, siempre y cuando se atribuya al creador. La licencia permite el uso comercial. Si se remezcla, adapta o construye sobre el material, se debe licenciar el material modificado bajo términos idénticos.		 BY: El crédito debe ser dado al creador.  SA: Las adaptaciones deben ser compartidas en los mismos términos.
CC BY-NC	Permite a los usuarios distribuir, remezclar, adaptar y construir sobre el material en cualquier medio o formato únicamente para fines no comerciales, y siempre y cuando se dé atribución al creador.		 BY: Se debe dar crédito al creador.  NC: Sólo se permiten los usos no comerciales del trabajo.

CC BY-NC-SA Permite a los usuarios distribuir, remezclar, adaptar y

construir sobre el material en cualquier medio o formato únicamente con fines no comerciales, siempre y cuando se atribuya al creador. Si se remezcla, adapta o construye sobre el material, se debe licenciar el material modificado bajo términos idéntico



BY: Se debe dar crédito al creador.

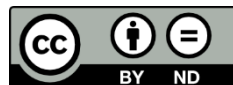


NC: Sólo se permiten usos no comerciales de la obra.



SA: Las adaptaciones deben compartirse bajo los mismos términos.

CC BY-ND Permite a los usuarios copiar y distribuir el material en cualquier medio o formato solo en forma no adaptada, y solo siempre que se atribuya al creador. La licencia permite el uso comercial.



BY: se debe dar crédito al creador.



ND: No se permiten derivados ni adaptaciones de la obra.


CC BY-NC-ND Permite a los usuarios copiar y distribuir el material en cualquier medio o formato solo en su forma no adaptada, únicamente con fines no comerciales y siempre y cuando se atribuya al creador.



BY: Se debe dar crédito al creador.



NC: Sólo se permiten usos no comerciales de la obra.

 No se permiten
derivados ni
adaptaciones de la obra.

The CC0 PublicCC0 (también conocido como CC Zero) es una

Domain herramienta de dedicación pública, que permite a los

Dedication creadores renunciar a sus derechos de autor y poner sus obras en el dominio público mundial. CC0 permite a los usuarios distribuir, remezclar, adaptar y construir sobre el material en cualquier medio o formato, sin ninguna condición.



Nota. Adaptado de Share your work – CC licenses, por Creative Commons, s.f.

(<https://creativecommons.org/share-your-work/cclicenses/>). Licencia CC BY 4.0.

1.1.6 Copyleft

El término Copyleft se refiere a una estrategia legal que plantea una alternativa al sistema tradicional de copyright. Su objetivo no solo es reformar el régimen restrictivo de los derechos de autor, sino también fomentar la colaboración y la distribución abierta de las obras, algo especialmente relevante en el entorno digital.

Esta iniciativa propone una inversión de la lógica convencional: aunque los autores conservan ciertos derechos sobre sus creaciones, permiten su modificación, distribución y uso libre, siempre que las obras derivadas mantengan las mismas libertades otorgadas por la obra original (Stallman, 1989).

El Copyleft se consolidó principalmente en el ámbito del movimiento de software libre, gracias a la creación de la Licencia Pública General de GNU (GPL). Esta licencia otorgó a los desarrolladores la posibilidad de distribuir programas con la libertad de ser modificados y redistribuidos. Richard Stallman, fundador de este movimiento, diseñó esta filosofía para asegurar que los recursos desarrollados bajo dicha licencia siguieran siendo accesibles y libres para todos (Stallman, 1989).

En el ámbito de la tipografía y el diseño gráfico, el Copyleft ha tenido un impacto significativo. Licencias basadas en esta filosofía han facilitado el surgimiento de tipografías y recursos gráficos de acceso abierto. Un ejemplo destacado es GNU FreeFont, una familia tipográfica desarrollada bajo esta filosofía que permite la libre modificación y uso de sus componentes (GNU, 2024).

El Copyleft representa una alternativa crucial frente al modelo tradicional de copyright. Su enfoque no solo impulsa la creación y el intercambio de recursos visuales de manera abierta y colaborativa, sino que también fomenta la construcción de un patrimonio cultural compartido y accesible para todos.

1.1.7 SIL Open Font License (OFL)

La SIL Open Font License (OFL) fue creada por SIL International, una organización sin fines de lucro dedicada al estudio y desarrollo de soluciones lingüísticas y culturales. Esta licencia tiene como propósito principal facilitar el uso, estudio, modificación y redistribución de fuentes tipográficas, asegurando que las versiones modificadas sean distribuidas bajo los mismos

términos. De esta manera, promueve un ecosistema de fuentes libres y colaborativas que beneficia tanto a diseñadores como a usuarios (SIL International, 2024).

Una de las características más destacadas de la OFL es su flexibilidad. A diferencia del modelo restrictivo del copyright, esta licencia permite a los diseñadores utilizar las fuentes en proyectos personales y comerciales sin pagar regalías o licencias adicionales. Además, protege los derechos del autor original al exigir que las modificaciones sean renombradas, evitando confusiones con la versión original. Este equilibrio entre libertad y atribución ha llevado a una amplia adopción de la OFL en el diseño gráfico y en proyectos de software, sectores donde la disponibilidad de fuentes abiertas es fundamental.

El impacto de la OFL en la tipografía contemporánea es significativo. Gracias a esta licencia, se han desarrollado y distribuido fuentes como Gentium y Charis SIL, ampliamente utilizadas en proyectos académicos, editoriales y tecnológicos. Estas tipografías no solo son visualmente versátiles, sino que también están diseñadas para soportar una amplia gama de alfabetos y caracteres. Esto las hace ideales para contextos multilingües, promoviendo la inclusión lingüística y ampliando su utilidad en diversos entornos culturales (SIL International, 2024).

En el ámbito de la democratización del diseño tipográfico, la OFL ha desempeñado un papel clave. Ha empoderado a diseñadores y tipógrafos para compartir sus creaciones, contribuyendo al desarrollo de un acervo tipográfico accesible. Plataformas como Google Fonts han adoptado fuentes licenciadas bajo la OFL, ofreciendo a los usuarios una colección extensa de tipografías que pueden ser utilizadas y personalizadas sin restricciones legales. Esto es especialmente valioso en proyectos educativos, comunitarios o de código abierto, donde el acceso a recursos gratuitos y de alta calidad resulta esencial (Google Fonts, 2024).

No obstante, como ocurre con otras licencias abiertas, la OFL enfrenta ciertos desafíos. Aunque garantiza que las fuentes derivadas mantengan la misma licencia, no siempre asegura que los usuarios finales comprendan completamente las responsabilidades asociadas con su uso. A pesar de ello, la SIL Open Font License se mantiene como un modelo esencial en el movimiento de fuentes abiertas, demostrando que es posible equilibrar la protección de los derechos de autor con la promoción de acceso libre y colaboración en el diseño tipográfico.

1.2 Situación actual

1.2.1 Clasificaciones tipográficas.

Debido a que el estudio de la tipografía ha evolucionado a lo largo del tiempo, se busca clasificar de una manera más amplia y matizada que abarca aspectos históricos, culturales y tecnológicos.

Clasificación Anatómica: Divide las tipografías en categorías según sus características estructurales. Incluye términos como serif, sans-serif, script, display y monoespaciada. En *Tipografía moderna: Un ensayo histórico crítico*, Robin Kinross proporciona una visión detallada de esta clasificación, explorando las características distintivas de cada categoría y su evolución a lo largo del tiempo.

Clasificación Histórica: Agrupa las tipografías según los períodos de tiempo en los que fueron desarrolladas. El libro *Meggs' history of Graphic Design* de Meggs y Purvis ofrece un análisis exhaustivo de este enfoque, rastreando la evolución de la tipografía a lo largo de los siglos.

Clasificación por Aplicación: En el mundo moderno, las tipografías también se clasifican según su uso previsto. Esto incluye categorías como tipografías para texto, para títulos, para pantallas digitales, entre otras. El libro *The Complete Manual of Typography* de James Felici proporciona una visión detallada de esta clasificación, destacando la importancia de elegir la tipografía adecuada para cada contexto de diseño.

Clasificación Cultural y Geográfica: Se basa en influencias culturales y geográficas, este enfoque reconoce la diversidad de estilos y tradiciones tipográficas en todo el mundo. El libro *Typography Referenced* de Allan Haley, ofrece una amplia visión de este enfoque, explorando las diferentes culturas y sus contribuciones a la tipografía global.

El crecimiento del diseño tipográfico ha dado lugar a una expansión significativa en el número de fuentes digitales disponibles. Aunque no existe una cifra definitiva sobre la cantidad total de fuentes digitales. Si bien no existe una cifra única y definitiva sobre el número total de tipografías digitales, diversas plataformas especializadas permiten establecer estimaciones con base en sus catálogos y repositorios.

Bibliotecas comerciales como MyFonts reportan más de 300 000 fuentes tipográficas disponibles para descarga o adquisición bajo licencia (MyFonts, s. f.). Por su parte, el servicio de suscripción de Adobe Fonts ofrece acceso a más de 30 000 tipografías exclusivas orientadas al uso profesional (Adobe Fonts, s. f.). En el ámbito del software libre y de código abierto, Google Fonts aloja actualmente un repositorio con más de 1 800 familias tipográficas, muchas de ellas compatibles con múltiples sistemas de escritura y características variables (Google Fonts, 2025).

Adicionalmente, existen miles de fuentes personalizadas y/o exclusivas, creadas para uso institucional o corporativo, cuyo número resulta difícil de calcular debido a su carácter privado y

no indexado en bibliotecas públicas (Lupton, 2014). Estas cifras corresponden a registros consultados en junio de 2025 y, dado el crecimiento sostenido del diseño tipográfico digital, es previsible que el número continúe aumentando en los próximos años.

A continuación, se presenta una tabla que resume las estimaciones aproximadas de disponibilidad tipográfica en el ecosistema digital contemporáneo:

Tabla 2

Estimación aproximada de fuentes tipográficas digitales disponibles en 2025

Categoría	Estimación
Bibliotecas comerciales (MyFonts)	300 000+
Familias open-source (Google Fonts)	1 800+
Acceso mediante Adobe Fonts	30 000+
Fuentes privadas o de nicho	Incalculables

Nota. Elaboración propia con base en datos de MyFonts (s. f.), Adobe Fonts (s. f.) y Google Fonts (2025).

Es difícil determinar un número exacto de cuántas familias tipográficas incluyen símbolos o caracteres especiales, ya que esto puede variar ampliamente dependiendo de la fuente específica y del diseñador. Sin embargo, es común que muchas familias tipográficas integren este tipo de caracteres. El diseño tipográfico contemporáneo ha ampliado considerablemente su alcance más allá del alfabeto convencional, incorporando símbolos, signos técnicos, caracteres de notación y glifos específicos de distintas culturas y disciplinas. Esta evolución responde a la necesidad de

representar de forma visualmente coherente los múltiples sistemas de escritura y códigos simbólicos que existen en los ámbitos científico, técnico, lingüístico y comunicacional.

Uno de los desarrollos más relevantes en este contexto es el proyecto *Noto Fonts*, impulsado por Google. Esta familia tipográfica comprende un conjunto de 195 fuentes que cubren aproximadamente 162 sistemas de escritura reconocidos por el estándar Unicode, lo que representa cerca del 54 % de su cobertura total. En conjunto, las fuentes Noto integran alrededor de 78 000 glifos, incluyendo no solo alfabetos sino también emojis, signos matemáticos y símbolos técnicos (*Noto Home - Google Fonts*, s. f.)

Otra familia destacada es *Gentium*, desarrollada por SIL International, orientada a las necesidades de las comunidades lingüísticas y académicas. Esta fuente incluye más de 4 500 glifos y ofrece soporte para alfabetos latino, griego y cirílico, así como para el Alfabeto Fonético Internacional (AFI), lo cual la hace especialmente útil en contextos filológicos y fonéticos (SIL International, s. f.).

En el caso de las fuentes simbólicas, conocidas como “dingbats”, se encuentran ejemplos como Zapf Dingbats, diseñada por Hermann Zapf, que incluye alrededor de 360 glifos compuestos por ornamentos, flechas, íconos y símbolos decorativos. Asimismo, las fuentes Wingdings (1, 2 y 3), desarrolladas originalmente por Microsoft, han sido ampliamente utilizadas desde su integración en Windows 3.1. Estas fuentes agrupan una variedad de signos como flechas, manos, relojes, estrellas y otros íconos comunes (Microsoft Learn, 2022).

Tabla 3

Resumen de familias tipográficas con cobertura simbólica o extendida.

Familia tipográfica	Tipo	Glifos / Caracteres especiales
Google Noto	Multilinguaje	~195 archivos, cubre ~162 scripts, ~78 000 glifos
Gentium	Serif lingüístico	>4 500 glifos (Latin/Cyrillic/Greek + IPA)
ZapfDingbats	Dingbat / símbolo	~360 símbolos ornamentales
Wingdings 1–3	Dingbat	Símbolos de uso general: gestos, flechas...

Nota. Elaboración propia con base en datos de Google Fonts (2025), SIL International (s. f.), Adobe Fonts (s. f.), Microsoft Learn (2024).

1.2.2 Herramientas tipográficas

En el mundo del diseño tipográfico, existen varias herramientas que los profesionales y aficionados utilizan para crear fuentes personalizadas. Entre los más utilizados podemos encontrar a: Glyphs, FontLab, RoboFont, FontForge, BirdFont, Fontself Maker, Calligraphr y Prototipo, entre otros.

1.2.3 Tipógrafos en el mundo

La tipografía, como arte y disciplina, ha experimentado un renacimiento en la era digital, llevando consigo una expansión significativa en el número de individuos que se dedican a este campo. Es difícil precisar el número exacto de tipógrafos activos en el mundo, la evidencia sugiere que la comunidad tipográfica está experimentando un crecimiento y una vitalidad significativos en la actualidad.

La International Society of Typographic Designers (ISTD) agrupa a profesionales del diseño y la tipografía a nivel internacional, incluyendo diseñadores, tipógrafos y otros especialistas afines. Sin embargo, no se dispone de una cifra exacta sobre cuántos tipógrafos existen en el mundo. Es importante tener en cuenta que muchos practicantes pueden no estar afiliados a organizaciones específicas, sin embargo, existen asociaciones que trabajan con diseñadores que representan a sus propios países de origen o residencia. Un ejemplo de ello es la asociación ATypl que está conformada por sus delegados en diferentes ciudades como: Australia - Pascale Schmid, Bélgica - Joke Gossé, Canadá. Carl Shura, China - ZhaoLIU, Colombia - César Puertas, Dinamarca - Sofie Beier, Francia - Emilie Rigaud, Grecia - Irene Vlachou. India - Rathna Ramanathan, Indonesia - Fadhl Haqq, Japón - Taro Yamamoto, Lituania - Milda Kuraityt, México - Jesús Barrientos Mora, Rumanía - Sabina Chipará y Bianca Dumitrascucucu, Eslovenia - Petra Eérne Oven y Alja Herlah, España - Laura Meseguer y Ana Moliz, Sumanthri Samarawickrama, Suecia - Arina Stoenescu, Suiza - Matthieu Cortat, EE.UU. - Ksenya Samarskaya

1.2.4 Asociaciones

No se puede decir con exactitud el número total de asociaciones tipográficas en el mundo. Sin embargo, existen varias asociaciones importantes dedicadas a la tipografía a nivel mundial.

American Institute of Graphic Arts (AIGA): Fundada en 1914, es una de las organizaciones profesionales más antiguas y grandes dedicadas al diseño gráfico en los Estados Unidos. Promueve la excelencia en el diseño, ofrece recursos educativos y de desarrollo profesional para diseñadores, y fomenta la comunidad y el diálogo en la industria del diseño gráfico.

Association Typographique Internationale (ATypI): Esta organización internacional reúne a profesionales del diseño tipográfico, educadores, investigadores y entusiastas de todo el mundo. Fundada en 1957, ATypI organiza conferencias anuales, talleres y eventos que exploran temas actuales en el campo de la tipografía, promueven estándares de excelencia y facilitan la colaboración entre profesionales.

Sociedad Internacional de Diseñadores Tipográficos (ISTD): La ISTD es una organización sin fines de lucro con sede en el Reino Unido que busca promover la excelencia en el diseño tipográfico y la tipografía en todo el mundo. Organiza concursos de diseño, conferencias y eventos educativos, y publica recursos que promueven la comprensión y apreciación del diseño tipográfico.

Society of Typographic Aficionados (SOTA): Es una organización estadounidense que se centra en la promoción, el estudio y la apreciación de la tipografía. SOTA organiza conferencias anuales como el TypeCon, que reúne a diseñadores, tipógrafos, tipólogos, educadores y otros profesionales para compartir conocimientos, explorar nuevas ideas y celebrar la tipografía en todas sus formas.

Typographic Circle: Con sede en el Reino Unido, el Typographic fomenta la excelencia en el diseño tipográfico y promueve el intercambio de ideas y conocimientos en la industria. Organiza eventos, charlas y talleres que reúnen a diseñadores, tipógrafos y profesionales afines para inspirar, educar y celebrar la tipografía.

1.2.5 Escuelas tipográficas

El estudio de la tipografía, como disciplina autónoma dentro del diseño gráfico, ha encontrado en diversas instituciones académicas del mundo espacios especializados para su enseñanza, desarrollo e investigación.

Una de las más destacadas en este campo es el Plantin Institute of Typography, ubicado en Amberes, Bélgica. Esta institución ofrece el programa Expert Class Type Design, una formación anual intensiva que combina el estudio histórico con la práctica del diseño de fuentes digitales. Su estrecha vinculación con el Museo Plantin-Moretus permite a los estudiantes acceder a archivos y materiales tipográficos históricos, fortaleciendo así el aprendizaje contextualizado (Plantin Instituut voor Typografie, 2024)

En los Países Bajos, la Royal Academy of Art (KABK) de La Haya imparte el máster Type and Media, reconocido internacionalmente por su enfoque riguroso y contemporáneo. Este programa integra diversas áreas como el dibujo de letras, la animación tipográfica y la programación, convirtiéndose en una formación integral para diseñadores tipográficos con base previa en diseño gráfico (Royal Academy of Art, The Hague, 2025)

Por su parte, la University of Reading en el Reino Unido ha consolidado su prestigio a través del Departamento de Typography & Graphic Communication, el cual ofrece el máster Typeface Design. Este programa se caracteriza por combinar una sólida base histórica con la práctica profesional del diseño tipográfico multilingüe, y además cuenta con una línea de investigación doctoral dedicada a la tipografía y la comunicación visual (*MRes Typeface Design At University Of Reading - 2025/26, s. f.*)

En Francia, la formación tipográfica también goza de gran reconocimiento gracias a instituciones como la École Estienne, en París, que ofrece el DSAA Design Typographique, centrado en la experimentación formal y editorial. Asimismo, la École Supérieure d'Art et de Design d'Amiens, mediante su programa EsadType, ofrece una formación de posgrado especializada en el diseño de tipografías para lenguas diversas, con un fuerte enfoque en el contexto cultural y lingüístico (ESAD Amiens, s.f.)

Complementando la oferta francesa, el Atelier National de Recherche Typographique (ANRT), con sede en Nancy, destaca por su modelo de formación investigativa. Su programa de posgrado promueve la innovación en el diseño de sistemas de escritura aplicados a entornos multilingües, digitales o experimentales, estableciendo puentes entre la práctica tipográfica y la reflexión crítica (ANRT, s. f.).

En el ámbito norteamericano, sobresale el programa Type@Cooper de la Cooper Union, en Nueva York. Este certificado de posgrado ofrece una formación intensiva en diseño de tipos, que abarca desde la caligrafía y el dibujo de letras hasta el uso de software profesional como Glyphs y Robofont (Type@Cooper, s. f.). A su vez, la ciudad de San Francisco alberga el programa Type West, una iniciativa del Letterform Archive que combina enseñanza práctica con acceso directo a una de las colecciones más importantes de tipografía histórica y contemporánea del mundo, enriqueciendo la experiencia educativa desde la materialidad del archivo (Letterform Archive, s. f.).

También en Estados Unidos, la Rhode Island School of Design (RISD) ofrece una sólida formación en tipografía dentro de sus programas de diseño gráfico. A través de talleres,

seminarios y estudios tipográficos avanzados, RISD proporciona una base conceptual y técnica que posiciona a sus egresados como referentes en el diseño de tipos contemporáneos (*RISD*, s. f.)

En Europa, Portugal cuenta con la Escola Superior de Artes e Design (ESAD), ubicada en Matosinhos, que destaca por su enfoque experimental y práctico en el diseño tipográfico. Sus talleres y laboratorios permiten a los estudiantes explorar procesos manuales y digitales, fomentando la creación de alfabetos originales y propuestas editoriales innovadoras (*esad—arte&design*, 2025)

En Asia, Corea del Sur alberga el Paju Typography Institute (PaTI), una institución independiente ubicada en Paju, cerca de Seúl. Fundada por el reconocido diseñador Ahn Sang-soo, PaTI ofrece programas enfocados exclusivamente en tipografía y diseño de escritura. Su enfoque pedagógico alternativo combina procesos artesanales, estudios filosóficos y diseño tipográfico contemporáneo, en un entorno intercultural que promueve la experimentación y el pensamiento crítico. (*파주타이포그래피배곳*, s. f.)

En Alemania, la Muthesius Kunsthochschule, situada en la ciudad de Kiel, ofrece programas de grado y maestría con un enfoque particular en tipografía y diseño gráfico. La institución combina fundamentos históricos, técnicas analógicas y herramientas digitales, promoviendo la experimentación dentro del campo de la comunicación visual (*Typography And Design : Muthesius University Of Fine Arts And Design*, s. f.)

La tradición suiza en tipografía continúa vigente gracias a la Schule für Gestaltung Basel, heredera del legado del diseño gráfico modernista. Esta escuela ofrece programas avanzados que

enfatan la estructura, la claridad visual y la precisión formal (*Schule Für Gestaltung Basel / Gestalten Mit InDesign*, s. f.)

Estas instituciones conforman una red internacional diversa en metodologías, enfoques y contextos culturales, pero todas coinciden en valorar la tipografía como un campo fundamental del diseño contemporáneo.

Capítulo 2

Estrategia metodológica

2.1 Tipo de Enfoque

Se utiliza un tipo de enfoque Racionalista-Deductivo de acuerdo a la propuesta de Yáñez Moretta (2018), el enfoque racionalista-deductivo plantea que el diseño es un acto de invención más que de descubrimiento. En el diseño de un sistema de iconos basado en un modelo tipográfico, el Enfoque Racionalista-Deductivo resulta especialmente útil, ya que considera el diseño como una construcción teórica y abstracta que busca representar, de manera simplificada, cómo funciona una realidad específica. Los iconos no deben representar únicamente objetos o conceptos de forma literal, sino que deben ser el resultado de un proceso racional, donde se utilicen la lógica, la deducción y la abstracción para crear símbolos universales. Es decir, los iconos deben ayudar a explicar y comunicar ideas complejas de forma clara, coherente y comprensible dentro del sistema tipográfico.

2.2 Tipo de Pensamiento

El diseño de un sistema de íconos para un modelo tipográfico se sustenta principalmente en el pensamiento intuitivo no vivencial (Yáñez, 2018). Este tipo de pensamiento se caracteriza por ser creativo, visual y metafórico, lo cual resulta fundamental para traducir conceptos complejos en representaciones gráficas simples y comprensibles. La elaboración de íconos implica sintetizar información, integrar elementos simbólicos y desarrollar soluciones innovadoras. Por ello, este enfoque permite desarrollar un sistema visual coherente con la estructura tipográfica.

2.3 Tipo de investigación

La investigación se encuentra dentro del enfoque cualitativo, ya que no se centra en medir cantidades ni en obtener resultados estadísticos, sino en comprender y analizar en profundidad las características visuales, funcionales y comunicativas de los iconos. Este tipo de estudio busca interpretar significados, explorar percepciones y observar cómo los elementos gráficos se relacionan con el contexto tipográfico, con el fin de construir un sistema visual coherente, accesible y significativo. Por ello, la prioridad está en la calidad del diseño y su capacidad para transmitir ideas, más que en la producción masiva o la cuantificación de resultados. (Sampieri, Collado & Lucio, 2022).

2.4 Instrumentos de recolección

En el presente estudio se emplearon entrevistas como instrumentos de recolección de datos, dado que permiten recopilar información cualitativa detallada y explorar en profundidad las percepciones, necesidades y valoraciones respecto al objeto de estudio. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas y estructuradas en diferentes fases del proceso investigativo.

Durante la fase diagnóstica inicial, se utilizaron entrevistas semiestructuradas con el fin de identificar las necesidades del proyecto, así como sus fundamentos y posibles funciones dentro del contexto académico. Esta fase constó de cuatro sesiones, cada una con una duración aproximada de 40 minutos. Las sesiones fueron grabadas, registradas y transcritas mediante el uso del diario del investigador, lo que permitió sistematizar y analizar la información obtenida.

Posteriormente, en la fase nueve, se aplicó una entrevista estructurada bajo la modalidad de validación de expertos, contando con la participación del diseñador Alejandro Varela Ureña. Esta

sesión tuvo una duración aproximada de 30 minutos y fue registrada mediante una rúbrica de evaluación (véase Anexo), diseñada específicamente para este propósito.

El análisis de los datos obtenidos en la fase nueve se llevó a cabo con el acompañamiento de un asesor gracias al programa “Haciendo Ciencia en la BUAP Primavera XVIII 2025”, el cual se llevó a cabo del 12 de mayo al 27 de junio de 2025. Esta colaboración permitió organizar la información de forma sistemática y extraer conclusiones relevantes para el desarrollo del sistema de iconos.

Pruebas de Usabilidad:

Debido a la naturaleza contextual del diseño gráfico se diseñó una rúbrica de evaluación con base en criterios cualitativos orientados a valorar la eficacia comunicativa, funcional y visual de un sistema de íconos que complemente el modelo tipográfico BUAP Sans. Esta herramienta contempla seis dimensiones fundamentales: Claridad, Coherencia con el Modelo Tipográfico, Lecturabilidad, Adaptabilidad, Economía Visual, Uniformidad y Ambigüedad.

Cada criterio se distribuye en una escala de desempeño de cinco niveles, que van desde “Excelente (5)” hasta “Deficiente (1)”, con el propósito de facilitar la identificación cualitativa del grado de cumplimiento de los indicadores específicos. Es importante aclarar que esta numeración no representa una valoración cuantitativa, sino que funciona como un índice categórico que permite clasificar el desempeño observado según descriptores previamente definidos. Las descripciones asociadas a cada nivel detallan aspectos clave del sistema de iconos, tales como la legibilidad en distintos tamaños, la comprensión inmediata sin necesidad de contexto adicional, la consistencia estilística y la ausencia de ambigüedad en los significados representados. Por tanto, los valores numéricos asignados no deben interpretarse como una puntuación cuantitativa, sino

como claves simbólicas dentro de un marco de análisis cualitativo, que orientan la interpretación del evaluador sin reducir la riqueza del análisis a simples escalas numéricas.

Esta rúbrica fue concebida como un instrumento analítico para asegurar la coherencia visual, semántica y funcional de los íconos diseñados, ofreciendo parámetros claros que orientan tanto la evaluación crítica como la mejora progresiva del sistema iconográfico.

2.5 Método y modelo de análisis

Esta investigación es un estudio de casos por lo tanto se ocupa el método analítico con apoyo del modelo de análisis propuesto por Umberto Eco (1976) dentro de un enfoque cualitativo. Este se centra en la disciplina de la semiótica, que se dedica al análisis, interpretación y aplicación de los signos y símbolos. Aunque este modelo se ha utilizado comúnmente en el análisis de señalética, también puede aplicarse al desarrollo de sistemas iconográficos, ya que permite estudiar cómo se codifican, transmiten e interpretan mensajes visuales en distintos contextos culturales.

Eco (1972) propone que toda expresión cultural puede entenderse como un acto de comunicación. Esto significa que los iconos no solo son elementos gráficos, sino también signos que forman parte de un amplio sistema de significados compartidos. Desde este enfoque, diseñar un icono implica crear un mensaje visual comprensible, que pueda ser interpretado por las personas a quienes está dirigido

En este proceso, el emisor es el diseñador, quien decide cómo representar visualmente una idea o concepto.

El mensaje es el icono en sí, que debe sintetizar un significado complejo (como una licenciatura) de una manera clara y sencilla. El receptor es el usuario final, quien interpreta ese icono a partir de su experiencia, conocimientos previos y contexto cultural.

El canal es el soporte donde aparece el icono, como una interfaz digital, un cartel o una señal impresa.

Por su parte, el ruido representa cualquier obstáculo que dificulte la comprensión del mensaje visual, como una mala elección del símbolo, una forma ambigua o un diseño saturado.

Este enfoque permite al diseñador tomar decisiones fundamentadas, ya que lo obliga a considerar no solo lo que quiere comunicar, sino también cómo será percibido ese mensaje por diferentes usuarios. Como señala Eco (1972), “la cultura puede ser enteramente estudiada bajo un punto de vista semiótico”, lo que refuerza la idea de que los iconos deben entenderse como productos culturales, cargados de sentido dentro de un sistema comunicativo.

Finalmente, aplicar este modelo en el diseño de un sistema de iconos para carreras universitarias permite crear representaciones visuales coherentes, accesibles y culturalmente relevantes. Este enfoque favorece la claridad en la comunicación visual y ayuda a que los iconos cumplan su función de manera eficaz en entornos educativos e institucionales (Lupton, 2014).

También se apoya del método de diseño de la caja transparente, propuesta por John Christopher Jones. En el método de la caja transparente, el diseñador genera sus ideas en base a una investigación previa, conocimientos previos e información que recibe del exterior. Este método se caracteriza principalmente por tener la capacidad de obtener un resultado fácilmente deducible. El diseñador sigue una secuencia planificada de etapas y ciclos para reconocer las soluciones posibles.

Las características principales de este método son las siguientes:

Objetivos variables y criterios de evaluación: Antes de comenzar el proceso de diseño, se establecen claramente los objetivos y los criterios que se utilizarán para evaluar las soluciones propuestas. Estos pueden ser variables y adaptarse a medida que se avanza en el proceso.

Análisis del problema: Antes de buscar soluciones, se realiza un análisis completo del problema. Esto implica entender el problema en su totalidad, identificar sus causas y efectos, y comprender su contexto.

Evaluación verbal y lógica: La evaluación de las soluciones propuestas se realiza de manera verbal y lógica, en lugar de experimental. Esto significa que se utilizan argumentos lógicos y razonamientos verbales para evaluar las fortalezas y debilidades de cada solución.

Estrategias predefinidas: Las estrategias que se seguirán durante el proceso de diseño se establecen de antemano. Esto proporciona una guía clara y ayuda a mantener el enfoque durante todo el proceso.

Secuencia lineal con ciclos de retroalimentación: El proceso de diseño sigue una secuencia lineal, pero incluye ciclos de retroalimentación. Esto significa que, aunque el proceso avanza de una etapa a la siguiente de manera lineal, hay oportunidades para revisar y mejorar las soluciones basándose en la retroalimentación recibida.

El método de la caja transparente sigue una secuencia planificada de etapas y ciclos. Aunque algunos pasos pueden variar dependiendo del encargo, generalmente se siguen los siguientes pasos:

Información: En esta etapa, se recopila toda la información necesaria para entender el problema. Esto puede incluir datos, estadísticas, informes de investigación, opiniones de expertos, etc.

Racionalización: Una vez recopilada la información, se organiza y se entiende. Esto puede implicar la identificación de patrones, la agrupación de información similar, la eliminación de información irrelevante, etc.

Análisis: Con la información racionalizada, se realiza un estudio detallado del problema. Esto puede implicar la identificación de causas y efectos, la comprensión del contexto del problema, la identificación de obstáculos y oportunidades, etc.

Observación: En esta etapa, se identifican patrones y tendencias en el análisis. Esto puede proporcionar información importante que puede ayudar a generar soluciones.

Síntesis: Basándose en las observaciones, se generan soluciones potenciales. Esto puede implicar la generación de ideas, la creación de prototipos, la realización de simulaciones, etc.

Evaluación: Las soluciones generadas se evalúan utilizando los criterios predefinidos. Esto puede implicar la comparación de soluciones, la identificación de fortalezas y debilidades, la realización de pruebas, etc.

Solución: Finalmente, se selecciona la mejor solución basada en la evaluación. Esta solución se implementa para resolver el problema.

Aplicando este método en la presente investigación quedaría de la siguiente manera:

Información: Exploración de las carreras ofrecidas por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Racionalización: Selección de la tipografía BUAP Sans para representar la identidad de la universidad.

Análisis: Estudio detallado de las características y aplicaciones de la tipografía BUAP Sans.

Observación: Evaluación de la tipografía BUAP Sans en diferentes contextos y formatos.

Síntesis: Resumen y consolidación de las características clave y ventajas de la tipografía BUAP Sans.

Evaluación: Reflexiones y conclusiones derivadas del análisis y observación de la tipografía BUAP Sans.

Solución: Creación de bocetos preliminares utilizando la tipografía BUAP Sans para visualizar su aplicación en diferentes escenarios.

2.6 Casos de Estudio

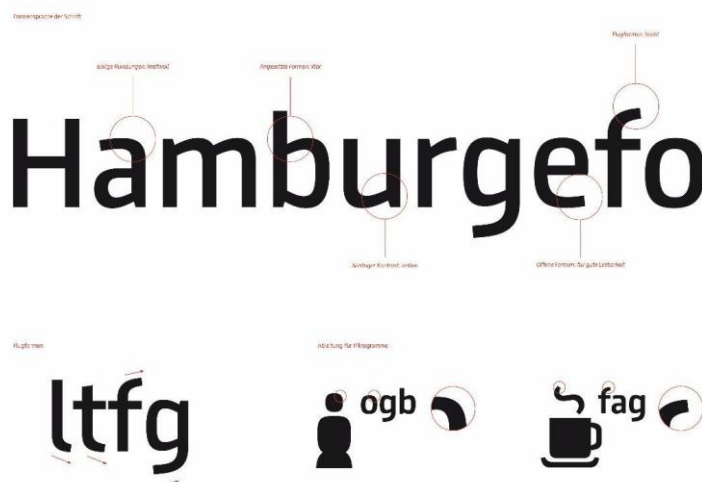
Este apartado examina distintos casos de estudio con el fin de identificar el contexto y los componentes de diseño que permitan generar soluciones fundamentadas.

solo proporciona una visión de las tendencias actuales en diseño tipográfico y pictográfico, sino que también ofrece lecciones sobre cómo los diseñadores pueden combinar elementos visuales de manera efectiva para transmitir mensajes claros y accesibles a públicos globales y diversos.

2.6.2 Aeropuerto de Berlín-Schönefeld

Figura 5

Aplicación de la tipografía BER en la señalética del aeropuerto de Berlín.



Nota. Imagen tomada de BER Typografie, por IF Design, n.d., IF Design.

<https://ifdesign.com/en/winner-ranking/project/ber-typografie/103130>

La familia tipográfica BER proporciona una oportunidad para explorar la intersección entre tipografía, iconografía y funcionalidad, mostrando cómo estos elementos trabajan en conjunto para cumplir con objetivos de diseño específicos. En el caso del Aeropuerto de Berlín-Schönefeld, la implementación coherente de un sistema gráfico no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también refleja una identidad visual que trasciende el tiempo y los cambios culturales.

El sistema gráfico de este aeropuerto es un ejemplo paradigmático de cómo el diseño visual puede facilitar la orientación y comunicación en un entorno complejo y multicultural. Los aeropuertos, como puntos de intersección global, requieren un sistema de señalización claro y eficiente que pueda ser entendido por personas de diversas culturas, idiomas y niveles de alfabetización visual. En este sentido, los iconos y la tipografía destacan por su claridad, simplicidad y universalidad.

2.6.3 Área Metropolitana de Barcelona (AMB)

Figura 6

Diseño gráfico para el Área Metropolitana de Barcelona.



Nota. Tomado de AMB Área Metropolitana de Barcelona, por Clase BCN, s.f.

<https://clasebcn.com/es/amb-area-metropolitana-de-barcelona-2-2/>

El sistema de iconografía creado para el AMB representa un ejemplo sobresaliente de cómo los elementos gráficos pueden adaptarse a diversas aplicaciones, desde señalética hasta comunicación institucional. Los iconos diseñados son simples, reconocibles y funcionales, características esenciales para garantizar su universalidad y comprensión por personas de

diferentes contextos culturales y niveles de alfabetización visual. Por otro lado, la tipografía utilizada refuerza esta claridad mediante un diseño limpio y legible, alineado con los principios del diseño funcionalista y moderno.

Asimismo, este proyecto aborda de manera ejemplar la integración de la identidad visual en un contexto urbano amplio y diverso, un desafío clave en el diseño para espacios metropolitanos. Su metodología y resultados reflejan cómo los sistemas de diseño gráfico pueden mejorar la comunicación pública, fomentar la cohesión visual y reforzar la identidad de una región, haciéndolo un caso de estudio relevante para explorar las aplicaciones prácticas de los principios tipográficos y pictográficos en el diseño urbano.

2.6.4 Imagen homogénea del espacio público Amán, Jordania

Figura 7

Escena del documental "100 años de Bauhaus - El código (1/3)".



Nota. Fotograma tomado en 00:35:15 del video 100 años de Bauhaus - El código (1/3), por DW Documental, 2019, 12 enero. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=3TFmr6y8lcM>

En 2004, el diseñador gráfico y calígrafo Jan Gerner fue encargado de crear una imagen coherente para el espacio público de Amán. La ciudad requería un sistema visual unificado, y Gerner respondió con una serie tipográfica denominada "Aman", que abarcaba tanto el alfabeto árabe como el latino. Gerner, influenciado por la tradición de la Bauhaus, diseñó una tipografía que buscaba capturar la esencia de la ciudad, integrando elementos que reflejaban la sensación de una urbe en constante construcción, con una estética que transmitía una cierta aspereza y lo inacabado.

Aunque la tipografía de Jan Gerner fue diseñada cuidadosamente para reflejar la esencia de la ciudad de Amán, su aplicación en el centro cultural no cumplió con las pautas originales. Las letras fueron modificadas y no se respetaron los principios establecidos por el diseñador, lo que alteró la coherencia y el impacto visual del diseño. Este desacuerdo resalta una lección clave en el campo del diseño: un buen diseño no siempre garantiza una aplicación adecuada. Si bien el concepto inicial era sólido, su implementación práctica no mantuvo la fidelidad al diseño original, lo que comprometió su efectividad.

Este incidente también subraya la importancia de adaptar el diseño a las necesidades y sensaciones de quienes habitan o visitan la ciudad, asegurando que el resultado final sea tanto estéticamente atractivo como culturalmente relevante. Además, destaca la necesidad de mantener los principios tipográficos de manera rigurosa en la práctica, para que el diseño conserve su integridad y cumpla su propósito de manera efectiva.

2.6.5 Metro de Londres

Figura 8

Dibujo de diseño de Edward Johnston para el logotipo de "Underground", circa 1925.



Nota. Transparencia a color de H. Robertson, 2001. Tomado de London Transport Museum.

<https://www.ltmuseum.co.uk/collections/collections-online/photographs/item/2002-399>

El diseño tipográfico del Metro de Londres, en particular la tipografía Johnston, ofrece un enfoque único sobre cómo la tipografía puede convertirse en un símbolo de identidad urbana y funcionalidad pública.

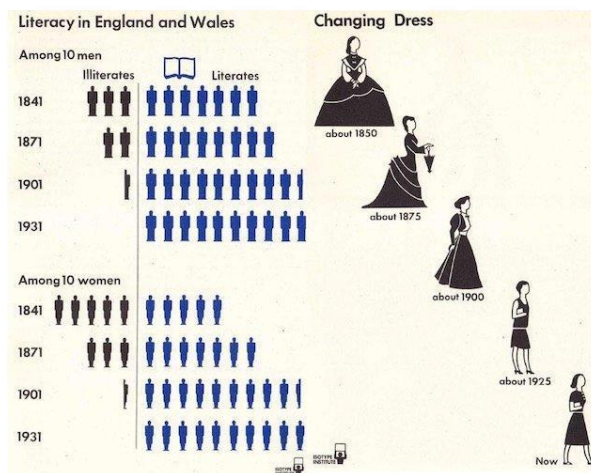
Esta fuente fue concebida para mejorar la legibilidad de las señales del metro, integrándose de forma armoniosa al entorno del transporte. El reciente rediseño de la tipografía Johnston, conocido como Johnston100, busca adaptarla a los desafíos digitales y preservar su identidad histórica. Este proceso de adaptación refleja la evolución de la tipografía en el espacio público y su capacidad para mantenerse relevante frente a nuevas tecnologías, un tema central para el análisis de la interacción entre tipografía, espacio urbano y el diseño de sistemas de señalización

en la era digital. El estudio de este caso es esencial para comprender cómo los principios de diseño de fuentes históricas pueden influir en los sistemas visuales contemporáneos y cómo se preservan elementos de legibilidad e identidad en una ciudad moderna.

2.6.6 ISOTYPE

Figura 9

Isotipo



Nota. Tomado de Isotipo: símbolo o imagotipo, por Artes Visuales, s.f.

<https://artesvisuales.com/blog/isotipo-simbolo-o-imagotipo/>

El sistema de Otto Neurath, *ISOTYPE (International System of Typographic Picture Education)* es un pilar fundamental en el diseño gráfico moderno, especialmente en la comunicación visual basada en iconos y tipografía. Su trabajo transformó la manera en que se presenta información compleja, logrando que fuera comprensible para audiencias diversas gracias al uso de pictogramas estandarizados y formas gráficas minimalistas. Este enfoque no solo

revolucionó la iconografía, sino que estableció principios universales que aún guían el diseño contemporáneo, especialmente en señalética y sistemas informativos, como los de transporte público y espacios urbanos.

El sistema ISOTYPE también destaca por su capacidad de integrar elementos tipográficos y gráficos en un único lenguaje visual. Esta interacción es crucial en contextos donde la claridad y la coherencia son esenciales, como en sistemas de orientación urbana. Además, su diseño universal busca superar barreras culturales y lingüísticas, un objetivo que sigue siendo relevante en la era de la globalización y el diseño centrado en el usuario.

La elección de ISOTYPE como caso de estudio permite analizar la relación entre la funcionalidad, la accesibilidad y la estética en la creación de sistemas gráficos. Es un ejemplo paradigmático de cómo los iconos y la tipografía pueden integrarse para generar impacto social y cultural.

Cronograma de Actividades

Para llevar a cabo el análisis de los casos, se organiza el tiempo y las actividades conforme al siguiente cronograma, el cual incluye sesiones de trabajo individuales, reuniones con los asesores, trabajo de campo y aspectos relacionados con la evaluación del proyecto de investigación.

Tabla 4*Cronograma de actividades del proyecto*

Actividad	AGO 2024	SEP 2024	OCT 2024	NOV 2024	MAY 2025	JUN 2025	JUL 2025	AGO 2025
Fase de Diseño (Iconografía)								
Diseño de iconos inicial	Semana 4	Semana 2-4	Semana 1-2					
Ajuste y pruebas de íconos		Semana 4	Semana 3-4				Semana 1-4	Semana 1-3
Fase de Prototipado								
Creación de prototipos tipográficos		Semana 3-4	Semana 1-2	Semana 1				
Fase de Evaluación								
Evaluación de prototipos			Semana 4	Semana 1-2				
Revisión con supervisores				Semana 3				
Fase de Documentación								
Elaboración del manuscrito final			Semana 4	Semana 2-4				
Revisión y corrección				Semana 4				
Presentación y entrega				Semana 4				
Haciendo Ciencia con la BUAP								
Revisión de fuentes de información sobre las características y antecedentes de los sistemas de íconos aplicados a modelos tipográficos.					Semana 4			
Recopilación de casos de diseño de sistemas de íconos para estudio mediante el modelo de la Caja Transparente de Umberto Eco (1976)						Semana 1,3		

Descripción del proceso y principios de creación de un sistema de iconos	Semana 2,4
Presentación de informes.	Semana 1,4
Elaboración de respaldos y repositorio de la investigación.	Semana 1,4

Nota. Elaboración propia (2025).

Capítulo 3

3.1 Definición del proyecto de diseño

El objetivo de este proyecto es desarrollar un conjunto de iconos diseñados específicamente para el modelo tipográfico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) que represente de manera clara y efectiva las diferentes carreras académicas que ofrece CU2.

3.1.1 Alcances del Proyecto de Diseño

Alcance de Implementación

Este proyecto de diseño se centra en la etapa de prototipado, donde se desarrolla un conjunto preliminar de iconos representativos para cada carrera académica ofrecida por la institución. Se crean bocetos y versiones iniciales de estos iconos utilizando la tipografía BUAP Sans, lo que permite visualizar su implementación en diversos formatos. Esta fase de prototipado establece una base sólida para evaluar la viabilidad y coherencia del sistema visual propuesto, dejando abierta la posibilidad de realizar ajustes y refinamientos en etapas futuras de desarrollo.

Alcance de Impacto

Este proyecto tiene el potencial de impactar significativamente en la comunicación visual dentro del contexto universitario, mejorando la facilidad de identificación de las distintas carreras y contribuyendo a una experiencia de usuario más intuitiva. La implementación de un sistema de iconos coherente y visualmente accesible puede facilitar la orientación y fortalecer la identidad institucional de la universidad. Asimismo, el impacto se extiende a la comunidad académica, pues

el proyecto busca mejorar el reconocimiento y la presencia visual de las carreras en entornos digitales y físicos.

Alcance Disciplinar

Este proyecto abarca múltiples disciplinas, incluyendo el diseño gráfico, la tipografía y el diseño de información. Su desarrollo implica la aplicación de principios de diseño tipográfico y pictográfico, teniendo en cuenta aspectos fundamentales de comunicación visual y de identidad institucional. Además, el proyecto explora la intersección entre tipografía y diseño icónico, contribuyendo al campo de los sistemas gráficos integrados, al generar soluciones visuales que puedan aplicarse de manera consistente en diversos contextos educativos y de comunicación.

3.1.2 Limitaciones del proyecto de diseño

Limitaciones Conceptuales:

Coherencia Visual con la Tipografía: Uno de los principales desafíos es mantener una coherencia visual estricta entre los iconos y el modelo tipográfico seleccionado. El estilo de los iconos debe alinearse con las características formales de la tipografía, lo que puede restringir la libertad creativa. Esto reduce la posibilidad de introducir detalles o variaciones estéticas que no se ajusten a los principios del diseño tipográfico utilizado.

Simplicidad vs. Complejidad: Al momento de representar conceptos abstractos o complejos, surge la limitante de mantener la simplicidad necesaria para asegurar que los iconos sean comprensibles y fáciles de interpretar. La necesidad de evitar la sobrecarga visual obliga a sacrificar detalles importantes que podrían enriquecer la interpretación de ciertos símbolos.

Limitaciones Contextuales:

Diversidad Cultural: Los iconos deben ser universalmente comprensibles, independientemente de los antecedentes culturales de los usuarios. Esta necesidad de globalidad restringe el uso de símbolos que podrían tener interpretaciones culturales específicas. Se debe evitar el uso de elementos visuales que puedan ser mal interpretados o no ser reconocidos por ciertos grupos culturales, lo que limita las opciones de diseño.

Versatilidad en Medios: Los iconos deben ser utilizables en una amplia gama de medios, desde interfaces digitales hasta impresiones en gran formato. Esto impone limitaciones en cuanto a su nivel de detalle, contraste y grosor de línea, lo que puede generar problemas al adaptar un mismo diseño a diferentes plataformas sin perder legibilidad o efectividad.

Limitaciones Técnicas:

Resolución y Escalabilidad: Los iconos deben mantener su legibilidad y funcionalidad a diferentes tamaños y resoluciones. Esto representa un reto técnico significativo, ya que los iconos diseñados para verse bien en dispositivos pequeños deben adaptarse también a pantallas de alta resolución o impresiones a gran escala sin perder calidad ni claridad.

Compatibilidad Tipográfica: La integración de los iconos con el modelo tipográfico presenta desafíos en cuanto al espaciado, la proporción y la coherencia estilística. Algunos modelos tipográficos pueden dificultar esta integración, lo que puede afectar la armonía visual del conjunto.

Limitaciones Tecnológicas:

Limitaciones de Software: Las herramientas de diseño disponibles pueden presentar restricciones técnicas que influyen en la capacidad de crear y exportar los iconos en múltiples

formatos. Además, la falta de soporte para algunas características avanzadas, como la animación o la interactividad en ciertos programas, puede limitar las opciones de implementación de los iconos en entornos digitales.

Plataformas de Implementación: Cada plataforma en la que se implementan los iconos (sitios web, aplicaciones móviles, señalética, etc.) puede tener limitaciones técnicas propias, como restricciones de color, tamaño o interactividad. Esto puede complicar la consistencia del diseño y requerir ajustes específicos para cada caso.

Limitaciones Financieras:

Presupuesto para Investigación y Desarrollo: Un presupuesto limitado puede restringir el tiempo y los recursos disponibles para llevar a cabo una investigación exhaustiva y realizar pruebas de usuario. La falta de fondos adecuados también puede limitar la posibilidad de iterar el diseño para alcanzar su máximo potencial, lo que afecta la calidad final del sistema de iconos.

Costos de Producción: La producción de iconos en diferentes formatos y para múltiples plataformas puede aumentar los costos del proyecto. Estos gastos incluyen el desarrollo, pruebas y adaptación de los iconos a diferentes entornos, lo que puede superar el presupuesto inicialmente asignado.

Limitaciones Operativas:

Disponibilidad de Equipos de Prueba: La falta de acceso a dispositivos o plataformas de prueba puede limitar la evaluación del rendimiento de los iconos en diversos entornos. Esto dificulta validar su funcionalidad en condiciones reales, como diferentes resoluciones, sistemas operativos, y tipos de dispositivos, afectando la consistencia del resultado final.

3.2 Estrategia Metodológica de Diseño

La estrategia metodológica del presente proyecto se basa en el método de la "Caja Transparente" desarrollado por John Christopher Jones, quien plantea una secuencia estructurada de etapas y ciclos que permite un proceso de diseño claro y eficiente. Según Jones (1992), el método de la Caja Transparente busca no solo abordar problemas de diseño de forma sistemática, sino también garantizar que cada etapa sea visible y comprensible, permitiendo la transparencia del proceso y facilitando su ajuste según las necesidades del proyecto.

La estrategia metodológica propuesta para este proyecto es la siguiente:

1. Información
2. Racionalización
3. Análisis
4. Observación
5. Síntesis
6. Evaluación
7. Solución

El método de la Caja Transparente de Jones ha sido valorado en la literatura del diseño por su estructura flexible, que, al mismo tiempo que proporciona orden al proceso, permite ajustes necesarios (Jones, 1992). Esta combinación de análisis estructurado y adaptación lo convierte en un enfoque ideal para proyectos de diseño que requieren tanto precisión como creatividad.

3.3 Proceso de Elaboración de Bocetos

El proceso de elaboración de bocetos para el diseño de iconos se basa en las etapas del método de la Caja Transparente de John Christopher Jones, que ofrece un enfoque sistemático y flexible. A continuación, se describen cada uno de los pasos:

3.3.1 Información

En esta fase inicial, se recopila toda la información pertinente relacionada con las carreras académicas ofrecidas por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Esto incluye investigar la naturaleza de cada disciplina, sus objetivos, y características distintivas.

Figura 10

Captura de pantalla de la oferta educativa en línea de la BUAP.

The screenshot displays the 'Oferta Educativa' page of the BUAP website. On the left, there is a green vertical banner with the text 'PROGRAMAS EDUCATIVOS' at the top, followed by '¡VAMOS AL FUTURO! CU2' in large white letters, and 'BUAP' at the bottom. The main content area is titled 'Oferta Educativa' and lists two primary areas:

- ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y DE LA SALUD**
 - Biología
 - Farmacia
 - Química
 - Químico Farmacobiólogo
- ÁREA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS EXACTAS**
 - Arquitectura
 - Ciencias de la Computación
 - Diseño Gráfico
 - Electrónica
 - Gestión de Ciudades Inteligentes y Transiciones Tecnológicas
 - Ingeniería Ambiental
 - Ingeniería Biomédica ^{¡Nuevo!}
 - Ingeniería Civil
 - Ingeniería en Alimentos
 - Ingeniería en Ciberseguridad ^{¡Nuevo!}
 - Ingeniería en Ciencia de Datos ^{¡Nuevo!}
 - Ingeniería en Ciencias de la Computación
 - Ingeniería en Energías Renovables
 - Ingeniería en Materiales
 - Ingeniería en Mecatrónica
 - Ingeniería en Sistemas Automotrices
 - Ingeniería en Tecnologías de la Información
 - Ingeniería Geofísica
 - Ingeniería Industrial
 - Ingeniería Mecánica y Eléctrica
 - Ingeniería Química
 - Ingeniería Textil
 - Ingeniería Topográfica y Geodésica
 - Urbanismo y Diseño Ambiental

The footer of the page includes the BUAP logo, contact information for the Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, and the website address 'Ciudad Universitaria 2'.

Nota. Captura de pantalla elaborada por el autor en 2025 a partir de *Oferta educativa*.

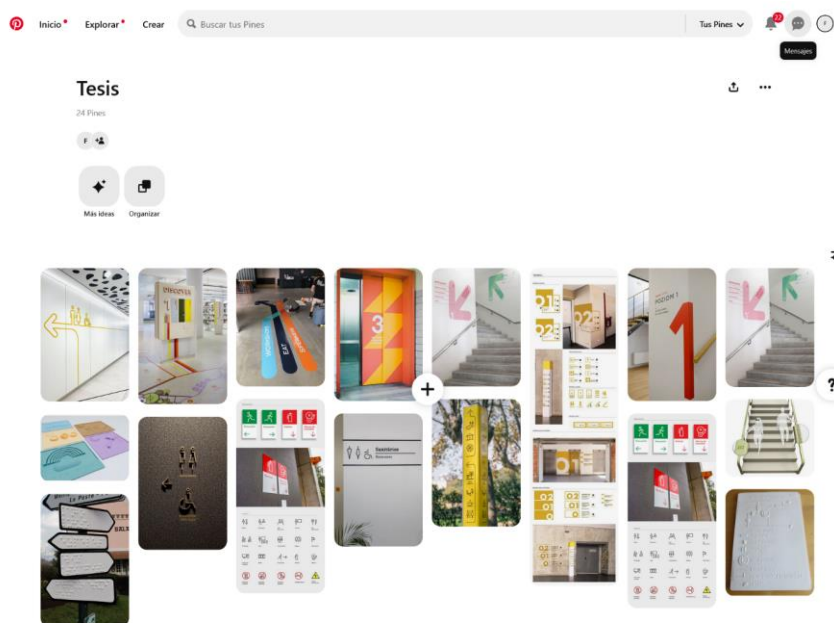
BUAP, s.f. <https://cu2.buap.mx/content/oferta-educativa-1>

3.3.2 Racionalización

Con la información recopilada, se procede a organizar y estructurar los datos. Se identifican patrones y se agrupan los elementos que comparten similitudes, como temáticas comunes entre las carreras o elementos visuales que podrían ser utilizados en los iconos. Este paso también implica descartar información no relevante y seleccionar los aspectos más significativos que influyen en el diseño.

Figura 11

Captura de pantalla de un tablero de Pinterest con imágenes de diseño.



Nota. Captura de pantalla elaborada por el autor en 2024 a partir del tablero de Pinterest (s.f.).

<https://pin.it/3jOrjIgIr>

Las imágenes recopiladas en el tablero fueron presentadas a los asesores con el propósito de evaluar la dirección estilística de los bocetos iniciales. Sin embargo, dichas imágenes fueron

descartadas debido a que no guardaban relación con el propósito específico del proyecto, el cual está enfocado en diseñar un sistema de iconos para un modelo tipográfico. Por lo tanto, estas referencias visuales no fueron utilizadas en el desarrollo posterior del diseño.

Este proceso permitió depurar el enfoque del proyecto y garantizar que todos los elementos seleccionados estuvieran alineados con los objetivos conceptuales y funcionales planteados.

3.3.3 *Análisis*

Durante la fase de análisis, se lleva a cabo un estudio detallado de las características y atributos de la tipografía BUAP Sans, así como de los elementos visuales previamente identificados. Se examinan las posibilidades que ofrece la tipografía para representar cada carrera de manera efectiva, evaluando su legibilidad y versatilidad en diferentes contextos.

En esta etapa, se realizó un análisis minucioso de los trazos que conforman las letras del modelo tipográfico seleccionado. Este estudio detallado permitió identificar las características formales de la tipografía, tales como el grosor de las líneas, los ángulos, las curvas y otros aspectos distintivos de su diseño.

Este análisis es fundamental para comprender cómo estas propiedades tipográficas pueden integrarse en la representación de las carreras, asegurando coherencia visual y conceptual en el diseño. Además, este enfoque garantiza que los elementos creados mantengan la armonía con el modelo tipográfico BUAP Sans y cumplan con los objetivos de legibilidad y versatilidad requeridos en el proyecto.

Figura 12

Trazo vectorial a partir de la tipografía BUAP Sans.



Nota. Elaboración propia (2024) a partir de una captura de pantalla de la tipografía BUAP Sans, diseñada por el Mtro. Jesús Eladio Barrientos Mora. Tipografía transformada a trazos con fines ilustrativos.

3.3.4 Observación

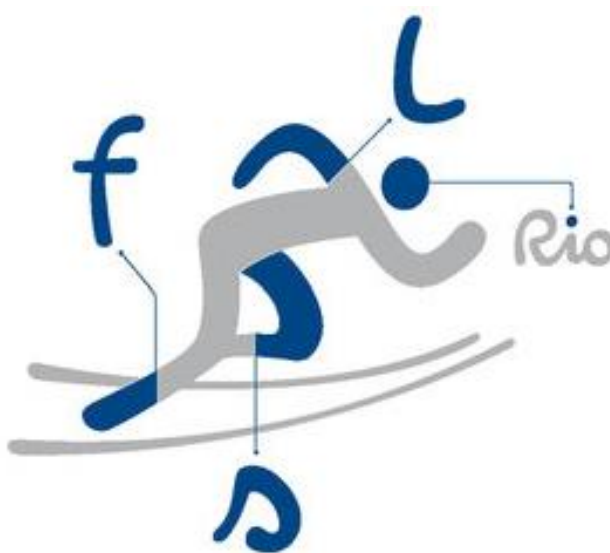
En esta etapa, se observan los patrones y tendencias emergentes de los análisis previos. Se evalúa cómo los iconos propuestos podrían ser percibidos en diversos escenarios, considerando el contexto académico y la audiencia objetivo. Se presta especial atención a la reacción de los

usuarios potenciales ante los iconos y se recogen observaciones que puedan guiar el proceso creativo.

En esta etapa, se tomó como referencia el caso de estudio de los Juegos Olímpicos de 2016, destacando cómo los pictogramas diseñados para dicho evento integran los trazos característicos de la tipografía desarrollada específicamente para el mismo. Este enfoque permite analizar la manera en que los elementos tipográficos pueden adaptarse y transformarse en representaciones gráficas que mantienen una conexión visual y conceptual con el sistema tipográfico original.

Figura 13

Pictograma de los Juegos Olímpicos Río 2016.



Nota. Captura de pantalla elaborada por el autor a partir de una imagen publicada en The Olympic Design (s.f.). <https://www.theolympicdesign.com/olympic-games/pictograms/rio-2016/>

La inspiración de este caso de estudio proporciona una guía valiosa para el proyecto actual, ya que demuestra cómo la coherencia estilística entre la tipografía y los pictogramas puede fortalecer la identidad visual del diseño. Este análisis sirve como base para aplicar estrategias similares en la creación de los iconos, garantizando que estos conserven una relación directa con los trazos y características propias del modelo tipográfico seleccionado.

3.3.5 Síntesis

Basándose en las observaciones, se generan diversas ideas y conceptos para los iconos. En esta fase, se realizan bocetos preliminares, donde se exploran diferentes representaciones gráficas para cada carrera. Se busca consolidar las características clave de la tipografía BUAP Sans con las ideas visuales surgidas, creando opciones que sean claras y representativas.

Fase Uno

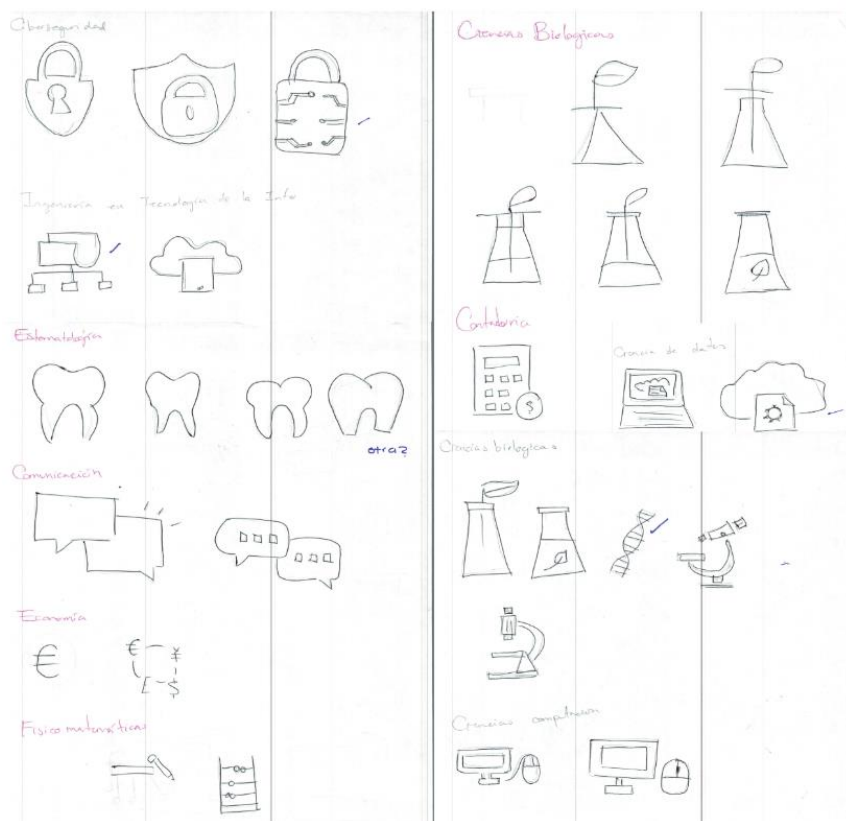
En la primera fase del proyecto, se determinó analizar los íconos utilizados en las olimpiadas, ya que estos representan de manera visual personas, objetos y acciones. Este análisis permite identificar estrategias gráficas efectivas para simplificar conceptos complejos. Se recomienda, como ejercicio inicial, sustituir la representación de una acción por el objeto que se emplea para realizarla, con el propósito de mejorar la claridad y la identificación del mensaje.

Además, se establece como delimitación conceptual el diseño de íconos específicos para cada carrera, lo cual enriquece el proceso creativo al ofrecer un enfoque más técnico y metodológico. Este enfoque requiere una mayor profundidad en la conceptualización, que debe fundamentarse en principios retóricos para garantizar una representación visual coherente y significativa.

Durante esta primera fase, se realizaron bocetos exploratorios que incluyeron símbolos abstractos, objetos reales, elementos ficticios, objetos directamente asociados con las carreras y otros que no tienen relación con estas. Este ejercicio permitió una amplia exploración de posibilidades visuales y conceptuales, sentando las bases para desarrollar un sistema de íconos claro, funcional y alineado con los objetivos del proyecto.

Figura 14

Conjunto de bocetos realizados durante la Fase Uno



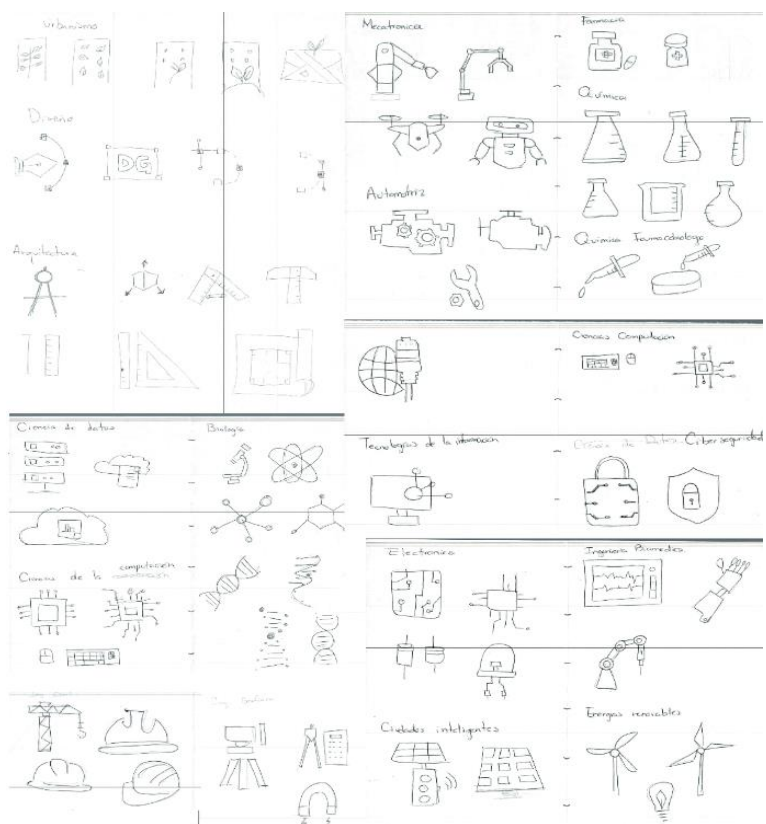
Nota. Elaboración propia (2024). Conjunto de bocetos realizados como parte del desarrollo del proyecto.

Fase Dos

En la segunda fase, el proceso de elaboración de bocetos se centra específicamente en las carreras que oferta Ciudad Universitaria 2 (CU2), lo que permite una mayor especialización y un enfoque más definido en el diseño de íconos. Gracias a esta delimitación conceptual, se logra generar un mayor número de opciones visuales para representar cada carrera, explorando distintas alternativas que enriquecen el desarrollo creativo y técnico del proyecto.

Figura 15

Conjunto de bocetos realizados durante la Fase Dos



Nota. Elaboración propia (2024). Conjunto de bocetos realizados como parte del desarrollo del proyecto.

Fase Tres

En la fase tres, se propone el uso de un plumón como herramienta principal para el desarrollo de los íconos. Esto se debe a que los íconos están diseñados para integrarse con el peso regular de la tipografía seleccionada. El plumón permite simular con precisión el grosor aproximado del trazado que tendrán los íconos finales, garantizando que estos mantengan una coherencia visual y un equilibrio armónico con los caracteres tipográficos.

Este método facilita la representación manual de los trazos, permitiendo ajustar proporciones y detalles de manera ágil antes de digitalizar los diseños. Además, asegura que los íconos sean consistentes en su peso visual, logrando una integración fluida dentro del sistema tipográfico y mejorando su legibilidad y funcionalidad.

Figura 16

Conjunto de bocetos realizados durante la Fase Tres



Nota. Elaboración propia (2024). Conjunto de bocetos realizados como parte del desarrollo del proyecto.

Fase Cuatro

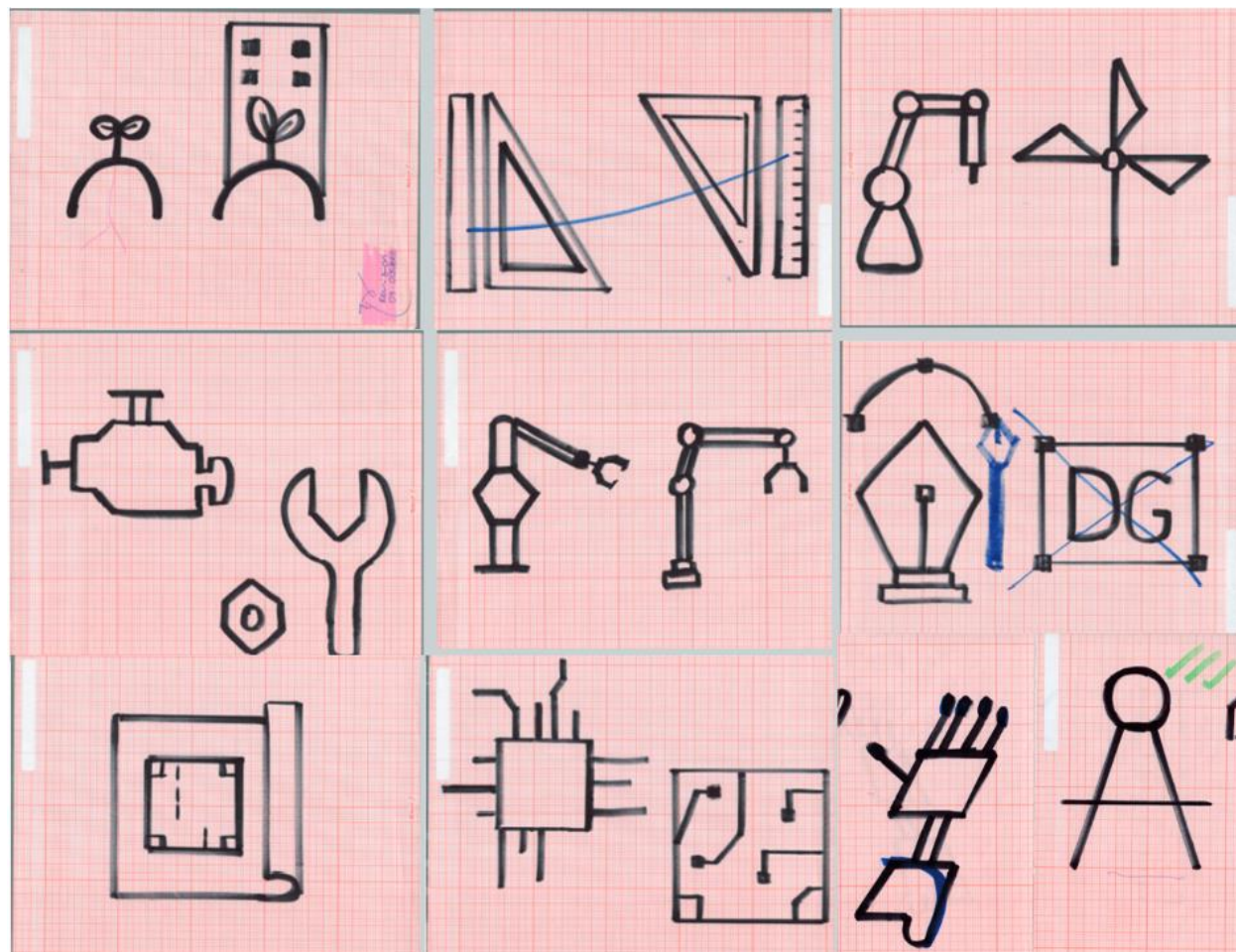
En la fase cuatro, se recomendó el uso de hojas milimétricas como una herramienta clave para refinar las proporciones de los elementos que conforman los íconos. Estas hojas, al proporcionar una cuadrícula precisa y uniforme, permiten una mayor atención al detalle en el diseño.

Además, se lleva a cabo un proceso de evaluación crítica en el que se descartan aquellos íconos que no cumplen con los objetivos establecidos para el proyecto, ya sea por falta de claridad, funcionalidad o coherencia con el estilo deseado. Paralelamente, se identifican y seleccionan como positivos ciertos íconos que cumplen con los criterios visuales y conceptuales requeridos, estableciendo una base sólida para desarrollar un estilo consistente en los diseños.

Adicionalmente, se realizan ajustes y correcciones a los íconos que presentan potencial, pero requieren modificaciones en su forma. Estos ajustes se enfocan en mejorar aspectos como proporción, trazo, simetría y legibilidad, asegurando que los íconos evolucionen hacia una versión más refinada y alineada con el sistema tipográfico en el que se integrarán. Este proceso iterativo resulta esencial para garantizar que cada ícono funcione de manera efectiva dentro del sistema visual y cumpla con los estándares técnicos y estéticos del proyecto.

Figura 17

Conjunto de bocetos realizados durante la Fase Cuatro



Nota. Elaboración propia (2024). Conjunto de bocetos realizados como parte del desarrollo del proyecto.

Fase Cinco

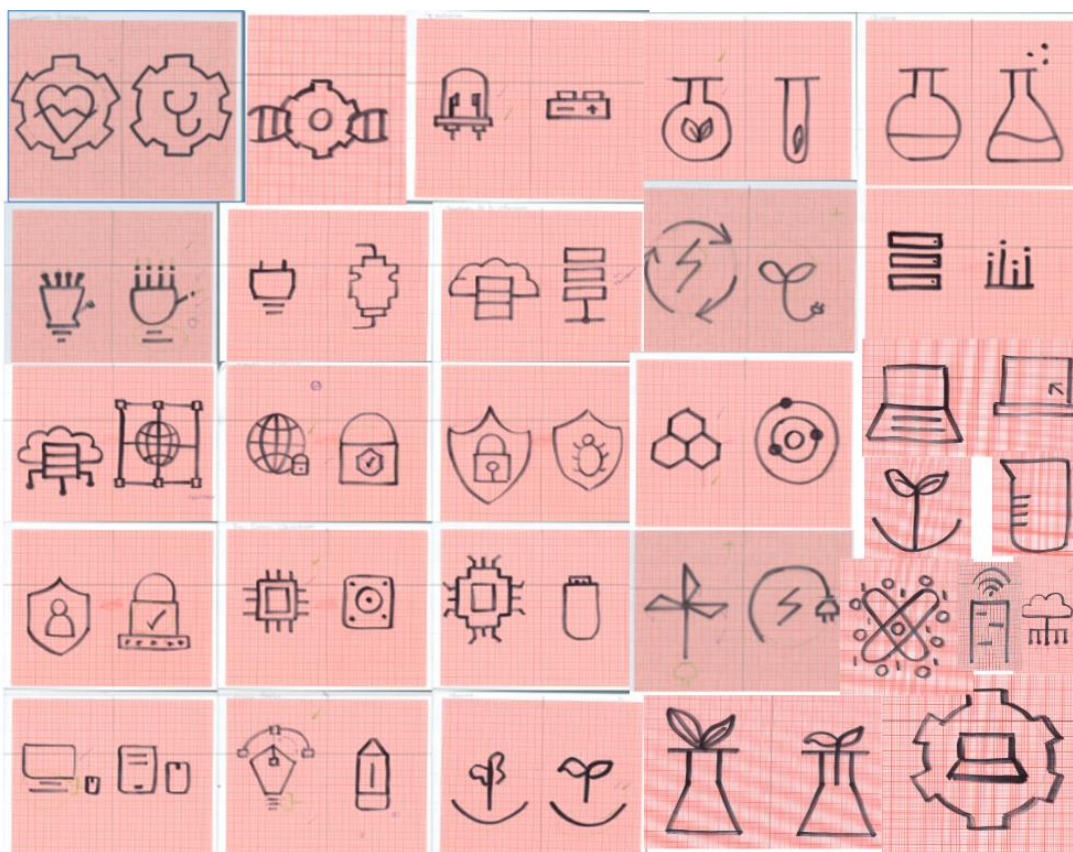
En la fase cinco, se trabajó principalmente en las correcciones de los íconos existentes, con el objetivo de perfeccionar su proporción, trazo y coherencia visual. Durante este proceso, se ajustaron detalles técnicos y estéticos para lograr una mayor uniformidad y consistencia en todos

los íconos. Además, se incorporaron los bocetos de las carreras que aún no se habían desarrollado en la fase anterior, completando así el conjunto de íconos necesarios para el proyecto.

Gracias a estos ajustes, se comenzó a notar una similitud en el trazo de todos los íconos, ya que todos compartían un grosor de línea uniforme. Esta homogeneidad permitió que los íconos se relacionarán de manera más efectiva entre sí, utilizando trazos similares a los del modelo tipográfico seleccionado, lo que fortaleció la cohesión del sistema visual en su conjunto.

Figura 18

Conjunto de bocetos realizados durante la Fase Cinco



Nota. Elaboración propia (2024). Conjunto de bocetos realizados como parte del desarrollo del proyecto.

Fase Seis

En esta fase, se presentan los primeros bocetos en formato digital, lo que permite realizar una evaluación más precisa y facilitar ajustes en los detalles. Esta digitalización también mejora la coherencia y cohesión de los íconos dentro del sistema visual propuesto, permitiendo observar de manera más clara su integración y armonía con el diseño global.

Los asesores sugieren contar cuidadosamente los elementos de cada ícono, debido a que siguen un estilo abierto, lo que requiere claridad y coherencia en su estructura. Se recomienda que los íconos mantengan un número similar de elementos para asegurar un equilibrio visual, evitando que algunos sean excesivamente complejos o sobrecargados, mientras que otros resultan demasiado simples.

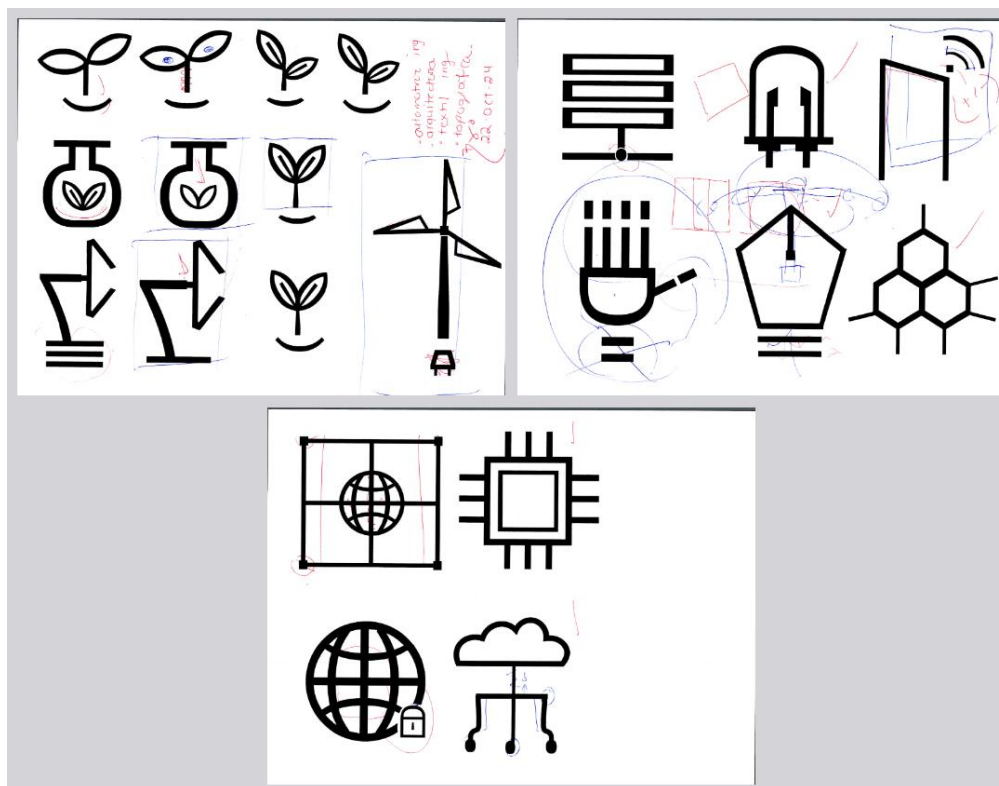
Además, se sugiere prestar mayor atención a la contra forma, ya que un manejo inadecuado de los espacios negativos puede afectar la legibilidad y la armonía del diseño. En este proceso, se eliminan los íconos que incluyen símbolos innecesarios, así como aquellos con envolventes, que no se ajustan al estilo requerido.

En el caso específico de los íconos relacionados con biomedicina, se recomienda ajustar las falanges para lograr una representación más precisa y coherente con el enfoque general del proyecto. También se aconseja evitar añadir elementos adicionales que puedan complicar la simplicidad del diseño, buscando en su lugar aplicar características visuales comunes que unifiquen todos o la mayoría de los íconos.

Finalmente, se consideró mantener un grosor de trazos consistente en todo el conjunto, garantizando que cada ícono se integre de manera armónica dentro del sistema tipográfico global del proyecto.

Figura 19

Conjunto de bocetos realizados durante la Fase Seis



Nota. Elaboración propia (2024). Conjunto de bocetos realizados como parte del desarrollo del proyecto.

Fase Siete

En esta fase, se revisa por segunda vez la propuesta de íconos presentados digitalmente, lo que les permite evaluar de manera más precisa su apariencia y funcionalidad. A partir de esta

íconos seleccionados sean claros, coherentes y aptos para integrarse de manera efectiva en el sistema tipográfico global.

Figura 21

Conjunto de bocetos digitalizados realizados durante la Fase Ocho



Nota. Elaboración propia (2024). Conjunto de bocetos realizados como parte del desarrollo del proyecto.

Fase Nueve

En esta fase, se analizan los bocetos preliminares desarrollados con la tipografía BUAP Sans, considerando aspectos como claridad, cohesión visual, adaptabilidad y alineación con los estándares institucionales. Se emplean criterios de diseño predefinidos que permiten comparar las distintas propuestas y realizar ajustes basados en sus fortalezas y debilidades.

Figura 22

Especimen iconográfico realizado durante la Fase Nueve



Nota. Elaboración propia (2024). Especimen iconográfico realizado como parte del desarrollo del proyecto.

El 20 de noviembre de 2024, se lleva a cabo una evaluación especializada bajo la dirección del diseñador gráfico Alejandro Varela Ureña, Coordinador de Imagen Institucional de la BUAP. Esta evaluación tiene una duración de 30 minutos y se centra en el análisis detallado de los elementos presentados. Durante la sesión, se presenta una versión beta de los íconos desarrollados a partir del modelo tipográfico. La evaluación se realiza utilizando una rúbrica diseñada específicamente para esta etapa, lo que permite un análisis estructurado y detallado (ver Anexo).

El experto propone ajustes clave para asegurar que los íconos se integren de manera coherente al modelo tipográfico. Recomienda optimizar los acentos para que adquieran mayor presencia y refuercen su vínculo con la tipografía. Además, señala que los trazos no deben ser excesivamente rectos, sugiriendo la incorporación de curvas que reflejen la forma de la fuente y eviten que los íconos tengan un aspecto genérico.

Asimismo, subraya la importancia de ajustar los cortes de los trazos, alineándolos con los de la tipografía para lograr una coherencia visual más sólida. También destaca la necesidad de mantener un peso uniforme en todos los íconos y de eliminar cualquier elemento superfluo que pueda comprometer su claridad o funcionalidad.

Las evaluaciones realizadas, incluyendo la revisión especializada del diseñador Alejandro Varela, permiten identificar fortalezas clave en los diseños y detectar áreas que requieren ajustes para optimizar su desempeño.

Fase Diez

Con el propósito de someter a evaluación los fundamentos teóricos y metodológicos del presente proyecto, el equipo de investigación participó en la convocatoria *Haciendo Ciencia en la*

BUAP Primavera XVIII 2025. Como parte del proceso de postulación, se envió un resumen del protocolo de investigación, incluyendo el apartado metodológico.

La evaluación fue realizada por un comité de expertos designado por la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado (VIEP), sin intervención del equipo de investigación, lo que garantizó la objetividad e imparcialidad del proceso. Esta revisión se llevó a cabo bajo la modalidad de evaluación ciega, permitiendo un análisis riguroso de la estructura conceptual, la fundamentación teórica y la propuesta metodológica del proyecto. El periodo de evaluación abarcó del 30 de abril al 8 de mayo de 2025, aproximadamente.

El dictamen final fue publicado el 9 de mayo de 2025, y el proyecto fue calificado como aceptable. A partir de las observaciones emitidas por el comité evaluador, se implementaron diversas adecuaciones al documento, entre las cuales destacan: la adaptación del contenido a los lineamientos de la normativa APA en su séptima edición, la corrección y estandarización del índice de figuras, imágenes y tablas, así como la sustitución de expresiones coloquiales por un lenguaje de carácter académico y formal.

Asimismo, se atendieron las observaciones específicas emitidas por el experto durante la fase nueve, en relación con los íconos desarrollados. Los cuales fueron ajustados para garantizar coherencia visual, pertinencia conceptual y alineación con el estilo académico requerido.

3.3.6 Solución

A partir de los resultados obtenidos en las pruebas de usabilidad, se detectó que 2 de los 28 iconos diseñados presentaban problemas de legibilidad y poca coherencia con el modelo tipográfico utilizado. Por ello, se realizaron ajustes en los detalles visuales y en la alineación formal de los iconos para mejorar su integración con el modelo tipográfico BUAP Sans. Estas observaciones permitieron perfeccionar el sistema de iconos, asegurando una mayor claridad visual y una mejor correspondencia con los objetivos institucionales.

Este resultado representó el avance más importante del proceso, ya que permitió definir con mayor solidez los lineamientos finales del diseño y garantizar que el sistema cumpliera con las necesidades de los usuarios y del contexto en el que será implementado.

Figura 23

Espécimen iconográfico BUAP Sans



Nota. Elaboración propia (2025). Espécimen iconográfico realizado como parte del desarrollo del proyecto.

Conclusión.

El desarrollo de este sistema de iconos para un modelo tipográfico ha sido un proceso enriquecedor, aunque desafiante. A lo largo del trabajo, resultó particularmente estimulante indagar sobre las múltiples aplicaciones que ofrece este campo, así como descubrir nuevas posibilidades conceptuales, técnicas y expresivas. Esta experiencia permitió no solo ampliar el conocimiento sobre los vínculos entre tipografía e iconografía, sino también visibilizar las diversas oportunidades de desarrollo profesional e investigativo que existen en esta área del diseño. Se logró cumplir con los objetivos establecidos, como la creación de un diagnóstico gráfico, la recopilación de información sobre licencias y principios de diseño, y la evaluación del sistema de iconos.

El desarrollo del sistema de iconos basado en un modelo tipográfico representó un proceso de aprendizaje y diversos desafíos. A pesar de las dificultades, se logró cumplir con el objetivo general del proyecto: desarrollar un sistema de iconos para un modelo tipográfico. Este logro fue posible gracias a un proceso riguroso de investigación y análisis que implicó la revisión de diversas fuentes documentales, audiovisuales y digitales, así como una profunda exploración conceptual de las carreras que ofrece la BUAP.

En relación con los objetivos específicos, todos fueron alcanzados satisfactoriamente, como se explica a continuación:

a) Recopilar información acerca del uso de licencias Creative Commons, Copyleft y SIL Open Font License. Este objetivo se cumplió a través de una búsqueda exhaustiva en fuentes digitales confiables. La investigación permitió comprender las implicaciones legales y éticas del uso de tipografías con licencias con y sin restricciones.

b) Determinar el proceso y los principios para la creación de un sistema de iconos. La indagación en diversas plataformas digitales, cursos especializados y el acompañamiento constante por parte de los asesores del proyecto fueron fundamentales para establecer un proceso de diseño. Dada la escasez de guías específicas sobre este tema, fue necesario sintetizar los principios a partir de múltiples referencias y experiencias prácticas.

c) Evaluar el sistema de iconos diseñado. La validación del sistema se realizó mediante la revisión de un experto en diseño, quien actualmente funge como coordinador del área correspondiente. Este especialista ofreció una evaluación crítica con base en las necesidades institucionales, mientras que uno de los asesores, autor del modelo tipográfico utilizado, brindó orientación valiosa para asegurar la coherencia formal y funcional entre la tipografía y el sistema iconográfico.

En conjunto, estos resultados reflejan el cumplimiento integral de los objetivos planteados y evidencian la pertinencia del enfoque metodológico adoptado para el desarrollo de un sistema de iconos con base en un modelo tipográfico institucional.

En las evaluaciones realizadas, los resultados fueron positivos, destacándose que el sistema gráfico creado es útil para representar de manera clara y eficiente las diversas carreras, manteniendo una coherencia visual con el modelo tipográfico propuesto.

Uno de los principales desafíos durante la investigación fue la escasa documentación disponible sobre el desarrollo de sistemas iconográficos construidos a partir de modelos tipográficos existentes, lo cual representó un obstáculo significativo para sustentar el proyecto desde referentes teóricos consolidados. Esta limitación se abordó mediante la exploración de fuentes no convencionales, como recursos audiovisuales, cursos en línea y entrevistas con

expertos, lo que dotó al proceso de un enfoque innovador y multidisciplinario. Otro reto importante fue la representación gráfica de carreras emergentes y poco conocidas, lo cual requirió una investigación exhaustiva para comprender su naturaleza y traducirla visualmente de manera pertinente. En ambos casos, la relación entre los iconos y el modelo tipográfico fue un eje fundamental del trabajo, implicando una constante revisión de los trazos y detalles visuales para lograr una alineación precisa y coherente con el sistema tipográfico base.

Como resultado de esta investigación, se generó una documentación que reúne diversas definiciones y enfoques teóricos en torno al diseño de iconos, contribuyendo así a la consolidación conceptual del área. Asimismo, se recopiló información relevante para la elaboración de un directorio de escuelas y asociaciones tipográficas a nivel internacional, lo cual amplía el panorama académico y profesional para diseñadores interesados en especializarse en la tipografía.

Por otro lado, se logró sistematizar y sintetizar información sobre los diferentes tipos de licencias para el uso y distribución de trabajos tipográficos y gráficos, incluyendo licencias como Creative Commons, Copyleft y SIL Open Font License.

De manera complementaria, se documentó una forma poco difundida de clasificar las tipografías, basada en diferentes aspectos históricos, culturales y tecnológicos. Esta propuesta aporta nuevas perspectivas metodológicas para el estudio, análisis y contextualización de la tipografía en el ámbito del diseño. Asimismo, se identificó el número de familias

tipográficas que incorporan iconos como parte de su estructura, información que resulta significativa para el desarrollo de sistemas visuales integrales que articulen texto e imagen. Adicionalmente, se desarrolló (como un aporte externo al presente trabajo) un manual de principios de diseño destinado al sistema tipográfico BUAP Sans, con el objetivo de establecer

lineamientos que orienten su uso adecuado, favoreciendo la coherencia formal, la funcionalidad y su correcta aplicación en distintos contextos comunicativos.

Principios de Diseño de Iconos para el Sistema Tipográfico BUAP Sans

Para asegurar la coherencia y la legibilidad del sistema, el tamaño reducido de cada icono exige una estricta adherencia a las directrices establecidas, al mismo tiempo que debe transmitir de manera clara sus características esenciales.

RECOMENDACIONES

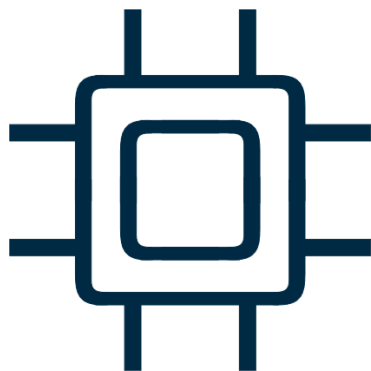


Utilizar la metonimia visual como recurso retórico, sustituyendo un concepto por un objeto estrechamente vinculado, con el fin de facilitar su representación gráfica de manera indirecta pero efectiva.

EVITAR



Evitar el uso excesivamente literal y la creación de íconos complejos, favoreciendo representaciones claras y sencillas que faciliten la comprensión inmediata.



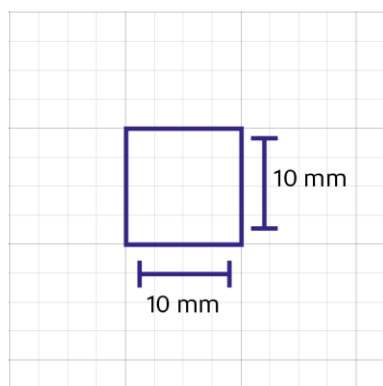
Utilizar y mantener un estilo visual coherente con el modelo tipográfico BUAP Sans en todo el conjunto de íconos, con el propósito de asegurar la unidad gráfica del sistema.



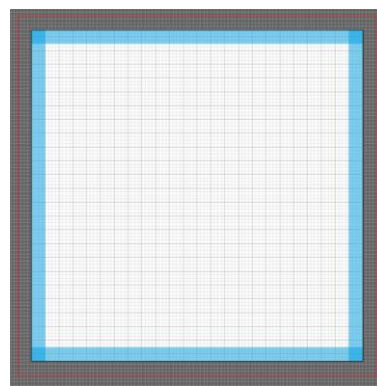
Evitar la mezcla de estilos dentro de un mismo conjunto de íconos, con el fin de preservar la coherencia visual y la identidad del sistema.

Tallas de ícono y diseño

Tamaño del ícono estándar (retícula)



Trabajar con un valor de línea equivalente a un módulo de 10 mm por 10 mm, con el fin de garantizar proporción y uniformidad en el diseño.

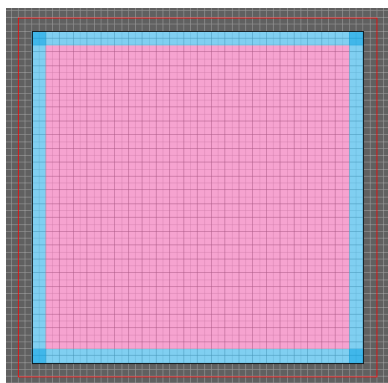


Emplear una cuadrícula con dimensiones de 240 mm por 240 mm para estructurar y organizar el diseño de los íconos.

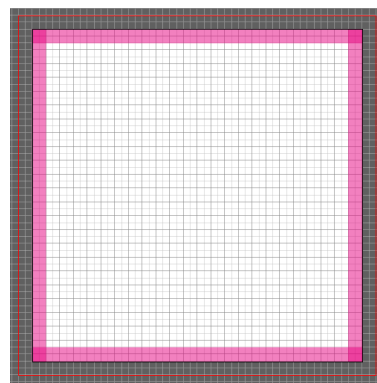
Diseño estándar (línea base) de iconos

El contenido del icono debe permanecer dentro del área activa (*live area*), que es la zona de la imagen menos propensa a quedar oculta (por ejemplo, en áreas donde aparecen barras laterales al desplazarse).

Si se necesita dar mayor peso visual, el contenido puede extenderse hacia el espacio de relleno (*padding*) entre el área activa y el área de recorte (*trim area*), que corresponde al tamaño completo del gráfico. Ninguna parte del icono debe sobresalir del área de recorte.



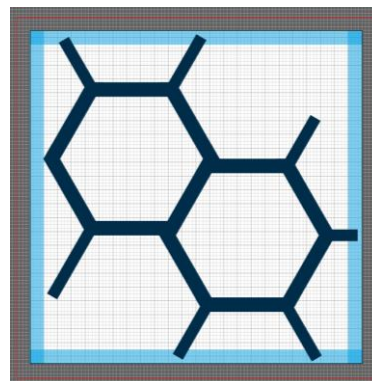
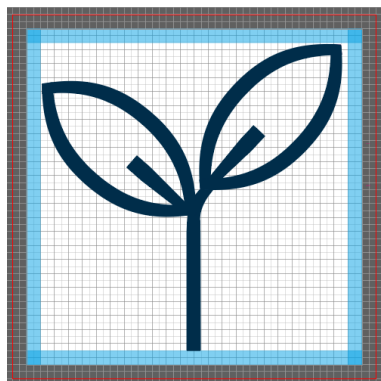
Área activa



Relleno

El contenido del icono se limita a un espacio de 220 x 220 mm, rodeado por un margen de 2dp en todo su contorno, dentro de una cuadrícula total de 240 mm × 240 mm

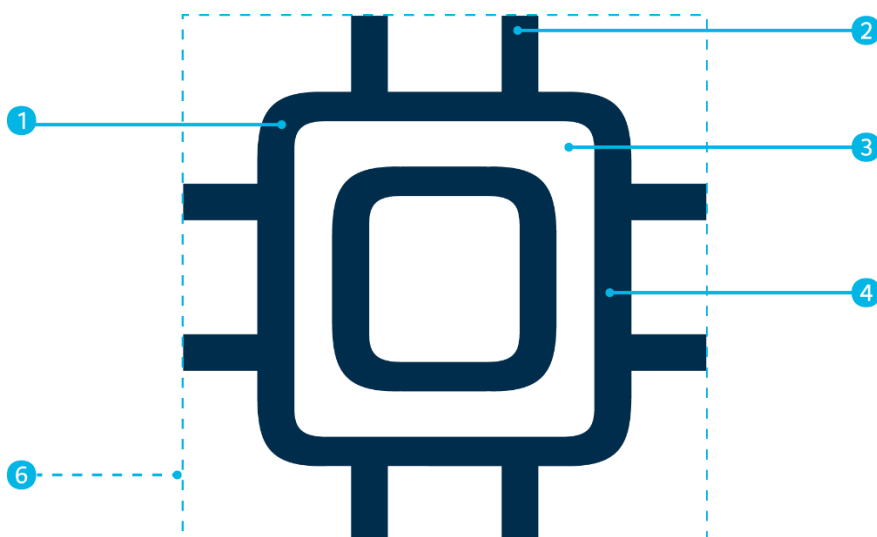
El área activa está rodeada por un relleno de 10 mm en cada lado.



Limitar el contenido del ícono a un área activa de 240 mm Ninguna parte del ícono debe sobresalir del área de trabajo por 240 mm, dejando un margen de 10 mm alrededor del perímetro.

delimitada

Anatomía



- 1 Esquina
- 2 Terminal
- 3 Contraforma

- 4 Trazo
- 5 Caja delimitadora

Esquinas / Corners

Las esquinas exteriores se caracterizan por presentar un acabado suavizado y discretamente redondeado, evitando la rigidez de los ángulos completamente rectos. Este recurso se evidencia principalmente en las letras de construcción curva, como *o*, *p*, *q* y *c*, en donde la continuidad visual de la forma resulta favorecida por la ausencia de vértices abruptos. Incluso en caracteres de estructura predominantemente rectilínea, como *l* e *i*, los extremos se mantienen rectos, aunque con un leve suavizamiento en las esquinas, lo que contribuye a generar un ritmo visual más armónico dentro del conjunto tipográfico.

En contraste, las esquinas interiores se resuelven con terminaciones rectas y angulosas, sin redondeos perceptibles. Este tratamiento se aprecia con claridad en las contraformas de letras como *a*, *e* y *g*, en donde las intersecciones internas adquieren una definición precisa. Asimismo, en caracteres como *n*, *h* y *u*, las curvas confluyen con trazos verticales generando ángulos internos claramente delimitados. Este recurso aporta contraste estructural respecto a los exteriores suavizados y fortalece la geometría del signo, reforzando así la legibilidad.

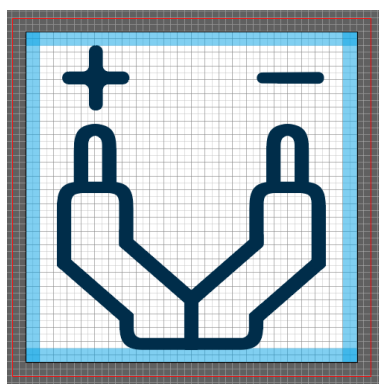
El modelo tipográfico establece un contraste entre esquinas exteriores suavizadas y redondeadas y esquinas interiores rectas y angulosas. Cabe señalar que este tratamiento varía según la morfología de cada letra: en aquellas de predominio curvo prevalece el redondeo en los contornos externos, mientras que en caracteres con intersecciones internas se enfatiza la definición angular.



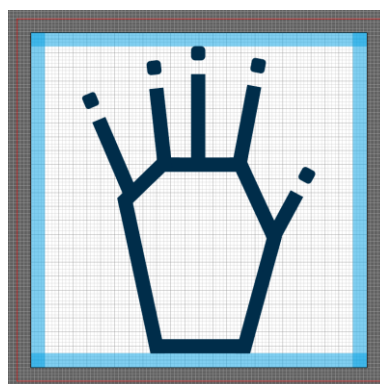
Esquinas exteriores suavizadas y redondeadas



Esquinas interiores rectas y angulosas



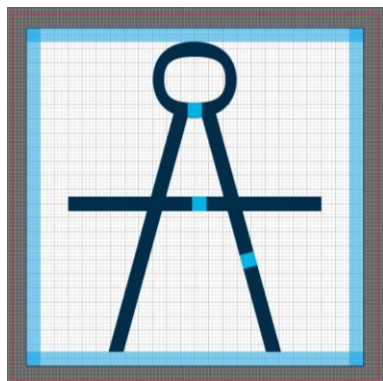
Evitar esquinas excesivamente redondeadas, ya que estas comprometen la coherencia visual con el modelo tipográfico.



No utilizar radios de esquina que sean inconsistentes con los establecidos en el modelo tipográfico.

Peso y trazo

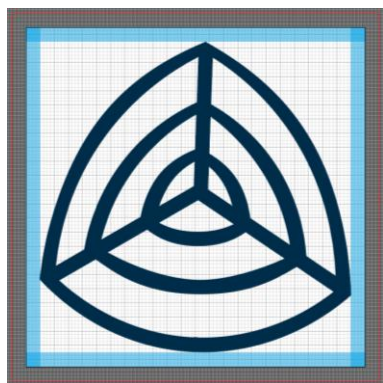
Utilice un grosor de trazo de 10 mm para los íconos, correspondiente al peso regular de la tipografía BUAP Sans. Considere que, aun dentro de este peso, las letras presentan variaciones formales y rasgos distintivos que deben respetarse, ya que constituyen elementos únicos de su diseño tipográfico.



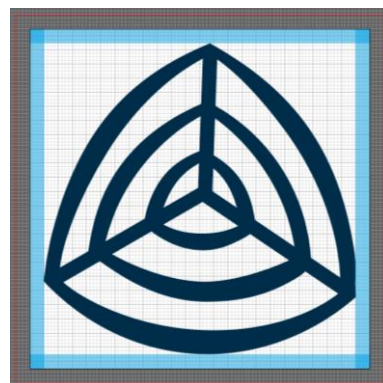
Ícono correspondiente a la licenciatura en Diseño

Gráfico, construido con trazo en peso regular.

B	B	B	B
Finísima	Extra Light	Thin	Light
B	B	B	B
Regular	Semibold	Bold	Super bold
B	B	B	B
Extra bold	Ultra	Elefante	Hyper



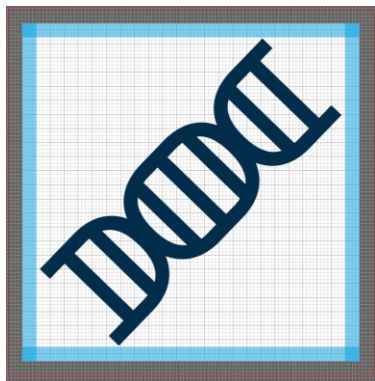
Utilizar pesos y terminales de trazo consistentes con los establecidos en el modelo tipográfico.



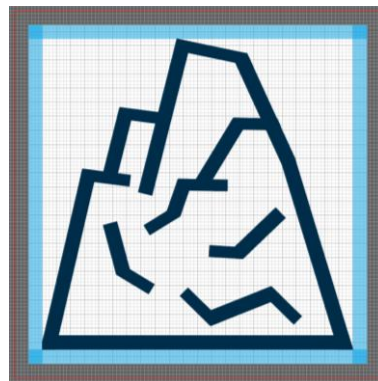
Evitar el uso de pesos de trazo inconsistentes con el modelo tipográfico.

Iconos con formas complejas

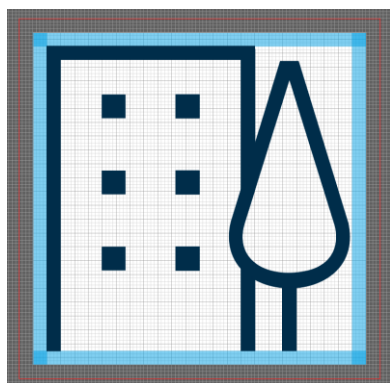
Cuando un ícono requiera detalles complejos, se podrán realizar ajustes sutiles para mejorar su legibilidad, conocidos como correcciones ópticas. Estas correcciones deben aplicarse respetando las características del modelo tipográfico, evitando cualquier distorsión.



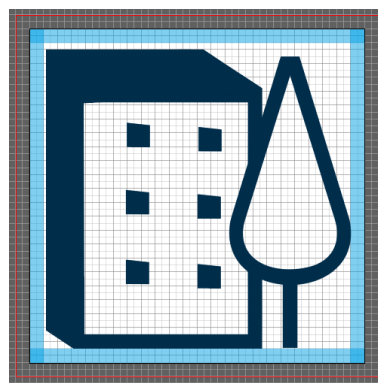
En el ícono de Biología, se ajustaron las líneas del ADN para evitar la saturación visual y mejorar la claridad del diseño.



El ícono de Ingeniería en Materiales utiliza trazos de diferentes pesos dentro del espacio de 220 x 220 mm; sin embargo, todos son conformes con el modelo tipográfico y mantienen coherencia visual en dicho espacio.



Asegurarse de que los íconos estén orientados hacia adelante para mantener una perspectiva clara y uniforme.



Evitar inclinar, girar o aplicar efectos que otorguen dimensión a los íconos, con el fin de preservar su simplicidad y claridad visual.

Jerarquía y disposición de los elementos

En la construcción de los íconos se establece una relación jerárquica entre los componentes gráficos.

Elemento principal: representa el concepto central o protagonista.

Elemento complementario (*opcional*): se utiliza únicamente cuando el concepto requiere un refuerzo visual o diferenciación. Su función es aportar información secundaria y facilitar la comprensión del ícono.

La disposición espacial responde a las siguientes reglas:

El elemento principal se ubica siempre en el lado izquierdo de la composición.

El elemento complementario, en caso de ser necesario, se coloca en el lado derecho, manteniendo un papel de apoyo sin competir visualmente con el protagonista.

Este principio permite mantener la consistencia, asegurar la claridad semántica y facilitar la diferenciación entre íconos con estructuras similares.



Ícono correspondiente a la Licenciatura en Ingeniería en

Ciberseguridad



Ícono correspondiente a la Licenciatura en Ingeniería en

Ciudades Inteligentes y Sostenibles

Uso de íconos con tipografía

Los íconos fueron diseñados a partir de la tipografía BUAP Sans. Seleccionar el conjunto adecuado de íconos contribuye a vincular el contenido y a fortalecer la percepción de una marca cohesionada en el producto.



Utilizar un tamaño uniforme para los íconos y el texto, con el fin de mantener la armonía visual y la legibilidad.



No se deben mezclar tamaños distintos entre los íconos y el texto



Utilizar el mismo peso óptico tanto para el símbolo como para el texto, asegurando así una armonía visual en el diseño.



No se deben utilizar pesos ópticos diferentes entre los íconos y el texto, con el fin de mantener la coherencia visual del conjunto.



Los íconos deben dimensionarse según la caja tipográfica completa, que incluye ascendentes y descendentes, para compartir el mismo peso óptico que el texto.



No utilizar la misma línea de base para los símbolos y el texto

Finalmente, se concretó el diseño de un sistema iconográfico coherente con las características formales del modelo tipográfico BUAP Sans, asegurando la unidad visual entre los elementos icónicos y el lenguaje tipográfico institucional.

El trabajo realizado de manera individual permitió un enfoque personal en cada fase del proceso, aunque también representó el desafío de organizar los tiempos de manera efectiva. Al estar trabajando en solitario, fue necesario gestionar rigurosamente las tareas y plazos. A lo largo de este proceso, se aprendió que la tipografía es mucho más que una disciplina limitada a ciertos espacios; es una herramienta poderosa con un alcance mucho mayor.

Tras la evaluación del sistema de iconos, se concluye que el proyecto cumple con su objetivo principal: proporcionar una herramienta gráfica que refuerce el modelo tipográfico y garantice su efectividad en la representación visual de las carreras.

Los resultados obtenidos a lo largo de este proyecto evidencian un avance significativo en el desarrollo de un sistema de iconos inspirado en el modelo tipográfico de la BUAP. El diseño logrado no solo demuestra coherencia visual y funcional dentro del área de Ciudad Universitaria 2 (CU2), sino que también establece una base sólida y replicable para futuras expansiones del sistema.

Este trabajo representa un primer paso dentro de una iniciativa más amplia que puede extenderse a otras áreas del conocimiento que conforman la oferta académica de la universidad, tales como Ciencias Naturales y de la Salud, Ciencias Económico-Administrativas, Ciencias Sociales y Humanidades, Ingeniería y Ciencias Exactas además de carreras técnicas. La metodología aplicada, junto con los resultados positivos alcanzados, ofrecen un marco referencial útil para el desarrollo continuo del sistema iconográfico institucional, permitiendo su crecimiento

progresivo con criterios de coherencia, legibilidad y pertinencia comunicativa en distintos contextos académicos.

Referencias

About CC Licenses - Creative Commons. (2023, 28 septiembre). Creative Commons.

<https://creativecommons.org/share-your-work/ccllicenses/>

Aficionados, S. o. T. (s.f.). *The Society of Typographic Aficionados.*

<https://www.typesociety.org/>

Arte en la tipografía y tipografía en el arte. (s.f.). Google Books.

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=z9R7Dvda5lkC&oi=fnd&pg=PA14&dq=tipografia&ots=xPaODlpjFG&sig=12W5XfJvBn-jfmdv-NLdqwG4lic#v=onepage&q=tipografia&f=false>

Bard Graduate Center. (s.f.). *Xerox Star 8010 Information System.* [https://interface-](https://interface-experience.org/objects/xerox-star-8010-information-system/)

[experience.org/objects/xerox-star-8010-information-system/](https://interface-experience.org/objects/xerox-star-8010-information-system/)

Bertin, J. (2010). *Semiology of graphics: Diagrams, networks, maps* (W. J. Berg, Trans.). University of Wisconsin Press. (Original work published 1967)

Carter, R., Day, B., & Meggs, P. B. (2012). *Typographic design: Form and communication* (6th ed.). Wiley.

DW Documental. (2019, 12 enero). *100 años de Bauhaus - El código (1/3)* [Vídeo].

YouTube .<https://youtu.be/3TFmr6y8lcM?feature=shared>

Eco, U. (1976). *La estructura ausente: Introducción a la semiótica.* Siglo XXI Editores.

Edwards, B. (2021, 21 junio). *A visual history of Windows icons: From Windows 1 to*

11. How-To Geek. <https://www.howtogeek.com/733912/a-visual-history-of-windows-icons-from-windows-1-to-11/>

Elena, G., & González, T. Q. (2015). *Diseño de iconos y pictogramas*. ResearchGate.

https://www.researchgate.net/publication/335986274_DISENO_DE_ICONOS_Y_PICTOGRAMAS

Engadget is part of the Yahoo family of brands. (2016, 15 junio). Engadget.

<https://www.engadget.com/2016-06-15-london-underground-johnston-typeface-redesign.html>

Equipo editorial, Etecé. (2022, 2 septiembre). *Símbolos - Qué son, concepto, características y ejemplos*. Concepto. <https://concepto.de/simbolos/>

Esad—arte&design. (2024). esad—arte&design. Esad—arte&Design.

<https://www.esad.pt/en/school/esad-about-us>

Felici, J. (2003). *The complete manual of typography: A guide to setting perfect type*.

Peachpit Press.

Frutiger, A. (2007). *El libro de la tipografía*. Editorial Gustavo Gili. [https://content.e-](https://content.e-bookshelf.de/media/reading/L-19683315-63e6d69912.pdf)

[bookshelf.de/media/reading/L-19683315-63e6d69912.pdf](https://content.e-bookshelf.de/media/reading/L-19683315-63e6d69912.pdf)

Frutiger, A. (2007). *Signos, símbolos, marcas, señales: Elementos, morfología, representación, significación*. Editorial Gustavo Gili.

<https://distecnologico.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/08/signos-simbolos-marcas-seca3b1ales-adrian-frutiger.pdf>

Gluo. (2023). *¿Qué es un sistema de diseño? Tipos, ejemplos y cómo hacerlo*.

<https://www.gluo.mx/blog/que-es-un-sistema-de-diseno-tipos-ejemplos-y-como-hacerlo>

GNU. (2024). GNU FreeFont. <https://www.gnu.org/software/freefont/>

Google Fonts. (2024). About Google Fonts. <https://fonts.google.com/about>

Haley, A., et al. (2012). *Typography referenced: A comprehensive visual guide to the language, history, and practice of typography*. Rockport Publishers.

HubSpot. (2023). Qué es un sistema de diseño y qué elementos lo componen. <https://blog.hubspot.es/website/sistema-de-diseno>

Iconography in design systems: Easy troubleshooting and maintenance — Smashing magazine. (2024, 3 abril). Smashing Magazine. <https://www.smashingmagazine.com/2024/04/iconography-design-systems-troubleshooting-maintenance/>

International Society of Typographic Designers. (s.f.). Home. ISTD. <https://www.istd.org.uk/>

Introducción al diseño de iconos. (2019, 31 octubre). [Vídeo]. Domestika. <https://www.domestika.org/es/courses/708-introduccion-al-diseno-de-iconos>

Isaacson, W. (2011). *Steve Jobs*. <https://theoffice.pe/wp-content/uploads/Steve%20Jobs.pdf>

Jones, J. C. (1992). *Design methods* (2nd ed.). Wiley.

Juhaiad. (s.f.). *Sport pictograms*. Cargo Collective. <https://cargocollective.com/juhaiad/sport-pictograms>

Kane, J. (2010). *A type primer* (2a ed.). Pearson Education.

Kholmatova, A. (2017). *Design systems: A practical guide for creating design languages for digital products*. Smashing Magazine.

<https://www.smashingmagazine.com/provide/eBooks/design-systems.pdf>

Kinross, R. (2008). *Tipografía moderna: Un ensayo histórico crítico* (C. García Aranda, Trad.). Campgràfic.

Klimt02.net. (s.f.). Klimt02.net. HDK-Valand Academy of Art and Design.

<https://klimt02.net/institutions/schools/hdk-valand-academy-art-and-design>

Lazo, N. P. (2017). *El pensamiento visual: una propuesta didáctica para pensar y crear*.

<https://www.redalyc.org/journal/5709/570960868012/html/#:~:text=El%20pensamiento%20visual%2C%20denominado%20tambi%C3%A9n,ver%20con%20el%20arte%20y>

Loxley, S. (2016). *Type is beautiful: The story of fifty remarkable fonts*. Bodleian Library Publishing.

Lupton, E. (2014). *Thinking with type: A critical guide for designers, writers, editors, & students* (2nd ed.). Princeton Architectural Press.

Meggs, P. B., & Purvis, A. W. (2016). *Meggs' history of graphic design* (6ta ed.). John Wiley & Sons.

Miller, R. (2003). *Otto Neurath and ISOTYPE: Design as a tool for social change*. *The International Journal of Design*, 3(1), 47-60.

Moign, V. L. (2024, 2 mayo). *Redefining interfaces: The icon evolution*. Streamline.

<https://blog.streamlinehq.com/evolution-of-icons-in-ui/>

Molina, R. E. (2014). *Tipografía*. www.academia.edu.

<https://www.academia.edu/7793454/TIPOGRAFIA>

Moliz, A. (2022, 1 diciembre). *Siete nuevas fundiciones tipográficas independientes alrededor del mundo*. Rayitas Azules | Diseño Editorial y Tipografía.

<https://www.rayitasazules.com/siete-nuevas-fundiciones-tipograficas-independientes-alrededor-del-mundo/>

Montoya, L. (2021, 22 junio). *Looking back at icons in Windows: From Windows 1 to*

11. tipsmake.com. <https://tipsmake.com/looking-back-at-icons-in-windows-from-windows-1-to-11>

Neurath, O. (1937). *Visual education: An introduction to the new language of the Isotype*. International Institute for Visual Education.

Norman, J. (2024). *The Xerox Star: The Office of the Future*. *En History of*

Information. <https://www.historyofinformation.com/detail.php?entryid=123>

OO, F. / M. S. Z. (s.f.). *History of Icons - a visual brief on icon history by*

FUTURAMO. historyoficons.com. <https://historyoficons.com/>

Our story. (s.f.). AIGA. <https://www.aiga.org/our-story>

파주타이포그래피배곳. (s.f.). 파주타이포그래피배곳. <http://www.pati.kr/>

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2022). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.

SIL International. (2024). *Gentium: A typeface for the nations*.

<https://scripts.sil.org/Gentium>

SIL International. (2024). *SIL Open Font License*. <https://scripts.sil.org/OFL>

Stallman, R. (1989). *The GNU General Public License*. Free Software Foundation.

<https://www.gnu.org/licenses/>

The Art Bog. (s.f.). *The mysterious art of alchemical illustrations*. The Art Bog.

<https://theartbog.com/the-mysterious-art-of-alchemical-illustrations/>

The Typographic Circle – we're a very sociable organisation with a reputation for staging enjoyable events. (s.f.). *The Typographic Circle*.

<https://www.typocircle.com/>

Tipos con carácter. (s.f.). *Tipos Con Carácter*. <https://tiposconcaracter.es/historia-de-la-tipografia/>

Undergraduate study. (s.f.). RISD. <https://www.risd.edu/academics/undergraduate-study>

Universal, R. E. (2023, 5 octubre). *Rectora: BUAP da a nuestro país mejores seres humanos*. El Universal. <https://www.eluniversal.com.mx/estados/rectora-buap-da-a-nuestro-pais-mejores-seres-humanos/>

Wilson, P. (2017). *The visual language of ancient Egypt*. Oxford University Press.

Apéndices.

Anexo A

Tabla 1

Evaluación sistema de iconos del experto Alejandro Varela Ureña.

Criterio	Excelente (5)	Bueno (4)	Aceptable (3)	Necesita Mejorar (2)	Deficiente (1)
Claridad	Los iconos son inmediatamente reconocibles y comprensibles para cualquier espectador, sin importar su idioma.	Los iconos son reconocibles para la mayoría de los espectadores y comprensibles en un contexto general.	Algunos iconos son confusos o ambiguos y requieren contexto adicional para entenderse.	La mayoría de los iconos son difíciles de reconocer sin contexto adicional.	Los iconos son confusos y difíciles de entender, lo que impide su funcionalidad como sistema pictográfico.
Coherencia con el Modelo Tipográfico	Los iconos muestran una integración clara y efectiva de elementos del modelo tipográfico en su diseño.	Los iconos reflejan el modelo tipográfico con algunos detalles y adaptaciones.	La influencia tipográfica es limitada; los iconos solo incorporan elementos tipográficos de manera superficial.	La conexión con el modelo tipográfico es débil o poco evidente en la mayoría de los iconos.	No hay una coherencia clara con el modelo tipográfico; los iconos no reflejan la inspiración tipográfica.

Lectorabilidad	Los iconos se leen claramente y permiten una identificación rápida y sencilla en todo tipo de contexto visual.	Los iconos se leen bien en la mayoría de los contextos, con alguna ligera dificultad en ambientes visuales complejos.	La lectorabilidad de algunos iconos es limitada en contextos visuales complejos, afectando su funcionalidad.	La lectorabilidad es baja en la mayoría de los iconos, y su identificación resulta difícil en distintos contextos.	Los iconos son ilegibles en la mayoría de los contextos, limitando gravemente su función dentro del sistema.
Adaptabilidad	Los iconos mantienen su legibilidad y claridad en distintos tamaños, tanto pequeños como grandes.	Los iconos son legibles en la mayoría de los tamaños, con algunos problemas menores en tamaños muy pequeños.	Los iconos pierden legibilidad en tamaños pequeños o grandes, afectando su efectividad en diversas aplicaciones.	Los iconos tienen problemas significativos de legibilidad en distintos tamaños y contextos.	Los iconos no son adaptables a distintos tamaños y pierden su función en aplicaciones a escalas variadas.
Economía Visual	Los iconos están diseñados con líneas simples y limpias, sin elementos innecesarios.	Los iconos son mayormente simples, con algunos detalles que no afectan la claridad.	Los iconos contienen detalles adicionales que pueden dificultar la comprensión en algunos casos.	Los iconos son complejos y contienen demasiados elementos, restando	Los iconos están sobrecargados de detalles innecesarios, dificultando su

				claridad al diseño.	función y coherencia.
Uniformidad	Los iconos presentan una unidad estilística, manteniendo un estilo uniforme en todos los elementos del sistema.	Los iconos son consistentes, con ligeras variaciones en el estilo que no afectan la unidad general del sistema.	Los iconos presentan algunas inconsistencias estilísticas que afectan la cohesión del sistema.	Los iconos son inconsistentes en estilo y falta unidad entre ellos.	No hay consistencia en el estilo de los iconos, lo que afecta gravemente la coherencia del sistema.
Ambigüedad	Los iconos son específicos y no permiten interpretaciones confusas o múltiples; su significado es evidente.	La mayoría de los iconos son claros, con pocas interpretaciones ambiguas o confusas.	Algunos iconos pueden interpretarse de más de una forma, lo que puede llevar a malinterpretaciones en ciertos casos.	La mayoría de los iconos presentan ambigüedades, dificultando su función y causando confusión en los usuarios.	Los iconos son altamente ambiguos y no cumplen con su función de comunicación clara y precisa.

Anexo B**Tabla 1**

Currículum del Evaluador Alejandro Varela Ureña.



Alejandro Varela

31 de Julio de 1992
Cholula, Puebla Puebla
Tel: 22 24 22 06 87
costabramx@gmail.com

Formación

2010-2014 Licenciatura en Diseño Gráfico por
la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Habilidades

Diseñador integral
Community Manager
Cartelista
Ilustrador
Muralista
Fotógrafo

Alejandro Varela

 Alejandro Varela es diseñador Integral, community manager, cartelista, ilustrador, muralista y fotógrafo. Desde el año 2010 ha colaborado en la puesta en marcha de proyectos del Colectivo Tomate como artista y desarrollador de la metodología.

2010

- Primera etapa del programa Ciudad Mural Puebla, con la realización de 10 murales en el barrio de Xanenetla.

2011

- Segunda etapa del programa Ciudad Mural Puebla, con la realización de 15 murales en el barrio de Xanenetla.
- Puebla Unida 2011–2012: Diseñador de la campaña electoral del candidato Carlos Becerra en Zaragoza, Puebla.
- Trabajo de diálogo y análisis de Unidades Habitacionales como parte de Ciudad Creativa del Diseño de la Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo del H. Ayuntamiento de Puebla.
- Participación en Red Viral 2012.
- Realización del primer flashmob en el Zócalo de Puebla.

2012

- Ciudad Mural Puebla en integrarte.
- Tercera etapa del programa Ciudad Mural Puebla, con la realización de 30 murales en el barrio de Xanenetla.

2013

- Realización de 2 murales en la Unidad Habitacional Loma Bella como parte del programa Ciudad Mural Puebla.

2014

- Primera etapa del programa Ciudad Mural Chapultepec, con la realización de 30 murales en la Colonia América.

2015

- Revista Estudiantes 2014–2015: Diseñador y escritor de la revista Estudiantes de la BUAP.

2014–2016

- BUAP: Diseñador y creativo de campañas de comunicación e Imagen Institucional.
- Cuarta etapa del programa Ciudad Mural Puebla, con la realización de 47 murales nuevos y retoque de 29 murales (78 murales totales) en Xanenetla.
- intervención en la Unidad Habitacional Agua Santa en colaboración con Fundación Hogares.
- Curador de los proyectos Ciudad Mural Puebla, Mayúscula Puebla y Ciudad Mural Cholula.

Diseñador de los proyectos (sin fecha única):

Ciudad Mural Cholula, Ciudad Mural Monterrey, Ciudad Mural Saltillo, Ciudad Mural Zacatecas, Ciudad Mural La Paz, Ciudad Mural Tuxtla.

2017

- intervención mural en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, en puente a desnivel (250 m).

2018

- Curaduría y diseño de la exposición Memorias del 68 en el CCU BUAP.

2019

- Diseño y promoción de la campaña Esto tiene que parar.
- Diseño y fotografía de CDMX_EATS.
- intervención mural para Ciudad Mural Puebla 2019.
- intervención mural para el proyecto de Alas y Raíces Puebla en La Libertad Cuexcomate.

2020

- Diseño del juego de mesa Un México bien hecho empieza en casa para Comex.
- Diseño e ilustración del proyecto Cartas de Contingencia.
- Diseño para el Festival Ciudad Mural Durango.
- Premio Red Latino por la campaña del 3er informe BUAP 2020.

2021

- intervención mural para La Garita en Puebla.
- Creación y conducción del programa Chido para TV BUAP.
- intervención del piso 5 de la Torre de Servicios Administrativos BUAP.
- Exposición en Plaza de la Democracia con el proyecto Cartas de Contingencia.
- intervención en el Autódromo Miguel E. Abed en Puebla.
- Diseño para el programa Especial Distinto TV BUAP.
- intervención mural para el Centro Vacacional Metepec, Puebla.
- intervención mural para el Consejo de Bienestar Animal en el Museo Nac. de los Ferrocarriles Mexicanos, Puebla.
- Diseño para el proyecto Encontrarte en el estado de Chihuahua.
- intervención total para el Hospital Universitario infantil y para la Mujer, BUAP.
- Diseño para el Festival Ciudad Mural Puebla.

2022

- Conducción del programa Chido para TV BUAP.
- Diseño e intervención mural para cancha con AT&T.
- intervención mural para el Consejo de Bienestar Animal en el Museo Nac. de los Ferrocarriles Mexicanos, Puebla.
- Diseño y curaduría de la exposición El Cartel Sobrevive, la Historia Prevalece en CU BUAP.

2023

- Conducción del programa Chido para TV BUAP.
- Diseño de cartel para la exposición Las artes en Puebla; colectivo de Artistas Poblanos en CCU BUAP.
- Diseño de cartel para la exposición Cuenta conmigo en CCU BUAP.
- Diseño de la marca LOBOS BUAP.
- Curaduría y diseño de la exposición bibliográfica El Egipto que cautivó a Napoleón en Edificio Carolino BUAP.
- Diseño e intervención mural para cancha con AT&T.

2024

- Conducción del programa Chido para TV BUAP.

2025

- Conducción del programa Chido para TV BUAP.