

DISEÑO, COMPLEJIDAD Y EDUCACIÓN

NUEVAS PERSPECTIVAS

Coordinadores

Manuel Guerrero Salinas

Eréndida Cristina Mancilla González

Gerardo Vázquez Rodríguez



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DISEÑO, COMPLEJIDAD Y EDUCACIÓN

NUEVAS PERSPECTIVAS

Coordinadores

Manuel Guerrero Salinas

Eréndida Cristina Mancilla González

Gerardo Vázquez Rodríguez

Diseño, Complejidad y Educación: Nuevas Perspectivas

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra,

Rector de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

MCH. Rosa Ma. Reyes Moreno,

Directora de la Facultad del Hábitat

Dr. Santos Guzmán López,

Rector de la Universidad Autónoma de Nuevo León

Dra. María Teresa Cedillo Salazar,

Directora de la Facultad de Arquitectura

Coordinadores

Manuel Guerrero Salinas

Eréndida Cristina Mancilla González

Gerardo Vázquez Rodríguez

Primera edición, 2025

Por los textos: los autores®

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

Tanto los textos como las imágenes contenidos en este volumen son responsabilidad de cada autor.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Álvaro Obregón #64, Col. Centro, CP. 78000
San Luis Potosí, SLP. México
ISBN: 978-607-535-465-1

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Arquitectura
Av. Universidad s/n, Ciudad Universitaria CP. 66455
San Nicolás de los Garza, NL. México
ISBN: 978-607-27-2613-0

DOI: <https://doi.org/10.58493/scripsi.uaslp.71>



ÍNDICE

- 07 Introducción
Manuel Guerrero Salinas
- 13 Capítulo 1. Evaluación de los aprendizajes en diseño gráfico.
Análisis Comparativo desde perspectivas en México y Colombia.
*Arodi Morales-Holguín. Marisol Soledad García Cordero, Yesid
Camilo Buitrago López*
- 35 Capítulo 2. Desmitificación y complejidad en los procesos de
investigación en Arte y Diseño: Reflexiones sobre enseñan-
za-aprendizaje en la UACJ.
Erika Anastacia Rogel Villalba, Gracia Emelia Chávez Ortiz
- 57 Capítulo 3. Estrategias para la formación de investigadores en
arte y diseño desde el enfoque de la interdisciplinariedad. El caso
de la Maestría en Estudios y Procesos Creativos en Arte y Diseño
de la UACJ.
Leonardo Andrés Moreno Toledano, Silvia Verónica Ariza Ampudia
- 87 Capítulo 4. El principio de emergencia en el proceso creativo
dentro del diseño gráfico.
Livier Olivia Escamilla Galindo

- 107 Capítulo 5. Un problema de la identidad de la percepción a través de un experimento que usa el dibujo serial.
Adolfo Benito Narváez Tijerina
- 135 Capítulo 6. Propuesta metodológica de la transmutación del objeto arquitectónico.
Sarahí Alvarado Villarreal, Jesús Manuel Fitch Osuna
- 157 Capítulo 7. Metamorfosis de Espacios Urbanos Estigmatizados. Diseño y Arte para habitar desde los imaginarios. El caso Tokyo Toilet Project.
Karina Soto Canales
- 183 Autores

INTRODUCCIÓN

Manuel Guerrero Salinas

El diseño es una disciplina que se encuentra en constante evolución, adaptándose a los cambios tecnológicos, sociales y culturales que marcan la dinámica del SIGLO XXI. Esta transformación continua exige una reflexión profunda y crítica sobre los enfoques tradicionales, las prácticas pedagógicas y los desafíos emergentes a nivel global.

Este libro se presenta como un espacio para explorar enfoques renovados y soluciones efectivas que favorezcan la formación de profesionales capaces de enfrentar los retos de un mundo interconectado y diverso. En particular, se enfoca en una aproximación enriquecida por la teoría de la complejidad, la cual ofrece un marco analítico que va más allá de la simple sumatoria de factores, para considerar cómo los sistemas interactúan y generan dinámicas impredecibles que pueden ofrecer tanto oportunidades como dificultades en el diseño. Esta teoría se convierte en una herramienta valiosa para reflexionar sobre cómo los diseñadores pueden adaptarse a situaciones inestables y cambiantes, y cómo pueden generar soluciones innovadoras a partir de la incertidumbre.

El libro también incorpora el enfoque interdisciplinario, entendiendo que el diseño gráfico, al igual que muchas otras disciplinas, no se desarrolla de manera aislada. Las fronteras entre disciplinas como la tecnología, la

comunicación, las ciencias sociales, la psicología y la filosofía son cada vez más difusas, y el diseño se nutre de este intercambio constante de conocimientos.

Este libro se estructura en siete capítulos para proporcionar una visión integral de los desafíos y oportunidades que enfrentan tanto los educadores como los profesionales en este campo. Los estudios presentados ofrecen perspectivas y ejemplos concretos de cómo los estudiantes y pueden integrar teorías, metodologías y herramientas diversas para abordar problemas complejos y dinámicos.

El capítulo uno analiza comparativamente la evaluación de los aprendizajes en programas de diseño gráfico en México y Colombia, desde un enfoque complejo. Se busca identificar prácticas evaluativas efectivas para desarrollar estrategias innovadoras que mejoren la formación profesional. La evaluación en diseño gráfico no solo mide el desempeño, sino que promueve un aprendizaje significativo a través de metodologías participativas y retroalimentación continua. Los resultados destacan que una evaluación integral fortalece los procesos académicos y prepara mejor a los estudiantes para el ámbito laboral.

El capítulo dos aborda el tema de la baja productividad científica en México y cómo esta afecta todos los niveles educativos, especialmente en las áreas de arte y diseño. Este apartado analiza los desafíos que enfrentan docentes y estudiantes en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) respecto a la investigación. Entre los principales obstáculos se encuentran la percepción del lenguaje científico como inaccesible, la creencia de que solo quienes cursan posgrados pueden investigar, la idea errónea de que la investigación implica dificultad y la suposición de que los profesionales en esta área no necesitan estas habilidades. Estos mitos contribuyen a una brecha en la enseñanza-aprendizaje, dificultando el desarrollo de la investigación en estas disciplinas.

El capítulo tres reflexiona sobre cómo en la Maestría en Estudios y Procesos Creativos en Arte y Diseño (MEPCAD) se aborda la complejidad, resaltando la importancia de estrategias para formar especialistas con competencias para resolver problemas complejos. Se estructura en cuatro segmentos: la relación entre complejidad y diseño, el potencial del diseño en enfoques interdisciplinarios, la relevancia de la interdisciplinariedad en la investigación en México según el CONACYT, y el impacto del programa en la región a través de cuatro ejes estratégicos. Finalmente, se destaca cómo los estudiantes desarrollan habilidades para la resolución de problemas y la generación de conocimiento interdisciplinario.

El capítulo cuatro aborda el diseño gráfico desde la teoría de la complejidad, centrándose en el principio de emergencia y su influencia en los procesos creativos. La emergencia se manifiesta cuando surgen propiedades o patrones inesperados a partir de la interacción entre distintos elementos dentro de un sistema. En el ámbito del diseño gráfico, estos elementos incluyen factores visuales, técnicos y estéticos, así como aspectos externos como la cultura, la tecnología y las necesidades del usuario. A través de proyectos desarrollados por estudiantes de la Licenciatura en Diseño para la Comunicación Gráfica (LDCCG), se analiza cómo los diseñadores enfrentan y se adaptan a nuevos contextos imprevistos. Se reflexiona sobre su papel en la creación de soluciones inclusivas y su capacidad para transformar la incertidumbre en una oportunidad de mejora dentro del proceso creativo.

El capítulo cinco presenta un experimento destinado a investigar la retención en la memoria de imágenes alteradas mediante el dibujo, observando cómo el tiempo de ejecución para cada iteración disminuía, pero también cómo la imagen modificada perdía fidelidad respecto al modelo original, generando incongruencias en la memoria de los participantes. Este estudio plantea cómo la memoria y la percepción se ven afectadas durante el proceso artístico, explorando la persistencia de la forma en

la memoria al comparar medios digitales con técnicas analógicas. Se examinan los resultados del trabajo con imágenes visuales y táctiles, y cómo los hábitos perceptuales descubiertos en el dibujo espontáneo se ajustan mediante sistemas de orden no presentes en el dibujo mismo, considerando la influencia de la memoria en la transformación perceptual del artista durante la creación.

El capítulo seis aborda el concepto de transmutación desde una perspectiva fenomenológica, explorando cómo las modificaciones en la arquitectura y el entorno generan el sentido en el espacio, el objeto arquitectónico y la ciudad. Se examinan las relaciones entre lo estático y lo transmutable, dos características del espacio que originan fenómenos y microfenómenos que implican ver la arquitectura como algo que se transforma. En arquitectura, la transmutación se relaciona con la capacidad de los edificios para adaptarse a nuevos usos y significados a lo largo del tiempo, siendo clave en la renovación urbana y la reutilización adaptativa. En el urbanismo, este concepto se entiende como un proceso de cambio en las funciones urbanas debido a la evolución económica, tecnológica y social. Además, se reconoce la relación entre el lenguaje cognitivo y el comunicativo de la arquitectura hacia las sociedades, y cómo estas relaciones se producen a través de las percepciones emocionales y sensoriales de los usuarios. El concepto de transmutación se presenta como una respuesta a las dinámicas de cambio en las ciudades, influidas por factores como las demandas sociales, el desarrollo tecnológico, la economía y la ecología, y puede manifestarse de manera física, funcional o simbólica.

El capítulo siete analiza el concepto de habitabilidad y percepción socioespacial en relación con el fenómeno urbano, enfocándose en la movilidad, los espacios públicos y el equipamiento urbano. El estudio aborda cómo el proyecto “Tokyo Toilet” en Tokio, Japón, formado por baños públicos diseñados por reconocidos arquitectos, actúa como un nodo dentro del sistema urbano, contribuyendo a la percepción de higiene, salud

y bienestar. A través de un análisis fílmico/netnográfico de la película *Perfect Days* (Wenders, 2023), se explora cómo estos baños transforman la percepción de los usuarios, contrarrestando estigmas previos sobre los baños públicos. El proyecto redefine la identidad del barrio Shibuya y contribuye a un cambio en la percepción socioespacial, demostrando cómo la intervención de objetos de diseño puede generar cambios significativos en la experiencia de habitar la ciudad. La investigación destaca el papel de la arquitectura y el diseño en la creación de nuevos discursos visuales y culturales, cuestionando los imaginarios dominantes sobre la insalubridad y proponiendo una reflexión sobre cómo estos elementos urbanos mejoran las condiciones de vida en la ciudad.

Así, este libro se propone como un compendio de experiencias, estudios y propuestas que no solo enriquecen la práctica del diseño, sino que también ofrecen un marco teórico y práctico para reimaginar la educación y la investigación en esta área. Con ello, se busca no solo mejorar la calidad educativa y formativa de los futuros diseñadores, sino también contribuir a un entendimiento más amplio la disciplina.

CAPÍTULO 1

Evaluación de los aprendizajes en diseño gráfico. Análisis Comparativo desde perspectivas en México y Colombia

Arodi Morales-Holguín. Universidad de Sonora

Marisol Soledad García Cordero, Yesid Camilo Buitrago López

Universidad de Boyacá

INTRODUCCIÓN

La evaluación universitaria se ha consolidado como un mecanismo crucial para asegurar la calidad educativa y promover la mejora continua en las instituciones de educación superior, la trascendencia, contribuciones y actividades permanentes. De acuerdo con Rodríguez y Salinas (2020), la calidad en la educación superior no solo implica la excelencia académica, también la capacidad de las Instituciones de Educación Superior (IES) para responder a las expectativas y necesidades de sus diversos grupos de interés, como estudiantes, empleadores y la sociedad en general. Además, Ochoa Sierra (2019) y Salinas Rodríguez (2020) enfatizan que la

evaluación universitaria, al integrar procesos de autoevaluación y revisión externa, no solo busca identificar áreas de mejora, sino que también fomenta una cultura de responsabilidad y transparencia en la gestión educativa. En este sentido, la evaluación se convierte en un proceso dinámico y colaborativo que no solo mide el rendimiento institucional, sino que también impulsa la innovación y la adaptación en un entorno educativo en constante evolución, caracterizado por una complejidad ascendente, la cual, de acuerdo con Vázquez (2019), es una visión múltiple para el estudio de los problemas o fenómenos, cuya posición hace frente a las aproximaciones convencionales sustentadas en la racionalidad. Enfrentar dicha complejidad demanda habilidades en los profesionales para gestionar los diversos agentes e interacción que caracterizan su dinámica.

El diseño gráfico, a pesar de su aparente accesibilidad, subyace una complejidad que trasciende la mera aplicación de técnicas. Su naturaleza multidimensional, que involucra tanto aspectos técnicos como teóricos, exige una formación integral que vaya más allá de la simple transmisión de conocimientos. Como señalan Campi (2020), y Gutiérrez y colaboradores (2017), la educación en diseño gráfico demanda una pedagogía que fomente la reflexión crítica y la resolución de problemas en contextos cambiantes.

La práctica del diseño se define inicialmente como un proceso que enfrenta a los profesionales con la incertidumbre y la necesidad de adaptación ante diversas situaciones (Schön, 1992; Campi, 2020). Por ello, requiere de profesionales con habilidades necesarias para responder a estos momentos y a las futuras tendencias y conocimientos de diversas disciplinas; adicionalmente, Frascara (2018) enfatiza el papel del diseñador como un comunicador visual que debe dominar una amplia gama de herramientas y conceptos.

Sumado a lo anterior, en este sentido, la interdisciplinariedad emerge como un enfoque clave para fortalecer la formación en diseño, dada la naturaleza propia de esta actividad, la cual se entrelaza ineludiblemente con distintos saberes y disciplinas, permitiendo a los estudiantes explorar conexiones entre la semiótica, el arte, la tecnología y otras áreas relevantes (García, 2020 y Pereda y Castro, 2022). Asimismo, promueve una nueva cultura del diseño, incentiva la reflexión, las posturas críticas en los estudiantes, la capacidad analítica y fomenta los procesos de innovación desde una visión integral (Morales y González, 2021).

Por otra parte, desde una perspectiva del ejercicio de la evaluación desde distintos enfoques, han enriquecido el debate sobre su papel en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Cronbach (1963), por ejemplo, la concibe como un elemento fundamental del desarrollo curricular, mientras que House y Howe (2001) destacan la importancia de la inclusión y el diálogo en los procesos evaluativos, para lograr mejores resultados.

En el campo del diseño gráfico, la evaluación ha sido objeto de investigaciones que han explorado diferentes enfoques y metodologías, por ello, la evaluación que se desarrolla durante la formación de diseñadores es fundamental para la buena ejecución de un proyecto puesto que atañe el valor de la retroalimentación, la capacidad de aprender haciendo y seguir mejorando desde aspectos gráficos (Sánchez, 2021). A su vez, el diseño gráfico se proyecta actualmente como una formación integral donde se deben definir las competencias que se pretenden desarrollar, desde una dimensión cognoscitiva correspondiente a temáticas básicas, transversales y disciplinares y las dimensiones cognoscitiva práctica y afectiva (Mena y Vargas, 2010), es decir de naturaleza compleja. En diseño, se articula la complejidad como un paradigma que permite enfrentar oportunidades de diseño, integrar y relacionar diversos aspectos para la solución de problemas o necesidades, a partir de la transformación conceptual e interactiva desde diversas estrategias.

Esta articulación constante constituye la base fundamental de la nueva pedagogía del diseño, desde la complejidad, para formar diseñadores con herramientas necesarias para responder a las nuevas exigencias del mercado.

En esta misma línea, estudios como los de Lloret (2015); Mendivil, Martínez y Camacho (2017), y Branda y Blanco (2017) han analizado la implementación de rúbricas, la importancia de la retroalimentación y la participación de los estudiantes en los procesos evaluativos. Asimismo, investigaciones en Colombia, como las de Buitrago y García (2021), y Sepúlveda (2018), han destacado la evaluación por competencias para tener un objetivo claro de lo que se busca evaluar, a su vez, la relevancia de la autoevaluación y la coevaluación, donde manifiestan que estos procesos aportan en la formación de los futuros diseñadores, en relación con posturas críticas y argumentativas.

De esta manera, la evaluación en diseño gráfico ha tenido una carga de subjetividad a lo largo de la historia, gustos de docentes, realimentaciones incompletas, entre otros aspectos, pero en los últimos años ha buscado dejar de ser el mero ejercicio de calificación a convertirse en un proceso integral, de perfil complejo, que influye significativamente en la calidad de la formación de los diseñadores (García y Buitrago, 2023).

En un contexto donde la complejidad de las problemáticas a resolver y la diversidad de las herramientas disponibles aumentan exponencialmente, resulta fundamental contar con sistemas de evaluación que, no sólo se limiten a calificar, más bien que promuevan el desarrollo de competencias creativas, críticas y de resolución de problemas. En relación con lo anterior, el objetivo de este trabajo de investigación es identificar prácticas evaluativas efectivas para desarrollar propuestas innovadoras que optimicen la formación profesional de los estudiantes de México y Colombia, para desarrollar un contraste de los dos países. Dicho estu-

dio propone analizar la evaluación de los aprendizajes actuales en los programas de diseño gráfico, a través de metodologías participativas y la implementación de estrategias de retroalimentación continua. Con ello se busca identificar oportunidades de mejora y proponer alternativas que contribuyan a la formación de profesionales altamente cualificados.

MARCO CONTEXTUAL

Evaluación en la educación superior

La evaluación puede proponerse desde diferentes aristas, esto depende del sentido que se le quiera dar, el propósito u objetivo. Existen tres tipos de evaluación que se complementan entre sí para una mejor valoración objetiva de lo que en realidad sucede en la clase (Díaz Barriga y Hernández, 2010).

Desde diseño gráfico la evaluación actualmente se enfatiza en un ejercicio a partir de proyectos, problemáticas y proceso de integral que influye significativamente en la calidad de la formación de los diseñadores y enfrentarlos a la toma de decisiones. Estudios en esta disciplina como los de Lloret (2015), y Mendivil, Martínez y Camacho (2017), entre otros, analizan la implementación de rúbricas, la importancia de la retroalimentación y la participación de los estudiantes en los procesos evaluativos. Por tanto, en un contexto donde la complejidad de las problemáticas por resolver y la diversidad de las herramientas disponibles aumentan exponencialmente, resulta fundamental contar con sistemas de evaluación que promuevan el desarrollo de competencias creativas, críticas y de resolución de problemas.

La evaluación en diseño gráfico desempeña un papel crucial en la calidad de la formación académica y profesional de los estudiantes. Para acercarse al concepto de evaluación, existen diversos postulados que han contribuido en definirla. Por una parte, se convierte en un elemento

Evaluación Diagnóstica	Evaluación Sumativa	Evaluación Formativa
También llamada evaluación inicial, se aplica antes de iniciar el proceso de enseñanza y permite identificar el conocimiento previo e intereses que traen los estudiantes. “Sin una evaluación inicial falta el conocimiento previo que es preciso poseer de una persona en pleno desarrollo para poder adecuar la enseñanza a sus condiciones de aprendizaje” (Casanova M., 1998, p. 92). Contribuye en optimizar las condiciones, contenidos y estrategias en beneficio de una enseñanza más coherente, pertinente y actualizada, en este mismo sentido, Luchetti y Berlanda (1998), proponen que la evaluación debe plantearse primero anunciar los criterios, construir los contenidos, seleccionar el instrumento ideal para la prueba, aplicarlo, analizar los resultados, finalmente la toma de decisiones, reestructuración y organización de las actividades y materiales didácticos.	Stufflebeam y Shinkfield, (1995), Camilloni (1998) describen la evaluación sumativa como un instrumento para conocer, calcular y apreciar el aprendizaje con el fin de asignar una valoración. “Cuando la evaluación se realiza con el objetivo fundamental de comprender la calidad del evaluando la llamamos sumativa” (Stake, Contreras y Arbesú, 2011, p. 157). La evaluación sumativa valora los resultados mediante un instrumento de medición. Los diferentes tipos de evaluación ameritan que se realicen en los diferentes momentos de la formación para que el dato cuantitativo pueda dar crédito (Cruz y Quiñones, 2012). Se entiende el proceso de formación como un proceso continuo y no solo depende del valor numérico.	Scriven (1967) y McMillan (2007), conciben la evaluación formativa como un instrumento del proceso de enseñanza y aprendizaje a través del cual mediante la retroalimentación se logran identificar necesidades y así motivar a los estudiantes para mejorar posibles dificultades. Es un proceso continuo que muestra a los estudiantes los posibles puntos débiles y correctivos, se motiva el rendimiento en su proceso de aprendizaje (Díaz Barriga, 2002). También Casanova A, (1999) sustenta que funciona como autoevaluación docente para encontrar elementos claves y mejorar la orientación académica, didáctica y fortalecer que viene desarrollando. Además, “cuando aseguramos el aprendizaje podremos asegurar la evaluación, la buena evaluación que forma, convertida ella misma en medio de aprendizaje y en expresión de saberes. Sólo entonces podremos hablar con propiedad de evaluación formativa” (Álvarez, 2001, p. 2). Finalmente, la evaluación formativa no es solo un proceso de medición, al contrario, puede aportar en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 1. Fuente: elaboración propia de acuerdo con la información analizada.

Rúbrica de evaluación	La rúbrica es esencial usar herramientas claras y diversas, junto con estrategias didácticas que promuevan el pensamiento crítico y creativo. Es importante aplicar criterios objetivos y proporcionar rúbricas previas para que los estudiantes se preparen. Además, estas herramientas permiten evaluar adecuadamente y ayudan al docente a verificar el logro de los objetivos (Torres, Montes, González y Peñaherrera, 2021). Estas han mejorado la calidad de la evaluación al proporcionar una escala clara de indicadores de desempeño y criterios (Moyano et al., 2020). Además, fortalece la evaluación formativa al facilitar la retroalimentación, complementando los procesos de aprendizaje (González, 2021).
Lista de cotejo	Este instrumento en la evaluación permite sustentar items pero generando una descripción detallada con el propósito de verificar los resultados de una manera confiable, es frecuente hacer uso de esta para generar una autoevaluación de sus propios trabajos y abrir espacios de conversación entre estudiante y docente (Gurrutxaga, 2021). En otras palabras, se caracteriza por mantener criterios de evaluación observables, es un instrumento sencillo para una facilidad de uso que ayuda tanto a docentes como a estudiantes a organizar el proceso de evaluación de manera clara y estructurada.
Exámenes escritos	Los exámenes escritos al formular preguntas para evaluar el nivel cognitivo, debe ser un instrumento bien diseñado para que el estudiante lo comprenda en un 100%, y promueve la calidad del aprendizaje de una manera más completa (Minte, Sepúlveda, Jaramillo y Díaz, 2021).
Guías de observación	Las guías de observación son herramientas clave en la evaluación de la educación superior, utilizadas para recopilar información de manera estructurada y sistemática durante un proceso de observación. Su objetivo principal es garantizar que docentes y estudiantes, puedan registrar y analizar de forma objetiva los aspectos relevantes del desempeño de los estudiantes. (Fonseca y Corona, 2021).

Tabla 2. Instrumentos de evaluación Fuente: elaboración propia de acuerdo con la información analizada.

que promueve el aprendizaje, si se transforma y se cambia su enfoque de un momento de estrés, tensión que tiene como objetivo un castigo o meramente ser correctiva (Mazur, 2020). Por una parte, Cronbach (1963) define la evaluación como parte fundamental del desarrollo curricular; House y Howe (2001) afirma que la evaluación debe responder a la inclusión, tener un diálogo y una deliberación, donde esta abre camino a no limitarse en ser simplemente un ejercicio de medición, al contrario, busca ir más allá y convertirse en una reflexión y comprensión para el estudiante, permitiendo que el docente sea más que un calificador, un crítico en el proceso. En este sentido es relevante identificar los instrumentos de evaluación que los referentes teóricos destacan como herramientas en dicho proceso (Ver *tabla 2*).

En relación con la anterior tabla, estas herramientas no solo optimizan la evaluación, sino que también promueven la participación activa de los estudiantes, fomentan la retroalimentación y apoyan el logro de los objetivos de aprendizaje. Esto contribuye a una evaluación más integral y formativa que impulsa la calidad educativa y el desarrollo de competencias esenciales en los estudiantes.

El presente documento se centra en analizar las prácticas evaluativas en los programas de diseño gráfico de México y Colombia, con el objetivo de identificar similitudes, diferencias y tendencias emergentes. A través de una revisión literaria y el análisis de casos prácticos, se busca contribuir al debate sobre la evaluación en diseño gráfico y sumar propuestas para mejorar los procesos evaluativos y fortalecer la formación de los futuros diseñadores.

METODOLOGÍA

La presente investigación es de alcance internacional, la cual siguió un enfoque cualitativo de tipo descriptivo, estrategia metodológica

considerada en busca de identificar, desde un análisis comparativo, el desempeño de la evaluación de estudiantes en diseño gráfico en México y Colombia, lo cual permite desarrollar propuestas que optimicen estos procesos y promueva la formación de los estudiantes.

En cuanto a la definición de sujetos, se consideró un muestreo no probabilístico y por conveniencia, el cual incluyó tanto docentes como estudiantes de una universidad mexicana (Universidad de Sonora) y una colombiana (Universidad de Boyacá), dispuestos a participar en este estudio.

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue la entrevista en formato digital, a través de la cual se buscó indagar la percepción de académicos y estudiantes apoyada en 14 dimensiones enfocadas a aspectos como: el sistema de evaluación aplicado en la enseñanza y el aprendizaje, y la identificación de los resultados de aprendizaje, percepción de problemas durante el proceso, entre otros. El instrumento fue aplicado durante los meses de septiembre y octubre de 2024 en ambas instituciones.

Los criterios de inclusión consideraron profesores y estudiantes que participen en los programas de diseño gráfico adscritos a ambas instituciones de educación superior mencionadas, lo cual permitió recopilar una muestra de 35 académicos donde participaron todos los docentes de tiempo completo de la Universidad de Boyacá, sumando 15; por parte de la Universidad de Sonora, participaron 19 docentes, entre profesores de tiempo completos y de asignatura, con lo que se incluyó a la mayor parte de la planta docente de esa institución. En relación con los estudiantes, estos fueron seleccionados a partir de la ubicación semestral, considerándose a partir de cuarto semestre en adelante, para un total de 50 participantes de cada institución. De esta forma, y reconociendo las limitaciones de la muestra, fue posible recuperar datos específicos para el desarrollo del presente texto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El abordaje teórico desarrollado permite identificar la pertinencia de la evaluación, como instrumento fundamental en la formación de diseñadores gráficos, pues a través de su aplicación diligente, es posible promover las capacidades de los docentes en la enseñanza, como del estudiante en el aprendizaje. No obstante, con el objetivo de profundizar de mejor forma en el escenario de la evaluación, resulta fundamental indagar la perspectiva de profesores y estudiantes, al ser estos actores fundamentales. Para ello se presentan los datos obtenidos, primero aquellos derivados de docentes, seguido de los estudiantes:

A) Perspectiva docente:

1. ¿El profesor aplica instrumentos y coevaluación como parte del proceso de evaluación?

Los profesores mexicanos utilizan como instrumento principal la rúbrica de evaluación, así lo señalan poco más de la mitad de estos. En el caso de los profesores colombianos, los porcentajes son similares, siendo ligeramente superiores. Esto coloca a la rúbrica como el instrumento más aplicado en ambos escenarios.

En cuanto al criterio de coevaluación (donde el profesor considera la participación de los alumnos en la evaluación), en el caso mexicano, casi un 60% no aplica dicho criterio (Ver *figura 1*). En el caso colombiano, un 80% la considera y aplica, mientras sólo un 20% no la utiliza (Ver *figura 2*).

La coevaluación actúa como herramienta importante para estimular tanto el análisis, creatividad, como desenvolvimiento del alumno, eficientando el proceso de aprendizaje, por lo que incentivar dicha práctica es importante.

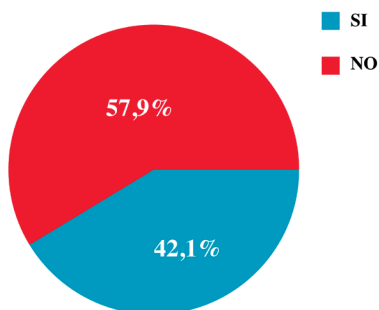


Figura 1. Aplicación de la coevaluación por parte de los profesores mexicanos. Elaboración: propia de acuerdo con los datos recopilados.

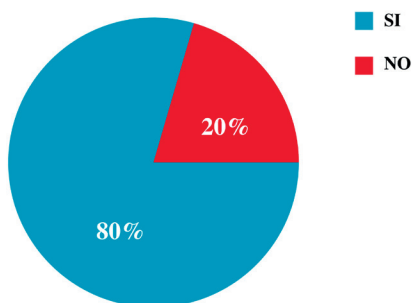


Figura 2. Aplicación de la coevaluación por parte de los profesores colombianos. Elaboración: propia de acuerdo con los datos recopilados.

La participación coevaluativa, la cual trasciende la figura del docente, puede enriquecer la calidad de evaluación como enseñanza en sí. Sin embargo, cuando tiene lugar una actitud jerárquica rígida o poca apertura del profesor a otros puntos de vista, dicha sinergia se ve degradada. En ello, la visión compleja del mundo permite dilucidar a la evaluación como un ejercicio amplio y que requiere la interacción de diversos engranajes, propio de su eficiencia. En los resultados se observan posiciones opuestas, mientras el profesorado en México evidencia menor apertura a estos criterios, en Colombia la tolerancia es evidente.

B) Perspectiva del estudiante:

En busca de robustecer las conjeturas anteriores, se consideró en el análisis la opinión del estudiante en relación con la evaluación que recibe en el aula; en concreto, se cuestionó sobre los posibles cambios en el sistema de evaluación con el fin de mejorarlo.

1. ¿Qué cambios considera necesario hacer al sistema de evaluación que se utiliza en el aula con el fin de optimizar el aprendizaje?

Los estudiantes de ambas instituciones consideran en términos muy similares, alrededor del 60%, que es necesario hacer cambios en el sistema de evaluación. En ese sentido se exponen algunas de estas propuestas a través de testimonios.

Estudiantes mexicanos:

“Es pertinente que algunos profesores pongan más atención al proceso del trabajo que desarrolla el alumno, que haya más apoyo de este, y que los resultados sean evaluados por rúbrica o parámetros previamente establecidos, no por el gusto o disgusto del profesor.

“Deberían de existir criterios y rúbrica de evaluación individual para cada asignatura, pues se tiende a evaluar de forma similar talleres prácticos como clases teóricas, lo cual resulta frustrante”.

“Hace falta una mayor retroalimentación sobre los trabajos, pues en ocasiones se califican, pero no se da un diálogo claro que permita identificar deficiencias, lo que optimizaría así el aprendizaje; en cambio se generan dudas”.

“Es fundamental que el profesor sea más autocrítico y evalúe lo que enseña y cómo lo enseñan. Además, es importante que tome en cuenta si el estudiante está desarrollando sus habilidades, aptitudes y nuevas herramientas, algo que a veces no ocurre”.

Los testimonios mostrados, dejan ver que parte del profesorado parece ser poco empático con el proceso de trabajo que desarrolla el alumno, centrándose más en cumplir con los contenidos de clase. Además, los estudiantes señalan que la manera de evaluar en muchos casos no es clara, cuyos criterios en ocasiones parecen corresponder a cuestiones alejadas de lo académico. Lo anterior refleja una problemática que corresponde más al desdén que a cuestiones de preparación del profesor, y en algunos casos pudiera corresponder a ambas, lo que resulta preocupante. Adicionalmente, otras opiniones argumentan que no existen criterios de evaluación claros, siendo estos más bien ambiguos, identificando la necesidad de una rúbrica por asignatura, o al menos, por contenidos. En ello, la visión compleja del diseño como disciplina, así como de su dinámica profesional, incentivaría el establecimiento de criterios de evaluación más claros, enfocados a los problemas a los que se enfrentarán al egresar.

Sin duda, el diseño y aplicación de un estilo de rúbrica por tipo de asignatura (taller de diseño, teórica, práctica, tecnológica y otras) facilita a los docentes como al estudiante tanto el ejercicio de enseñanza-aprendizaje como la evaluación, optimizando dicho proceso, la calidad de productos gráficos, así como la satisfacción de los involucrados.

La retroalimentación, engranaje definitivo en la calidad del proceso de evaluación, es otra variable destacada como poco atendida por parte de algunos docentes. Sin duda, promover la retroalimentación en el aula a través de un diálogo circular constructivo es decisivo para el desarrollo de la capacidad analítico-perceptiva, andamiaje desde el cual se construyen diseños capaces de actuar como soluciones en la práctica. Promover un ambiente que propicie el intercambio de puntos de vista, a través de la crítica constructiva y un ambiente jerárquico horizontal, facilita el aprendizaje y la crítica, además fortalece la personalidad del futuro profesional.

Para que lo anterior tenga lugar, primeramente, es necesario que el profesor tenga una actitud autocrítica e introspectiva, lo que le permitirá detonar sus habilidades en beneficio de sus educandos, generador de un entorno ganar-ganar, indispensable de acuerdo con la complejidad que trae consigo los retos propios del campo profesional para los futuros egresados.

Estudiantes colombianos:

“La evaluación de diseño debería ser más en función al tipo de problemática a resolver y no a lo estético, si bien el equilibrio y armonía visual es importante, el aspecto con mayor valor en una rúbrica de evaluación debería ser la funcionalidad del producto de diseño alcanzado, de acuerdo al benchmarking”.

“La rúbrica debe ser muy clara en todos sus puntos y debería ser socializada con los estudiantes antes de la entrega de trabajos, así las notas estarían justificadas y acorde con lo que la rúbrica solicita, sin subjetividad ni criterios ajenos. Sin embargo, muchas veces no se evalúa de manera justa incluso utilizando rúbrica, pues los criterios o no son claros ni objetivos o el criterio del profesor no es claro”.

“La retroalimentación tiende a ser deficiente, resultado de una insatisfactoria comunicación docente-estudiante, al ser los procesos de feedback reducidos. En ello contribuye el plazo que se otorga para el desarrollo de actividades y entregas de trabajo, el cual tiende a ser insuficiente”.

“Se considera necesaria la incorporación de diferentes métodos de evaluación más rigurosos que incentiven la calidad de los diseños alcanzados, pues para alcanzar buenas calificaciones el esfuerzo para ello generalmente es poco. Que el alcanzar notas altas requiera trabajos de mayor calidad y cueste más de esfuerzo”.

Los comentarios anteriores manifiestan identificar criterios poco claros en cuanto a la función de la rúbrica por parte de un sector del profesorado, enfatizando el dar prioridad a aspectos como la estética del producto final de diseño ante la eficiencia como solución gráfica al problema para el cual fue creado. Lo anterior puede obedecer a la falta de experiencia del docente en el campo profesional, apostando por los principios teóricos disciplinares en la evaluación. Seguir dicha dinámica tendrá repercusiones en la calidad del aprendizaje, por lo que, además de incorporar criterios claros en la rúbrica, estos deberán considerar las competencias y capacidades necesarias, según las exigencias del ámbito profesional, fortaleciendo así el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una mayor claridad y objetividad en la rúbrica y de su socialización con el estudiantado, facilita la calidad de la evaluación y el aprendizaje, además de estimular la creatividad del estudiante. Así, la retroalimentación es fundamental para el diligente ejercicio de evaluación a través de la rúbrica. Si la retroalimentación es deficiente, el aprendizaje ineludiblemente también lo será, además de incentivar en el alumno insatisfacción. En este sentido, está en manos del profesorado asumir una actitud de mayor apertura, alejada de una posición de rigidez jerárquica, lo que incentivaría la calidad del aprendizaje.

Finalmente, existen opiniones que consideran que, en ciertas asignaturas, un poco de esfuerzo es suficiente para alcanzar buenas notas, lo cual resulta preocupante. Los estudiantes exigen mayor rigidez en los procesos, mayor calidad en la enseñanza y una mejor preparación para formarse como profesional competente, proponiendo para ello, mejores métodos de evaluación, así como profesores mejor preparados; un reclamo legítimo que puede ser solventado con la capacitación de los docentes y el seguimiento del proceso por parte de los gestores académicos.

CONCLUSIONES

El análisis comparativo de los procesos de evaluación en programas de diseño gráfico en México y Colombia destacan la evaluación como un proceso fundamental para el desarrollo de competencias en docentes, pues promueve la reflexión sobre su quehacer, además de incentivar el desarrollo y aplicación de procesos de enseñanza mejor estructurados; mientras en los estudiantes permite fortalecer el aprendizaje; ello, siempre y cuando se desarrolle con criterios claros, coherentes y se oriente hacia un aprendizaje significativo.

Los resultados identifican la necesidad de mayor empleo de la rúbrica por parte del profesorado, así como de estructurarse a partir de criterios claros. De este modo, una de las principales propuestas que permitirán optimizar los procesos de evaluación, es que la rúbrica, como instrumento central, debe diseñarse de manera específica para cada tipo de asignatura, evitando criterios genéricos que limiten la precisión en la evaluación. Asimismo, la socialización previa de las rúbricas, junto con una aplicación consistente, orienta mejor el aprendizaje y facilita la comprensión de los objetivos formativos.

Por otro lado, los resultados reconocen la coevaluación como otra variable que requiere mayor consideración en el proceso de evaluación, lo cual limita la calidad del aprendizaje. Considerarla como estrategia colaborativa que fortalece la capacidad crítica de los estudiantes y fomenta su participación activa en el proceso de aprendizaje, podría significar importante diferencia en favor de un aprendizaje más robusto y consistente. Sin embargo, su efectividad depende en gran medida de la disposición de los docentes para adoptar un rol abierto y flexible, así como de la adopción de una visión compleja del diseño como del mundo, favoreciendo el diálogo constructivo entre pares y más allá. Esta dinámica, implementada en Colombia con más frecuencia que en México, de acuerdo con los casos analizados, ha demostrado mejorar la calidad del trabajo

y fomentar el compromiso con los proyectos académicos. Por tanto, para lograr mayor impacto, se recomienda institucionalizar la coevaluación en ambas regiones, asegurando que los docentes adopten una actitud abierta al diálogo, asumiendo una postura de mayor apertura, alejada de una posición de rigidez jerárquica, lo que facilita e incentiva la retroalimentación constructiva entre pares, y con ello, la calidad del aprendizaje.

Se idéntica que la rigurosidad en la aplicación de rúbricas y de la coevaluación en general, está estrechamente relacionada con una percepción positiva de la calidad del egresado. Esto sugiere que los procesos evaluativos, cuando se alinean con las competencias profesionales demandadas por el mercado laboral, así al relacionar los criterios de evaluación con dichas competencias, no solo optimiza el aprendizaje, sino que garantizan una mayor coherencia entre la formación académica y las expectativas cada vez más complejas del entorno profesional.

La falta de rigidez en la evaluación fue otro de los hallazgos rescatados, lo que degrada en cierta forma la calidad del aprendizaje. A este respecto, incrementar el rigor en las evaluaciones es fundamental para evitar la percepción de indulgencia en las calificaciones y garantizar que los egresados cumplan con los estándares exigidos por el mercado laboral. Un ejemplo de esta estrategia es la evaluación rigurosa de proyectos integradores al cierre de cada semestre, en los que los estudiantes deben aplicar conocimientos de diversas asignaturas para resolver casos prácticos. En ellos, la intervención de dinámicas interdisciplinarias promovería la configuración de una visión compleja del mundo en el estudiante.

De esta manera, la evaluación en diseño gráfico debe concebirse como un ejercicio formativo. A partir de la retroalimentación continua como un pilar esencial para el aprendizaje significativo, integrar dinámicas constructivas en cada actividad evaluativa y promover un diálogo bidi-

reccional entre estudiantes y docentes se presenta como una de las claves para fortalecer la confianza y mejorar los resultados académicos.

Finalmente, se propone que el profesor plantee junto con los estudiantes los criterios que serán evaluados, resultados de aprendizaje y momentos en los que se realizará la evaluación; instrumentos claros que facilitarán una evaluación constructiva, que impacte en las capacidades del estudiante.

REFERENCIAS

- Álvarez, J. (2001). *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Morata.
- Branda, M. y Blanco, M. (2017). *Evaluación en áreas proyectuales*. Editorial de la Universidad de la Plata.
- Buitrago, Y. y García, M. (marzo de 2021). *Caracterización de las prácticas pedagógicas en el contexto universitario: diseño gráfico*. Coimbra, Portugal: Dykinson.
- Camilloni, A. (1998). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Paidós.
- Campi, I. (2020). *¿Qué es el diseño?* Gustavo Gili.
- Casanova, M. (1998). *La evaluación educativa*. Biblioteca del normalista de la SEP.
- Casanova, A. (1999). *Manual de evaluación educativa*. La Muralla.
- Cronbach, L. (1963). *Course improvement through evaluation*. En: D.A. Payne & R.F. Morris, eds.
- Cruz, F. y Quiñones, A. (2012). Importancia de la evaluación y autoevaluación en el rendimiento académico. *Zona próxima: revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*, (16), 96-104.
- Díaz Barriga, F. (2002). *Estrategias para la comprensión y producción de textos*. McGraw Hill.
- Díaz Barriga, F., y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (4ta. Ed.). Mc Graw Hill.
- Frascara, J. (2018). *Enseñando diseño*. Ediciones infinito.
- Fonseca-Hernández, M. y Corona-Martínez, L. (2021). La evaluación del pase de visita como actividad docente asistencial: propuesta de guía de observación. *Revista MediSur* 19(3), 413-420. <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v19n3/1727-897X-ms-19-03-413.pdf>

García, M. y Buitrago, Y. (2023). Enseñanza y aprendizaje del Diseño Gráfico desde el paradigma de la complejidad. *Revista Interdisciplinaria* 40(1), (301-317). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8818443>

García Arano, C. (2020). El diseño como una necesidad interdisciplinar. Una reflexión desde la academia. *Intersticios Sociales*, 77-101. <https://onx.la/18459>.

González, M. (2021). Competencias digitales del docente de bachillerato ante la enseñanza remota de emergencia. *Apertura*, 13(1), 6-19. <https://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v13n1/2007-1094-apertura-13-01-6.pdf>

Gurrutxaga, M. (2021). Lista de cotejos ¿Cómo evaluar la adecuación de trabajos académicos universitarios en formato de artículo? *Ikastorrazo. e-revista didáctica*, 27, 114-140 113-132. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/226670/5.pdf?sequence=1>

Gutiérrez, M; Monsalve, M. y Restrepo, M. (2017). *Desde el taller*. Editorial Utadeo.

House, E., & Howe, K. (2001). *Valores en evaluación e investigación social*. Ediciones Morata.

Lloret, M. (2015). *Teoría y praxis de la modulación gráfica en la didáctica del diseño gráfico*. [Tesis doctoral, Universidad de Bellas Artes de Altea]. Alicante, España.

Luchetti, E. y Berlanda, O. (1998). *El diagnóstico en el aula*. Magisterio del río de la plata.

Mazur, E. (16 de marzo de 2020). Evaluación: el asesino silencioso del aprendizaje. *Observatorio Tecnológico de Monterrey*. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/entrevista-eric-mazur-evaluacion-aprendizaje>

McMillan, J. (2007). *Formative classroom assessment: Theory into practice*. Teachers College.

Mendivil, C., Martínez, C. y Camacho, C. (2017). *Enseñanza del diseño gráfico: Lo que se dice y lo que se hace*. México. <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/ac7e8787-ofe3-476c-bbbb-5bd019eb12a7/content>

Mena, V. y Vargas, C. (2010). *Diseño Básico. Reflexiones sobre la pedagogía*. Utadeo.

Minte, A., Sepúlveda, H., Jaramillo, R. y Díaz, D. (2021). Evaluación en Educación Superior: características y demandas cognitivas de preguntas escritas. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 20(44), 43-52. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.V20.N43.2021.003>

Morales-Holguín, A. y González-Bello, E. (2021). Diversidad de la enseñanza universitaria y de la práctica del diseño en México. *Actualidades Investigativas en Educación*, 21(2), 264-288. <https://dx.doi.org/10.15517/aie.v21i2.46779>

Moyano, E., Urciuolo, A. y Moncho, M. (2020, octubre 11-15). *Rúbricas: una nueva forma de evaluar en la ingeniería de software*. II Simposio Argentino de Educación en Informática (SAEI 2020)-JAIIO 49 (Modalidad virtual).

Ochoa Sierra, L. y Moya Pardo, C. (2019). La evaluación docente universitaria: retos y posibilidades. *Folios*, (49), 41–60. <https://doi.org/10.17227/folios.49-9390>

Pereda-Vidal, A. y Castro Caballero, M. A. (2022). Aproximación a la definición de las condiciones de interdisciplinariedad en los proyectos diseño-arte desde el enfoque de la complejidad y su distinción en tres obras desarrolladas en Mexicali, Baja California, México. *Revista Inclusiones*, 341-375. <https://onx.la/bdf74>

Rodríguez, H. y Salinas, M. (2020). La evaluación para el Aprendizaje en la Educación Superior: Retos de la Alfabetización del Profesorado. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 13(1), 111–137. <https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1.005>.

Sánchez, G. (2021). La enseñanza del diseño gráfico con aprendizaje autodeterminado. *Revista Centro de estudios en diseño y comunicación. Cuaderno* 135, 169-189.

Sepúlveda, J. (2018). *Las TIC como potenciadoras de la evaluación por competencias del programa de diseño gráfico en la universidad pontificia bolivariana*. [Tesis Magíster en Educación, Universidad Pontificia Bolivariana]. Medellín. <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4153/LAS%20TIC%20COMO%20POTENCIADORAS%20DE%20LA%20EVALUACION.pdf?sequence=1>

Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Editorial Paidós.

Scriven, M. (1967). The Methodology of Evaluation. In R. W. Tyler, R. M. Gagne, & M. Scriven (Eds.), *Perspectives of Curriculum Evaluation* Chicago (pp. 39-83). Rand McNally.

Stake, R., Contreras, G., y Arbesú, I. (2011). Evaluando la calidad de la universidad, particularmente su docencia. *Perfiles educativos*, 33(SPE), 155-168.

Stufflebeam, D., & Shinkfield, A. (1995). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Editorial Paidós.

Torres, K., Montes, J., González, V. y Peñaherrera, M. (2021). Técnicas e Instrumentos de Evaluación como Herramienta para el Cumplimiento de los Resultados de Aprendizaje. *Polo del conocimiento*, 776-785. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219284>.

Vázquez, G. (2019). *Posibilidades teóricas para el estudio de la complejidad y los sistemas adaptativos*. Labyrinthos Editores.

CAPÍTULO 2

Desmitificación y complejidad en los procesos de investigación en Arte y Diseño: Reflexiones sobre enseñanza-aprendizaje en la UACJ

Erika Anastacia Rogel Villalba, Gracia Emelia Chávez Ortiz
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

INTRODUCCIÓN

Ciudad Juárez, es una ciudad situada en la región fronteriza en el estado de Chihuahua al norte de México, se localiza en la orilla del río Bravo, entre la Sierra de Juárez en México y las Montañas Franklin en Estados Unidos. Este asentamiento se encuentra dentro de un amplio valle perteneciente al Gran Desierto Chihuahuense, reconocido como el más grande de América y el segundo en términos de biodiversidad a nivel mundial.

De acuerdo con Orozco (2007), hasta mediados del siglo XIX, la localidad de Ciudad Juárez era conocida como Paso del Norte, un nombre que reflejaba su función como punto estratégico de cruce hacia el norte del país, integrado en la ruta colonial del Camino Real de Tierra Adentro.

Según Padilla et al. (2014), este crecimiento se consolidó en 1885, cuando pasó de ser La Villa Paso del Norte a convertirse en Ciudad Juárez, beneficiándose de su designación como zona libre, lo que marcó un hito en su evolución urbana y económica.

Asimismo, la incorporación de la industria maquiladora en 1970 representó el inicio de un desarrollo significativo, impulsando considerablemente la generación de empleos. Este proceso generó un notable incremento en los flujos migratorios hacia la región, un fenómeno que ha persistido y continúa vigente en la actualidad.

De este modo, como mencionan (Dell'Agnese & Amilhat Szary, 2015) la industria maquiladora transforma las dinámicas atravesando las prácticas sociales y culturales. Ejemplo de ello se refleja en "Violencias contra las mujeres e inseguridad ciudadana en Ciudad Juárez" de (Monárrez, et al., 2010) donde enmarca uno de los capítulos de violencia más dolorosos de la historia de feminicidios.

Empero, estos sucesos de violencia no son aislados, hay registros de diversos factores que se añaden como; el ser escenario de la implementación del Operativo Conjunto Chihuahua (OCCH) en marzo del 2008. Este operativo implicó el despliegue de más de 2,200 militares, 600 agentes de Policías Federales y la creación de la Subprocuraduría en Investigación de Delincuencia Organizada (SIEDO) una agencia especial en el combatir el crimen organizado. Este período marcó el inicio de la etapa más violenta en la historia contemporánea de México, conocida como "La Guerra contra el Narcotráfico", que movilizó 10,000 efectivos, entre fuerzas policiales y militares (Cardona, 2011).

Además, entre 2008 y 2012, Ciudad Juárez registró una tasa de homicidios de 1,200 por cada 100 mil habitantes, posicionándola como la ciudad más violenta a nivel global (Carpio-Domínguez, 2021). Durante ese período, se perdieron alrededor de 75,000 empleos, generando un descenso

económico, e incrementando considerablemente tanto el desempleo como los índices de pobreza de la localidad.

De esta manera, en el 2019, la ciudad se puso a prueba nuevamente, con las políticas migratorias *Remain in México* y el programa de *Regreso Voluntario*, sobrellevando la repatriación de más de 20,000 originarios de diferentes estados de la República Mexicana y de otros países.

Ahora bien, esta situación no ha sido ajena a una de las instituciones públicas educativas más fuertes de la localidad, la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), la cual se constituyó el 10 de octubre de 1973, a partir de la Universidad Femenina la fusión de estas dos universidades amplió el número de carreras tanto para hombres como mujeres. La estructura inicial consideró más conveniente, los campus o institutos como son llamados el estar separados físicamente, los primeros fueron Ciencias Sociales y Administrativas, Ciencias Biomédicas, e Ingeniería-Tecnología y Arquitectura, esta última estaba adscrita a Ingeniería, sin embargo, fue a partir del 1992 cuando se crea otro instituto agrupando Arquitectura con Diseño y Arte.

Según la información disponible en su página web, la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ, 2025), se reportó un registro de 38,573 estudiantes, para el segundo semestre del 2024, de los cuales el 44% son hombres y el 56% son mujeres. Este incremento resulta significativo, considerando que la UACJ aún podría ser clasificada como una universidad joven. Además, es relevante señalar que Chihuahua, siendo el estado con mayor extensión territorial de México, es uno de los pocos que cuenta con dos universidades autónomas públicas.

Además, la incorporación de las licenciaturas en Diseño gráfico y Artes Visuales inició su desarrollo en los noventa, bajo una estructura departamental, pasando por ajustes curriculares y siempre buscando una calidad académica por los diferentes consejos acreditadores en edu-

cación superior; esto, sumado a la formación de su planta docente. Otro dato que generó un cambio importante se dio a partir del 2007, cuando se incluye en el Reglamento General de Titulación de la UACJ una opción más de titulación, la cual sería; el desarrollar un proyecto de investigación intra-curricular, que tuviera las características de una tesis o tesina, a cursarse en un mínimo de dos asignaturas consecutivas obligatorias, la primera de nombre Seminario de Titulación y la segunda Taller Integral (Ariza, V., et al. 2011)

De acuerdo con Saikaly (2005), existen dos formas de abordar la investigación cuando se basa en el proceso y cuando es centrada la práctica; cuando se centra en la práctica; es una forma de investigación en donde el conocimiento puede ser encontrado en o bien a través de los objetos creados.

El primer reto que abordaron los programas de Arte y Diseño en la UACJ fue reorientar sus trabajos desde una visión científica, y para ello se requirió trabajar en conocer las bases de un proceso científico, para poder entender cómo abordar sus propuestas tratando de seguir un proceso. Para ello fue y sigue siendo un desafío entender los diferentes procesos que pueden emplear a las áreas de arte y diseño. Esta propuesta abrió una oportunidad idónea para incluir la responsabilidad social en los proyectos a desarrollar, partiendo de problemáticas en el entorno local.

El segundo reto fue, que una vez que los estudiantes estuvieron familiarizados con entender la importancia de trabajar utilizando un proceso; el más recurrente el de Bruno Munari, con su ejemplo del arroz verde, se buscó desarrollar los proyectos de investigación centrados en la práctica, que es como se menciona anteriormente; cuando la práctica del diseño constituye la misma forma para el desarrollo de lo que se está investigando, el diseño del método que se proponga será, el propio proceso de creación, en donde dicha estructura estaría generando la reflexión

creativa para el desarrollo de la propuesta o prototipo que después será evaluada (Saikaly, 2005).

No obstante, durante la primera década de creación de estos programas, los trabajos solicitados por los profesores en su mayoría eran proyectos hipotéticos o relacionados al rediseño, en donde se solicitaba solo el prototipo, la evaluación testeo o calificación quedaba a cargo del profesor de clase. La incorporación la investigación dejó en claro la necesidad de incluir más información del uso de herramientas. En el 2015, se autoriza incluir dos materias más de apoyo a la investigación a través de un proceso de rediseño curricular; estas materias estarían en el nivel básico y el intermedio, para con ello tratar de que los proyectos incluyeran un proceso más riguroso de investigación y evaluados a través del usuario.

Sin embargo, cada vez la inclusión de tópicos como la responsabilidad social, la sostenibilidad, el impacto social de problemáticas tan complejas de la localidad como lo es Ciudad Juárez vinculadas o estudiadas desde el diseño continúan generando aciertos y errores en el proceso de enseñanza aprendizaje.

DESARROLLO

La función principal de la educación en las universidades es fomentar la generación y diseminación del conocimiento. En otros diversos países, es común que los alumnos de nivel básico y medio superior aborden sus áreas de estudio desde la investigación de campo y aplicada, así como promover la reflexión, el ensayo y el análisis por mencionar algunas.

En contraste, la educación de los programas educativos en México, debido a su fuerte tradición disciplinaria, ha sido complicado el desarrollo en la enseñanza-aprendizaje de la investigación dentro de la comunidad académica, ya que ésta sigue siendo tradicional, con un enfoque en el

docente como generador del conocimiento y los estudiantes actúan solo como receptores pasivos. Esto impacta fuertemente en las universidades al recibir estudiantes con deficiencias básicas como lectura, redacción, ortografía y comprensión; en contraste con los rápidos cambios en el ámbito universitario todo ello provocando un estancamiento y desajuste en los esfuerzos educativo de nivel superior.

En Ciudad Juárez, las disciplinas del arte y del diseño al no considerarse como una práctica cotidiana el trabajar desde problemáticas sociales, siguen siendo escasas aún las investigaciones frente a otras disciplinas, que destacan trabajos relativos a la participación en proyectos comunitarios desde aproximaciones cualitativas donde se generan producciones, que reflejan la experiencia en acceso y uso de los temas culturales. Sumado a esto, se requiere ser empático, con los estudiantes y los habitantes en lo general, ya que la violencia que se vive es desafiante y ha trastocado a todas las personas, mayormente a los jóvenes quienes han creado estas burbujas de aislamiento de autoprotección en donde les cuesta mucho trabajo confrontar la realidad desde un punto de vista objetivo para investigar. Podría ser esta una de las tantas causas por lo que se entiende, existe una gran resistencia de estas disciplinas por trabajar con problemáticas sociales tan complejas.

De acuerdo con Morin (2005), la complejidad requiere de reconocer la posibilidad de coexistencia de la incertidumbre, así como la existencia de singularidades y la interrelación entre las partes y el todo. Este paradigma articula y contempla los diferentes niveles de organización al asumir que el conocimiento es provisional y no absoluto. Por tanto, deberíamos abordar los retos del conocimiento contemporáneo mediante la integración de disciplinas, la superación de dualismos y la promoción de una comprensión más enriquecedora y holística del entorno.

El pensamiento complejo busca integrar en lugar de fragmentar, reconocer diferencias sin simplificarlas y establecer conexiones en lugar de promover divisiones. Este enfoque nos anima a reflexionar no solo desde la claridad, sino también considerando la incertidumbre y las contradicciones presentes “El paradigma de complejidad provendrá del conjunto de nuevos conceptos, de nuevas visiones, de nuevos descubrimientos y de nuevas reflexiones que van a conectarse y unirse” (Morin, 2005 p.110).

La investigación en las áreas proyectuales del arte y el diseño al buscar validar y sustentar sus propuestas y prototipos desde una posición científica, se ha enfrentado a diversos retos entre ellos el fundamentar cualitativa o cuantitativamente sus resultados. Esta búsqueda a través de procesos y métodos para tener una aproximación a las problemáticas con las que se trabaja e inclusive en algunos casos entender que no es factible resolverlos desde su propia disciplina y que sin embargo el estudiar desde diferentes ópticas el problema o fenómeno permitirá en lo posible prevenirlo.

Con la finalidad de abordar esta complejidad destaca la obra de *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* (Morin, 1999), en el cual el autor propone una reflexión sobre los principios fundamentales que se deberían guiar a la educación del siglo XXI. En este contexto, se plantea formar ciudadanos responsables, críticos y consientes de la responsabilidad del mundo. Además, se subraya la necesidad de una educación que trascienda en los límites disciplinarios que fomente la reflexión crítica y prepare a las personas para enfrentar los desafíos globales con conciencia y solidaridad. Ver *figura 1*.

Siete saberes para la educación

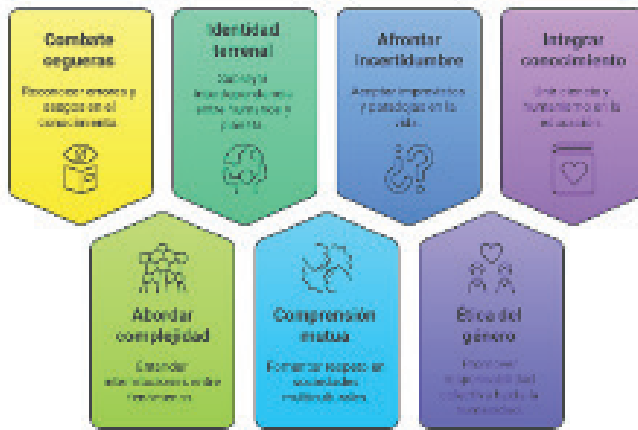


Figura 1.- Los siete saberes necesarios para la educación de Edgar Morin. Elaboración propia (2025)

La propuesta de esta estructura ofrece una reflexión importante para el ámbito docente, ya que, de acuerdo con las políticas educativas en México, los profesores universitarios deben contar con una formación cada vez más sólida, que contemple tanto la adquisición como la actualización constante de conocimientos. La relevancia de la educación es tal que muchos países han posicionado la educación superior como eje central de su desarrollo económico. Este nivel educativo es un espacio clave para la generación y aplicación de conocimientos, incluyendo el desarrollo de habilidades para el trabajo y la investigación, con el objetivo de convertirse en un facilitador del aprendizaje, priorizando la autonomía del estudiante además de la transmisión del conocimiento.

LOS MÚLTIPLES ROLES DEL DOCENTE EN EL ÁMBITO ACADÉMICO

Los docentes deben orientar su trabajo hacia el desarrollo de competencias pedagógicas estructuran en tres dimensiones: cognitivas, socioculturales y profesionalizantes. Entre sus funciones principales destacan el diseño de estrategias de enseñanza aprendizaje, la búsqueda y preparación de recursos y materiales didácticos adecuados, así como la motivación de los estudiantes y la facilitación de la comprensión de los conocimientos básicos. Asimismo, deben asumir un rol de tutores permanentes, fomentando actitudes que respondan a las demandas de la sociedad de la información.

La formación continua y permanente contribuye otro pilar fundamental para ofrecer una educación integral que abarque conocimientos, procedimientos y actitudes. Es igualmente esencial que los educadores desarrollen habilidades para mejorar su práctica docente, vinculándose con el entorno para conocer el mercado laboral al que se integraran los estudiantes.

Además, resulta indispensable estar al tanto del impacto de la ciencia y la tecnología, con el objetivo de incorporar herramientas tecnológicas de manera efectiva y mantenerse a la vanguardia. Finalmente, fomentar una cultura de autoevaluación crítica y constante es imprescindible para garantizar una mejora continua en el desempeño dentro del aula. Sin embargo, a pesar de los avances significativos en las instituciones universitarias, los niveles educativos básico y medio superior no han progresan con la misma rapidez. Esta brecha se agravó con la pandemia del COVID-19, que intensificó problemas previamente identificados. Por lo tanto, es imperativo transformar el enfoque educativo tradicional. Es necesario que los estudiantes aborden sus áreas de estudio mediante la investigación de campo y aplicada, completamente como procesos reflexivos, ensayos y análisis crítico.

Históricamente, la libertad de enseñanza se sustenta en la confianza depositada en el profesor como autoridad en su área disciplinar. Las universidades en México suelen contar con diferentes perfiles que nutren su planta docente. Los más comunes son:

- a. Perfil profesionalizante. - Este perfil se caracteriza por profesoras y profesores que poseen conocimiento, habilidades y actitudes específicas del campo laboral en las áreas del arte y el diseño, preferentemente su experiencia en agencias, productoras de video, cine, campañas publicitarias, mercadotecnia, radio, cine, televisión, o periódico. También, son conocidos como profesores de horas clase o de honorarios, son el enlace directo entre las instituciones educativas y el mercado laboral.
 - Rol y Funciones: Su labor se limita, en la mayoría de los casos, a las horas frente a grupo, lo que podría dificultar su participación en el diseño y desarrollo en planes de estudio: Aunque deben seguir un contenido específico establecido en la carta descriptiva, esta actividad no siempre es supervisada este grupo de profesores son el enlace con el mercado laboral.
 - Capacitación pedagógica: no se les exige formación pedagógica en la enseñanza-aprendizaje, ya que las instituciones priorizan que compartan su experiencia profesional en el aula. Ver *figura 2*.
- b. Perfil docente. – Los docentes de este perfil pueden ser contratados como medio tiempo o tiempo completo: en algunos casos su nivel de estudios es inmediato al superior al nivel que imparten.
 - Rol educativo: Este perfil tiene una visión claramente educadora. Su objetivo es fomentar actitudes, ideales de conducta, tipos de carácter y mentalidad en los estudiantes. Conforme a los nuevos modelos educativos, el docente asume el rol de guía y facilitador de la información, dejando de ser el único depositario transmisor de conocimientos.

- Formación ideal: Para cumplir adecuadamente con este rol, es deseable que el docente tenga un horizonte de conocimientos más amplio que permita adaptarse a las exigencias de la educación moderna. Como nos muestra la *figura 3*.



Figura 2 Perfil Profesionalizante de profesores. Elaboración propia (2025)



Figura 3 Perfil docente. Elaboración propia (2025)

- c. Perfil Investigador científico. – Este perfil suele ser desempeñado por profesores de tiempo completo, ya que una de las principales misiones de la universidad es promover la generación y difusión del conocimiento.

Requisitos académicos: Es indispensable contar con estudios de posgrado (especialidad, maestría y/o doctorado), niveles en los que se sientan las bases de la investigación.

Rol y Competencias: Este perfil combina la formación disciplinar con habilidades de investigación y generación de nuevo conocimiento. Además de cumplir con las habilidades señaladas en los perfiles anteriores, integrando tanto experiencia como metodologías pedagógicas y científicas. Ver *figura 4*.



Figura 4 Perfil investigador científico. Elaboración propia (2025)

La investigación no debería estar desvinculada de la enseñanza disciplinar, ya que implica descubrir, indagar, observar, y realizar actividades intelectuales y experimentales de manera sistemática. Su objetivo es ampliar o mejorar el conocimiento sobre un área específica. Además, la ciencia que los conocimientos generados a través de la investigación permitan la formulación de leyes, conceptos que puedan ser verificados experimentalmente y que también posean capacidad predictiva. Esto resulta especialmente relevante en las áreas como el arte y el diseño, donde su construcción está profundamente arraigada en actividades mentales y creativas, más que en procesos.

Al reflexionar sobre estos conceptos, podemos inferir que la investigación constituye una acción inherente al ser humano. Estamos constantemente inmersos en procesos investigativos, aunque no siempre somos plenamente conscientes de ello. Esto se debe a que, al no estructurar dichas acciones de manera sistemática, resulta complicado reflexionar sobre el proceso que nos llevó a tomar decisiones y, en consecuencia, al resultado obtenido, sea cual sea este. La complejidad de esta tarea comienza en el ámbito académico, donde se debate si es necesario enseñar la investigación, especialmente al considerar que en los posgrados se fomenta, mientras que en el pregrado no se enfatiza tanto.

Esta postura parece ignorar que el conocimiento científico surge, en gran medida, del conocimiento empírico, en donde los procesos inductivo y deductivo están profundamente interrelacionados. De esta manera, los hallazgos obtenidos permiten formular suposiciones o hipótesis que, posteriormente, pueden organizar la información en teorías, leyes y modelos, los cuales podrían aplicarse en el mundo real. A pesar de que la realidad de cada individuo es diferente, es a través de estos procesos que se pueden comprender los fenómenos observados. Por ejemplo, si habláramos de violencia de género en la ciudad, el análisis podría centrarse en el diseño de campañas de sensibilización para prevenirla, integrando los procesos inductivos y deductivos:

- Conocimiento empírico: Se obtiene a partir de la observación, pláticas o entrevistas semiformales, noticias cotidianas y casos reales. Es decir, cada individuo, en su contexto, puede contar con un conocimiento sobre el tema y deducir que esta violencia está normalizada en el lenguaje cotidiano y en actitudes culturales, como bromas sexistas o la minimización de conductas agresivas. Esto se percibe como algo “normal”, ya que “todos lo hacen”.
- Proceso inductivo: A partir de esta información inicial, es posible formular hipótesis o preguntas de investigación. Por ejemplo,

-
- Hipótesis: Si la violencia de género esta normalizada en el lenguaje cotidiano y en actitudes culturales, como bromas sexistas o la minimización de conductas agresivas, entonces esta percepción de “normalidad” refuerza su perpetuación, condicionando a los individuos a aceptar dichas conductas como parte de la vida diaria.
- Pregunta: ¿De qué manera la normalización de la violencia de género en el lenguaje cotidiano y en actitudes culturales, como las bromas sexistas o la minimización de conductas agresivas, condiciona la percepción de estas conductas como algo “normal”?
- Proceso deductivo: Con base, en dicha hipótesis, se podría diseñar material con mensajes claros y gráficos impactantes. Por ejemplo, mostrar cómo los micromachismos cotidianos- comentarios despectivos o el control sobre decisiones personales- perpetúan la violencia de género. Este material podría incluir herramientas educativas para identificar estas conductas y fomentar el respeto.

¿ES EL POSGRADO UN REQUISITO INDISPENSABLE PARA INVESTIGAR?

En la UACJ, la integración de la investigación en el nivel de pregrado ha representado un desafío complejo, generando un debate constante, especialmente cuando los resultados de los proyectos estudiantiles no cumplen con los requisitos mínimos establecidos. Por un lado, se presentan quejas por parte de los estudiantes respecto a la necesidad de abordar proyectos relacionados con problemáticas sociales, y de seguir un proceso de investigación. A esto se suma la deserción temprana en asignaturas que forman parte del desarrollo de su proyecto de investigación. Por otro lado, los profesores también expresan su desacuerdo, argumentando que a nivel pregrado no es necesario involucrar a los estudiantes en procesos rigurosos de investigación.

En este contexto, la habilidad para llevar a cabo investigaciones se percibe como exclusiva de aquellos que han cursado estudios de posgrado.

No obstante, si entendemos que la investigación es una parte fundamental del desarrollo humano, surge la interrogante de porque la enseñanza de las prácticas investigativas debería clasificarse de manera restrictiva. Esta perspectiva, sostiene que solo las personas con posgrado están preparadas para realizar y comprender procesos formales, así como la terminología vinculada, podría perpetuar una segregación en el aprendizaje de estas competencias.

Por ejemplo: al finalizar un curso, siempre surgen reflexiones sobre el mismo, ya sean positivas o negativas. Si el docente vuelve a impartir el mismo curso en ocasiones posteriores, es probable que establezcan comparaciones. Esto ocurre independientemente de que los contenidos se mantengan constantes, ya que cada grupo se convierte en una entidad única e irrepetible debido a la variabilidad de los estudiantes, el entorno, la tecnología, las dinámicas sociales, las demandas laborales. Incluso la experiencia del docente varía, lo que convierte al aula en un contexto propicio para la investigación.

Este proceso puede ser el punto de partida para que cualquier docente, transite de un conocimiento empírico hacia un enfoque deductivo, independientemente de su nivel académico, motivado por el interés en una mejora continua. Más allá de cumplir con un requisito institucional, se trata de un proceso personal que permite identificar diversas áreas de oportunidad para el desarrollo tales como:

- a. El diseño de la planeación didáctica: Es fundamental cuestionar cómo y de qué manera los estudiantes pueden aprender de forma efectiva, así como explorar estrategias que promuevan la reflexión y favorezcan la retención del conocimiento. La estructura de cada componente en esta etapa se convierte en el primer vínculo de comunicación con el estudiante. Para ello, se realizan reuniones de grupos académicos, donde se intercambian experiencias previas y se abordan temas actuales

con colegas que comparten objetivos comunes. Además, los docentes participan en cursos, seminarios y talleres, teniendo conversaciones con otros profesores para compartir experiencias sobre dificultades pasadas y las estrategias implementadas para superarlas.

- b. El diseño y desarrollo de dinámicas: El material utilizado por el docente diariamente requiere de un diseño minucioso, respaldado por un proceso exhaustivo de investigación. Esto aplica la búsqueda y análisis de los temas más recientes, junto con la adaptación de ejemplos globales a un contexto local, lo cual representa un esfuerzo significativo.
- c. La elaboración de rúbricas: Este aspecto es crucial para evaluar el impacto de los resultados obtenidos en el trabajo académico. Incluye desde la definición de procedimientos y métodos hasta el diseño de modelos de evaluación. Es esencial identificar indicadores, conocer variables y establecer rangos de valoración cualitativa, cuantitativa o mixtos, asegurando así que la evidencia obtenida sea adecuada tanto en términos de lo que se mide y se evalúa.

Desde esta perspectiva, puede afirmarse que todos los docentes generan y realizan investigación, independientemente del nivel académico en el que imparta cátedra o del grado de formación que posean. La problemática podría residir en la percepción de que el desarrollo profesional desligado de la investigación científica, o en la creencia de que se limita únicamente al ámbito teórico para la generación del conocimiento.

LA CULTURA DE LA DICOTOMÍA: BUENO VS. MALO

La fragmentación en los enfoques de investigación puede ser entendida como un reflejo de los patrones culturales que caracterizan a México. Un ejemplo de esto se observa en la manera en que un bebé comienza a explorar su entorno, proceso que puede verse restringido o favorecido según la orientación que reciba de sus cuidadores principales, usualmente los padres. En este sentido, las limitaciones relacionadas

con el aprendizaje y la forma en que adquirimos conocimiento están directamente vinculadas a estas figuras parentales. Tal como señalaba Vygotsky, al mencionar que estos procesos son desarrollados en un contexto micro social, como las interacciones familiares y escolares, como en un nivel macrosocial que incluye elementos como la comunidad y las instituciones educativas (Vygotsky, 1978).

En este sentido, las primeras limitaciones suelen surgir en el entorno familiar, vinculándose a patrones de conducta y comportamiento que posteriormente se trasladan al ámbito escolar. Esto responde a una arraigada percepción cultural que asocia lo “bueno” y lo “malo” con la figura de autoridad. Por ejemplo, el nivel de obediencia se convierte en un factor determinante: un niño será considerado “bueno” en la medida en la que obedezca, guarde silencio cuando no se le permite hablar, se comporte adecuadamente, no cuestione ni exprese desacuerdo. Esta idea de obediencia, interpretada como respeto, se inculca desde los primeros años de vida y, en caso contrario, el niño será clasificado como “malo”. Estas mismas conductas suelen replicarse en el entorno escolar, donde existe baja tolerancia hacia el cuestionamiento, la divergencia de opiniones o la profundización desde perspectivas alternativas. Estas actitudes, con frecuencia, se perciben como una falta de respeto y contribuyen a tipificar al alumno como “malo”.

En el contexto escolar, no se profundiza en la comprensión de los términos “bueno” y “malo”, sino que se enfatiza la limitación y expresión asociadas a estas categorías. En muchas escuelas públicas, prevalece la concepción de que ser “bueno” implica obediencia, mientras que ser “malo” se asocia con cuestionar esa obediencia.

Esto plantea una interrogante ¿cómo afecta esta tipificación al ámbito educativo? Si la formación básica se centra en la obediencia y el cumplimiento de instrucciones, ¿qué sucede cuando los estudiantes llegan a un

nivel pregrado o de posgrado, donde se espera que piensen críticamente, reflexionen, cuestionen e indaguen?

LA BRECHA ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y LA FORMACIÓN PROFESIONAL

En las instituciones de educación superior y posgrado, prevalece la percepción idealizada del estudiante, quien se espera sea autodidacta, reflexivo, crítico, inquisitivo y capaz de emitir opiniones fundamentadas desde el inicio de su formación. Esta visión tiende a generar una separación entre la práctica profesional y el ámbito de la investigación, posicionando a esta última como una actividad elitista e inalcanzable, reservada únicamente para un grupo selecto de personas.

Con el tiempo, este paradigma se consolida y refuerza la percepción de que la investigación es un área inherente compleja y difícil de superar. Las dificultades abarcan múltiples aspectos: la selección y delimitación de un tema, la estructura de un proyecto, la búsqueda de sistematización, la definición de alcances, y el dominio de procesos y métodos. A ello se suma, la expectativa de que un estudiante desarrolle teorías y aporte conocimiento original, lo cual puede resultar abrumador, especialmente para aquellos que ha pasado años en un sistema educativo enfocado a seguir instrucciones. Se les exige transitar hacia un pensamiento crítico y deductivo, respaldado por bases teóricas y epistemológicas, pero con frecuencia sin contar con la orientación necesaria para conectar estos procesos con su disciplina o futuro campo laboral.

A pesar de los esfuerzos por preparar a los egresados para las demandas del mercado laboral, las problemáticas contextuales más complejas suelen quedar fuera de la discusión educativa. Esto refuerza la percepción de que la investigación es un proceso excesivamente arduo y desconectado de la realidad profesional. Ejemplo de ello son comentarios

de estudiantes como: “¿Por qué debo investigar si quiero ser diseñador/ artista?” o de docentes que cuestionan: “No todos serán investigadores o estudiarán un posgrado, ¿por qué enseñarles a investigar?”. Estas posturas evidencian la división que existe en torno a la actividad investigativa, que a menudo se limita a la elaboración de una tesis, tesina o proyecto. En consecuencia, muchos estudiantes no logran identificar una conexión entre la investigación y el campo profesional para el que se está formando. Esto los lleva a percibirla como un componente innecesario e impuesto, en lugar de entenderla como una herramienta integral en su proceso de aprendizaje y desarrollo laboral.

CONCLUSIONES

Las conclusiones del texto citado anteriormente nos permiten reflexionar sobre la importancia de la investigación en el desarrollo académico. A lo largo del texto, se resalta que la investigación no es solo una actividad exclusiva de los niveles superiores de educación, sino una acción inherente del ser humano, constantemente presente en la vida cotidiana, aunque no siempre estructurada de manera consciente. Esta reflexión pone en evidencia la necesidad de promover una cultura investigativa desde los primeros niveles educativos, especialmente en el pregrado, para superar la visión segmentada que reserva la investigación solo para el posgrado.

El texto también expone que la investigación se nutre tanto de datos empíricos como de procesos inductivos y deductivos, los cuales están interrelacionados. Esta relación permite que, a partir de datos observacionales, se formulen hipótesis que después puedan ser organizadas en teorías y modelos probables. Un claro ejemplo se observa en el diseño de campañas de sensibilización sobre la violencia de género, en las que se combina conocimiento empírico, análisis inductivo y deducción

para crear materiales educativos que ayuden a prevenir dicha violencia. Este proceso refleja la aplicabilidad de la investigación en la solución de problemas sociales reales.

Por otro lado, se aborda la problemática cultural que prevalece en muchas sociedades, como la de México, donde el sistema educativo está basado en la obediencia y la conformidad. Este modelo de enseñanza limita la capacidad de los estudiantes para desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo, lo que afecta su habilidad para investigar y cuestionar. Este patrón, iniciado en la familia y extendido al ámbito escolar, perpetua una visión de la educación como proceso donde el “buen” estudiante es el que obedece, y el “malo” el que cuestiona, lo cual impacta directamente en su capacidad para llevar a cabo investigaciones.

Al mismo tiempo, el texto señala la desconexión entre el ámbito profesional y la investigación en las instituciones educativas, especialmente la educación superior. Muchos estudiantes no logran identificar como la investigación puede ser relevante para su futura profesión, lo que lleva a una percepción de la investigación como un requisito innecesario. Para superar esta brecha, es fundamental que la investigación se integre de manera más clara y contextualizada en el proceso educativo, demostrando su relevancia tanto en el ámbito académico como en el profesional. De esta manera, los estudiantes pueden entender la investigación como una herramienta que potencia su desarrollo integral.

Finalmente, se puede observar que, las conclusiones aquí presentadas y la obra de los siete saberes necesarios para una educación integral y transformadora de Edgar Morin se encuentran estrechamente vinculadas. Ambos abogan por una educación integral que fomente el pensamiento crítico y la capacidad de abordar la complejidad del mundo. La investigación, entendida como una herramienta fundamental para comprender fenómenos sociales como la violencia de género, se alinea con el saber

sobre la condición humana y la incertidumbre, ya que permite formular hipótesis y teorías ante problemas complejos. Además, el texto subraya la necesidad de integrar la investigación en todos los niveles educativos, La investigación, más allá de ser una actividad elitista, debe ser vista como un proceso que conecta teoría y práctica, desarrollando en los estudiantes una ética de compromiso social y una capacidad para pensar de manera compleja, como propone Morin.

REFERENCIAS

- Ariza, V., Gaytán, G., Rogel, E., Valdovinos, S., Moreno, L. (2011). *La titulación intracurricular en el Programa de Diseño Gráfico*. Perfiles Educativos, vol. XXXIII, núm. 132, 2011. IISUE-UNAM
- Cardona, J. (2011). *Rappers risk lives to protest Mexico's drug war*. Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-mexico-drugs-rap/rappers-risk-lives-to-protest-mexicos-drug-war-idUSTRE74C4KJ20110513/>
- Carpio-Domínguez, J. (2021). Crimen organizado (narcotráfico) y conservación ambiental: *el tema pendiente de la seguridad pública en México*. CS, (33), 237-274.
- Dell`Agnese, E., Szary, A. (2015). *Borderscapes: From Border landscapes to Border Aesthetics*. Geopolitics, ISSN-e 1557-3028, Vol. 20, No. 1, pág 4-13.
- Monárrez, C., Fuentes, F. y Rubio S. (2010). *Violencias contra las mujeres e inseguridad ciudadana en Ciudad Juárez*. Colegio de la Frontera.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París, Francia: Santillana/UNESCO
- Morin, E. (2005). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa. Barcelona, España. Octava edición.
- Orozco, V. (2007). *El estado de Chihuahua en el parto de la nación, 1810-1831*. ColChih/ ICHICULT/UACJ/Plaza y Valdés, México.

Padilla, H., Olivas, C., Alvarado, L. (2014). *Ciudad Juárez y la necesidad de política. De la ciudad real a la ideal*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Saikaly, F. (2005), *Design Re-thinking. Some issues about doctoral programmes in design*, Recuperado de https://www.academia.edu/37549525/Design_re_thinking_Some_issues_about_doctoral_programmes_in_design

Vygotsky, L., (1978) *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E Souberman, Eds.). Harvard University Press.

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. (2025). Dirección de Servicios Académicos. Recuperado de <https://www.uacj.mx/ServiciosAcademicos/estadisticas/index.html>

CAPÍTULO 3

Estrategias para la formación de investigadores en arte y diseño desde el enfoque de la interdisciplinariedad. El caso de la Maestría en Estudios y Procesos Creativos en Arte y Diseño de la UACJ.

Leonardo Andrés Moreno Toledano, Silvia Verónica Ariza Ampudia

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

INTRODUCCIÓN.

El presente escrito presenta una reflexión sobre la manera en que se ha abordado la complejidad dentro del arte y el diseño desde el programa de Maestría en Estudios y Procesos Creativos en Arte y Diseño (MEPCAD), plantea con ello la importancia de establecer estrategias desde el posgrado para formar recursos humanos de alta calidad, con habilidades y competencias suficientes para abordar y proponer soluciones a problemas de diversa complejidad.

Lo anterior se presenta a través de cuatro segmentos, el primero de ellos introduce al lector al tema de la complejidad y su relación con el diseño, el segundo plantea el potencial del diseño para trabajar desde enfoques como el de la interdisciplinariedad, el tercero de ellos expone la relevancia que ha tomado en México la interdisciplinariedad, particularmente en la investigación y los posgrados, desde la perspectiva del Consejo Nacional de Ciencia, Humanidades y Tecnología (CONACHyT). Finalmente, en el cuarto segmento se describe cómo es que la atención a los problemas propios de la región, el impacto del programa en las comunidades, así como la difusión democrática del conocimiento, se ha instituido en la MEPCAD alrededor de cuatro ejes estratégicos: los contenidos del programa, los temas abordados a través de los proyectos de tesis, los proyectos desarrollados por los profesores y los requisitos de difusión y divulgación del programa, como los son la participación en una estancia de investigación, ponencia en un evento académico y publicación de un artículo relacionado con el proyecto de tesis.

Así entonces, el presente escrito describe la manera en que los estudiantes del posgrado son formados a partir de estrategias que desarrollen habilidades para la solución de problemas y la generación de conocimiento desde un enfoque interdisciplinar desde el arte y diseño.

COMPLEJIDAD E INTERDISCIPLINARIEDAD EN EL DISEÑO

Aun cuando muchos de los cambios tecnológicos, sociales y culturales que observamos en esta segunda década del siglo XXI se fueron gestando desde mediados del siglo pasado, lo cierto es que su impacto ha transformado nuestro entorno radicalmente. Las actuales tecnologías digitales, y el impacto en las interconexiones sociales y culturales que se dan a partir de ellas, son ejemplo de ello; los avances tecnológicos han facilitado y transformado, en ocasiones, los procesos en diversas

áreas de acción humanas como la medicina, la agricultura, los entornos sociales, culturales, económicos y políticos. Empero, aunque estos avances han contribuido a la mejora de la calidad de vida de diversas maneras en muchos lugares del mundo, también es cierto que se han desarrollado, como nunca, fenómenos emergentes, como lo son la inseguridad, los conflictos globales, las diásporas o la desigual distribución de recursos y riqueza, lo que deriva en un aumento de la pobreza, la discriminación y la violencia contra grupos vulnerables, a pesar de los diversos intentos por reducirlos. César González Ochoa asegura que:

... tendemos a pensar las instituciones sociales, los sistemas sociales y culturales, etcétera, como algo ordenado, como el mundo de la certeza y la predictibilidad, lo cual deriva de una visión de mundo en cuya base están las ideas cartesianas y newtonianas. Basados en este supuesto, pensamos ingenuamente que, mientras más progresan las ciencias, más podemos aprender las leyes de la naturaleza... Pensamos que, de las experiencias pasadas, podemos predecir los acontecimientos futuros y que, mientras más predicciones se prueben, más podremos controlar nuestra vida y el mundo (2007, pp. 192-193).

Y como seres racionales, los humanos establecen reglas individuales y comunitarias que permiten generar una sensación de equilibrio en sus vidas, sin embargo, la realidad es que el mundo en el que vivimos hoy en día es complejo, descrito por Edgar Morin como:

Un tejido [del griego *complexus*: lo que está tejido en conjunto] de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: nos presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple”, y agrega que, al mirar con más atención, la complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico.

Así es que la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inextricable, del desorden, la ambigüedad y la incertidumbre (2004, p. 32).

Así, nuestro entorno y las relaciones que en él se desarrollan, suelen generar situaciones caóticas, divergentes, difíciles de controlar y resolver, dichas situaciones aumentan exponencialmente en relación con la cantidad de individuos que interactúan y se relacionan entre sí, lo que conforma la complejidad del sistema:

En un sistema complejo interactúan diversos agentes independientes que generan interacciones con su entorno o ecosistema que permiten la organización del todo sin ningún elemento externo, es decir se trata de una auto organización. Por ejemplo: cuando las personas tratan de satisfacer sus necesidades materiales se organizan espontáneamente en una economía por medio de millones de actos individuales de intercambio (González, 2007, p. 206).

Para entender lo complejo y, por ende, la necesidad de enfoques como la interdisciplinariedad, es necesario mencionar ciertas características comunes que dichos sistemas comparten:

- Un sistema complejo es una red formada por muchos agentes que actúan en paralelo: neuronas, células, individuos. Sin importar cómo se definan, cada agente se encuentra en un entorno producido por sus interacciones con los demás agentes del sistema; de ahí que el sistema no sea fijo, puesto que cada agente actúa y reacciona a la acción de los demás.
- El control es muy complejo y difícil de situar ya que no hay un elemento que gobierne a los demás. Si hay alguna coherencia, ésta surge de la competencia y cooperación entre los agentes, como en el vuelo de las parvadas de aves.

- En un sistema adaptativo complejo existen muchos niveles de organización, mismos que son de una complejidad diferente; en cada uno de ellos operan distintas clases de leyes, a menudo se habla de metasistemas complejos, es decir, conjuntos de sistemas complejos que interactúan con otros sistemas de diversa complejidad.
- Todos los sistemas adaptativos complejos tienden a autoregularse, es decir, que aun cuando una de sus características es la incertidumbre, el sistema tenderá al equilibrio. Estas acciones de autoregulación van más allá de la conciencia individual, surgen a partir de las múltiples interacciones de los individuos que conforman el sistema.
- En un sistema adaptativo complejo, siempre habrá varios nichos que ocupar, siempre está presente la novedad. En las sociedades humanas modernas, por ejemplo, surgen nuevas interacciones, oficios, puestos de trabajo, formas de interacción, actividades lúdicas, etcétera. De allí que no se pueda hablar de sistemas complejos en equilibrio, sino que siempre están en movimiento, son dinámicos.
- Los sistemas complejos no pueden existir aisladamente; vivimos en un mundo en el que todo está conectado con todo; de allí que una de sus características básicas sea la conectividad (Morin, 1994; De Almeida, 2008; Mitchell, 2009).

Muchos de los fenómenos que observamos actualmente comparten estas características, por ello, algo que se ha comprendido a profundidad durante las primeras décadas de este siglo, es que la organización disciplinar establecida durante los últimos doscientos años, ha resultado insuficiente para enfrentarse y ofrecer soluciones a muchos de los problemas actuales, dado, que estos, surgen de la complejidad inherente a los sistemas con que se interrelacionan en nuestra época. En la actualidad, es necesario abordar algunos de los problemas a través de enfoques más amplios: como la multidisciplinariedad, la interdisciplinariedad o la transdisciplinariedad (Thompson, 1990; Nicolescu, 1996; Gibbons et al., 1997), en los que usualmente trabajan diversas áreas de conocimiento.

En este caso, las áreas artísticas y las áreas proyectuales del diseño tienen ya de origen una relación intrínseca, como explica Findeli (1998), el origen mismo de una epistemología del diseño deviene de su consideración como un arte decorativa o aplicada, y por su parte, a mediados del siglo pasado, la discusión y estudio del arte se alimentó de teorías de las ciencias sociales y humanidades.

Para entender la complejidad pongamos como ejemplo una definición, si entendiéramos como diseño “un tipo de práctica particular que tiene como finalidad la prefiguración para la producción de objetos, imágenes, ambientes, entornos; es decir, lo que para simplificar denominamos la construcción del espacio” (González y Torres, 2012, p. 69), podríamos decir que esta definición es en parte acertada, aunque aún queda abierta a que todo lo que existe en un espacio -y lo construye- es diseño. Y podríamos considerarlo así, sin embargo, habría entonces que diferenciar el diseño profesional de otros tipos o niveles de especialización en diseño. Esto, si bien puede generar una noción de realidad concebida para otros -la gente- por unos cuantos -los diseñadores- con fines hedonistas y mercantiles, resulta mucho más complejo, ya que en la construcción de dichas realidades confluyen diversos actores sociales.

ARTE, DISEÑO E INTERDISCIPLINARIEDAD

De acuerdo con Thompson, la interdisciplinariedad no es algo nuevo en el ambiente académico, algunas aplicaciones de ella, explica, se encuentran documentadas en la década de los veinte del siglo pasado, en las ciencias sociales y en la educación, otros trazan sus orígenes alrededor del año 1940, a partir del proyecto Manhattan y algunos citan las décadas de los sesenta y los setenta del siglo pasado, a partir de la innovación educativa y la experimentación, propia de esa época. Aunque, independiente de ello, se puede decir que el interés actual por la interdisciplinariedad se ha am-

pliado hasta considerar que ésta es algo básico, tanto en la investigación como en la educación actual (2010, p.1). Ahora, “la interdisciplinariedad se encuentra asociada con grandes avances en el conocimiento, soluciones a problemas sociales, el desarrollo de innovaciones tecnológicas y a experiencias educativas integradoras” (Thompson, 2010, p.2).

El enfoque interdisciplinar implica un mayor nivel de interacción entre disciplinas cuando éstas se ven involucradas en la búsqueda de soluciones a fenómenos o problemas complejos en relación con enfoques, como el multidisciplinar. Mientras que en el enfoque multidisciplinar cada disciplina se mantiene dentro de su marco disciplinar, sin compartir conceptos, teorías o metodologías con otras áreas de conocimiento, en el enfoque interdisciplinario son compartidos de una disciplina a otra: métodos, teorías, herramientas y modelos (Thompson, 2010), e incluso, es probable que de ello surja en ocasiones, una nueva disciplina o sub-disciplina, como, por ejemplo, la neurobiología, la astrofísica o el bioarte.

Además, los resultados surgidos mediante los enfoques interdisciplinares suelen tener mayor coherencia e integración que los multidisciplinarios debido al incremento de información que las disciplinas participantes comparten. Por lo anterior, la participación en este tipo de estudios genera una gran amplitud de posibilidades de aprendizaje para los involucrados, principalmente porque los enfoques interdisciplinares se encuentran centrados en temas y problemáticas del mundo real. Crean conexiones entre diversos campos disciplinares integrando conocimientos y mejorando el pensamiento crítico y la colaboración entre equipos de trabajo (Thompson, 2010).

Una condición que comparten el arte y el diseño es su orientación hacia la interdisciplinariedad, ambas áreas de conocimiento dialogan durante sus procesos creativos con diversos campos disciplinares, esto, ya era

notado por teóricos del diseño desde el siglo pasado, por ejemplo, Llovet (1981) planteaba que:

El análisis prudente y receloso de lo que es, cómo se hace y dónde se contextualiza un objeto de diseño nos enseña que hablar del diseño es algo que puede hacerse a partir de todos aquellos campos que presentan alguna incidencia en el mismo. Evidentemente, el primero de ellos es el aspecto puramente formal, el que se refiere exclusivamente al texto del diseño. Algunos de los otros campos discursivos desde los que es posible hablar del diseño son: la sociología, la psicología de la percepción, la economía política, la semiología general, la teoría de la comunicación, la teoría de la cultura, el discurso de la política, la historia de las formas artísticas, la estética, y la teoría del arte y hasta el psicoanálisis (p. 46).

Más tarde Margolin (2005), al explicar los estudios del diseño o *design studies*, hizo hincapié en que hay varias áreas de conocimiento y métodos de la sociología, la antropología, la psicología y otros estudiosos de las sociedades, así como de la filosofía, los estudios culturales y la cultura material, que coinciden con el diseño dados los dominios a los que pertenecen y a que comparten, como objeto de estudio, a las personas, los productos o la identidad.

Empero, la idea general sobre lo que realizan las áreas proyectuales no siempre coincide con esta necesidad de observación desde varias visiones, como comenta Press:

Las profesiones del diseño se definen tradicionalmente por el objeto o material que cada uno produce. Esto proviene, al menos en parte, de muchos diseñadores que son gente 'de cosas' en lugar de gente 'de personas'; es decir, lo que les inspira motiva y mueve es el uso, la concepción, el diseño, la elaboración y la creación de objetos (2009, p. 83).

Siguiendo lo dicho hasta ahora, nuestra postura es que esto no es sostenible, los diseñadores deben de pensar en la relación que los objetos prefigurados tendrán en las personas y la relación que entre ellas y los otros se desarrollen a través de dichos objetos. Sin embargo, esto implica un cambio radical en la manera en que se educa a los diseñadores y, aunque ha habido ciertos cambios, como el interés por la responsabilidad social y la sustentabilidad en el diseño, reflejado en los currículos escolares, la mentalidad final sigue orientada a la creación de objetos y no a las relaciones.

Frascara (2004) nos acerca a la necesidad de que el diseño aborde los problemas proyectuales de maneras más amplias al decir que:

El verdadero problema del diseño reside en la identificación de las necesidades y en la definición de los paradigmas. Si no participa en estos niveles, la tarea del diseñador se reduce a la del elegante ejecutor de la concepción de otra persona, y en consecuencia se transforma en dependiente del poder del marco dentro del cual tiene lugar su participación profesional (p. 63).

Por su parte Boradkar (2010) suma a lo anterior al plantear que:

El estudio de las cosas es, asimismo, el estudio de la cultura. Todas las cosas – pequeñas y grandes, mundanas y extraordinarias, simples y complejas, baratas o costosas – son componentes esenciales de la cultura del día a día. Las ciudades en que vivimos, los edificios que ocupamos, los espacios a través de los cuales nos movemos, las cosas que usamos y las imágenes que vemos constituyen nuestra experiencia del mundo. Es en la constante compañía de “estas cosas” que realizamos nuestros rituales diarios de trabajo y juego. Las “cosas” dan forma a nuestro mundo (p. 1).

Así entonces, el objetivo del diseño es crear cosas y también sistemas de cosas, que nos permitan tener interacciones significativas con el mundo. Las personas y las cosas crean “redes de significación”, como Clifford Geertz (1973) les llamó. Es en estas redes que los significados culturales de las cosas se construyen. Geertz describe éstas como sistemas entrelazados de signos contruidos y enfatiza, que la cultura es más un contexto que un poder (Geertz, 1973). Todos los actores en una red -desde personas, cosas e instancias- poseen relevancia y poder de interacción y significación debido a la relación que guardan con la red compleja de la que forman parte.

Siguiendo lo anterior y para entender los fenómenos emergentes que surgen de los artefactos generados por el diseño y aplicados a entornos humanos complejos: “las personas y las cosas se configuran unas a otras [...] esta relación influencia directamente la manera en que producimos nuestras estructuras sociales y culturales. Diseñar cosas se encuentra en un espacio donde múltiples disciplinas académicas se superponen” (Boradkar, 2010, p. 5).

Sobre la orientación interdisciplinar del diseño, se puede decir que las cosas ocupan un lugar central en nuestra vida diaria, y cuando hablamos de la formación de diseñadores, esta condición y su estudio se perciben de manera más contundente. La presencia en el discurso académico se observa a través de diversas disciplinas: las diversas áreas del diseño, la historia del arte, la antropología, los estudios de la cultura material, la mercadotecnia, la arquitectura, la ingeniería, la ciencia, tecnología y sociedad -CTS-, la filosofía, la arqueología y los estudios culturales, por mencionar algunos.

Desde el punto de vista académico se podría anotar que la antropología y la teoría de la cultura han puesto poca atención al diseño como práctica cultural, sus efectos en los individuos y el mundo en general han sido

poco entendidos, aun cuando no concebimos nuestra sociedad sin sus productos y damos forma a nuestras vidas a través de ellos. El diseño opera culturalmente de maneras significativas:

Primeramente, los productos contienen nociones de identidad que son socialmente reconocibles; segundo, los productos se convierten en instrumentos para la acción, tanto individual como colectiva en rangos que van desde la satisfacción de necesidades esenciales hasta hobbies y pasatiempos; tercero, los productos como monedas de cambio económico son centrales para la formación de patrones de cambios globales y para la acumulación del capital (Margolin y Buchanan, 1996, p. XIX).

Es por ello por lo que, en palabras de González y Torres (2012) “... el diseño debe investigar más allá de las prácticas culturales de los consumidores. Debe también investigar acerca de las posturas políticas, económicas, éticas y sociales de su clientela” (p. 84). Margolin (2005) suma a lo anterior al decir que existen aspectos inherentes al diseño que no son únicamente sus formas operativas, pero que, para considerarlos “necesitamos un modo de pensamiento que reconozca el diseño como una práctica que se desarrolla dentro de una cultura y que incorpore a su estudio los métodos utilizados para comprender otras prácticas culturales y los artefactos resultantes” (p. 346). Por lo anterior, existe justificación suficiente para entender por qué es necesario adoptar una postura no unidisciplinar en la formación y la práctica del diseño en el siglo veintiuno y la importancia de generar un diálogo con diversas áreas de conocimiento. Esta visión no es del todo nueva en el diseño, ya había sido notada por Llovet (1981), quien mencionaba que:

Un problema de diseño no es tanto más complejo cuanto más complicado sea el artefacto, señal u objeto a diseñar [...] un problema de diseño es tanto más complejo cuanto más intrincada sea o

pueda ser la red de relaciones contextuales en que se halla o se puede hallar. En este sentido, diseñar una locomotora puede ser más laborioso pero no más complejo que diseñar una vivienda unifamiliar; puesto que una locomotora tiene simplemente que ser capaz de jalar un tren, mientras una vivienda tiene que sostener una de las estructuras sociales más críticas y llena de variables que existen en nuestra sociedad actual y que marcan el centro de su funcionamiento y avance en muchísimos aspectos: laboral, parental, ocioso, educacional, sexual, estético, psicológico, etcétera (Llovet, 1981, p. 19).

Décadas más tarde, Heskett (2005), planteaba que:

Si logramos asumir la naturaleza de los sistemas entendiendo que los cambios efectuados en una parte tienen consecuencias en todo el conjunto, y que el conjunto puede afectar a los sistemas que se superponen, tendremos al menos la posibilidad de reducir algunos de los efectos perjudiciales más obvios. El diseño podría formar parte de la solución si clientes, público y gobiernos plantean estrategias y metodologías adecuadas para abordar los problemas de un modo eficaz (p. 62).

Así entonces, la investigación interdisciplinaria se funda a partir de la necesidad de abordar y plantear soluciones a fenómenos complejos que no pueden ser resueltos desde la óptica disciplinar o institucional, pero, asimismo, se sustenta en la noción de que existen áreas productivas de convergencia entre las disciplinas, desde las cuales puede emerger nuevo conocimiento que ayude a proponer soluciones innovadoras a los problemas que enfrentamos en nuestro contexto actual.

Todo lo anterior nos ha llevado a cuestionarnos sobre la manera en que se han de comprender y abordar los problemas complejos desde el diseño, así como a reflexionar sobre las estrategias a seguir en la formación

de diseñadores en este siglo ¿En qué medida debemos formar a los diseñadores en los enfoques multi, inter y transdisciplinarios? ¿Estos enfoques requieren de algún nivel de especialización que requiera de la formación de recursos humanos a nivel de posgrado? Quienes escribimos estas líneas somos partícipes en la formación de diseñadores desde hace más de veinte años, durante ese tiempo, reflexionamos sobre el diálogo que el diseño construye con áreas como el arte, la comunicación, la antropología, la sociología y la sustentabilidad, entre otras. Asimismo, participamos en el diseño y rediseño de diversos programas de diseño en niveles de pregrado y posgrado y finalmente, ambos estuvimos a cargo de la coordinación del programa de Maestría en Estudios y Procesos Creativos en Arte y Diseño durante el periodo comprendido entre los años 2012 al 2024.

LA INTERDISCIPLINA Y LOS ESTUDIOS DE POSGRADO (DESARROLLO)

El interés por desarrollar investigación a través de enfoques como la interdisciplinariedad y aplicarla a la solución de problemas complejos en México, toma forma a partir de las políticas públicas establecidas por el Consejo Nacional de Ciencia, Humanidades y Tecnología (CONAHCyT) en el sexenio 2018-2024.

En México, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología fue creado en los años setenta para articular las políticas públicas y promover el desarrollo de la investigación científica a través de la investigación científica básica y aplicada, la formación y consolidación de grupos de investigación, el fortalecimiento de la planta productiva nacional y de las universidades e instituciones públicas de educación superior, así como de los centros públicos de investigación. Inicialmente, como explican Casas, Corona, Jaso y Vera-Cruz (2013) los planes nacionales de ciencia y tecnología de México se orientaron en las décadas de los setenta y ochenta del si-

glo pasado a la promoción del desarrollo económico sustentado en el avance de la ciencia y la tecnología con referencias aisladas al trabajo interdisciplinario. Es hasta la década de los noventa que estos planes, enmarcados en un modelo de desarrollo centrado en la modernización industrial, la apertura comercial y los procesos de globalización, plantearon el objetivo de impulsar proyectos interdisciplinarios.

No obstante, como Villa y Blazquez explican, “su propósito se enunció sin precisión conceptual sobre este tipo de investigación y sin instrumentos de política para cumplirlo” (2023, p. 147).

Desde inicios de este siglo el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) inicia la financiación de proyectos de investigación con esta visión interdisciplinar ofreciendo fondos a través de convocatorias que evaluarían su pertinencia. Sin embargo, se consideró que existía un problema medular en estos programas y era que las comisiones evaluadoras no tenían muy claro que significaba o distinguía la concepción multidisciplinaria de la inter o la transdisciplinaria. Posteriormente las líneas de acción en las políticas en ciencia y tecnología que pueden leerse en el programa institucional 2020-2024:

Se guían por el interés de que el conocimiento humanístico, científico y tecnológico se dirija a resolver los problemas prioritarios del país y contribuir al desarrollo con bienestar inclusivo e igualitario. En 2019 se aprobaron los lineamientos para el funcionamiento de las comisiones transversales inter, multi y transdisciplinaria. Además de presentar la solicitud explícita de ser evaluados por estas comisiones, los postulantes para ingresar o permanecer en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) tenían que elegir una determinada área de conocimiento (CONACyT, 2019, 2020 citado en Villa y Blazquez, 2023, pp. 149-150).

Sin embargo, aunque la mayoría coincide en que las comisiones transversales constituyeron un avance en la evaluación del trabajo interdisciplinario, persistía la aplicación de los criterios que establecía cada área del ahora Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores SNII. Ya para 2021 se incluyeron formalmente los criterios específicos de evaluación para una nueva área denominada Interdisciplinaria, reconocida como el área IX, para beneficio de los investigadores que no trabajan en un campo de conocimiento único. Es ese mismo 2021 en consonancia, que el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores establece una distinción entre estas tres formas de trabajo entre disciplinas:

Interdisciplina, la que se da cuando se combinan dos o más disciplinas para generar un nuevo nivel de integración donde las fronteras disciplinares empiezan a desdibujarse. La interdisciplina no es la simple adición de partes, sino el reconocimiento que la incidencia de una disciplina y sus lógicas de indagación afectan el resultado de la investigación de la(s) otra(s) disciplina(s). Se entiende como multidisciplina al contraste de perspectivas disciplinares en una forma aditiva: cuando dos o más disciplinas independientemente y de forma limitada interactúan para proveer un punto de vista a un problema desde sus propias perspectivas. Se entiende por transdisciplina cuando las perspectivas de dos o más disciplinas trascienden entre sí para formar una nueva aproximación holística; el resultado será completamente diferente o nuevo a lo esperado de la suma de las perspectivas individuales de las disciplinas (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2021).

Si bien es un avance, realmente no se profundiza en la forma de hacer investigación interdisciplinaria, por un lado se piden muchos productos y por otro se habla de que es importante que varios de ellos sean de autoría única, por otro lado se habla de la integración como un medio para resolver problemas, pero eso no necesariamente coincide con la combinación

de disciplinas que pueda generar nuevos campos de conocimiento o la idea de un trabajo de proceso y no solo de combinación o coordinación. Y es que, como explica García (2011) “los objetivos de una investigación interdisciplinaria se logran a través del juego dialéctico en las fases de diferenciación e integración que tienen lugar en el proceso que conduce a la definición y estudio de un sistema complejo” (p. 81).

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA MEPCAD

A partir de lo visto hasta aquí, es posible establecer el potencial que, como disciplina, tiene el diseño para abordar y dar soluciones a problemas complejos, asimismo, se puede entender la relevancia de ampliar las oportunidades de aprendizaje en los estudiantes, quienes a partir de diversas estrategias orientadas a la interdisciplinarietà “estudian problemas y fenómenos reales, realicen conexiones entre sus áreas de conocimiento y otros marcos disciplinares, integren diversos conocimientos en la búsqueda de respuestas innovadoras desde sus proyectos, a la vez que desarrollan habilidades como el pensamiento crítico, la capacidad de síntesis y la colaboración con otros a través de equipos de trabajo (Thompson, 2010, p. 2).

En relación a lo anterior, la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez en su Plan Institucional de Desarrollo 2018-2024, instrumento que orienta los procesos de planeación operativa de cada una de sus áreas, establece, en relación a la pertinencia social, la formación de estudiantes “responsables con su entorno y comprometidos en coadyuvar en la solución de problemas sociales y ambientales [...] implementan acciones sociales con el fin de propiciar el encuentro comunitario y el rescate de espacios públicos, así como actividades en zonas vulnerables que presentan características de inseguridad y marginación” (PIDE, 2018, p. 114).

De acuerdo con ello, los diversos programas, incluidos los posgrados, construyen los contenidos curriculares enfocados al desarrollo de actividades que generen impactos positivos en la comunidad y contribuyan a la solución de las diversas problemáticas propias de la región.

Desde el año 2010, la Maestría en Estudios y Procesos Creativos en Arte y Diseño (MEPCAD) ha sido reconocida como un posgrado líder en la formación de investigadores en arte y diseño desde un enfoque interdisciplinar y el único programa a nivel nacional enfocado principalmente en el proceso de creación. En la actualidad, el programa cuenta con el reconocimiento por parte del Sistema Nacional de Posgrados de Calidad (SNPC) como programa consolidado.

Se entiende entonces, el proceso creativo, como la capacidad de resolver problemas y de transformar el entorno mediante la sistematización de diversos procesos, entre los que se encuentran el pensamiento, el uso de técnicas y herramientas, así como la organización ordenada de las acciones encaminadas al logro de metas. Así entonces, se considera a éste como una parte inherente del ser humano y un instrumento significativo para el cumplimiento de los objetivos establecidos por la universidad en relación con el desarrollo de propuestas de solución para la atención de las comunidades y los problemas complejos propios de la región.

Desde la conformación de la MEPCAD, la atención a los fenómenos propios de la región y el impacto en las comunidades, el desarrollo del país y la difusión democrática del conocimiento se ha instituido alrededor de cuatro ejes estratégicos:

El primero de ellos se refiere a las asignaturas del programa, el plan de estudios de la MEPCAD se encuentra conformado inicialmente bajo la visión interdisciplinar que se desarrolla entre el arte y el diseño dos áreas que fueron ampliamente discutidas a finales del siglo pasado con el fin de diferenciar las prácticas y las fronteras entre una y otra.

que tienen como base formativa el arte o el diseño, pero cuyos posgrados se han desarrollado en áreas de conocimiento en alguna medida ajenas al marco disciplinar del arte y el diseño; entre ellas la narrativa, la antropología, la teoría de la cultura, la educación, la comunicación y la investigación. Y, por otra parte, profesores que provienen de áreas formativas diferentes al arte y el diseño, como lo son las ciencias sociales, la ingeniería o la sociología y que a lo largo de su desarrollo como investigadores han tomado los objetos de estudio y las metodologías del diseño como medios para su trabajo y, por supuesto, para su acción como docentes de este posgrado. Cabe mencionar que la gran mayoría de los profesores del programa cuentan con la máxima habilitación, además de contar con el perfil PRODEP y con la membresía en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores.

Objetivo de la actividad: Que el alumno aplique los conocimientos obtenidos sobre la investigación en arte y en diseño en un proyecto de impacto social, que ubique un área de oportunidad para llevar a cabo colaboraciones con usuarios para la mejora de algún espacio o experiencia.

TRABAJO COMEDOR INFANTIL (Periferia de Ciudad Juárez, 2018).

Proyectos:

- Área de juegos con materiales reciclados
- Mural interior para espacio de lectura y librero
- Identidad, logotipo



(Ver más evidencias en proyecto de vinculación)

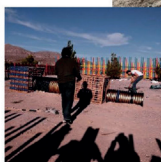


Fig. 2. Proyecto realizado en la asignatura diseño aplicado. En ella, los estudiantes analizan un problema real y desarrollan soluciones a la par que dialogan con diversos actores sociales y áreas de conocimiento. Fuente: Archivo MEPCAD.

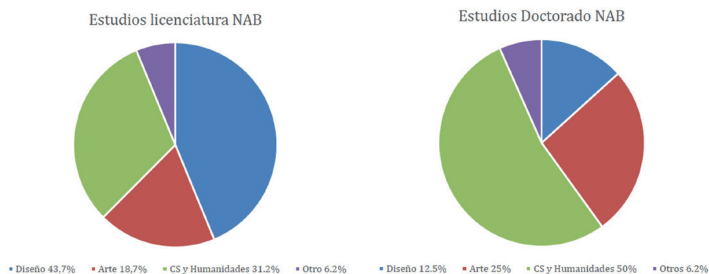


Fig. 3. Formación por área de conocimiento en licenciatura y posgrado de los profesores que integran el NAB del programa. Fuente. Archivo MEPCAD.

El tercero de ellos es la orientación de los proyectos de tesis. Lógicamente de los puntos anteriores deviene a la construcción de enfoques diversos a través del diálogo entre disciplinas, la diversidad mencionada por parte de los profesores se nutre a su vez por la conformación de cada generación, mismas que se componen por artistas visuales y diseñadores de diversas áreas, pero también por áreas tan diversas como la música, la danza, el canto, la arquitectura, la comunicación, los medios digitales, el periodismo, la ingeniería y la biología, asimismo, los profesores invitados -tanto a los comités de evaluación como a los eventos como ponentes- conforman una tercera línea de diálogo según se desarrolle cada uno de los proyectos. Estas tesis por tanto dan muestra de cómo desde un inicio el acompañamiento de un grupo diverso de especialistas puede abrir las puertas para que el arte y el diseño flexibilicen y enriquezcan sus propios procesos de investigación-creación.

Memoria de una sociedad en conflicto. Desarrollo de una novela gráfica sobre las afectaciones del periodo de violencia en Ciudad Juárez 2009 – 2013 (2019)

MARÍA ALEJANDRA REYES GUANÍ

Estudio sobre un momento fundamental de la ciudad a través de la novela gráfica, un medio ilustrativo, informativo, crítico y lúdico, proveedor de historias complejas, fantásticas y personales, que ha demostrado ser una herramienta expresiva importante. Provee elementos necesarios para desarrollar historias desde diferentes fenómenos sociales, en este caso el impacto de la violencia. Se trabajó con un especialista informante desde el que se retratan las historias y con un grupo de personas afectadas que relatan parte de lo que se expone.

Se provee una perspectiva diferente al examinar un fenómeno humano en un contexto problemático desde un área proyectiva, se da un nuevo enfoque y se establece un alcance interdisciplinar alrededor de la novela gráfica que muestra nuevos datos y aspectos a la problemática planteada



Referencias visuales de la ciudad: Avenida Juárez, Monumento Benito Juárez, trabajo de digitalización de material dibujado. Hoja del primer acto, pasado (recuerdo) en monocromático. Características físicas, psicológicas particulares de los actores de la sociedad retratados.

Diseño socialmente responsable. Análisis de estrategias contra la violencia de género desde un enfoque no unidisciplinar (2020).

ZENNIA BERENICE RUÍZ RODRÍGUEZ

Se propone un método de intervención para la prevención de la violencia en la pareja involucrando herramientas metodológicas del diseño gráfico como parte de un proyecto interdisciplinar educativo. Se trabajó con un grupo de la Escuela Secundaria Estatal 3016, alumnos de 1er grado con un estimado de 39 integrantes en un rango de edad entre 12 y 13 años. Taller de varias sesiones donde se manejaron materiales y recursos como: violentómetro, infografía, libro de cuentos, cómic, tabla comparativa. Trabajo interdisciplinario (pedagogos, diseñadores, expertos en teoría y enfoque de género, psicólogos y trabajadores sociales) en la intervención del desarrollo de estrategias.

Se logró que los jóvenes pudieran distinguir las diversas manifestaciones de la violencia de pareja, contrastar las diferencias entre una relación abusiva y una sana. Las actividades fueron significativas y propusieron otros temas importantes a tratar como sexualidad, violencia intrafamiliar, cyber-acoso y bullying.

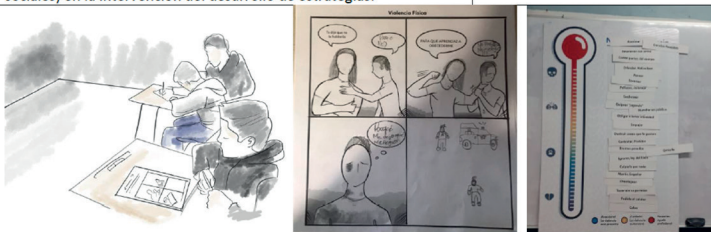


Ilustración de un momento de trabajo en el taller (no se tomaron fotografías). Actividad cómic. Amor o violencia. Violencia psicológica, física, sexual. Violentómetro utilizado en actividad de taller y clases.

Fig. 4 y 5. Fichas descriptivas como ejemplos de proyectos de tesis desarrolladas en el programa. En el primero de ellos se presenta un proyecto de una estudiante

de diseño gráfico que desarrollo un estudio desde las ciencias sociales a través del concepto de memoria e imaginario, desarrolló entrevistas a un especialista sobre la etapa de violencia que se suscitó en Ciudad Juárez entre los años 2009 y 2013, y produjo como resultado una novela gráfica con la que participó y ganó el primer lugar en el festival Pixelatl 2022, la novela fue publicada en el año 2023. El segundo proyecto presentó un método de intervención para la prevención de la violencia en parejas de nivel secundaria, implicó el trabajo con pedagogos, el enfoque de género a través de la codirección del proyecto por parte de una profesora del instituto de ciencias sociales, psicólogos y trabajadores sociales, además de la participación de estudiantes de nivel secundaria. Fuente: Archivo MEPCAD. Fuente: Archivo MEPCAD.

Finalmente, se encuentran los proyectos de investigación de los cuerpos académicos, así como los requisitos de difusión y divulgación del programa que se establecen como obligatorios para la titulación de nuestros estudiantes. Durante la estancia en el programa, los estudiantes deben de cumplir con, al menos, una participación en algún evento académico como ponentes y una publicación en revista indexada o libro, derivados habitualmente de su proyecto de investigación. Asimismo, participan en movilidades de investigación nacionales e internacionales, usualmente con investigadores ajenas al área del diseño o con formación en áreas de las ciencias sociales, las humanidades o las ingenierías, así también, en la organización y participación en eventos con orientación a la interdisciplinariedad.

Así, la basta producción en investigación, el impacto de las tesis de grado y los proyectos de investigación del NAB hacen de la MEPCAD un referente de liderazgo en términos de dirección, gestión y divulgación de proyectos de investigación, de investigación-creación, así como coordinador de publicaciones, eventos y muestras expositivas. Lo anterior ha sido sumamente positivo para el desarrollo del posgrado, toda vez que los miembros del NAB obtienen recursos de diversos organismos, lo que ha permitido



Fig. 6. Ejemplos de productos realizados por estudiantes y profesores del programa. Los eventos mostrados en la primera imagen se desarrollan a partir de establecer una discusión entre el diseño, el arte y otra área disciplinar proveniente de las ciencias sociales o las humanidades a través de un tema que se relacione con la mayoría de los estudiantes de las generaciones participantes, algunos temas tratados han sido, la gestión cultural, la interdisciplinariedad, la antropología y la inteligencia artificial, por mencionar algunos. Asimismo, los productos editoriales se derivan de proyectos de investigación realizados por profesores del programa, en temas diversos, como la violencia de género, la creación, la vinculación con las ciencias sociales y las humanidades, entre otros. Fuente: Archivo MEPCAD.

ampliar los límites de la producción y divulgación del conocimiento de las LGAC del programa de posgrado. Esto ha propiciado a su vez la apertura del Doctorado en Diseño (2018, PNPC reciente creación).

Lo anterior ha servido para la construcción de una sólida plataforma para la formación de los estudiantes, quienes se han integrado a diversos proyectos como creadores, investigadores y ponentes. Algunas de las tesis que han tenido alcances importantes son las vinculadas al estudio de la producción artesanal y los procesos de creación de la etnia rarámuri, grupo con una fuerte presencia en el estado de Chihuahua. Otros trabajos de impacto han sido los proyectos de enseñanza de la música, uno para niños invidentes que obtuvo una beca PACMyC y premio de las Fundación del Empresariado Chihuahuense (proyecto: “Música desde la obscuridad” de la categoría Emprendedores Activos, del que surgió el primer ensamble musical inclusivo en Ciudad Juárez, donde niños invidentes y personas videntes interpretan diversos instrumentos de manera colectiva y en igualdad de oportunidades) mismo que consiguió fondos de la Fundación Grupo Imperial para el Centro de Estudios para Invidentes Asociación Civil, CEIAC. Así como otro proyecto sobre enseñanza de la música para niños con tecnología emergente, que obtuvo el reconocimiento de la Fundación Pedro Zaragoza por los talleres que se impartieron dentro del Modelo Ampliando el Desarrollo de los Niños, trabajo que además ha sido parte de las Agrupaciones Musicales Comunitarias del Sistema Juárez.

Destacan también los estudios sobre la producción de arte urbano, tan característico en Ciudad Juárez como parte del imaginario colectivo de esta frontera, así como otros tópicos relacionados con esta condición, como la ciudad y la maquila. Como algo ya característico en este posgrado destacamos por último trabajos de tesis que tienen como objeto de estudio la enseñanza, especialmente de la creatividad y el diseño, que van desde el estudio de mecanismos didácticos hasta la tecnología como medio, especialmente en universitarios.

CONCLUSIONES

Estar preparados para hacer investigación interdisciplinaria en arte y diseño requiere primero, de entender en su origen ambos campos. Tradicionalmente el arte es entendido como un ejercicio subjetivo que por muchos siglos estuvo al servicio de poderes dominantes como la iglesia o la monarquía, sin embargo, en el siglo XX comienza a ser una voz pública y un espacio de resistencia que ocupa de forma contundente un lugar en el mundo académico. Si bien no tiene una tradición de investigación comparable a la de otros campos de conocimiento, su construcción, estudio y consolidación, se ha dado a través de la integración de otros campos que ven en él una forma básica de entender y explicar el mundo, así como un medio en el que el imaginario estético de todas las culturas se ha materializado; su impacto y su quehacer en este sentido son fundamentalmente interdisciplinarios. Por su parte el diseño, como un ejercicio considerado en sus inicios como embellecedor y técnico, ha demostrado en el siglo XX su importancia como estrategia de cambio, y su investigación se consolida ya a través de varias décadas de estudio. Su alcance para otras disciplinas y su alimentación desde ellas ha sido evidenciado a través del diseño participativo, el codiseño o el pensamiento de diseño, por mencionar algunas perspectivas que dan cabida a esta idea de que mejorar la calidad de vida de las personas requiere de más de una visión, porque la realidad no es solo una, los hechos no tienen una sola versión y las decisiones requieren consenso.

Nuestra propuesta al integrar un posgrado que dé cabida tanto al arte como al diseño apuesta por el estudio de los procesos de creación, que forzosamente se dan en un contexto, a través de un proceso y en el ejercicio primero de una persona creativa. Estos cuatro componentes han sido fundamentales para establecer cursos de acción y estudios que buscan las ventajas del trabajo entre disciplinas, no solo a través de las visiones y experiencias de profesionistas de diferentes áreas de conocimiento,

sino en el cuestionamiento del mundo desde una visión holística. Tener un diálogo permite pensar no solo en preguntas de investigación diferentes a las unidisciplinarias, sino soluciones colegiadas que, en el acompañamiento de investigadores emergentes también con diversas visiones, ha enriquecido el tratamiento de temas desde y para el arte y el diseño.

Trabajar de forma interdisciplinaria no es fácil, requiere apertura, interés por aprender, hacer equipo, sostenerse en los procesos; cuando esto se logra, tanto las clases, como las investigaciones de docentes y alumnos, se convierten en promotores de la articulación disciplinaria lo que a su vez permea en otros niveles como el pregrado. Por otro lado, tener un marco académico institucional que apoya este ejercicio ha sido fundamental, pero también es necesario ceñirse a las políticas nacionales en las que no ha sido fácil insertar nuestras áreas de conocimiento.

Para recapitular, es posible plantear que quizá es esta desventaja, que tenemos como campos disciplinares, una de las mayores motivaciones para seguir buscando el trabajo entre campos de conocimiento, pero no solo para comprobar la posibilidad de trabajar con otros, sino para realizar investigaciones con un verdadero impacto. De hecho, nuestro trabajo ha sido gratamente reconocido, siendo el campus -Arquitectura, Diseño y Arte- con el mayor número de miembros en el SNII de la UACJ. Así pues, esta forma de trabajar, de ver el mundo y su complejidad nos ha permitido, como grupo de investigación, establecer modos de comprender, modos de actuar y de trabajar que van facilitando la transición del trabajo colegiado, al trabajo integrador.

REFERENCIAS

- Boradkar, P. (2010). *Designing things: a critical introduction to the culture of objects*. Berg.
- Casas, R., Corona, J., Jaso, M. y Vera-Cruz, A. (2013). *Construyendo el diálogo entre los actores del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación*. FCCYT. 10.13140/2.1.1669.2805
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). (2021). *Criterios específicos de evaluación Área IX: Interdisciplinaria*. https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/sni/marco_legal/criterios/09_Area_IX.pdf
- De Almeida, M. (2008). *Para Comprender la Complejidad*. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C.
- Diario Oficial de la Federación. (2021, 20 de abril). *Acuerdo por el que se reforma el Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores*. [DOF]. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5616259&fecha=20/04/2021#gsc.tab=0
- Findeli, A. (1998). Will design ever become a science? Epistemological and methodological issues in design research, followed by a proposition. In R. van Schaik & T. de Jong (Eds.), *No guru, no method? Discussion on art and design research* (pp. 63–69). University of Art and Design Helsinki.
- Frascara, J. (2004). *Diseño Gráfico para la gente. Comunicaciones de masa y cambio social*. Infinito.
- García, R. (2011). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 1(1), 66-101.
- Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures. Selected Essays*. Basic Books.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1997). *La nueva producción del conocimiento: La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Pomares.
- González, C. y Torres R. (2012). *Diseño y Consumo*. Designio.

-
- González, C. (2007). *El significado del diseño y la producción del entorno*. Designio.
- Heskett, J. (2005). *El diseño en la vida cotidiana*. Gustavo Gili.
- Llovet, J. (1981). *Ideología y metodología del Diseño*. Gustavo Gili.
- Margolin, V. (2005). La investigación sobre el diseño y sus desafíos. En V. Margolin, N. Goldschmidt & S. Rojas (Eds.), *Las rutas del diseño* (pp. 11–35). Designio.
- Margolin, V., & Buchanan, R. (Eds.). (1996). *The idea of design: A design issues reader*. MIT Press.
- MEPCAD. (2018). *Plan de estudios*. Departamento de Diseño, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Mitchell, M. (2009). *Complexity. A Guided Tour*. Oxford University Press.
- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo* ([1990]). Gedisa.
- Niculescu, B. (1996). *La transdisciplinariedad, manifiesto*. Multiversidad Mundo Real. <https://edgarmorinmultiversidad.org/index.php/descarga-libro-la-transdisciplinariedad-en-manifiesto.html>
- Press, M. (2009). *El diseño como experiencia*. Gustavo Gili.
- Thompson, J. (2010). *Creating Interdisciplinary Campus Cultures: A Model for Strength and Sustainability*. Jossey-Bass.
- Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. (2018). *Plan institucional de desarrollo (PIDE)*. UACJ.
- Villa, J. y Blazquez, N. (2023). Política científica para el fomento de la interdisciplina en México: la experiencia interdisciplinaria de la Comisión Dictaminadora del Sistema Nacional de Investigadores. *Revista CTS*, 18(53), 143–170.

CAPÍTULO 4

El principio de emergencia en el proceso creativo dentro del diseño gráfico

Livier Olivia Escamilla Galindo
Universidad de Guadalajara

INTRODUCCIÓN

El diseño gráfico es una disciplina que maneja una evolución constante y responde al objetivo principal de generar ideas y transmitir mensajes utilizando elementos tipográficos, visuales entre otros (Irigoyen, 2021). Pero también es necesario apuntar que en esta área no solo se deben integrar estos componentes visuales, técnicos o estéticos, sino también factores externos como la cultura, tecnologías, expectativas y demandas del usuario. Esta labor del diseñador tiene sus antecedentes en diversos oficios que abrieron el camino hacia la profesionalización del diseño gráfico, que en nuestro país se desarrolló en la década de los 60's (Casallas, 2020), lo que abonó al desarrollo de la disciplina para buscar efectividad en la transferencia de información.

En este camino recorrido se hace evidente la transformación no solo de la institucionalización de los oficios que dieron forma al diseño gráfico, sino que, además, se ha buscado formalizar y explicar el proceso de diseño de tal forma que no se perciba como una actividad que surge de la arbitrariedad o como una ocurrencia sin fundamento por parte del diseñador.

En este sentido se ha buscado sumar al conocimiento en cuanto al desarrollo de proyectos orientados al diseño, primordialmente para identificar y clarificar los diferentes caminos que se podrían seguir para establecer una ruta hacia la solución de un problema de comunicación y diseño. Y aunque tradicionalmente, se define como una actividad centrada en la creación de imágenes, símbolos y textos organizados con un propósito estético y funcional (Guerrero, 2022), el diseño gráfico ha ampliado su conceptualización y campo de acción al interactuar dentro de una red de disciplinas que buscan entender y resolver problemas de comunicación complejos.

A medida que el diseño gráfico ha evolucionado desde su consolidación como profesión, ha trascendido su enfoque inicial centrado en la producción visual para integrarse en dinámicas más amplias de comunicación, cultura y tecnología. Esta transformación ha sido impulsada por la creciente complejidad de los sistemas en los que opera el diseño, lo que ha requerido la incorporación de marcos teóricos que permitan comprender y gestionar cómo interactúan dichos sistemas. En este sentido, la teoría de la complejidad ofrece una perspectiva pertinente, al reconocer el diseño gráfico no solo como una disciplina orientada a la solución de problemas de comunicación visuales, sino como un proceso inmerso en redes interconectadas de significado, interacción y adaptación.

Así, el diseño gráfico deja de ser una práctica que se desarrolla de forma lineal para convertirse en un campo dinámico en el que convergen múlti-

ples variables, lo que exige nuevas metodologías y enfoques para abordar la incertidumbre y la interdependencia de los sistemas comunicativos.

A partir de esta idea, es que se considera oportuno observar la interacción del diseño gráfico desde la teoría de la complejidad, enfocándose en el principio de emergencia y en cómo opera en los procesos creativos. El concepto de emergencia, de acuerdo a Vivanco (2014), se refiere a la aparición de propiedades o patrones inesperados como resultado de interacciones entre los elementos de un sistema.

En este espacio se buscará identificar la respuesta del diseñador ante los obstáculos que se presentan en el transcurso del proyecto, interactuando así con el principio de emergencia y logrando identificar hasta qué punto incide y cambia el resultado final. Sin embargo, es relevante considerar que, aunque el proceso de diseño se concibe intencionado, suele suceder que, en el trayecto y desarrollo del proyecto, se presentan obstáculos que permean hasta incidir y por lo tanto cambiar el resultado final.

EL PRINCIPIO DE EMERGENCIA EN ENTORNOS EDUCATIVOS

Para comenzar este desarrollo es necesario establecer que la complejidad es una ciencia que permite “comprender la investigación, la humanidad y las ciencias. La complejidad, nos permite advertir las incertidumbres de los fenómenos de la humanidad, de la sociedad, del mundo; y el pensamiento complejo, es la perspectiva con la que nos acercamos para tratar de entender al entorno de las ciencias de la complejidad” (según Andrade Rivera et al, p. 326).

Dentro de la teoría de sistemas encontramos integrado el principio de emergencia, concepto que hace referencia a la capacidad de un sistema complejo para generar propiedades o comportamientos que no

pueden ser anticipados a partir de las características individuales de sus componentes (Castillo-Villanueva, L. & Velázquez-Torres, D., 2015).

En el contexto de los entornos educativos, este principio sugiere que el aprendizaje y el conocimiento emergen no sólo a través de la acumulación de información individual, sino a partir de las interacciones entre estudiantes, educadores y el entorno educativo lo que propicia una visión integral (Ramírez et al, 2021). Esta perspectiva considera que los procesos de aprendizaje son dinámicos, y que nuevas ideas y habilidades pueden surgir de forma inesperada a partir de la colaboración, el diálogo y la adaptación a nuevas situaciones.

Al adentrarnos un poco más al contexto educativo orientado a la disciplina del diseño gráfico, este principio de emergencia se entiende como una forma de enfocar el quehacer del diseñador frente a los obstáculos que se puedan presentar, haciendo uso de un sentido flexible y colaborativo. Como se muestra en la *figura 1*, podría generar ciertas dinámicas que, entre otras cosas, ayudaría al entendimiento sobre las situaciones de emergencia dentro del proyecto, identificar una transferencia entre cada etapa del proceso y que, en lugar de seguir rutas lineales o prescriptivas, se podría incentivar la creación de entornos más abiertos en donde se propicie un aprendizaje más completo a partir de experimentar, explorar y descubrir.

Al hablar de diversas rutas se pueden identificar enfoques lineales, no lineales y complejos. El enfoque lineal se entiende como una secuencia estructurada y predecible de pasos, en la que cada fase del proceso –investigación, conceptualización, desarrollo y ejecución– ocurre de manera ordenada y sucesiva. Este modelo asume que el diseño es un procedimiento racional y controlado, donde el resultado es una consecuencia directa de la aplicación metódica de principios establecidos. En contraste, el enfoque no lineal reconoce que el proceso de diseño no siempre sigue un orden fijo,

permitiendo la iteración y la reformulación de ideas a medida que surgen nuevos factores o se identifican oportunidades de mejora. Este modelo considera que el diseño es un proceso dinámico en el que la exploración y la experimentación desempeñan un papel central.

Sin embargo, cuando el diseño gráfico se entiende desde un enfoque complejo, se asume que su desarrollo no solo es iterativo, sino que también está inmerso en sistemas interconectados donde múltiples variables influyen simultáneamente. En este sentido, el diseño complejo implica la gestión de la incertidumbre, la adaptabilidad a contextos cambiantes y la integración de diversas perspectivas y disciplinas para generar soluciones que no son predefinidas, sino emergentes dentro de un ecosistema de interacciones.



Fig. 1. Dinámicas desde el principio de emergencia en los entornos de aprendizaje.

Fuente. Elaboración propia

En consecuencia, se esperaría que, si el diseñador está consciente de estos componentes, será posible que, durante el proceso creativo, logre tolerar y aprovechar estos entornos de incertidumbre para transformar y resignificar lo que llega de forma inesperada en una oportunidad para mejorar su propuesta final.

Aproximación a los métodos de diseño y el proceso creativo del diseñador
Como se mencionó en el apartado inicial de este capítulo, la disciplina del diseño gráfico ha pasado por una transformación desde los oficios

medievales hasta la institucionalización del mismo, procurando evidenciar que dentro de esta profesión se busca solucionar problemas de comunicación desde un punto objetivo, coherente y estructurado, de tal forma que se deje de lado la percepción asignada a esta área en cuanto a la idea de que las soluciones propuestas son resultado de un momento de inspiración que sólo resulta de un sentido intuitivo o imaginativo de la persona.

Con la intención de mitigar esta idea preconcebida, se ha buscado generar propuestas y métodos que apoyen al diseñador durante su trayectoria para desarrollar y concluir un proyecto de comunicación. En este sentido encontramos la aportación de John Christopher Jones, quien generó la propuesta de 3 métodos de diseño: la caja negra, la caja transparente y el sistema auto-organizado. Estos se construyen a partir de tres momentos que corresponde primero a la identificación del problema o necesidad que se abordará (*input*), el proceso a seguir para dar respuesta o solución (la caja) y el resultado o diseño que se ha generado (*output*).

En la caja negra interactúa la creatividad del diseñador sin seguir un proceso estrictamente establecido, pero sí echando mano de herramientas que logren materializar el resultado final, aun cuando no se pueda establecer claramente de qué manera se ha llegado a esa propuesta (Cavita y Mora, 2017). Por el contrario, en el método de la caja transparente el diseñador cuenta con un proceso que mantiene un orden lógico que resulta en un proceso más o menos simple, estructurado y que en general puede concluir en un resultado favorable. Esto tiene que ver con los momentos que intervienen en la caja transparente, siendo la búsqueda de la información, criterios para evaluar y analizar la situación y cerrando con el planteamiento de estrategias para la solución.

Finalmente, el sistema auto-organizado, combina las dos visiones comentadas previamente y procura dar un equilibrio al trabajo del diseñador

dándole espacios de estructura y orden en conjunción con la creatividad que se desarrolla a partir de la observación del entorno.

En cualquiera de los tres métodos propuestos por Jones, es necesario contar con la intervención de un proceso creativo, pues es ahí donde el diseñador logra relacionar sus habilidades, conocimientos, percepciones y creatividad como herramientas que lo ayuden en la resolución del problema.

Si bien esta construcción de Jones no es actual, se mantiene vigente pues como menciona Esparza Cervantes (2016), enfatiza la importancia de la investigación y la visualización en el proceso de diseño, sugiriendo que la obra de Jones integra aspectos que invitan a los diseñadores a reflexionar sobre su rol en la sociedad contemporánea.

La obra de Jones se presenta, por tanto, como un puente entre el proyecto de comunicación y el diseñador, que facilita la creación de metodologías que no sólo son relevantes para la práctica del diseño, sino que también contribuyen a un entendimiento más amplio de cómo el diseño gráfico puede influir y responder a las dinámicas sociales actuales. La misma autora pone de manifiesto que las aportaciones de Jones en el contexto del diseño gráfico contemporáneo abonan hacia la construcción de un enfoque crítico y reflexivo que permita a los diseñadores articular su práctica dentro de un marco más amplio de conocimiento (Esparza Cervantes, 2016).

Por lo referido se puede interpretar entonces que integrar aspectos de la teoría de la complejidad en el ámbito del diseño gráfico logra poner de manifiesto la pluralidad de medios y plataformas hasta la diversidad de públicos y las exigencias de personalización de los mensajes. De esta forma, un proyecto de comunicación desarrollado en el contexto actual implica no solo el dominio de herramientas y técnicas visuales, mostran-

do capacidad para lograr la integración de diversas perspectivas y que a partir de esto se pueda adaptar a situaciones cambiantes.

Esto requiere un enfoque integral en el que el diseñador gráfico se vea como un mediador entre la función y la forma, pero agregando además el aspecto tecnológico que requiere el avance de la disciplina y buscando mantener un equilibrio entre estética, funcionalidad y eficacia.

Dado que el diseño gráfico se desarrolla en contextos interconectados y en constante cambio, adoptar un enfoque integral resulta fundamental para abordar la complejidad inherente a los problemas de comunicación visual. A diferencia de otros modelos, un enfoque integral permite articular múltiples perspectivas, metodologías y herramientas, favoreciendo una comprensión más amplia del problema y sus implicaciones. Esta perspectiva no solo reconoce la naturaleza dinámica del diseño, sino que también habilita procesos adaptativos en los que la exploración, la iteración y la retroalimentación continua juegan un papel central en la generación de soluciones más pertinentes y sostenibles.

En este sentido, el principio de emergencia se presenta como un marco clave dentro del proceso de diseño para observar cómo las soluciones se construyen como resultado de la interacción entre distintos elementos del sistema.

Para comprender mejor esta dinámica dentro del proceso de diseño, se propone un ejercicio de solución de un problema de comunicación que pondrá en práctica la integración de diversos factores y la capacidad de los participantes para identificar patrones, relaciones y oportunidades que emergen a lo largo del proceso. A través de esta actividad, se busca evidenciar cómo el diseño no solo responde a una necesidad específica, sino que también coevoluciona con su entorno, generando respuestas innovadoras y contextualmente relevantes a partir de un nuevo elemento que genera emergencia.

Ejercicio de proyecto de comunicación bajo el principio de emergencia

Para este ejercicio se generaron equipos de trabajo con alumnos de la Licenciatura en diseño para la comunicación gráfica (LDCG) de la Universidad de Guadalajara, que cursaron la materia de “Contextualización sociocultural para el diseño gráfico”. En el ejercicio se pidió a los estudiantes identificar un problema de comunicación que se observaba dentro del Centro Universitario.

En este primer momento se identificaron los siguientes problemas de comunicación:

- Equipo 1: Acreditación de formación integral para alumnos de la LDCG
- Equipo 2: Registro de ingreso a la Biblioteca Horst Hartung Franz
- Equipo 3: Sistema de numeración de las aulas en el Centro Universitario

Una vez que se tuvo la identificación de los problemas el siguiente paso fue solicitar a cada equipo que, de acuerdo con las características específicas de cada problema, lo vincularan al método que mejor se ajustara para trabajar la propuesta de diseño. A partir de esta segunda fase, los tres equipos decidieron trabajar bajo el método de caja transparente.

Para la tercera fase, se solicitó establecer las etapas específicas para cada proyecto las cuales se describen en la *figura 2*.

Si bien, los tres equipos estructuraron de la misma forma las etapas dentro de su método de diseño seleccionado, cada una establecía actividades específicas referentes al problema identificado en la primera fase. Con esto se empezó a construir una ruta clara sobre los procedimientos que cada equipo seguiría y de igual forma se acordó el tiempo establecido para concluir y presentar su propuesta de diseño.

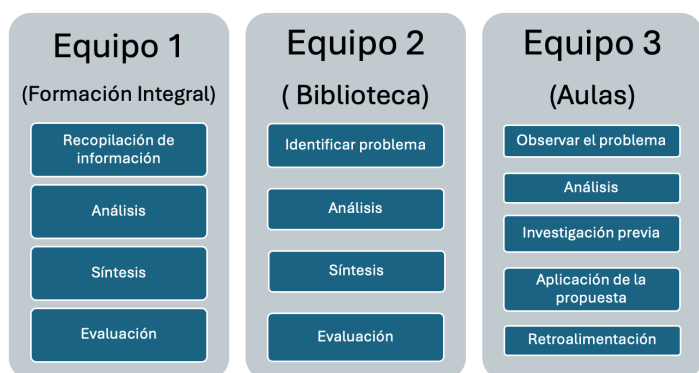


Fig. 2. Descripción de las etapas consideradas dentro del método de caja transparente por cada equipo. Fuente. Elaboración propia

Para dar un seguimiento a esta fase, se aplicó una breve encuesta inicial de cinco preguntas a 20 estudiantes que formaban parte de alguno de los equipos de trabajo, esto para conocer su percepción sobre el proyecto de comunicación mientras se encontraba en proceso de recopilación, identificación y análisis. Las preguntas que se consideraron para esta encuesta inicial fueron:

1. ¿Cómo calificarías tu nivel de comprensión del problema de comunicación que se debía solucionar?
2. ¿Qué tan fácil te ha parecido aplicar los conceptos de diseño gráfico en la solución del problema de comunicación seleccionado?
3. ¿Consideras que has gestionado de manera eficiente tu tiempo durante las distintas etapas del proyecto?
4. ¿Cómo evalúas la colaboración con tu equipo de trabajo en este proyecto?
5. ¿Qué parte del proyecto ha representado mayor dificultad?

Respecto a la primera pregunta, el 50% de los alumnos encuestados comentó que consideraban tener un nivel de comprensión alto con respecto

al problema que se estaba trabajando, el 35% comentó que tenía un nivel muy alto de comprensión mientras que el 20% mencionó contar con un nivel medio de comprensión. Se considera importante conocer este dato al inicio del proyecto pues supone que, al tener un mayor dominio sobre la problemática a tratar, se minimiza la incertidumbre en el desarrollo del proyecto. (Ver *figura 3*)

De los encuestados, el 60% mencionó que le fue fácil o muy fácil aplicar los conceptos de diseño en el problema de comunicación. Por el contrario, los equipos presentaban problemas con la gestión del tiempo para desarrollar y concluir cada una de las etapas propuestas dentro de su proceso de diseño, resultando que solo el 10% de los encuestados mencionaron tener una gestión extremadamente eficiente del tiempo. (Ver *figura 4*)

Otro resultado presentó la eficiencia en cuanto a la gestión del tiempo para el desarrollo de las distintas etapas del proyecto, en donde el 50% de los encuestados evaluaron de forma muy eficiente y enseguida el 35% como eficiente. Esto muestra una mayor tendencia en la forma de organizar el tiempo para completar las diferentes actividades para concluir el proyecto. (Ver *figura 5*)

Por otra parte, el 45% de los encuestados evaluaron su colaboración en equipo como buena y el 55% como excelente.

Finalmente, se les preguntó de manera abierta, si identificaron algún aspecto dentro del proyecto en donde sintieron mayor dificultad y que podrían mejorar en su propuesta final. En esta etapa inicial del proyecto, las respuestas mencionadas con mayor frecuencia se relacionaron con el poco tiempo para realizar actividades de manera más completa, por ejemplo, un análisis de la problemática que ayude a identificar las causas y consecuencias de lo que se observó o desarrollar la exploración de campo a detalle para tener una comprensión profunda y dentro

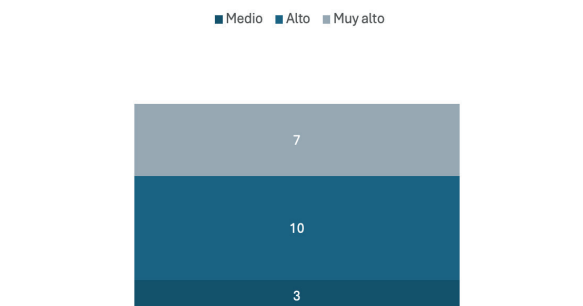


Fig. 3. Gráfica que presenta los resultados sobre la evaluación en el nivel de comprensión del problema a solucionar por parte de los equipos. Fuente. Elaboración propia



Fig. 4. Gráfica que presenta los resultados obtenidos sobre la facilidad para aplicar los conceptos de diseño gráfico en la solución del problema por parte de los equipos. Fuente. Elaboración propia

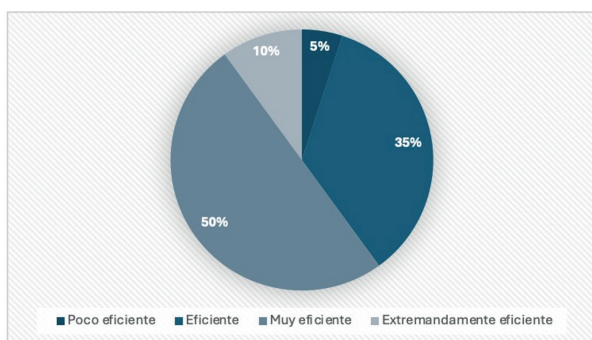


Fig. 5. Gráfica que presenta los resultados obtenidos sobre la eficiencia para gestionar el tiempo durante las distintas etapas del proyecto. Fuente. Elaboración propia

del contexto sobre las dinámicas y actores que intervienen en la problemática seleccionada.

A partir de estas respuestas se observó que, el principal obstáculo detectado por los integrantes de cada equipo estaba orientado hacia el desarrollo del trabajo de campo, principalmente sobre la aplicación de encuestas y el poder encontrar y entablar contacto con los usuarios meta. Otro aspecto que también se presentó con mayor frecuencia en las respuestas correspondía a la identificación de la problemática y la manera en que tendrían que proponer soluciones gráficas a dicho problema. En este orden de ideas, también se relacionaba el proceso que tendrían que llevar para concretar y decidir cuál era la mejor solución para que pudiera representarse en una pieza gráfica.

Aunque en este momento no se presentaba como un problema mayor, algunos de los encuestados abordaron el aspecto de la gestión del tiempo como un punto a mejorar, primordialmente por la carga de trabajo aunada al resto de las materias que se encontraban cursando y que la fecha estipulada para la entrega del proyecto coincidiría con la de otras asignaturas.

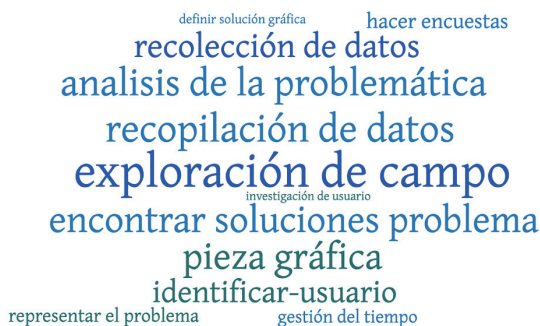


Fig. 6. Gráfica que presenta los resultados obtenidos sobre la eficiencia para gestionar el tiempo durante las distintas etapas del proyecto. Fuente. Elaboración propia

Posterior a esta encuesta los equipos continuaron trabajando en la recopilación de información previa, antecedentes del problema, así como

la recopilación de datos e información sobre el usuario en torno al cual se trabajaría la solución, se procedió a integrar la cuarta fase y en la cual se presentó un escenario de emergencia. Dicha etapa consistía en sumar al perfil de usuario de cada equipo una característica específica que se relacionaba con problemas cognitivos, padecimiento de algún trastorno o contar con alguna capacidad reducida.

Al ajustar esta nueva característica al perfil de usuario que ya se había estipulado para cada problema de comunicación, generó en los equipos un alto nivel de incertidumbre pues se dio en la etapa de sus métodos en los cuales ya se encontraban desarrollando las propuestas iniciales para dar solución al proyecto. Sin embargo, los equipos trabajaron de forma inmediata en ajustar la propuesta de su pieza gráfica y continuaron hasta llegar a la conclusión del proyecto y la presentación del mismo.

Después de la presentación final se aplicó una encuesta a los alumnos para conocer cuál fue su percepción sobre el desarrollo final de los proyectos, principalmente a partir de la incorporación de la nueva característica al perfil de usuario.

Cuando se les pidió evaluar su capacidad para integrar las nuevas características de usuario, el 79% consideró que su resolución en la propuesta había sido alta o muy alta y solo el 21% de los encuestados se mantuvo en un punto medio, evaluando su capacidad como moderada. Estos resultados pueden inferir que esto también se relaciona con la pregunta realizada sobre su nivel de satisfacción con respecto al resultado final del proyecto, el 35% se sintió muy satisfecho, el 56% como satisfecho y sólo el 9% como insatisfecho. En esta pregunta se continúa observando una tendencia positiva en cuanto a la propuesta final generada por los equipos y la cual consideraron adecuada para cumplir los objetivos de comunicación necesarios para el proyecto, así como la consideración de nueva información en la planeación de su propuesta.

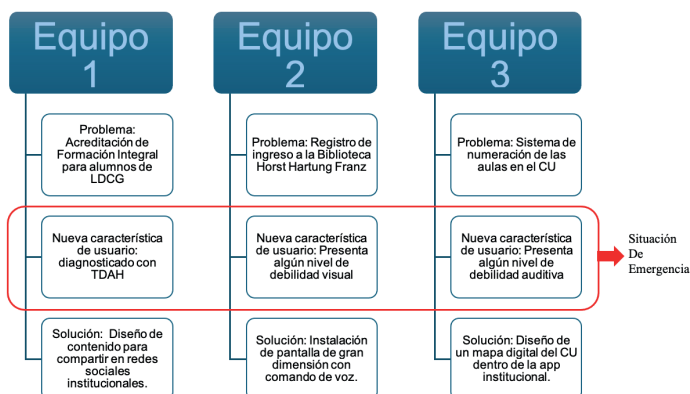


Fig. 7. Descripción del problema, característica nueva para el usuario y solución propuesta en cada proyecto. Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados presentados por los equipos.

Otro aspecto a destacar en esta evaluación final realizada por los alumnos de cada equipo es que, aunque tenían claras y trazadas las etapas y actividades a desarrollar dentro de su proceso, al incluir nueva información sí generó un desajuste en el trabajo colaborativo al interior de cada equipo. Esto también fue evidenciado en las respuestas que se obtuvieron al pedirles que mencionen en cual aspecto, dentro de la fase final del proyecto, se hubieran desempeñado mejor. El resultado mostró que el aspecto que tuvo la mayor frecuencia fue la gestión de tiempo para desarrollar y ajustar la propuesta final de la pieza gráfica.

La importancia de identificar áreas de mejora en la fase final de este proyecto de comunicación reside en la capacidad de los equipos para aprender de sus experiencias y optimizar su rendimiento en futuros proyectos. El trabajo en equipo, la gestión del tiempo y el diseño de la propuesta final son componentes esenciales que deben ser revisados para asegurar que el proyecto cumple con sus objetivos de comunicación.

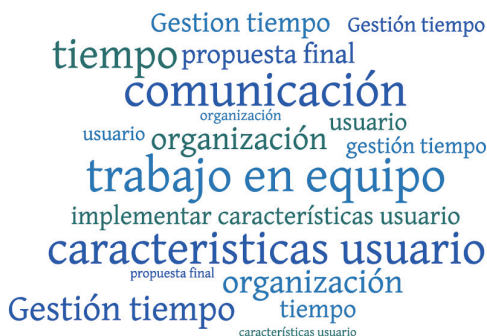


Fig. 8. Respuestas de los alumnos sobre los aspectos a mejorar en la etapa final del proyecto. Fuente. Encuesta final de los alumnos. Elaborado mediante el generador de etiquetas worditout.com.

Cuando se identifican las áreas en las que pueden mejorar, permite a los equipos no solo alcanzar resultados más sólidos y coherentes, sino también construir una dinámica de trabajo más productiva y satisfactoria. Se debe subrayar que el trabajo en equipo es el motor que impulsa el desarrollo colaborativo de ideas y soluciones, mientras que la gestión del tiempo es el marco que permite cumplir con los plazos y reducir la presión en la fase final. Por último, el diseño de la propuesta final es la culminación del esfuerzo realizado por el equipo y mediante el cual se puede ver reflejado en su calidad y cumplimiento de los requisitos solicitados.

Aunque en este ejercicio solo se llegó a la descripción de la propuesta gráfica sin llegar a la implementación de la misma, a partir de la presentación de estos proyectos desarrollados por los alumnos, se logró evidenciar la evolución y transformación durante su desarrollo, mostrando la adaptación de los proyectos a partir de retroalimentaciones inesperadas y considerando contextos socioculturales específicos, lo que se planteó como un escenario de emergencia.



Fig. 9. Esquema sobre la propuesta gráfica desarrollada a partir de la situación de emergencia asignada. Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados presentados por los equipos.

Por lo anterior, es evidente que la identificación de áreas de mejora en la fase final de un proyecto de comunicación es fundamental para el crecimiento y el éxito en futuras iniciativas, permitiendo a los equipos aprender de sus errores y mejorar continuamente. Esto a su vez se traduce en el entendimiento y construcción de una dinámica de trabajo más efectiva y una mayor satisfacción tanto para el equipo como para los usuarios finales involucrados. Es un componente clave para la evolución y el progreso en el campo de la comunicación y por lo tanto se considera que esto debería integrarse de manera sistemática en el desarrollo de todos los proyectos.

CONCLUSIÓN

Los diseñadores pueden estructurar experiencias educativas que fomenten la participación activa de los estudiantes y favorezcan el intercambio de ideas, promoviendo así el surgimiento de soluciones innovadoras que surgen desde el proceso creativo, lo que puede ayudar a enfrentar desafíos complejos y producir propuestas de diseño que aún en escenarios de emergencia sean efectivas.

Este proceso creativo no solo fortalece la capacidad de adaptación y resolución de problemas del diseñador, sino que también asegura que los proyectos de diseño se apeguen al cumplimiento de los objetivos y metas que se establecen de manera inicial, los cuales podrán adaptarse a los cambios, obstáculos, incertidumbre: a la emergencia en todo su espectro posible. Un enfoque basado en la emergencia en entornos de diseño educativo también reconoce el valor de las metodologías participativas, donde los estudiantes no solo reciben información, sino que contribuyen activamente a su construcción y redefinición. Esto se traduce en una experiencia educativa enriquecedora en la que los estudiantes pueden enfrentarse a problemas de diseño realistas y complejos, trabajando en equipo para proponer soluciones que reflejen la sinergia y creatividad colectiva.

Además, se promueve la experimentación y el pensamiento crítico, ya que los estudiantes tienen la oportunidad de explorar diferentes enfoques y perspectivas en busca de soluciones innovadoras. De esta forma el principio de emergencia en entornos educativos y aplicado al diseño apunta a la importancia de crear espacios de aprendizaje adaptativos y colaborativos que nutren la interacción entre los participantes. Integrar este enfoque de manera constante, podría facilitar la aparición de soluciones innovadoras y de igual forma preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos complejos y en constante cambio en el ámbito del diseño.

Asimismo, amplía las posibilidades de crear un impacto significativo en la sociedad, ya que los estudiantes adquieren habilidades que les permiten abordar problemas complejos de manera creativa y efectiva de acuerdo con el contexto social, cultural y tecnológico. A través de la emergencia en el diseño también se incentiva el pensamiento crítico, la colaboración y la capacidad de adaptación que son fundamentales en el mundo actual, y en consecuencia, abarca tanto la habilidad para resolver problemas como la creación de ambientes de aprendizaje inte-

grales que permitan el desarrollo creativo de los estudiantes abonando a su formación como agentes de cambio.

Esta forma de abordar la educación y el diseño no solo fomenta la innovación, sino que también promueve la responsabilidad social, al impulsar a los estudiantes a diseñar soluciones para usuarios que no cumplen con perfiles que se construyen bajo los estándares aceptados socialmente. El que se consideren características, patrones, diagnósticos o discapacidades como aspectos que propician escenarios de emergencia también nos indica que aún falta recorrer camino para construir realmente una integración social de todos los usuarios y no solo diseñar y proponer respuestas para un perfil ideal utópico.

Por ello es necesario considerar dentro de la construcción de proyectos de comunicación, el cumplir el objetivo de formar profesionales competentes y comprometidos con la mejora de nuestro entorno, capaces de aportar soluciones originales a los desafíos de nuestro tiempo, que además les brinde la oportunidad de desarrollar su habilidades creativas, resolutivas y colaborativas para que puedan enfrentar de una manera más efectiva los desafíos complejos que en la cotidianidad de la vida diaria están pasando y de los cuales pocas veces se integran en la trayectoria académica que transcurren los alumnos, por considerar que dichas características, situaciones o fenómenos no se pueden generalizar por el hecho de que afecta sólo a una minoría.

Finalmente, el implementar este enfoque basado en la emergencia orientado al desarrollo de proyectos de comunicación, también ayudó para reconocer el valor de las metodologías participativas, donde los estudiantes no solo reciben información, sino que contribuyen activamente a su construcción y redefinición, en un ambiente colaborativo, acercándonos al ámbito profesional que enfrentarán en el campo laboral.

Con estos ejercicios los estudiantes pueden enfrentarse a problemas de diseño más apegados a la realidad y considerando entornos complejos, trabajando en equipo para proponer soluciones que reflejen la sinergia y creatividad colectiva. Además, se promueve la experimentación y el pensamiento crítico, ya que los estudiantes tienen la oportunidad de explorar diferentes enfoques y perspectivas en busca de soluciones innovadoras.

REFERENCIAS

Andrade, G., et al. (2022). Estrategias activas desde la complejidad y su efecto en la educación de estudiantes con NEE, en la Ciudad de Quito-Ecuador. *Sapientia: Revista Internacional de Estudios Interdisciplinarios*, 3 (4), 324–332. <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i4.476>

Casallas, N. (2020). El diseño gráfico más allá de la experiencia visual-óptica. *Bitácora Urbano Territorial*, 30(2), 101-112.

Castillo-Villanueva, L. y Velázquez-Torres, D. (2015). Sistemas complejos adaptativos, sistemas socioecológicos y resiliencia. *Quivera Revista de Estudios Territoriales*, 17 (2), 11-32.

Cavita, A. y Mora, E. (11 de diciembre de 2017). *Métodos de diseño*. John Christopher Jones. Fundamentos teóricos del diseño. <https://acortar.link/W2v5Jv>

Esparza, N. (2016). *Diseño de una metodología para la construcción del conocimiento artístico en proyectos de diseño gráfico*. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de Sevilla.

García, A. E. (2020). Los principios de la complejidad y su aporte al proceso de enseñanza. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 28, 1012-1032.

Guerrero, M. (2022). Diseño gráfico y tendencias en la globalidad. *VISUAL REVIEW. Revista Internacional de Cultura Visual*, 9 (2), 359–369. <https://doi.org/10.37467/gkarevvisual.v9.3241>

Irigoyen, L. (2021). *Lexicón para el diseño gráfico: Conceptos fundamentales para su estudio*. Universidad de Sonora. Qartuppi.

Vivanco, M. (2014). Emergencia: Concepto y método. *Cinta de moebio*, (49), 31-38. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2014000100004>

CAPÍTULO 5

Un problema de la identidad de la percepción a través de un experimento que usa el dibujo serial

Adolfo Benito Narváez Tijerina

Universidad Autónoma de Nuevo León

EL PROBLEMA

El diseñador primordialmente recurre al pensamiento visual para dar solución a los requerimientos que plantean los problemas a los que se enfrenta, esta modalidad de pensamiento difiere notablemente de otras maneras de experimentar al mundo o de aproximarse a otras tareas de pensamiento, debido a que su desarrollo obedece a la integración de diversas capacidades que al entrar en relación recíproca provocan la emergencia de una modalidad cognitiva integrativa que a diferencia de por ejemplo la inteligencia lingüística o lógico-matemática, recurrirá a modos de funcionamiento neurológico bastante específicos que se basan en aferencias complejas en el encéfalo (Guerrero y Ramírez, 2024); que a la postre desarrollarán en las personas más enfocadas hacia lo visual

un abordaje de los problemas cotidianos que será netamente diferente de otras modalidades de pensamiento.

En términos de la experiencia fenomenológica de lo visual espacial, se advierte un cruce complejo entre lo que se percibe, el movimiento corporal (kinestesia), la memoria de una semiósfera propia de quien experimenta y las expectativas que se generan en torno al fenómeno (Salazar y Jiménez, 2022). Sin embargo, este cruce complejo cambia notablemente conforme se educa a una persona con respecto al manejo de entidades espaciales; tal y como se puede demostrar a través de pruebas ya clásicas de cognición visual-espacial como la de Shepard-Metzler (las fuentes clásicas son: Shepard y Metzler, 1971; Shepard y Judd, 1976; y Shepard, 2001), encontramos que el manejo subjetivo de entidades visual-espaciales es semejante a la experiencia que se llega a tener de entidades visual-espaciales objetivas, es decir, que la variable tiempo está intrínsecamente asociada al pensamiento visual (Niall, 2023). Esta asociación ofrece una indicación interesante sobre la profunda dependencia del pensamiento visual con respecto a lo corporal.

El diseñador, una persona profundamente educada sobre lo visual-espacial, tenderá a afinar esta relación compleja entre la mente y el cuerpo hasta alcanzar una modalidad de pensamiento que, para el lego, difícilmente puede ser igualado sin educación; el diseñador piensa en términos visuales, convierte en entidades espaciales a los problemas para poder analizarlos y, en este análisis, implica subrepticamente a su cuerpo, ¿cómo es condicionado el pensamiento por la corporalidad? Uno de los hechos que mayormente resaltan de observar el comportamiento de diseñadores en ejercicio es, como veremos más adelante, la reiteración gráfica sobre soluciones posibles; ejercicio que, justamente mediante tal reiteración, aproxima paulatinamente al encuentro de la solución final o más satisfactoria; el hecho mismo de la reiteración o “sobretrazo”

de una imagen que representa una potencial solución (o una traducción espacial del problema), establece en sí mismo un problema, pues al tiempo que este comportamiento va afianzando a la imagen en la mente, literalmente aclarándola para el diseñador en su propia subjetividad, no es posible saber si esta imagen va ejerciendo un cierto control (externo) sobre la imagen mental original, hasta constreñirlo a ciertos límites que impone esa imagen exteriorizada, o es la subjetividad la que guía este proceso; el movimiento de lo corporal durante el dibujo puede así establecerse como una variable fundamental de la imaginación que debería ser estudiada.

La imagen va y viene desde la interioridad subjetiva hacia la exterioridad por medio del acto de representar; este camino de ida y vuelta representa, por lo tanto, algo que tenemos que revisar ¿qué impacto tiene el cuerpo en este proceso? ¿cómo influye la semiósfera del diseñador a la ideación visual espacial? ¿Se puede hablar de un condicionamiento de la imaginación por los límites físicos que impone la percepción?

EL EXPERIMENTO

Luego de diseñar una serie de simulaciones que replicaban el comportamiento de un diseñador en ejercicio, se aplicaron estas experiencias para validar las preguntas de la investigación. A menudo, la simulación y las pruebas resultaron en una expansión significativa del marco teórico del estudio, así como en el surgimiento de nuevas hipótesis sobre la percepción, la memoria y su funcionamiento durante la creación de una imagen arquitectónica. Para desarrollar estos instrumentos, se utilizó la imitación de un objeto observado como tarea clave.

Se adoptó un enfoque de observación detallada, siguiendo las sugerencias de Gardner (1987) sobre el estudio de los niveles de competencia en la realización de tareas. Considerando la libertad en las respuestas durante

la simulación, se optó por un monitoreo exhaustivo de las actitudes, métodos de ejecución, tiempos involucrados, antecedentes de los participantes, características del producto final, y las respuestas y actitudes hacia lo producido. Este enfoque permitió obtener una comprensión más profunda que la que se podría lograr con una simple encuesta de preguntas y respuestas.

La estructura de los experimentos se basó en la idea de que una porción importante del problema de la creación de la imagen podía entenderse mediante el estudio del comportamiento del creador mientras realizaba una tarea. Se asumió que la imagen producida representaba la fuente documental más confiable para estudiar este fenómeno en desarrollo. Estas ideas llevaron a la observación directa de los sujetos en acción.

Después de llevar a cabo el experimento, se realizó la clasificación de los resultados para realizar la labor analítica e interpretativa sobre los materiales. Mediante un examen de las representaciones y de la revisión del comportamiento del participante durante la prueba, se infirieron características más generales para el agrupamiento de los resultados. La interpretación de tales resultados dio pie al planteamiento de hipótesis sobre la persistencia de las imágenes representadas en la memoria.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EXPERIMENTO

Se parte de la observación del comportamiento de ciertos diseñadores que tienden a repetir el dibujo de un objeto para ir comprendiéndolo gradualmente, lo que lleva a un enfoque en un “territorio plástico” específico, similar al que aparece en el arte infantil debido a metáforas dominantes en un trabajo continuo. De este comportamiento surgieron varias interrogantes: ¿La repetición constante de una imagen mediante el dibujo o el modelado provoca cambios en el significado de lo que se está produciendo o se trata de una transfiguración en la imagen repre-

sentada que no altera el significado de lo representado? ¿Cómo afectan los tiempos de ejecución en las aproximaciones sucesivas? ¿Cuál es el efecto de que el participante manipule directamente el material para la elaboración de una representación? ¿Las modificaciones progresivas a las representaciones conducen a alteraciones en la configuración y trazo de la representación?

El documento de apoyo para el experimento fue estructurado en un libreto de 32 páginas, dividido en tres partes: una sección introductoria, otra destinada a registrar los datos personales del sujeto, y una más que recopilaba información sobre sus antecedentes educativos y su experiencia en artes u oficios artesanales.

La segunda sección del documento de apoyo para el experimento incluía tres hojas: una con las instrucciones, otra destinada al encuestador, que especificaba las pautas a seguir y una página adicional para registrar las series de tiempos medidos y realizar anotaciones sobre el participante, como su actitud y nivel de concentración durante la tarea. La tercera sección del documento de apoyo para el experimento contenía el material para memorizar, hojas en blanco numeradas en la esquina superior derecha para registrar el orden de los dibujos sucesivos realizados por el participante y hojas con preguntas y respuestas para cada serie de dibujos. El material de memorización incluía cuatro figuras no abstractas, clasificadas en cuatro categorías: imágenes amorfas (en el sentido que describen Arnheim (1970) y Ehrenzweig (1969) como un fondo libre de *gestalt*), imágenes de objetos de geometría simple manufacturados, imágenes antropomorfas e imágenes de objetos manufacturados complejos. Antes de aplicar esta prueba, se consideraba que un objeto abstracto podría inducir un proceso de codificación más intenso o rápido que un objeto amorfo, lo que implicaría una mayor persistencia de sus características esenciales en la memoria y una mayor libertad para acomodar un objeto

amorfo a un patrón conocido, generando así una imagen con un *gestalt* fuerte.

Durante la prueba, se entregaba al sujeto un papel de trabajo y un lápiz. Se le mostraba la imagen a memorizar durante un lapso de cuatro minutos, explicándole que solo tendría esa única oportunidad para memorizarla. Después de esto, la imagen se retiraba de su vista, y se le indicaba que comenzara la serie de dibujos. Al iniciar cada nuevo dibujo, debía voltear la hoja y realizarlo únicamente basándose en la imagen que había memorizado. Mientras el sujeto dibujaba, se registraba el tiempo de ejecución; la hoja destinada a este propósito estaba dividida en cuatro columnas, relacionadas con las cuatro series y renglones destinados a registrar los tiempos de ejecución de cada dibujo.

Una de las preguntas clave que suscitó el experimento y que originó una hipótesis principal en este estudio, consistía en mostrar al participante los dibujos que había realizado y luego solicitarle que visualizara la imagen que había utilizado como modelo de sus propias representaciones y que había memorizado al comienzo del experimento. A continuación, se le solicitaba que dijera si la representación que veía coincidía con su visualización inicial después de haberla repetido en los dibujos sucesivos.

DESCRIPCIÓN DEL GRUPO DE ESTUDIO

Se decidió excluir las variables relacionadas con el desarrollo de la capacidad de construir el entorno (Muntañola, 1985). Se seleccionó un grupo de estudio compuesto por personas adultas, en edad universitaria y postuniversitaria. El experimento se realizó con voluntarios y se aplicó de manera individual.

El grupo de estudio estuvo compuesto por treinta y tres personas: un diseñador industrial, un arquitecto, cinco biólogos, un lingüista, dos ingenieros mecánicos, dos estudiantes de arquitectura, tres deportistas, cuatro

estudiantes de físico matemáticas, cinco estudiantes de leyes, cuatro médicos cirujanos, cuatro ingenieros civiles y un estudiante de diseño industrial. Dentro de este grupo, se formó un subgrupo de cuatro personas dedicadas profesionalmente al diseño, que sirvió como control para medir la variable ocupación en relación con la variable codificación. Esta codificación se evaluó a través del tiempo de ejecución, la estructura de la forma producida y la evolución del trazo.

Para mostrar de manera más clara la distribución del grupo de estudio por ocupación y sexo, se utilizó una tabla en la que se asignaron iniciales a cada participante para preservar su anonimato. Esta tabla permite identificar las características de cada participante de manera individual (*tabla 1*).

Sujeto	Lugar de Origen	Edad	Ocupación	Estudios sobre arte	Sexo
HL	Colombia	29	Diseñador Industrial	a.v.	hombre
BA	Nuevo león, México	32	Arquitecto	a.v.	hombre
BR	Chiapas, México	26	Biólogo	--	hombre
FD	Venezuela	30	Biólogo	--	hombre
SA	Nuevo león, México	24	Biólogo	a.v.	mujer
ST	Nuevo león, México	29	Biólogo	m	hombre
HG	Nuevo león, México	26	Biólogo	a.v.	hombre
BN	Ciudad de México	29	Lingüista	lit	mujer
KN	Ciudad de México	28	Ingeniero Mecánico	--	hombre

GC	Tamaulipas, México	26	Ingeniero Mecánico	--	hombre
BT	Nuevo león, México	19	Estudiante de Arquitectura	m-a.v	mujer
MN	Ciudad de México	17	Estudiante de Arquitectura	a.v.	mujer
BV	Nuevo león, México	30	Deportista	--	hombre
BS	Nuevo león, México	21	Deportista	m	hombre
BT	Ciudad de México	21	Deportista	m	mujer
NP	Tamaulipas, México	21	Estudiante de Biología	--	mujer
MT	Ciudad de México	18	Estudiante de Física	--	mujer
BC	Nuevo león, México	19	Estudiante de Física	m	mujer
OG	Nuevo león, México	22	Estudiante de Física	--	mujer
BM	Nuevo león, México	21	Estudiante de leyes	m	mujer
BG	Nuevo león, México	21	Estudiante de leyes	a.v.	mujer
HC	Saltillo	20	Estudiante de leyes	m	hombre
FP	Nuevo león, México	21	Estudiante de leyes	m	hombre
NR	Nuevo león, México	20	Estudiante de leyes	--	mujer

SM	Nuevo león, México	45	Médico	a.v.	hombre
FV	Nuevo león, México	28	Médico	a.v.-m	mujer
SG	Nuevo león, México	25	Médico	a.v.	mujer
EG	Tamau- lipas, México	24	Médico	a.v.-m	hombre
SB	Chi- huahua, México	30	Ingeniero Civil	--	hombre
BX	Nuevo león, México	25	Ingeniero Civil	--	hombre
MN	Nuevo león, México	38	Ingeniero Civil	m	mujer
MC	Nuevo león, México	59	Ingeniero Civil	m	mujer
NN	Ciudad de México	21	Estu- diente de Diseño Industrial	a.v.	mujer

Tabla 1. Participantes en el experimento. Estudios artísticos o dedicación a las artes: a.v.: Artes visuales, lit.: Artes literarias, m: artes musicales. Fuente: elaboración propia.

PARÁMETROS USADOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para establecer los parámetros para la codificación de los resultados, se realizó una revisión inicial del material con el fin de identificar aspectos singulares y repetitivos en la estructura de la configuración, el trazo, el enfoque al abordar la gráfica o estructura tridimensional, la estructura total de la serie de dibujos, la respuesta ante el estímulo, las respues-

tas a las cuestiones que planteó la prueba y el registro de los tiempos de ejecución. Se pudieron identificar características que posteriormente fueron codificadas esta codificación fue útil para la etapa de análisis.

Esta base de análisis permitió que, al revisar nuevamente la información, se pudieran asignar secuencias de letras a las respuestas de los sujetos, facilitando la rápida identificación de patrones recurrentes tanto a nivel grupal como individual. Esto permitió detectar tendencias personales o grupales en los resultados.

Los parámetros se organizaron en tres categorías:

1. Características relativas a la configuración: Elementos que describen la estructura y disposición general de los dibujos.
2. Características relativas al trazo: Aspectos relacionados con la técnica y estilo del trazo utilizado en los dibujos.
3. Características relativas a la secuencia de las configuraciones-trazo de conjunto: Factores que abarcan la organización y evolución de las configuraciones y trazos a lo largo de toda la serie de dibujos.

Parámetros de configuración C

L. Este parámetro indica el grado de libertad en la elección de la imagen representada en comparación con el modelo original. Se puede evaluar observando las diferencias entre el modelo y la representación, o entre la serie de representaciones realizadas.

Y. Este parámetro refleja la transposición de una imagen propia, desde la representación de una imagen de uno mismo que puede ir integrándose gradualmente en los dibujos sucesivos, hasta que el dibujante interprete las partes de su dibujo como partes del cuerpo o del rostro. Esta tendencia se vincula con la percepción del trazo como estrechamente

relacionado con el movimiento muscular (dibujo del tipo háptico según Wallon, Cambiery Engelhart, 1992).

S. Este parámetro se refiere a la persistencia de ciertos fragmentos o de algunos rasgos preeminentes del dibujo. También es posible apreciar esto a través de que han quedado fijos algunos detalles de la imagen de referencia que ha sido memorizada para realizar el dibujo. Este parámetro puede ser interpretado, viendo panorámicamente la secuencia, como el hecho de que han sobrevivido ciertos rasgos en toda la serie de dibujos, mientras que otros detalles se olvidan gradualmente.

T. Traslación de la imagen poética. Este parámetro se refiere a la conversión de la imagen original en una analogía significativa durante la ejecución del dibujo o modelado, basada en una imagen o ambiente sugerente que surge en ese momento. Por ejemplo, una roca en un dibujo que de repente para un sujeto se asemeja a una punta de lanza indígena, o la misma roca que se interpreta como un paisaje chino, ejemplifica este parámetro.

Parámetros de trazo. T

A. Afirmación de contorno. Este parámetro se manifiesta en la tendencia a utilizar una línea para definir la forma en lugar de emplear sombras y texturas. También se puede analizar desde una perspectiva panorámica al observar el conjunto ordenado de los dibujos (Q o B), pudiendo observar que se realiza un acercamiento progresivo en el grado de definición del dibujo, que va de un contorno sin continuidad a uno continuo, o a la tendencia a suprimir las sombras en el dibujo conforme avanza la serie de dibujos.

R. Ruptura de contorno. Este parámetro se hace visible cuando se observa panorámicamente la serie de dibujos como ir tendiendo gradualmente a dibujar con discontinuidad la línea del contorno, este parámetro contrasta con la afirmación de contorno (A), o a trabajar la textura para

definir la figura del dibujo. Al igual que con el parámetro A, la ruptura de contorno puede analizarse desde una perspectiva de secuencia.

Parámetros de secuencia en la configuración, SC

Ss. Este parámetro también puede analizarse dentro del contexto de lo que aquí agrupamos como configuración, pero cuando se añade el subíndice “s”, se está indicando la tendencia a que se presente una supervivencia de detalles preeminentes a lo largo de la secuencia de dibujos. Esto abarca desde la gradual eliminación de detalles periféricos hasta un enfoque progresivo en ciertos rasgos. Se puede trazar una analogía con el “territorio plástico” descrito por Gardner (1987), que se refiere a un comportamiento típico al abordar una obra.

C. Dibujo muy codificado. Este parámetro se caracteriza por una tendencia gradual a reproducir un patrón formal reducido a un rasgo constante. Está estrechamente relacionado con la eliminación progresiva de texturas y sombreados, y con la afirmación gradual del contorno. A menudo, este fenómeno se acompaña de un engrosamiento de la línea que define el contorno y un aumento en la presión al dibujar (lo que resulta en un incremento de la fuerza aplicada en el trazo que aumenta su tono o grosor). Esto se puede vincular con un incremento en la sensación de certeza por la una imagen mental que gradualmente se define con mayor fuerza.

N. Tendencia a no codificar la imagen. A diferencia del parámetro C, este parámetro indica una inclinación a no codificar la imagen de manera consistente. Está estrechamente relacionado con L, y puede observarse en la serie de dibujos mediante la presencia de rotaciones o variaciones en la representación de la imagen.

D. Tendencia a la simetría. Este parámetro se manifiesta en la alineación progresiva de la secuencia de dibujos con relación a un eje de simetría, lo que lleva gradualmente a organizar los componentes de cada dibujo

hasta conseguir un equilibrio axial o mediante el centramiento de la imagen en la zona media del papel o de la mesa de trabajo.

J. Tendencia a la asimetría. A diferencia de la tendencia a la simetría, este parámetro se observa en la pérdida gradual del equilibrio de las partes con respecto al eje de simetría en la serie de dibujos. Este fenómeno puede ser relacionado con un incremento de libertad en el trazo, que se rompa el contorno o con una tendencia a mover y girar el objeto dibujado durante la secuencia, lo que puede relacionarse a su vez con el hecho de que la imagen interiorizada experimenta asimismo una rotación.

F. Supervivencia de todos los detalles. Este parámetro, que está fuertemente relacionado con haber realizado dibujo altamente codificado (C) y con haber afirmado gradualmente el contorno (A), puede indicar una tendencia casi obsesiva de repetir con mucha exactitud la imagen de referencia a lo largo de toda la secuencia de dibujos, lo que señala hacia una memoria mayormente serialista, en lugar de la que hace uso de capacidades de visualización analógica.

P. Pérdida gradual de enfoque en detalles y fortalecimiento paulatino de rasgos periféricos. Este parámetro se caracteriza por una transición de un enfoque detallado hacia la incorporación de patrones de trazo y sombreado en áreas periféricas que parecen no estar codificadas. Aunque es un fenómeno raro, suele ocurrir en secuencias donde se presenta una codificación gradual. Puede asociarse con una dispersión de la atención del participante o con cansancio relacionado con la ejecución de una tarea repetitiva y monótona.

U. Ganancia de riqueza a lo largo de la secuencia por la incorporación de nuevos detalles. Este parámetro se vincula con J y los parámetros relacionados a éste. Es relevante observar que, aunque puede asociarse con tendencias de giro o rotación en la secuencia, también puede ser es-

pecialmente significativo en series que no presentan alguna rotación o la representación de movimiento como intención del participante.

Z. Cambios graduales en la imagen (convertirla en imagen refleja o mostrar otra orientación). En ciertos casos, se nota una inversión de la imagen mostrada, convirtiéndola en su reflejo durante el proceso de dibujo. Este fenómeno es poco común y tiene pocas probabilidades de vincularse directamente con otros parámetros. Sin embargo, podría estar asociado con aspectos del desarrollo emocional de la persona. (Sami-Alí, 1974).

O. Persistencia de la composición. Este parámetro se relaciona con una inclinación hacia la representación abstracta (X) y revela cómo el individuo percibe la figura, empezando con una estructura formal simplificada en patrones lineales y progresando hacia los detalles. Este fenómeno podría tener importantes implicaciones en la educación del sujeto y, como mostró Marr (1981), podría estar profundamente conectado con los mecanismos de la percepción.

K. Superposición de imágenes secundarias. Este parámetro aparece cuando se integran de manera espontánea imágenes adicionales sobre la original, consideradas por el sujeto como elementos relevantes y actuando como sugerencias clave para el dibujo. Este fenómeno podría estar conectado con el hecho de que el participante realiza una trasposición de una imagen personal (Y).

Parámetros de secuencia en la configuración del trazo. ST

I. Indefinido-codificado. Este parámetro se distingue por una transición gradual de un contorno que está compuesto por manchas o trazos de sombreado y/o texturas aparentemente accidentales, hacia un contorno bien delineado mediante una línea más clara y uniforme, que incluso puede volverse más gruesa y aplicarse usando una mayor presión sobre el papel al dibujar. Este parámetro está íntimamente ligado a la consolidación del contorno.

Wt. Codificado-no diferenciado. Observamos que este parámetro es sumamente raro, ya que lo más común es que ocurra en el sentido opuesto, se observa una ruptura progresiva del contorno hacia trazos que parecen carecer de sentido. Este fenómeno podría estar asociado con la pérdida de centramiento en detalles significativos (P).

Q. Textura predominante sobre el contorno. Este parámetro se manifiesta cuando el trazo de textura empieza a dominar sobre el trazo de contorno, ganando fuerza y presencia en el dibujo.

B. Contorno sobre la textura. Este parámetro es el opuesto del anterior, reflejando una tendencia en la que el trazo de contorno predomina sobre el trazo de textura, estableciendo una definición clara en lugar de enfocarse en los detalles texturales.

E. Afirmación-Ruptura de contorno. Este parámetro señala una pérdida gradual de la continuidad en el contorno de la imagen representada. Es un fenómeno sumamente raro, ya que implica una transición desde una afirmación clara del contorno hacia una ruptura en su continuidad.

Parámetros Generales de Secuencia

M. Manipulación-Movimiento. Este parámetro describe una secuencia en la que la imagen es manipulada mediante rotaciones o cambios de perspectiva, mostrando la imagen desde diferentes puntos de vista.

X. Realismo-Abstracción. Este parámetro engloba las tendencias que van desde una representación muy fiel a la realidad hasta una en la que los rasgos y detalles característicos se convierten en elementos gráficos más abstractos, distanciándose de una evocación directa de lo real. Este parámetro podría estar relacionado con una tendencia hacia la progresiva definición del contorno y la depuración del dibujo de trazos de sombra y textura.

W. Tendencia de lo Abstracto a lo Realista. Este parámetro refleja una tendencia a evolucionar desde una representación abstracta, basada en trazos lineales, hacia una definición que se aproxima más a lo real. Aunque es un fenómeno sumamente raro, podría estar asociado con un enriquecimiento de la imagen (U).

V. Manipulación sin secuencia rotacional. Este parámetro se refiere a la tendencia a mostrar diferentes vistas del objeto sin seguir un orden que indique una rotación específica, como una simple serie de vistas en planta y alzados. Se distingue de G, en la cual la secuencia de representaciones realiza una rotación real en cada imagen representada en forma gradual. Este parámetro fue asociado muy cercanamente con un nivel alto de satisfacción en la tarea y concentración durante la ejecución.

H. Acercamiento y alejamiento de la imagen. Este parámetro refleja una tendencia a mostrar secuencias en las que la imagen representada se acerca o se aleja, a menudo de manera involuntaria. Puede estar vinculado con un control progresivo sobre la representación o con una exploración metódica de la figura recordada/representada y de sus componentes.

Ic. Tendencia hacia la búsqueda de equilibrio en la composición. Se pone en evidencia en una adaptación progresiva de la imagen a los márgenes del papel, reflejando un esfuerzo por lograr un equilibrio visual en la composición.

RESULTADOS

Después de codificar las respuestas de los sujetos y realizar un análisis individual de los casos, considerando las tendencias representativas y respuestas específicas, se procedió a contar los parámetros encontrados. El objetivo era determinar la existencia de tendencias constantes o parámetros recurrentes y analizar la relación entre la imagen observada y los patrones en las respuestas. Se realizaron gráficos de series temporales

individuales, organizándolos por conjunto de dibujos (S1, S2, S3, S4) para identificar las tendencias generales en las gráficas y asociarlas con los tiempos de ejecución (figura 1).

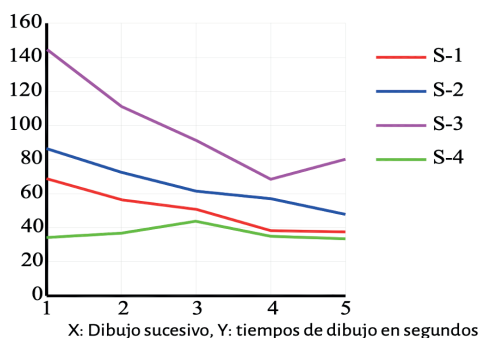


Figura 1. Tiempos promedio de ejecución durante el experimento (segundos).

Fuente: elaboración propia.

En la primera serie, se observa una tendencia general muy pronunciada hacia la representación en movimiento. Este comportamiento es notablemente más frecuente en esta serie comparado con las otras tres, y la cantidad de sujetos que utilizan esta técnica disminuye gradualmente a medida que avanzan las series. Esta observación sugiere que la manipulación directa del objeto, en contraste con la observación de una imagen fotográfica, parece inducir a los sujetos a reproducir la experiencia de visión múltiple.

El tacto del objeto juega un papel crucial en esta dinámica. En una prueba adicional, se pidió a dos sujetos que reprodujeran repetidamente un objeto tridimensional en arcilla siguiendo una metodología similar a la prueba de reproducción de imágenes, es decir, mediante un modelado directo. En esta prueba, se observó que la serie tendía hacia una gradual adaptación de la forma que era modelada por el participante a la anatomía de su mano. Además, los sujetos tendían a organizar los accidentes más significativos de la forma en un esquema simétrico y ordenado.

Sin embargo, cuando se les interrogó sobre la identidad de la imagen que había memorizado y sobre si ésta concordaba con la imagen que se le presentó al principio de la prueba, pese a que lo tocaban y movían de nuevo, indicaron que no era el mismo objeto. Este hallazgo sugiere una posible transformación de la imagen mental del sujeto. También refuerza la hipótesis de Gardner (1987) sobre la dependencia relativa entre el tacto y la vista en la formación de patrones espaciales y el desarrollo del pensamiento espacial. El hecho de que la manipulación del objeto conduzca a una representación más vívida de una entidad espacial podría ser evidencia de esta interacción.

En la primera serie, se observa una muy visible tendencia a alinear gradualmente a la representación con respecto a un eje de simetría, a que sobrevivan detalles significativos, hacia una progresiva afirmación del contorno, y un cambio de un contorno indiferenciado a uno perfectamente definido (I). Estas características sugieren que la configuración de la serie tiende a codificar y elaborar un patrón formal basado en una representación invariable, algo que puede llegar a parecerse al acto de escribir. No obstante, la tendencia a no codificar (N) es más usual en esta serie comparándola con otras, donde la codificación (C) disminuye notablemente.

Este fenómeno podría indicar una dificultad para establecer un patrón formal repetitivo debido a la naturaleza absolutamente amorfa del modelo. Alternativamente, podría interpretarse como una oportunidad para que las estructuras libres de *gestalt* encuentren su cauce en la obra, dado que el modelo ofrece una gran cantidad de detalles y una forma con una textura variada. La baja capacidad de centramiento en la imagen y la riqueza del material (Ehrensweig, 1969) parecen favorecer esta tendencia hacia una representación menos codificada y más libre.

Parámetros de secuencia en la configuración, SC													
Ss. Supervivencia de detalles significativos	S-1												
	S-2												
	S-3												
	S-4												
C. Dibujo muy codificado	S-1												
	S-2												
	S-3												
	S-4												
N. Tendencia a no codificar la imagen	S-1												
	S-2												
	S-3												
	S-4												
D. Tendencia a la simetría	S-1												
	S-2												
	S-3												
	S-4												
J. Tendencia a la asimetría	S-1												
	S-2												
	S-3												
	S-4												
F. Supervivencia de todos los detalles	S-1												
	S-2												
	S-3												
	S-4												
P. Pérdida paulatina de <u>centramiento</u> en detalles y ganancia de estructuras periféricas	S-1												
	S-2												
	S-3												
	S-4												
U. Enriquecimiento de la secuencia por la introducción de nuevos detalles	S-1												
	S-2												
	S-3												
	S-4												
Z. Cambio de orientación de la imagen	S-1												
	S-2												
	S-3												
	S-4												
O. Supervivencia de la estructura compositiva	S-1												
	S-2												
	S-3												
	S-4												

[illegible]

H. Acercamiento y alejamiento de la imagen	S-1																		
	S-2																		
	S-3																		
	S-4																		
Ic. Tendencia al equilibrio compositivo	S-1																		
	S-2																		
	S-3																		
	S-4																		
ESCALA		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26					

Tabla 2. Tendencias en los dibujos. Fuente: elaboración propia. La escala representa el número de ocasiones en que aparece cada tendencia en la muestra.

En general, las medianas de los tiempos de ejecución de las diferentes series muestran una tendencia a disminuir con respecto a la primera serie, aunque con grandes variaciones. Esta tendencia podría estar estrechamente relacionada con la aparición simultánea de los parámetros I (contorno indiferenciado a diferenciado), D (alineación al eje de simetría), A (afirmación gradual del contorno) y S (supervivencia de ciertos detalles significativos).

Un aspecto significativo es que la prácticamente el consenso de los participantes, tras el final de la prueba, no pudieron reconocer la imagen modelo como la misma que previamente habían visto. Esto puede sugerir que existe una transformación de la imagen subjetiva que es inducida por el acto de representar, señalando que la forma en que los sujetos reproducen la imagen puede cambiar significativamente durante el proceso.

En la segunda serie, se observa una tendencia marcada hacia la representación en movimiento, aunque no tan pronunciada como en la primera serie. Mientras que en la primera serie esta tendencia podría estar asociada con la manipulación directa del volumen, en la segunda serie parece más relacionada con una secuencia que ha sido asumida a partir del manejo que se llevó a cabo en la primera serie y no necesariamente

con las características particulares de la imagen usada como modelo en el experimento.

Es atrayente que esta característica disminuye notablemente: de una frecuencia de 10 en la primera serie a 5 en la segunda, y luego a 4 y 1 en la tercera y cuarta series, respectivamente.

Además, se nota una tendencia en algunos sujetos a evolucionar de un dibujo indiferenciado a uno completamente diferenciado. Paralelamente, se observa un movimiento de una representación más abstracta hacia una búsqueda de realismo, evidenciada por la incorporación de detalles como sombras y texturas. Este cambio puede reflejar un proceso de adaptación y refinamiento en la forma en que los sujetos abordan la representación a lo largo de las series.

En el análisis de las series de tiempos, se identifican tres tendencias predominantes:

1. Alineación y Composición Simétrica: Hay una marcada predisposición hacia el alineamiento gradual de la figura con respecto a un eje de simetría. Esto sugiere un enfoque sistemático en la representación, que parece buscar equilibrio y orden en la figura dibujada.
2. Reproducción de Detalles Significativos: Se observa una tendencia hacia una representación constante y repetitiva de los rasgos más sobresalientes del objeto. En ciertos casos, esto llega a convertirse en la representación de un patrón geométrico simple, indicando un enfoque en capturar los aspectos esenciales de la imagen.
3. Afirmación Gradual del Contorno: Hay una importante tendencia a una afirmación gradual del contorno en las representaciones sucesivas. Esto se ve reflejado en una continuidad creciente de los bordes o límites de la imagen representada y en el aumento gradual de la presión del lápiz sobre el papel, lo que denota un esfuerzo por definir claramente los límites del dibujo.

La aparición simultánea de estos parámetros sugiere una clara tendencia hacia un dibujo altamente codificado. La frecuencia de esta tendencia parece correlacionarse significativamente con la disminución en la media de los tiempos de ejecución. Esto podría indicar que, con la repetición del patrón formal, los mecanismos de codificación de la imagen se vuelven más eficientes y menos dependientes del patrón específico que se reproduce.

En esencia, este comportamiento podría reflejar un proceso similar al observado en algunos profesionales, como los arquitectos, que desarrollan una tendencia a codificar la imagen en función de patrones repetitivos y estructurados. Este fenómeno sugiere que la práctica repetida y el enfoque sistemático en la representación pueden facilitar la eficiencia en la codificación y ejecución del dibujo.

En las series tercera y cuarta, se observa una alta recurrencia de los parámetros C (dibujo muy codificado), D (tendencia a la simetría) y S (supervivencia de detalles significativos). Estos parámetros reflejan una evolución hacia una mayor codificación y estructuración de los dibujos, con un énfasis en la precisión y la consistencia de los detalles.

Tendencia en los Tiempos de Ejecución:

Serie Tres: La tendencia a la disminución en los tiempos de ejecución es más pronunciada. Esto puede indicar que los sujetos han optimizado su proceso de dibujo, mejorando su eficiencia a medida que avanzan en la serie.

Serie Cuatro: Aunque también se observa una disminución en los tiempos de ejecución, esta tendencia es menos acentuada en comparación con la serie tres. Esto sugiere que, a pesar de la familiaridad con el proceso, los sujetos pueden estar enfrentando limitaciones adicionales o desafíos que afectan la velocidad de ejecución en esta serie final.

En resumen, la mayor recurrencia de los parámetros C, D, y S en las últimas series indica un patrón de codificación más fuerte y una tendencia hacia una mayor precisión en el dibujo. La disminución en los tiempos de ejecución en las series sucesivas refuerza la idea de que los sujetos se vuelven más eficientes a medida que se familiarizan con la tarea. Sin embargo, la reducción en la serie cuatro sugiere que hay factores adicionales que pueden estar influyendo en la velocidad de ejecución, posiblemente relacionados con la complejidad o el grado de detalle requerido.

Un análisis comparado muestra que, a medida que los sujetos repiten el dibujo, hay una clara inclinación hacia la codificación. Esta tendencia se manifiesta en varias formas:

1. **Codificación Gradual:** A pesar de que la codificación es menos prevalente en la reproducción de patrones con morfologías irregulares, la repetición del dibujo tiende a fomentar la codificación de la imagen en un patrón más comprensible y abstracto.
2. **Alineamiento con un Eje de Simetría:** La tendencia hacia la simetría en los dibujos sugiere que los sujetos buscan un orden y equilibrio en su representación, lo que refuerza la idea de que la codificación ayuda a organizar la imagen en estructuras más definidas.
3. **Supervivencia de Detalles Significativos:** Los sujetos tienden a concentrarse en detalles clave en lugar de reproducir la imagen completa, lo que indica que el proceso de codificación ayuda a preservar los elementos más importantes y relevantes de la imagen original.
4. **Afirmación del Contorno:** La tendencia a una afirmación gradual del contorno muestra que los sujetos cada vez más definen claramente los límites de la imagen, contribuyendo a una representación más precisa y coherente.

Estos patrones sugieren que la repetición del dibujo no sólo ayuda a los sujetos a mejorar su técnica, sino que también facilita la codificación

de la imagen en un formato más abstracto y manejable. Este proceso de codificación parece estar relacionado con una mayor comprensión y organización de la imagen en un patrón que se ajusta a las expectativas y capacidades perceptuales del individuo.

El análisis de los resultados subraya dos puntos clave:

1. **Codificación y Eficiencia del Tiempo:** A medida que los sujetos repiten el dibujo, la variación en los tiempos de ejecución disminuye y tienden a alinearse en una línea común. Esto sugiere que, aunque el patrón de lo que se dibuja varíe, el tiempo de ejecución se estabiliza a medida que los sujetos utilizan mecanismos de codificación más eficientes. La codificación parece hacer que el proceso de dibujo sea más automático y menos dependiente de las características específicas del patrón.
2. **Transformación de la Imagen Memorizada:** La dificultad de los sujetos para reconocer la imagen original después de haberla dibujado repetidamente indica que la manipulación física del material y el proceso de dibujo influyen en la memoria. La transformación en la imagen memorizada, independiente de la codificación o la tendencia hacia una representación realista, sugiere una interferencia entre la imaginación creativa y la memoria. La manipulación y repetición parecen llevar a una creación de una versión mental de la imagen que puede diferir significativamente de la original.

Estos hallazgos apuntan a la complejidad del proceso cognitivo involucrado en la representación visual y la memoria, destacando cómo la interacción entre la percepción, el dibujo y la memoria puede modificar la forma en que recordamos y representamos imágenes.

Este fenómeno que observamos de la transformación de la imagen subjetiva y la disminución gradual de los tiempos de ejecución podría estar correlacionado significativamente. La reacción típica en los participantes al mostrarles la imagen original y luego no reconocerla, fue en un prin-

cipio no creer que ésta era el modelo, para posteriormente mostrarse contrariados por la falta de identidad evidente entre su subjetividad y la realidad objetiva; era como si al obtener una respuesta disonante el sentimiento subjetivo de lo verdadero se enfrentara con una realidad diferente, provocando primero negación y luego contrariedad.

Repetimos las fases generales del experimento utilizando computadora con tres voluntarios entrenados en el uso de CAD, y las respuestas generales de los participantes fueron las mismas que las que encontramos cuando se trabajó con dibujo o modelado. Esto resulta interesante, pues nos indica que un patrón estructural de la mente toma presencia durante el desarrollo del trabajo artístico con independencia de la naturaleza del medio con el que se trabaje.

CONCLUSIONES

El dibujo posee características intrínsecas al medio a través del cual se concreta la imagen. Las imágenes almacenadas en la memoria experimentan una transformación gradual, influida por el trabajo del artista, aunque este no sea consciente de ello. Así, el arte naturalista se convierte en una re-creación de la realidad, haciendo que lo creado entre en el mundo con un nivel de abstracción superior a cada intervención que se realiza en la pieza artística. En este proceso, son importantes los mecanismos naturales de codificación de imágenes que utiliza el ser humano para simplificar la complejidad del mundo. Este proceso tiende a eliminar elementos no esenciales y, al mismo tiempo, a organizarse mediante estrategias compositivas que lo hacen cada vez más simétrico y abstracto. Además, busca una relación visualmente más armoniosa con el medio en el que el objeto existe, mejorando así su eficacia perceptiva.

Esto tiene implicaciones significativas en la creciente complejidad del entorno artificial y en el gradual desplazamiento de lo no manufacturado

en las formas adoptadas por los ambientes humanizados. El experimento demostró que el abandono de los modelos iniciales de inspiración en el diseño de nuevos objetos implica procesos con componentes inconscientes prominentes. Además, se pudo confirmar, a través de un enfoque experimental, que la tesis central de Worringer (1966) sobre la evolución de los signos gráficos —desde la representación naturalista hasta la abstracta— es válida. Este mecanismo sugiere que diversos niveles de complejidad representada tienden a uniformarse, debido al uso de recursos similares para la imaginación, los cuales dependen en gran medida de la manipulación del objeto a través del trabajo artístico.

REFERENCIAS.

- Arnheim, R. (1970). *La forma visual de la arquitectura*. Gustavo Gili.
- Ehrenzweig, A. (1969). *Psicoanálisis de la Percepción artística*. Gustavo Gili.
- Gardner, H. (1987). *Estructuras de la Mente*. Fondo de Cultura Económica.
- Guerrero-García, J. y Ramírez-Chávez, G. (2024). Plasticidad e inteligencia mediadas por capacidades Lógico-Matemáticas, Viso-Espaciales y Lingüístico-Verbales en niños de nueve años. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 8(14), 30-50. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog24.02081403>
- Marr, D. (1981). Artificial intelligence: A personal view. En J. Haugeland (Ed.), *Mind design*, 129-142. MIT Press.
- Muntañola, J. (1985). *Comprender la arquitectura*. Barcelona: Teide.
- Niall, K. (2023). Mental rotation in depth as the optical difference of pictures. *Methods in Psychology*, 8, 100111. <https://doi.org/10.1016/j.metip.2023.100111>
- Salazar, G. y Jiménez-Fajardo, I. (2022). La experiencia del espacio-tiempo arquitectónico. Una perspectiva fenomenológica del sensorium. *Revista De Arquitectura*, 27(43), 162-179. <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2022.67419>

Sami-Alí, M. (1974). *El espacio imaginario*. Amorrortu Editores.

Shepard, R. y Metzler, J. (1971). Mental rotation of three-dimensional objects. *Science*, 171(3972), 701-703. <https://doi.org/10.1126/science.171.3972.701>

Shepard, R., & Judd, S. (1976). Perceptual illusion of rotation of three-dimensional objects. *Science*, 191(4230), 952-954. <https://doi.org/10.1126/science.1251207>

Shepard, R. (2001). Perceptual-cognitive universals as reflections of the world. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(4), 581-601. <https://doi.org/10.1017/S0140525X01000012>

Wallon, P., Cambier, A., & Engelhart, D. (1992). *El dibujo del niño*. Siglo XXI.

Worringer, W. (1966). *Abstracción y naturaleza*. Fondo de Cultura Económica.

Propuesta metodológica de la transmutación del objeto arquitectónico

Sarahí Alvarado Villarreal, Jesús Manuel Fitch Osuna

Universidad Autónoma de Nuevo León

APROXIMACIONES TEÓRICAS SOBRE LA TRANSMUTACIÓN

La transmutación ha sido abordada desde diferentes ámbitos del conocimiento, particularmente la alquimia, la química y la biología, así como también dentro del arte, la moda, la música, la pintura y la expresión cinematográfica. Para el presente trabajo se toma el concepto de transmutación abordado desde la perspectiva fenomenológica de la experiencia y las modificaciones a la arquitectura y al entorno que surgen de la misma, para descubrir los elementos a partir de los cuales se genera el sentido en el espacio, objeto arquitectónico y ciudad, enmarcando la relación entre lo estático y lo transmutable, dos cualidades del espacio que generan fenómenos y micro fenómenos que involucran pensar en arquitectura como objeto que se transforma.

En la arquitectura, puede relacionarse con la capacidad de los edificios para adaptarse a nuevos usos y significados a lo largo del tiempo (Morris,

1997). Ha sido clave en la renovación urbana y la reutilización adaptativa, donde las estructuras existentes son modificadas para satisfacer nuevas necesidades sin perder su valor histórico. En el urbanismo, este concepto, se ha entendido como un proceso en el que las funciones de las áreas urbanas cambian debido a la evolución económica, tecnológica y social. Esta noción ha sido explorada ampliamente en los estudios de gentrificación y transformación urbana (Smith, 1996), así como en la relación entre urbanismo y sostenibilidad (Lehmann, 2010).

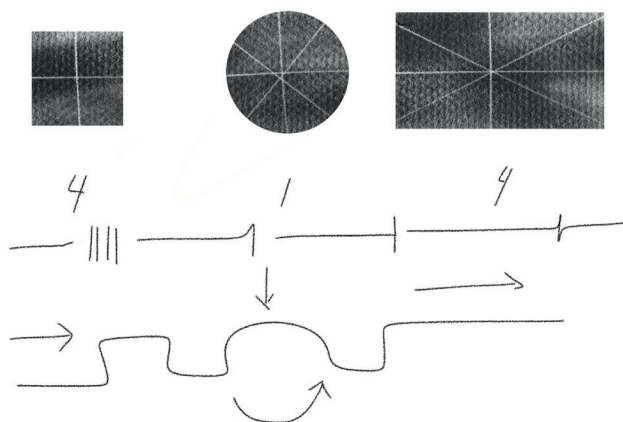
A partir de esta aproximación, se reconoce que existe una relación entre el lenguaje cognitivo y el lenguaje comunicativo de la arquitectura hacia las sociedades, adicional a las referencias geográficas o territoriales que pudieran referenciar al objeto. Estas relaciones ocurren a través de dimensiones dentro de la percepción de los usuarios, a través de sus emociones, los ambientes sensoriales que se generan y su lenguaje del arte a través de las formas y volúmenes que la conforman (Eco, 1986).

Establecer que la arquitectura es un lenguaje, fomenta una lectura de acto no individual, pues la rebeldía y las posibilidades infinitas de las combinaciones de elementos físicos e invisibles son consolidados por las y los habitantes, así como también comunidades que se apropian de sus calles, barrios y ciudades.

Ligado a esta línea de pensamiento fenomenológico, Norberg-Schulz plantea que el espacio está centrado de manera subjetiva a partir de criterios psico-espaciales: centralidad, proximidad y cerramiento; definiendo dos tipos de espacio: espacio pragmático, siendo éste el espacio que se desarrolla a través de la acción física de los seres humanos en su ambiente natural, y el espacio perceptivo, el cual se interpreta a partir de la identidad y experiencia de las personas, y que resulta siendo nuestro entorno inmediato (Navarro, 2007).

Este entorno inmediato contiene al objeto arquitectónico, con sus espacios definidos, por lo que estas aproximaciones generan lecturas de las modificaciones del entorno y del espacio. El concepto de transmutación en arquitectura y urbanismo surge como una respuesta a las dinámicas de cambio en las ciudades y los entornos construidos. Esta transformación puede ser física, funcional, o simbólica, y está influenciada por diversos factores, tales como las demandas sociales, el desarrollo tecnológico, la economía y la ecología.

Fig. 1. Ilustración abstracta de la interpretación de forma, ritmo y sentido. El 4, 1 y 4, representan la abstracción del número de lados de una figura. Alvarado, 2024.



Este estado del arte examina cómo la transmutación ha sido entendida y aplicada a lo largo del tiempo, desde las primeras aproximaciones teóricas hasta las interpretaciones contemporáneas. Este trabajo, toma los conceptos que entrelazan el pensamiento fenomenológico con el lenguaje espacial-arquitectónico para describir los elementos que enmarcan la transmutación provocando la lectura de la arquitectura como objeto artístico, objeto físico, objeto habitable, con una identidad definida y en

constante tránsito a partir de los objetos topológicos en un plano físico con arte, forma, sentido y ritmo (Stroeter, 1999).

EL PENSAMIENTO FENOMENOLÓGICO EN EL CAMPO DE LA ARQUITECTURA

La lectura de la arquitectura desde el pensamiento fenomenológico como objeto que se transforma procede de una filosofía idealista, que establece la percepción como primer alcance humano ante lo existente (Politzer, 1981), esto genera la vertiente fenomenológica acuñada por Husserl y Merleau Ponty durante el siglo XX.

Para comprender la perspectiva o el pensamiento fenomenológico y su relación con la arquitectura, primero se aborda el materialismo durante el siglo XIX, el cual se enfoca en lo contemplativo, eliminando la comprensión de la realidad como actividad sensorial humana, como práctica (Unzueta, 1974). Ante el surgimiento del nuevo materialismo este se antepone a sólo la contemplación, concibiendo la actividad humana como una actividad objetiva, existente, separado de la realidad, con que el idealismo desarrollaba un aspecto activo de la actividad humana.

Esta postura aterriza con neutralidad la visión que conlleva pensar en ciudades y objetos arquitectónicos que se transforman, mostrando, desde el enfoque filosófico, una barrera en la concepción de los objetos como más allá de su objeto histórico e incluso político. Cada calle, cada colonia, barrio y vivienda termina por convertirse en un núcleo urbano determinado, trazando ejes, límites geográficos y usos de suelo; no sólo consolidado por su materia, si no por identidades arquitectónicas y sociales que se apropian de estos espacios, más allá de las cuestiones históricas y políticas planteadas en la urbanización de las ciudades industriales del siglo XIX.

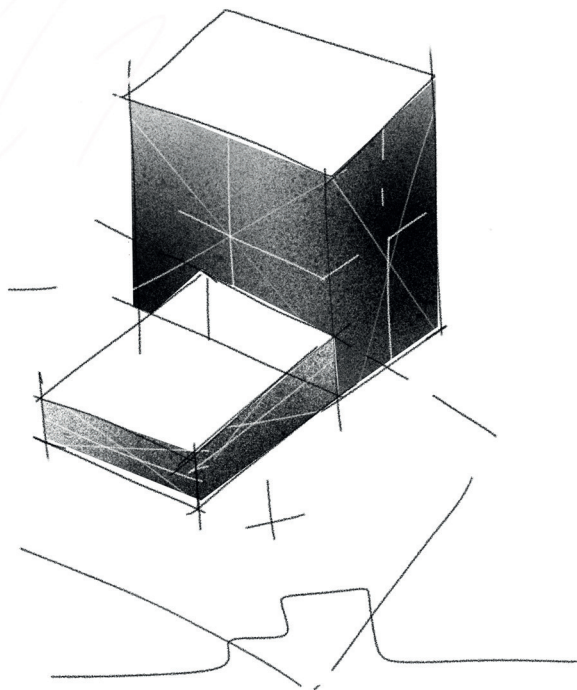
Ambos planteamientos dan lugar a la fenomenología, sin embargo, es necesario despojarse de ciertos pensamientos lógicos, objetivos e igualmente ante el otro extremo, que las sensaciones y objetos no son más que una misma cosa, si no, experimentar el fenómeno con todas sus percepciones, materiales e ideales (Keck, 2005).

Las sensaciones y objetos no son una sola cosa, la fenomenología establece que un fenómeno surge ante experimentarlo con todas sus percepciones, materiales e ideales; y en el caso de la arquitectura y la ciudad, con todas sus identidades, apropiaciones, cualidades y lenguajes. En definitiva, se busca experimentar, encontrar y describir la manera en que los objetos son interpretados en lo espacial a partir de la vivencia y cotidianidad, con sus generalidades y particularidades.

Estas aproximaciones fenomenológicas han llevado a concebir fragmentos o escenarios de una ciudad, tejiendo experiencias que permiten deducir configuraciones espaciales y su interacción social, apropiación del espacio urbano y la relación del pensamiento con el espacio concebido como espacio físico, visible, cuantificable, morfológico y objetivo (Lefebvre, 1974).

El transmutar, entendiéndose como la transformación de un componente al cambiar modificando su esencia interna y a su vez la externa, proviene de sus usos en la alquimia (Hopkins, 1927) y está estrechamente relacionado con el pensamiento mágico. La noción de la transformación, posteriormente transmutación, también se relaciona con un concepto más conocido en ámbito arquitectónico y urbano: la morfología, esta se basa en el estudio matemático de las relaciones visibles entre las formas visibles de los organismos; por ende, la noción de la transmutación orienta al análisis estructural hablando de objetos tangibles hacia lo que se puede llamar la vida de las formas (Keck, 2005), un movimiento en la estructura formal, que genera un contraste con el pensamiento estático del lenguaje lógico, vinculando las formas y lo que ocurre entre ellas.

Figura 2. Ilustración abstracta de la percepción de un espacio ocupado por un objeto arquitectónico. Alvarado, 2024.



Para el ser humano todo lugar tiene posibilidad de ser habitado (García, 2015) y es por esto por lo que el objeto arquitectónico transmuta, buscando habitar y des-habitar los espacios con los que se relaciona, apropiándose o desappropriándose de ellos, estas acciones conllevan modificaciones en el objeto, el entorno, el paisaje construido y el paisaje natural de los núcleos y periferias urbanas, con sus características específicas a partir de las identidades que los modifican.

La lectura de este capítulo surge a partir de la siguiente declaración: la arquitectura es tangible, y compuesta a su vez por intervenciones de ramas transdisciplinarias como la filosofía, la antropología y la sociología, que permiten tener un profundo y mayor entendimiento de lo intangible,

que viene a partir de la exposición y la percepción de la realidad de los objetos, los barrios y las ciudades, a partir de esta declaración, se pueden comenzar a describir los fenómenos y micro fenómenos que generan la transmutación de los objetos y las ciudades.

EL OBJETO ARQUITECTÓNICO COMO ELEMENTO QUE SE TRANSFORMA: TRES HERRAMIENTAS PARA ANALIZARLO

Configuración espacial

El *space syntax* o configuración espacial es el estudio del espacio a partir de un esquema espacial con un orden estructural definido al interior de los objetos arquitectónicos, tomando en cuenta los movimientos y las relaciones espaciales de desplazamiento (Hillier 2004). Definiendo la escala se pueden analizar distintos tipos de configuración espacial, como, por ejemplo, un objeto arquitectónico puede tener dimensiones funcionales interiores y exteriores donde se lleva a cabo este desplazamiento o movimiento, así como a un nivel urbano una configuración espacial más compleja, involucrando movilidad activa, transporte urbano, calles, vías y corredores.

Para Aristóteles, el “topos”, palabra del griego que significa “lugar”, es un espacio que suma todos los lugares, es decir, el conjunto de todas sus interacciones en un campo dinámico de relaciones cualitativas y cuantitativas del entorno (Navarro, 2007). Partiendo del objeto arquitectónico, la configuración espacial es entonces el orden diseñado que dirige a las y los usuarios a desplazarse para lograr generar una percepción espacial de ocupar el espacio, física, contemplativa y funcional. Por ello, el objeto tiene entonces una expresión antropométrica, con elementos que juegan entre los sólidos (estructuras, muros) hasta los transparentes, opacos o móviles (celosías, vidrios, puertas).

La acción de desplazarse es entonces, una relación entre los patrones espaciales existentes y la percepción de ocupar un espacio, por lo que, dependiendo la configuración espacial, se modifica la experiencia de ocupar y de habitar un espacio. Al modificarse entonces la configuración espacial de un espacio, se puede modelar o predecir la manera en la que será la experiencia del habitar, al interior del objeto arquitectónico. El *Space syntax* es una herramienta de análisis crítico, que resulta como una práctica a través de la cual se puede explorar y conocer la transmutación o la medida en la que cambia el objeto.

Leer el espacio

Space reading o leer el espacio consiste en interpretar el significado espacial y perceptivo de un objeto a partir de elementos identificables con la literatura de manera simbólica. La literatura, al igual que la arquitectura, es un acto de expresión, representación y creación, que retrata historias, ideas y objetos (Hall, 1972).

Sin embargo, las obras literarias y las obras teatrales contienen elementos imaginarios que no necesariamente son retratados en el objeto material de la arquitectura de manera física. Entonces, ¿cómo se puede entender la arquitectura como lenguaje? para responder esta pregunta, se debe partir del planteamiento de espacio como elemento principal de representación en la arquitectura, así como la palabra es la expresión en la literatura.

El espacio, es concebido como el todo y la nada, lo que permite conocer la extensión de nuestra realidad (Pellegrino, 2009) aunado al concepto de espacio como máxima expresión de nuestra percepción física con el mundo, está el del entorno construido: el espacio que se encuentra entre la libertad y lo conquistado, el objeto arquitectónico y el paisaje natural.

Cabe señalar, que el concepto de leer el espacio no resulta exclusivo del objeto arquitectónico, si no de la arquitectura en general. El espacio

concebido resulta todo lo que rodea la experiencia del habitar y ocupar un espacio, por lo que la lectura espacial involucra la yuxtaposición de elementos que en la actualidad se identifican como urbanos y arquitectónicos (Aroni, 2022). El objeto arquitectónico en su forma física establece una relación semiótica entre su propia ocupación espacial y su relación con el entorno construido.

A través de ella se genera una lectura entre el objeto arquitectónico y sus significados supuestos (Sánchez, 2016) para conformar una lectura de manera natural e intuitiva, al experimentar primeramente con el objeto de manera visual y auditiva, y al desplazarse dentro o alrededor del mismo, experimentando en la percepción espacial, características como amplio, estrecho, adelante, atrás, adentro, afuera; mismas que permiten generar una lectura, en la imaginación, de cómo se percibe el espacio. Estas características, cualidades y elementos que conforman el espacio construido, son parte del lenguaje arquitectónico. La arquitectura, y, por ende, el objeto arquitectónico, puede ser entendido a partir de su lenguaje formal y su lenguaje espacial.

El lenguaje espacial, es el que involucra la inmersión en el entorno construido, ¿qué es lo que rodea al objeto arquitectónico y qué es lo que lo conforma? A un nivel urbano, cada objeto arquitectónico está emplazado dentro de un territorio con características determinadas que están en constante movimiento, la plusvalía urbana, el desplazamiento del núcleo histórico, el desmantelamiento de inmuebles patrimoniales, etcétera. Al estar expuesto a este entorno, el objeto transmuta su lenguaje, para adaptarse a partir de su lenguaje formal original. El lenguaje formal en la arquitectura puede entenderse como la forma, carcasa, o estructura geométrica, que define las líneas del objeto arquitectónico.

Dentro de esta lectura formal se encuentra el estilo, las tendencias y el diseño que puede concebir un objeto arquitectónico, así como para

la literatura es el género literario de obra teatral o poesía, cada uno con sus características de expresión y representación a partir de elementos como la palabra, la prosa, y el elemento interpretativo de la preceptiva literaria. La literatura genera escenarios, cuadros y actos donde la percepción de espacio se vuelve retórica y poética, así como para la arquitectura los elementos de forma y espacio se ven representados a partir de forma, ritmo y elementos interpretativos del diseño.

Leer el espacio, se vuelve una práctica imprescindible para comprender el cómo transmuta la arquitectura, ya que, el lenguaje formal y el lenguaje espacial que involucran el objeto arquitectónico y su relación con el entorno construido, muestran claramente cuáles son las tendencias, modelos y estructuras que ocupan los espacios, proporcionando una lectura crítica sobre el entorno.

Red de ruinas

Se ha abordado el concepto *network ruins*, que en español se traduce a red de ruinas, para referirse a espacios y/o núcleos urbanos que se han fragmentado y posteriormente re-unido a través de redes de conexión como corredores biológicos, corredores de recuperación financiera y corredores ecoturísticos. Estas enfatizan que, a partir de la reconstrucción de los espacios y la conexión entre espacios fragmentados, puede generar nuevas redes con dinámicas de población diferentes a las que tenían antes estos núcleos urbanos, regenerando y transmutando el territorio. Sin embargo, se ha observado que los espacios que más tienden a tener este comportamiento son los espacios u objetos arquitectónicos con un carácter patrimonial que pueden igualmente resistirse a ser recuperados y/o regenerados.

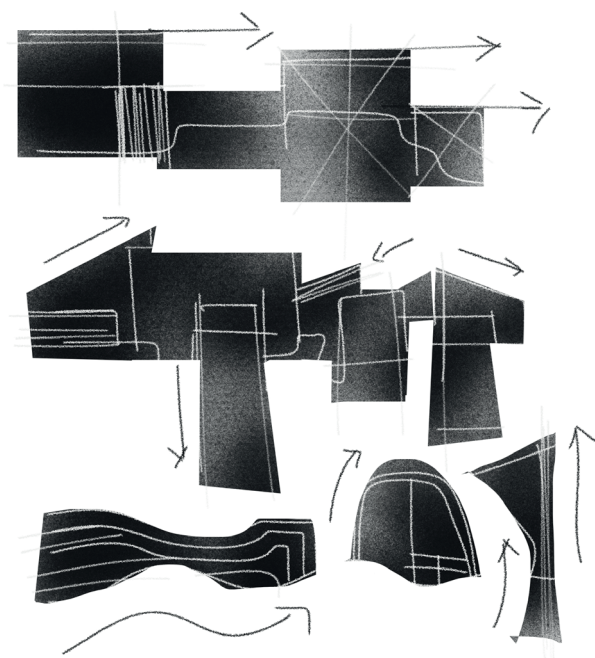


Figura 3. Ilustración abstracta de distintos paisajes urbanos y arquitectónicos con lenguajes formales y escenarios definidos, la lectura se lleva a cabo a través de su lenguaje formal. Alvarado, 2024.

Esto provoca que el tiempo se detenga en estos sitios, generando una inmutabilidad y a su vez una incompatibilidad con las tendencias de diseño, urbanismo y desarrollo de las ciudades en crecimiento. Cabe resaltar que existe una relación directa del concepto de *network ruins* al territorio que contiene objetos arquitectónicos con valor patrimonial fragmentado o desmantelado a partir de una situación posguerra, que es de donde se origina el concepto (Merrill, 2015).

Las *network ruins*, establecen un nuevo comienzo para los territorios fragmentados que llevarán a cabo regeneraciones y transformaciones,

un concepto que puede ser aterrizado en las ciudades que han sido concebidas como fragmentadas y que en la actualidad se encuentran en estado de regeneración. Esta regeneración surge de la reconstrucción de las ciudades con núcleos urbanos en estado de estatismo, que finalmente se yerguen ante la reconstrucción de su vías y nodos que articulan las ruinas que conforman un nuevo sentido de ciudad y territorio, que a pesar de que conserva su entidad o identidad esencial, se ven modificadas en el entorno por desarrollos y corredores que no fueron concebidos en su traza morfológica original.

La transmutación en arquitectura y urbanismo continuará evolucionando a medida que surjan nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial y la realidad aumentada, que transformarán la manera en que interactuamos con los espacios construidos (Schumacher, 2017).

Asimismo, la creciente preocupación por el cambio climático y la equidad social impulsará transformaciones en las políticas urbanas y en el diseño arquitectónico, enfatizando la necesidad de espacios flexibles y adaptables.

El concepto de transmutación es entonces el catalizador teórico para realizar análisis urbanos y arquitectónicos de estas ciudades. Se convierte en una herramienta que a través del pensamiento fenomenológico observa, describe y esboza una línea de reconocimiento hacia la transformación contemporánea de las ciudades modernas en tránsito para a un nuevo objetivo o propósito.

SITUACIONES DE TRÁNSITO DESDE LA ARQUITECTURA DONDE SE OBSERVA LA TRANSMUTACIÓN

Barreras socio espaciales

Existen elementos en el entorno construido que delimitan y enmarcan ciertas territorialidades, identidades y comunidades. Pueden ser bordes físicos o imaginarios, un borde físico puede ser un elemento como

muros, bardas, montañas, ríos, rieles de tren, carreteras, calles, entre otros; un borde imaginario puede ser un límite geográfico o territorial, plusvalía y nivel socioeconómico (Linares, 2012). Estos elementos contrastan, por ejemplo, cómo dos barrios conviven o se conectan con el resto del territorio urbano con una fuerte expresión espacial (y física), manifestada en los objetos arquitectónicos que limitan las barreras, es así como se acuña el concepto de barrera socioespacial, ya que no sólo son elementos de separación o delimitación, si no de segregación espacial.

Los límites o bordes generados por las barreras socio espaciales provocan una manipulación del espacio a manera de expresar fuertemente el inicio o final de un territorio con una fuerte identidad urbana, ya que muchas de las interacciones de las comunidades con el espacio urbano son a través de la apropiación de su entorno (Cheshmehzangi y Heat, 2011). Esto conlleva que los espacios puedan ser segregativos a nivel espacial, diferenciando barrios y territorios a partir de modificaciones en el entorno por parte de las poblaciones y sus identidades urbanas.

Estas modificaciones pueden ocurrir sobre (o encima) de las barreras socio espaciales a manera de apropiación del espacio urbano y se extienden hacia la arquitectura u objeto arquitectónico más cercano a la barrera, donde termina por ser representado y suele contrastar en sus extremos.

Este fenómeno tiende a orientarse hacia la representación espacial de la desigualdad social, donde un municipio de alto nivel en desarrollo económico con un paisaje dominado por rascacielos, puede contrastar inmediatamente con un municipio donde dominan las fábricas y arquitectura industrial en su borde geográfico, es en este espacio donde tienden a articularse objetos arquitectónicos con simbologías y representaciones monumentales en su carácter simbólico, no sólo mediante la forma y geometría de la arquitectura, si no en características y conceptos inherentes a la forma (Venturi, Scott & Izenour, 2000).

Las barreras socio espaciales, entonces, tienden a ser bordes que albergan zonas de tensión donde pueden ocurrir fenómenos como la expulsión de la población original, gentrificación, fracturación del tejido urbano (Mendoza y Treviño, 2019) así como la transmutación del objeto arquitectónico. La transmutación puede observarse y ocurrir igualmente entre la barrera socioespacial que existe entre los núcleos urbanos antiguos y los núcleos o clústers de desarrollo económico que se generan al crecer y expandir las ciudades, esta manifestación se representa a través de los objetos en su estilo arquitectónico y giro de desarrollo, algunas veces de manera inmediata. Si tomamos el fenómeno de la gentrificación, se puede observar en el territorio que existe una barrera invisible entre los edificios “nuevos” y los “viejos”, marcando bordes imaginarios de calle a calle, o bien, edificios u objetos que representan “lo otro”.

Algunas veces, surgen preguntas al caminar por una calle que hace mucho no se ha transitado: ¿esto ya estaba? ¿cuándo pusieron eso ahí? ¿cuándo quitaron esto? ocurre cuando diferenciamos un objeto en el entorno que puede ser contrastante o identificarse como algo opuesto, el hecho de diferenciarlo en sí tiene como consecuencia el reconocimiento del otro frente a sí mismo (López-Martínez, 2023), y advierte que, hay identidades urbanas consolidadas que se reflejan a través de la expresión arquitectónica del espacio y más importante aún, a partir de sus modificaciones.

En resumen, las barreras socio espaciales vistas como “bordes” periurbanos, geográficos o de zonas híbridas entre territorios, tienden a delimitar los primeros espacios de transmutación en las ciudades, ya que están expuestos a contrastes directos en paisaje, cultura, arte y desarrollo, y pueden enmarcar elementos positivos en la identidad de una ciudad, así como también características negativas como la desigualdad social, delincuencia e inseguridad.

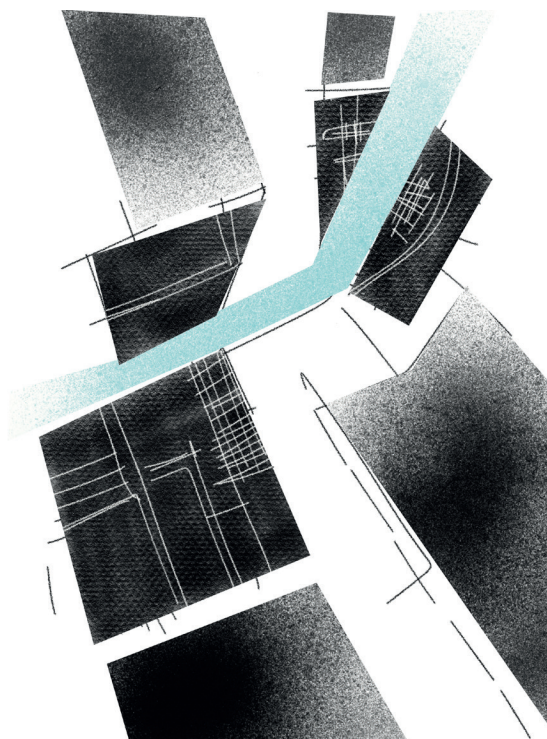


Figura 4. Ilustración abstracta de la representación de un río como barrera socio espacial en la ciudad. Alvarado, 2024.

Hibridación cultural y su conexión con el objeto

Para hablar de la transmutación en la arquitectura, se debe considerar también la identidad cultural en la que se sitúa, coexiste y la modifica. El concepto de identidad cultural, parte de la idea de que la identidad se manifiesta a través del lenguaje y la cultura en la que los individuos se identifican a través de etiquetas y características que pueden ser geográficas, étnicas, de género y de comportamiento, sin embargo, la identidad y la cultura son dos conceptos que no pueden separarse, ya que los individuos deben pertenecer a una cultura para conformar esta identidad (Joseph, 2012).

Abordando este concepto, se puede formular la siguiente pregunta: ¿si la arquitectura también es un lenguaje, ¿cómo se representa la identidad cultural en la arquitectura? ¿a partir de qué elementos? En las ciudades se pueden encontrar objetos y espacios que no se mantienen inertes ante la temporalidad, sino que se adaptan ante el desarrollo, la expansión territorial y el surgimiento de nuevas tendencias de hacer ciudad.

A nivel urbano, entendiendo que las ciudades son territorios en constante movimiento, los programas de desarrollo urbano son herramientas que regulan y modifican el entorno a partir de estrategias y objetivos que siguen tendencias de innovación, buscando mejorar la calidad de vida de las y los habitantes de una ciudad, así como el desarrollo integral de las mismas. Estos programas, habilitan lineamientos que posteriormente pueden convertirse en normativas o reglamentos de imagen urbana que logran recuperar zonas estratégicas de las ciudades; y es aquí donde la identidad cultural toma un rol crucial para la regeneración urbana.

Esto debido a que la cultura y la identidad cultural son también elementos que conforman el imaginario urbano, que se abordarán como la constitución de espacios a partir de fragmentos o multiplicidades del entorno y del imaginario colectivo que consolidan una idea o percepción de un espacio con su paisaje urbano y las y los individuos que lo habitan (Guzmán-Ramírez, 2016).

Al tener entonces millones de habitantes dentro de una ciudad en constante tránsito, con identidades culturales que conforman un imaginario urbano (o múltiples) en una ciudad con movimiento, expansión, desarrollo y regeneración; se encuentra con el fenómeno de la hibridación cultural. La hibridación cultural es un concepto que aporta al entendimiento de la transmutación del objeto arquitectónico y el espacio urbano que ocurre en las ciudades a nivel global, ya que es desde la coexistencia de las identidades múltiples en una ciudad lo que provoca una coalición de ten-

dencias, necesidades y apropiaciones al entorno que observamos en la mayoría de las ciudades contemporáneas (Ptichnikova, 2020)

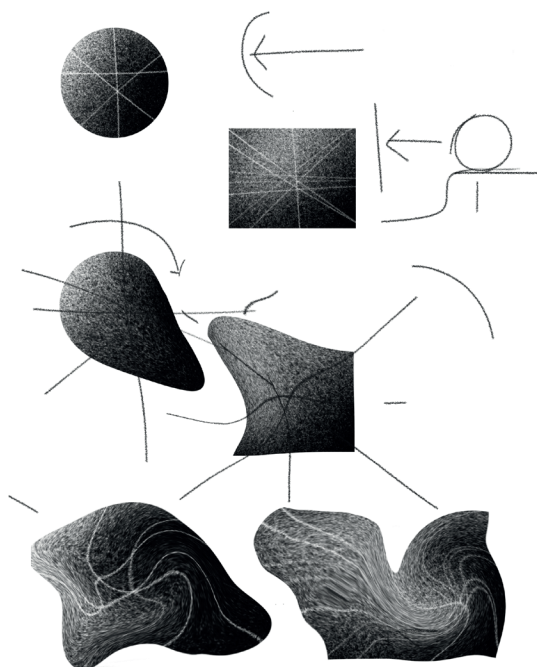


Figura 5. Ilustración de la abstracción del objeto arquitectónico como *canvas* cultural a través de la modificación de su lenguaje. Alvarado, 2024.

El objeto arquitectónico, entonces, termina por ser un “canvas” o una hoja en blanco para la representación arquitectónica de la hibridación cultural, y se ve manifestada en el entorno construido y el entorno urbano en su lenguaje arquitectónico, pero resulta más visible cuando existen elementos provenientes de culturas globales en un entorno local.

La hibridación cultural también es visible cuando existe un desplazamiento o fragmentación del núcleo histórico de una ciudad, fenómeno que ocurre cuando la población fundadora (que usualmente habita

el núcleo histórico) desaloja las viviendas fundadoras y migra hacia otro territorio, dejando viviendas “vacías” en el centro de las ciudades.

Este movimiento o desplazamiento, habilita varias tendencias: el desmantelamiento de inmuebles patrimoniales o la regeneración de estos, lo que provoca que el espacio transmute, ya que se genera una nueva apropiación del espacio, usualmente con un nuevo lenguaje o giro comercial. En algunos casos, esta hibridación también es promovida por la migración de poblaciones extranjeras (que llevan consigo su identidad cultural) provocando una génesis de identidades que fomentan la hibridación cultural en núcleos de desarrollo urbano.

Sin embargo, ante esta constante transmutación y la constante reinterpretación del espacio, es importante reconocer que el desarrollo emergente en entornos históricos debe proteger su identidad cultural (Novakova y Foltinova, 2013), ya que sin la identificación de una sociedad con su entorno, los espacios pueden llegar a fragmentarse hasta perder su integración socio espacial, es decir, sin el reconocimiento de “lugar” dentro de un territorio, los sentidos de diferenciación de una ciudad con otra se vuelven difusos, provocando la pérdida de identidades y valores culturales en una ciudad.

CONCLUSIONES

El concepto de transmutación es esencial para entender las dinámicas de cambio en la arquitectura y el urbanismo. A través de la historia, ha sido un reflejo de la capacidad de las ciudades y los edificios para adaptarse a las cambiantes necesidades de la sociedad. Hoy en día, este concepto sigue siendo relevante, ya que los arquitectos y urbanistas buscan soluciones innovadoras para los desafíos contemporáneos. Al interpretar el concepto de ciudad como unidad en desplazamiento, evolución y regeneración, consolidamos el concepto de transmutación dentro de la arquitectura.

En realidad, las ciudades siempre han estado en constante movimiento y pueden interpretarse como ecosistemas vivos, donde las poblaciones conllevan ciclos de vida completos, coexistiendo con la naturaleza y el entorno construido.

Bajo una perspectiva fenomenológica, el habitar en una ciudad viva, invita a repensar el entorno como un imaginario colectivo que se regenera constantemente bajo las identidades que lo conforman, y en el ámbito de la arquitectura, abre las posibilidades de generar modelos híbridos que se adapten a esta regeneración.

Los valores culturales y ecológicos de una ciudad deben considerarse como elementos fundamentales para su desarrollo, ya que forman parte de la diversidad e identidad cultural de su población (Newman y Jennings, 2008), por lo tanto, en su proceso de transformación, es esencial intervenir con perspectivas sostenibles y enfoques regenerativos que promuevan su conservación y una cuidadosa evolución del entorno construido.

La adaptabilidad de las ciudades y su resiliencia frente a los fenómenos contemporáneos derivados del cambio climático, la sobrepoblación y la pérdida de biodiversidad son variables clave que se proponen analizar en el contexto de esta transformación. Una ciudad que enfrenta estas problemáticas tiene mayores posibilidades de evolucionar hacia esquemas de arquitectura y urbanismo que respondan a las necesidades del presente y el futuro, en contraste con aquellas que no reconocen, identifican o abordan las adversidades que enfrentan.

Es así como a partir del *space reading*, *space syntax* y el concepto de las *network ruins*, el espacio es expuesto al factor de tiempo, de cambio y de adversidad, un ambiente donde el entorno construido necesita también adaptarse a las nuevas sociedades que la habitarán, con sus multiculturales y nuevos lenguajes del arte. Esta exposición de ideas abre las siguientes preguntas: ¿Cuál será la tendencia en la modelación de la

casa-habitación del futuro? ¿Se integrarán tecnologías que permiten la mutación y transmutación de la arquitectura? La transmutación, en síntesis, se vuelve una idea catalizadora y clave para nuevos modelos de desarrollo arquitectónico, fomentando la multiplicidad en el diseño e hibridación de elementos culturales para generar entornos cada vez más y mejor adaptados a una sociedad en constante tránsito, generaciones con ideas innovadoras y urbanismo orientado hacia estrategias regenerativas.

REFERENCIAS

Aroni, G. (2022). Semiotics in architecture and spatial design. En J. Pelkey & S. Walsh Matthews (Eds.), *Bloomsbury semiotics: Vol. 2. Semiotics in the natural and technical sciences* (pp. 277-296). Bloomsbury Academic.

Cheshmehzangi, A., & Heat, T. (2011). *Urban identities: Influences on socio-environmental values and spatial inter-relations*. En *Proceedings of the ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies*, Savoy Homann Bidakara Bandung Hotel, Bandung, Indonesia, 15-17 June 2011.

Eco, U. (1986). *La estructura ausente*. Editorial Lumen.

García, A. (2015). *Calles, barrios y de sus arquitecturas efímeras*. Tilde Editores, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Guzmán-Ramírez, A. (2016). Los imaginarios urbanos y su utilización como herramienta de análisis de los elementos del paisaje. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, (20), Universidad Autónoma del Estado de México.

Hall, E. (1972). *La dimensión oculta*. Grupo Editorial Siglo Veintiuno.

Hillier, B. (2004). *Space is the machine: A configurational theory of architecture*. UCL Press.

Hopkins, J. (1927). *Transmutation by color, a study of earliest alchemy*. Springer.

Joseph, J. (2012). Cultural identity. In C. A. Chapelle (Ed.), *The Encyclopedia of Applied Linguistics* (pp. 500-505). Blackwell Publishing Ltd.

Keck, F. (2005). *Levi-Strauss y el pensamiento salvaje*. Editorial Nueva Visión.

Lefebvre, H. (1974). *Production of space*. Blackwell.

Lehmann, S. (2011). Transforming the City for Sustainability: The Principles of Green Urbanism. *Journal of Green Building*, 6, 104-113. <https://doi.org/10.3992/jgb.6.1.104>

Linares, S. (2012). Análisis y modelización de la segregación socioespacial en ciudades medias bonaerenses mediante Sistemas de Información Geográfica: Pergamino, Olavarría y Tandil (1991-2001). *Revista Geográfica de Valparaíso*, 45, 3-22.

López-Martínez, O. (2023). El estudio fenomenológico de la arquitectura ¿Un enfoque para la otredad?, *Revista Bitácora Arquitectura*, 1(53), 59-67. Universidad Nacional Autónoma de México.

Mendoza, O., & Treviño, A. (2019). Hacia una morfología de bordes territoriales: Cruzando segregación socioespacial e imaginarios urbanos, en San Pedro Garza García, N.L. En *Regiones, desplazamientos y geopolítica, desigualdad socio-espacial, innovación tecnológica y procesos urbanos* (Vol. III, pp. 123-145). Universidad Nacional Autónoma de México & Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C.

Merrill, S. (2015). Identities in transit: The (re)connections and (re)brandings of Berlin's municipal railway infrastructure after 1989. *Journal of Historical Geography*, 50, 76-91.

Morris, A. (1997). *History of urban form: Before the industrial revolutions*. Routledge.

Navarro, A. (2007). Sobre el concepto de espacio. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 17, 3-21.

Newman, P., & Jennings, I. (2008). *Cities as sustainable ecosystems: Principles and practices*. Island Press.

Novakova, M., & Foltinova, E. (2013). The ordinary – everyday – commonplace as a reference of cultural identity. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2nd World Conference on Design, Arts and Education, 114–118.

Pellegrino, P. & Jeanneret, E. (2009). Meaning of space and architecture of place. *Semiotica*, 2009(175), 269–296. <https://doi.org/10.1515/semi.2009.049>

Pellegrino, P., & Jeanneret, E. (2009). Meaning of space and architecture of place. *Semiotica* 175–1/4 (2009), 269–296.

Politzer, G. (1981). *Cursos de filosofía*. 4a edición, Editores Mexicanos Unidos, S.A. de C.V., México.

Ptichnikova, G. (2020). *Hybridization in architecture*. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Architecture: Heritage, Traditions and Innovations (AHTI 2020)* (Vol. 471, pp. 123–134). Atlantis Press.

Sánchez, O. (2016). Lecturas de Eisenman: La obra temprana de Peter Eisenman y experiencias artísticas contemporáneas. *Revista de Investigación y Arquitectura Contemporánea*, 6, 75–90. Universidad da Coruña.

Schumacher, P. (2017). *The autopoiesis of architecture: Volume II: A new agenda for architecture*. John Wiley & Sons.

Smith, N. (1996). *The new urban frontier: Gentrification and the revanchist city*. Routledge.

Stroeter, J. (1999) *Teorías sobre arquitectura*. Editorial Trillas.

Unzueta, G. (1974). *La concepción materialista de la historia*. Ediciones de Cultura Popular.

Venturi, R., Scott, D., & Izenour, S. (2000). *Aprendiendo de las vegas*. Gustavo Gili.

CAPÍTULO 7

Metamorfosis de Espacios Urbanos Estigmatizados. Diseño y Arte para habitar desde los imaginarios. El caso Tokyo Toilet Project

Karina Soto Canales

Universidad Autónoma de Nuevo León

INTRODUCCIÓN

La presente investigación está relacionada con un conjunto de documentos donde el concepto de habitabilidad y percepción socioespacial son componentes estructurales en el análisis diversos asuntos con respecto al fenómeno urbano, cuyos casos de estudio se vinculan con la movilidad, los espacios públicos, el equipamiento urbano, entre otros; los cuales estudian en diversas escalas geográficas los elementos (nodos y enlaces) que conforman el sistema complejo de la ciudad, su reestructura a partir del Covid-19 y la forzada reconsideración para diseñar objetos o sitios ante una amenaza de tipo sanitaria, una vez que se identifican patrones o causalidades (aglomeración, dimensiones mínimas establecidas por bibliografía recurrente en los programas de estudios de licenciatura

en arquitectura, configuración de los elementos arquitectónicos o urbanísticos, diseño universal) a partir de los nuevos elementos del sistema es posible revalorar las dinámicas hombre-entorno (Soto, 2022; Soto, 2023; Soto, 2024).

Para este caso en particular, se aborda la relación entre habitabilidad y percepción, respecto al proyecto de los baños públicos construidos en Tokio, Japón; los cuales en el sistema Ciudad conforman como nodos, parte del equipamiento urbano, que se integra además por: parques, plazas, estaciones de metro, escuelas, solo por mencionar algunos. Los sanitarios públicos contienen en sus atributos tangibles (configuración, función, forma, localización) una relación intrínseca a cualidades intangibles (limpieza, higiene, cuidado), las cuales se recuperan a través de un análisis fílmico/netnográfico llevado a cabo, principalmente, con la información visual expuesta en la cinta cinematográfica “Perfect Days” (Wenders, 2023) la cual reestablece el propósito principal de dichos lugares, y cuyo contenido exhibe, en diversas escalas (objeto arquitectónico, mobiliario sanitario, artefactos de automatización, protocolos de desinfección), conceptos como: salud, bienestar, limpieza, salubridad, protección y/o higiene.

De tal manera, el caso de estudio que se selecciona es parcialmente la locación o escenario de la película antes referida, la cual documenta el impacto en los usuarios y residentes de la ciudad japonesa con el innovador proyecto “Tokyo Toilet”, conformado por la colaboración de dieciséis reconocidos arquitectos y profesionales del diseño, cuatro de ellos laureados con el máximo galardón otorgado por el gremio, el premio Pritzker, que con sus objetos de diseño, establecen un nuevo discurso a nivel local y global, como precedente sobre el valor y la relevancia de cada elementos que conforma la ciudad, y de cómo, estos pequeños proyectos, con su inserción consolidan la imagen urbana en diferentes

escalas geográficas (barrio, ciudad, metrópoli, país) y, de cómo la obra arquitectónica-urbanística resuelve, a partir de la función, aspectos como: estética, composición de la forma (ritmo, positivo-negativo, simetría-asimetría, centralidad-des-centralidad), espacio, integración al contexto, memoria, atributos con los cuales se puede analizar y criticar la arquitectura (Unwin, 2003; Ching, 2006).

El resultado del proyecto “Tokyo Toilet” merece ser estudiado, no solo a partir del efecto disruptivo de cada objeto o edificación, sino porque en cada una de las propuestas se registra en la interacción de los usuarios con el sitio, análisis del objeto arquitectónico que establecen autores, como Otxotorena (1999) y de lo cual, puede reconocerse: lo auténtico, simbólico y emblemático, y, a través de su percepción: lo iluminado, limpio, seguro, higiénico, incluyente, sorprendente, amplio, solo por mencionar algunas cualidades y sensaciones en la experiencia del usuario, y, por tal razón, se replantea la estigmatización producida por el séptimo arte con respecto a dichos sitios.

Por lo tanto, a partir de este proyecto, se configura la nueva identidad del Barrio Shibuya, la de la metrópoli de Tokyo, que ante los nuevos hitos ciudadanos modifican la percepción socioespacial del lugar, así como su imaginario urbano y el de los baños públicos presentes en filmes, por lo que el contenido de “Perfect Days” (Wenders, 2023) contrasta, transforma e inmortaliza la función de dichos lugares en una ciudad japonesa, y en ese tránsito, permite iniciar la reflexión y discusión del diseño de dichos objetos.

El objetivo principal de esta investigación es evidenciar el valor de la pieza arquitectónica-urbanística en la generación de nuevos discursos visuales (imágenes), cuyos significados responden, culturalmente (Japón) a los propósitos originales de dicho lugar (higiene y salud) y por consiguiente, enfrentan, cuestionan y transforman los imaginarios dominantes

(insalubridad, suciedad, abandono) presentes en cintas del séptimo arte, donde se estigmatizan a los baños públicos; el imaginario urbano, se reproduce a partir de la documentación de evidencias en algunas películas, para posteriormente elaborar un análisis cualitativo cuya principal herramienta es el análisis fílmico/etnográfico digital, con la cual se recuperan y recopilan imágenes icónicas de dichos sitios urbanos, así como el del caso de estudio “Tokyo Toilet”, a partir del film “Perfect Days” (Wenders, 2023), cinta que plantea el valor de la arquitectura, el diseño y la belleza para transformar la cotidianidad y obtener mejores condiciones de vida al habitar los entornos urbanos. En resumen, el presente capítulo sostiene cómo una intervención a partir de objetos de diseño puede generar cambios significativos en la composición, percepción e interacción socioespacial hacia dichos elementos del sistema complejo ciudad, al modificar la experiencia de habitar la ciudad.

HABITAR LA SOSTENIBLE ARTIFICIALIDAD URBANA

La argumentación teórica requiere de la consideración de diversos términos con los cuales se identifique el proceso en el cual el baño público se consolide como un lugar de estigmatización, consternación, ansiedad, angustia, insalubridad o antihigiene. Para lo cual se inicia la estructuración conceptual al evocar las palabras de Castells (1980) quien señala a los entornos urbanos como un artefacto humano que debe evaluarse con respecto a su humanidad y no así, por su insostenible naturalidad o por su inhabitabilidad; concordante a lo anterior, Massey (2010) afirma que, las ciudades globales (mayor extensión, población, densidad, producción) se alejan de dichos propósitos al someterse a parámetros de evaluación relacionados con la humanidad o habitabilidad.

Para ello, se precisa el establecimiento de los temas específicos y relacionados con la habitabilidad, en los cuales a nivel latinoamericano

resultan asuntos pendientes como: las condiciones de los asentamientos, particularmente de aquellos cuyo segmento de mercado pertenecen a la vivienda de interés social o aquellos denominados “ilegales o irregulares”; dichos espacios suelen asociarse a condiciones precarias, ya sea por cuestiones asociadas con la escasez de recursos, por los atributos físicos del inmueble (materiales, sistemas constructivos, dimensiones) o por la falta o deficiente calidad de los servicios urbanos (agua, energía eléctrica, drenaje sanitario o pluvial) y que por lo mismo experimentan vulnerabilidad (Ziccardi, 2016).

Algunos documentos como la “Carta de Atenas” indican que las ciudades deben garantizar a los ciudadanos que las condiciones de la vivienda garanticen habitabilidad, y que estas, además, se adapten a las características socioculturales, pero, el alcance del documento es limitado al no establecerse dichos lineamientos para los lugares en general. De acuerdo con García Vázquez (2016) cuando es la humanidad y no la habitabilidad el propósito de una investigación en materia urbana, entonces se posibilita el análisis de las relaciones socioespaciales, cómo el que se produce a partir de la percepción, García-Doménech (2024) explica que esta, se vincula a la experiencia (habitar) como parte de un proceso en el que se reconocen (sensorialmente) elementos tangibles y se reinterpreta (la información) para asociarlos con atributos intangibles (proceso cognoscitivo).

CONNOTACIONES DEL BIENESTAR DELIMITADAS POR ASPECTOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y ESPACIALES

Desde una perspectiva territorial, las condiciones de habitar las manifiestan autores como, Signorelli (1999) quien define que un alojamiento y/o una colonia más que bellos deben ser cómodos, en ellos se debe “estar bien”; la condición de bienestar algunos autores la señalan directamente vinculada al poder adquisitivo, la disposición a pagar, a la consolidación

de las fuerzas de trabajo (capacitación) (Bauman, 2013; Fitch, 2010), así también desde una postura meramente social, que vincula el bienestar en lo individual, o con respecto a la capacidad de generar integración, aceptación, apoyo, igualdad y equidad (Beck y Beck-Gernsheim, 2003; Fernández y Vasco, 2012; Ibáñez y Mudarra, 2005), igualmente, se identifican postulados que involucran aspectos socioeconómicos, tal es el caso de Baudrillard (2009) quien manifiesta que el bienestar es una cualidad de la sociedad del consumo, y que ésta rige el imaginario, el cual consecuenta el goce. No obstante, dada la naturaleza de la presente investigación, es la subdivisión que presenta Malinowsky (1984) la que mejor se relaciona con los propósitos del caso de estudio, en la exposición de la “Teoría científica de la cultura” determina siete necesidades biológicas: 1) el metabolismo, 2) la reproducción, 3) el bienestar corporal, 4) la seguridad, 5) el movimiento, 6) el crecimiento y 7) la salud, por lo tanto, el bienestar en los baños públicos se asocia con las necesidades 1, 3, 4 y 7 principalmente.

Sin embargo, al tratarse de un sitio como el baño, también se presenta el factor cultural como parte del proceso de diseño y el propósito del lugar, por ejemplo, Hudson (2007) revela que en Japón se posee una tradición con respecto al aseo y que, en consecuencia, el baño es un sitio de meditación y relajación. A diferencia, Muxí (2018) expone como el movimiento de Municipal Housekipping en los Estados Unidos propuso que se mejoraran las condiciones de los barrios pobres utilizando solares abandonados para generar espacios públicos que revertieran el abandono, suciedad y basura para convertirlos en sitios de comunidad, también señala que en Ámsterdam, en la época de la posguerra, se construyen baños públicos para mejorar las condiciones de higiene y salubridad en las viviendas obreras, ya que estas no contaban ni con agua ni con servicios sanitarios.

Aunado a lo anterior, debe advertirse que, así como la evolución misma de la construcción de la ciudad, en el caso de los baños, el factor de la innovación tecnológica es un tema que evidencia transformación, adaptación e ingenio en la configuración, incorporación y operatividad de dichos elementos, ya sea en lo privado o lo público. Al respecto, Hudson (2007) documenta que el sifón se inventa hacia 1775, una vez que se pudo integrar el inodoro con cisterna, pero, que no es hasta el siglo XIX cuando se instala el sistema de alcantarillado en las principales ciudades de Estados Unidos y Europa, con lo que se procesa de manera pública los residuos.

Tal como se expone previamente, son diversos los atributos o característica con las que se relaciona la habitabilidad y ésta, inherentemente al bienestar, la estructura conceptual continua incesantemente, más debe enfatizarse la relación directa o indirecta a otro concepto: la salud.

LA DIGNIDAD DE HABITAR Y LA TRANSICIÓN DE ESTAR A PROCURAR EL BIEN

Al establecer la humanización de dichos conceptos se requiere, a su vez, la inclusión de la dignidad. En dicho sentido, se recuperan las siguientes posturas: a) Booth, clasifica la “fauna” que habita la ciudad de Londres en ocho clases, donde, en dos de ellas se incorpora el concepto: digno, “Obreros y artesanos con salarios dignos” (García, 2016), en una tónica similar, Signorelli (1999) señala que mediante el trabajo y la retribución del mismo se logra obtenerla, b) la dignidad de los seres humanos como principio universal de justicia (Habermas, 1985) por lo tanto, el término tiene connotaciones sociales y económicas.

En cuanto a habitar con dignidad se considera oportuno incorporar la visión o las pautas establecidas por los higienistas para mejorar las condiciones de habitabilidad, particularmente, en lo relativo al control de pestes y enfermedades, temas relacionados directamente a la salubridad,

así determinan que para garantizarla en las zonas residenciales se debe alejar toda aquella actividad insalubre, como la industria (Kingman, 2006; García, 2016). Al concepto de higiene le corresponde el concepto de salud, así como el bienestar corporal, el abrigo (Malinowsky, 1984). Se considera oportuno establecer una relación con la contraparte a la salubridad, para lo cual se recuperan las exposiciones de Appadurai (2007) quien señala que la carencia de este bien genera diversas formas de incertidumbre que producen ansiedad y angustia.

La construcción del apartado teórico permite identificar como la definición de habitabilidad aparentemente recae en un aspectos meramente espaciales y como a partir de la resignificación de ésta con el concepto de bienestar, se asimila su condición a lo experiencia que se produce en el sujeto, más en la recopilación de los postulados, dicho término tiende, históricamente, a asociarse a la diferenciación establecida por una cualidad socioeconómica, lo que limita, tajantemente, la posibilidad de garantizar la condición a la colectividad; dados los intereses y alcances de la investigación, sólo a partir de la incorporación de la dignidad, se obtiene la justificación con la cual deben valorarse y procurarse como garantía de habitabilidad y bienestar, los espacios destinados a la higiene y limpieza personal.

METODOLOGÍA

Tal como se ha señalado en la introducción, la presente investigación cualitativa es de tipo documental y se encamina a la construcción de imaginarios urbanos, para lo cual se implementan diversas herramientas metodológicas para documentar y analizar las percepciones socioespaciales, particularmente del proyecto “Tokyo Toilet” y los baños públicos. El proceso inicia con la aplicación de la etnografía digital que de acuerdo a Pink et al. (2016) al utilizar los medios digitales (virtuales) para acceder

a la cinta y observar el film “Perfect Days”, así como para la recopilación de imágenes relacionadas al proyecto desde la página oficial del mismo (<https://tokyotoilet.jp/en/>), la cual incluye información locativa, biográfica, los 17 proyectos construidos con los cuales se realiza el análisis, por lo que si la metodología se apegase a las 25 prácticas netnográficas establecidas por Kozinets (2020) solo se aplicarían aquellas relacionadas con la recopilación de datos (simplificación, búsqueda, exploración, selección, guardado) e interpretación (tematización y traducción), posteriormente se construyen imaginarios urbanos en torno a los baños públicos desde la cinematografía, ya que en dicha obra se percibe el potencial de cada edificio para ejercer su “imaginabilidad” (Lynch, 2008), ya que a partir de su forma se promueven imágenes vigorosas en cualquier observador.

En lo que respecta al tema de los imaginarios urbanos debe de recuperarse a manera de antecedentes lo que expone Lindón (2007) al señalar que en ellos se contienen diversas unidades relacionadas al tiempo (ciclos, dicotomías día-noche, semana laboral-fin de semana), en este caso en particular, se relaciona directamente con los tiempos “biográficos” del personaje protagónico: Hirayama, la interacción de este con los sitios donde labora inician una confrontación a otras imágenes (escenas de películas) con la cuales se cuestiona un imaginario urbano dominante, el cual vincula a los baños públicos con aspectos amenazantes.

Algunas investigaciones que abordan los imaginarios urbanos como tema o metodología a partir de la información contenida en la filmografía son: Nieto-Fernando, Sánchez-Castillo, Gómez-Morales, 2021; Nieto-Fernando, Marine-Roig, Ferrer-Rosell y Martín-Fuentes (2023) y de quienes, utilizan dicha información visual para establecer las representaciones negativas a partir de películas como: Itoo y Nagar (2017); y las publicaciones en las que se analiza la relevancia de los objetos arquitectónicos en entornos urbanos son: Mendoza y Soto (2019) que analizan el efecto de una edifi-

cación (CETEC) en la construcción del imaginario de un Centro Educativo Privado (ITESM).

TOKYO TOILET PROJECT

La ciudad metropolitana de Tokio, Japón es las más poblada del mundo (37 millones de personas. El proyecto de los baños públicos demuestra cómo aún y con los conflictos derivados de las dimensiones (sociales o territoriales) de la gran ciudad nipona, es posible generar entornos de habitabilidad y humanidad. En el proyecto denominado “Tokyo Toilet” son diecisiete los sitios donde se insertan de manera disruptiva los objetos arquitectónicos del proyecto de los baños públicos de Tokio, los cuales se localizan en la ciudad Shibuya, la distribución de las edificaciones no responde a una pauta específica, algunos, se localizan en espacios públicos abiertos, como: parques (16), en los bajos de pasos a desnivel de la infraestructura vial maestra (9), cercano a la estación del metro o tren (7,8), en sitios entre vecindarios o barrios (ver *figura 1*).



Fig. 1. Localización de los proyectos “Tokyo Toilet” en el Barrio de Shibuya, Tokyo, Japón. Fuente. Elaboración propia (2024) con información de <https://tokyotoilet.jp/en/>

De acuerdo con la imagen previa y la localización de cada uno de los proyectos, se puede observar que los proyectos 1, 2, 3 y 4 se localizan en el Barrio o Zona denominada Hatagaya, los 6, 7 y 8 en el parque Yoyogi, y los 13, 14, 15 y 16 en un área próxima a la estación Ebisu.

Cuando se exhiben algunas de las cualidades locativas de los espacios que se han destinado para la instalación del proyecto, se entreven algunos de los elementos del sistema que conforma, el cual, al igual que otras ciudades del mundo, se conforma por redes tangibles de escalas metropolitanas (infraestructura férrea, sistema de transporte público como el metro o los camiones, la infraestructura para la movilidad activa) que permiten la conectividad de diversos elementos (barrios, equipamientos urbanos abiertos o cerrados, grandes proyectos urbanos, mobiliario urbano). Dichos elementos son posibles de identificar a partir de mapas o fotografías aéreas. La interacción, relación y diversidad de agrupamiento son congruentes con el factor de complejidad de su mismo sistema urbano-metropolitano, aun así, es posible generar al menos 4 grupos según el emplazamiento de cada uno de los diecisiete proyectos: a) los que se conectan, principalmente, al amplio espectro de las tipologías de la movilidad (tren, metro, transporte público (camión o taxi), ciclovía, infraestructura para la movilidad activa o no motorizada), b) los que se ubican dentro de polígonos cuyo uso principal es el de espacio público abierto (área verde) como: pocket parks, parques lineales o grandes parques urbanos, c) los que se encuentran a cierta proximidad con otros equipamientos urbanos como: bibliotecas públicas, centros comunitarios, espacios destinados a la educación pública en diversos formatos (escuela para adultos, guardería) o espacios de culto (templo, santuario) y d) los que se localizan en espacios de alta concentración de personas relacionados con el comercio o los servicios (oficinas, centros comerciales o auditorios). Debe señalarse que entre los diecisiete objetos arquitectónicos sólo 4 presentan todas las cualidades de máxima atraktividad o interés

según la proximidad y conectividad a los elementos y redes del sistema urbano de Tokio (ver figura 2).

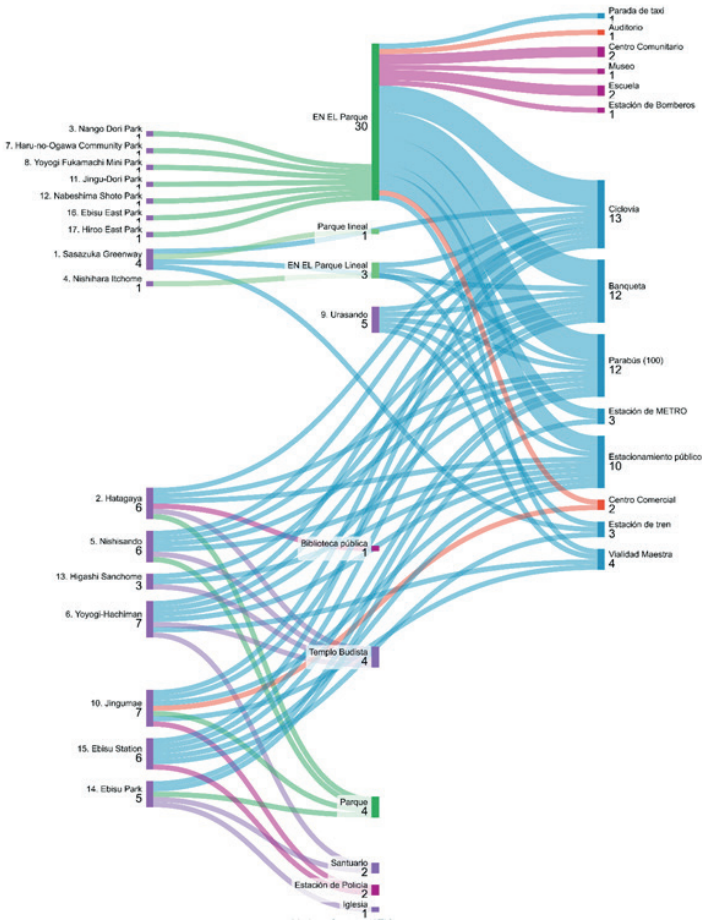


Fig. 2. Conectividad y proximidad a elementos del sistema urbano-metropolitano de los diecisiete baños públicos del *Tokyo Toilet Project* diferenciados por tema (movilidad, equipamiento urbano, espacios de culto, comercio/servicio). Fuente. Elaboración propia (2024) con información de <https://tokyotoilet.jp/en/>, *googlemaps*.

Debe de señalarse que generada la figura anterior, aparentemente, se produce una mayor conectividad cuando se insertan los proyectos en un parque público, como son los casos: 3, 7, 8, 11, 12, 16, y 17, lo cual, más bien sucede al agruparse las interacciones más no quiere decir que cada uno de los baños posean las mismas cualidades locativas, ya que sólo el caso de *Jingu-Dori Park* es el que cuenta conectividad y proximidad a infraestructuras de movilidad activa e incluso a mobiliario urbano que permite la conectividad al sistema de transporte urbano, un auditorio y un museo. Igualmente, la *figura 2*, exhibe como son los proyectos 2 (Hatagaya) y 10 (Jingumae) los que, sin estar en un espacio público abierto, tienen la mayor diversidad de atributos. Aunque no es el propósito principal de este documento el desvelar la complejidad del sistema urbano ante la inserción de los proyectos de los baños públicos en la ciudad japonesa, sino más bien, el efecto sobre las narrativas a partir de su registro y exposición a partir del filme se considera oportuno iniciar el proceso de reconocimiento de los objetos arquitectónicos a partir de la identificación de cada una de las piezas que conforman el proyecto.

Identificados los lugares y nombres asignados a cada uno, se procede a referir a los arquitectos, diseñadores y creadores que participaron en la generación de las propuestas arquitectónicas, cuya nacionalidad principalmente es de origen nipón, entre los cuales sobresalen cuatro galardonados por el premio Pritzker: Fumihiko Maki (1993), Tadao Ando (1995), Toyo Ito (2013) y Shigeru Ban (2014) (ver *figura 3*), este último arquitecto genera dos proyectos, los cuales se asemejan considerablemente pero difieren en los tonos o gamas cromáticas de los materiales translucidos-opacos utilizados, y que modifican su apariencia en cuanto se ocupa o cierra el baño, uno de los proyectos tiene tonalidades frías (verde, azul) y el otro, cálidas (rojo, rosa, naranja).



Fig. 3. Fotografía de los creadores de los proyectos “Tokyo Toilet” en el Barrio de Shibuya, Tokyo, Japón. Fuente. Elaboración propia (2024) con información de <https://tokyotoilet.jp/en/>

Posteriormente, se realizó la documentación de cada uno de los proyectos desarrollados para “Tokyo Toilet Project”, a partir de los cuales puedan identificarse su morfología y composición en aspectos relacionados al: color, forma, permeabilidad, proporción, escala, ritmo, contraste, jerarquía, unidad, solo por mencionar algunas características de dicha composición arquitectónica.



Fig. 4. Proyectos “Tokyo Toilet” en el Barrio de Shibuya, Tokyo, Japón diferenciados por el creador responsable. Fuente. Elaboración propia (2024) con información de <https://tokyotoilet.jp/en/>

Con respecto a la imagen anterior se observan, desde la composición y diseño de los objetos arquitectónicos, algunas de las cualidades señaladas con anterioridad, y particularmente, en el caso de la simetría, se observa dicho atributo en los proyectos de: Tomohito Ushiro, Kazoo Sato, Kashiwa Sato o NIGO, y, en su defecto, se presenta asimetría en los baños públicos diseñados por: Sou Fujimoto, Junko Kobayashi, Kengo Kuma o Fumihiko

Maki. Si se tratase de identificar la proporción, el proyecto desarrollado por: Nao Tamura o Shigeru Ban, demuestran composiciones armónicas y modulares, cuyas proporciones geométricas desafían incluso las condiciones morfológicas del terreno. Sin embargo, el propósito del análisis del proyecto de “Tokyo Toilet” tampoco se relaciona al análisis de la forma arquitectónica, sino a los diversos contenidos que se han permeado a través del cine con respecto a dichos espacios públicos, para lo cual, se recuperan escenas de algunas películas como: *Candyman* (Rose, 1992), *Trainspotting* (Boyle, 1996), *The sweetest thing* (Kumble, 2002), *The pursuit of happiness* (Muccino, 2006) o *Joker* (Phillips, 2019) donde se suceden algunas escenas en el interior de dichos sitios, los cuales contienen, desde la percepción de sus personajes y de los observadores (audiencia), según el estado de mantenimiento de los mismos, abandono, vandalismo, suciedad, falta de limpieza o mantenimiento, malos olores, entre otros (ver *figura 5*)

De acuerdo con el contenido de las imágenes, recuperadas de las cintas cinematográfica recopiladas como un collage en la *figura 5*, se percibe lo siguiente: a) Lo tangible: la suciedad, falta de mantenimiento e higiene, paredes con grafiti o vandalismo, inmundicia, desechos, basura, aguas negras, presencia de malos olores, atributos o características que se presentan en las películas, excepto en “The pursuit of happiness”, cuyas escenas se contienen en las imágenes 6 y 7, empero, en la *imagen 6* se enfatiza como la falta de limpieza (aparente) no puede ser omiso para utilizar el piso del baño público como un sitio para descansar, igualmente, los personajes de la película “The sweetest thing” utilizan papel higiénico para abrir y sostener la puerta del baño (escena 4), lo fétido lo refieren en las películas “The sweetest thing”, “Trainspotting” y “Candyman”, en la primera película al abrir la puerta los personajes de Christina (Cameron Díaz) y Courtney (Christina Applegate) pronuncian palabras monosilábicas para expresar los malos olores del lugar (en inglés “ew”), mientras que en “Candyman” Helen Lyle (Virginia Madsen) cubre, nariz

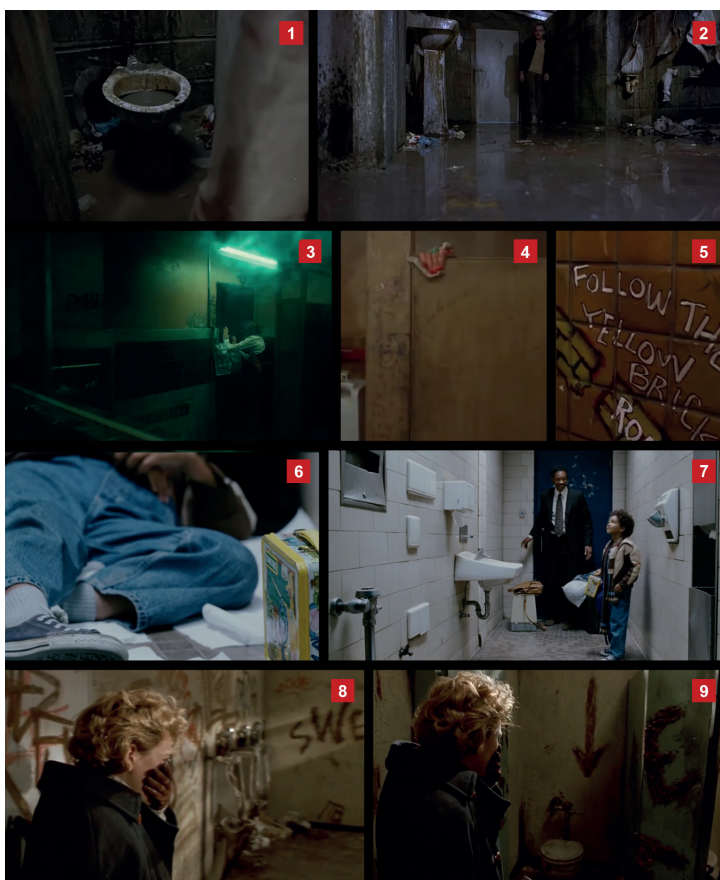


Fig. 5. Escenas suscitadas en baños públicos en diversas películas para percibir lo tangible e intangible. Fuente. Elaboración propia (2024) con información de www.youtube.com Nota: Imagen 1 y 2 escenas de “Trainspotting” (Boyle, 1996), imagen 3 escena de Joker (Phillips, 2019), imágenes 4 y 5 escenas de “The sweetest thing” (Kumble, 2002), imágenes 6 y 7 escenas de “The pursuit of happiness” (Muccino, 2006) e imágenes 8 y 9 escenas de la película “Candyman” (Rose, 1992).

y boca con su mano para evitar respirar lo nauseabundo; b) Lo intangible: insalubridad, desagrado, inseguridad, miedo, inquietud, agobio, abandono, oscuridad, se presiente en el desarrollo de las escenas en los baños públicos, exceptuando nuevamente el caso del film “The pursuit of happiness” donde el espacio en cuestión es momentáneamente el remplazo provisional de una recámara de una vivienda, aun así, durante el desarrollo de la escena, el padre simula un juego para encontrar un refugio, un lugar donde estar a salvo del peligro, sin embargo, el padre no logra conciliar el sueño y se mantiene alerta, por lo que igualmente se infiere angustia o ansiedad.

Se considera oportuno, desarrollar como ejemplo, desde lo simbólico, una de las escenas previamente sustraídas en la *figura 5*, para profundizar en las percepciones espaciales de los baños públicos, en la escena denominada “Bees in Toilet” de “Candyman” (Rose, 1992) donde el sitio se convierte en el lugar donde se explora la marginalidad y el temor, un miedo que no solo experimenta la protagonista al ingresar con sigilo al baño público, dando pasos pequeños en un ambiente hostil, de peligro que, aunque no está totalmente oscuro, tampoco es iluminado. Mientras ella se desplaza en el espacio interior manifiesta sensaciones de perturbación, malestar, disgusto, repulsión, debido a los olores nauseabundos que se producen en el sitio, ella cubre nariz y boca con sus manos, los cuales llevan unos guantes, ocasionalmente cierra los ojos para evitar mirar el lugar, emite sonidos y tose, por la repugnancia que le produce atravesar. Debido a que el motivo de la visita al lugar es la documentación, momentáneamente deja de cubrir su rostro para tomar fotografías del baño, las paredes evidencian abandono, se encuentran vandalizadas y con algunas pintas en los muros, entre los cuales sobresale la palabra “SWEETS” (dulces) o “TO THE SWEET” (hacia la dulzura o al dulce), en tonos rojizos, similares a la sangre. El mobiliario interior, como los mingitorios se encuentran quebrados, los módulos de cada sanitario se encuentran

con las puertas casi cerradas y abre cada una de ellas, ya sea empujando con su mano o con el pie, con temor a encontrar lo que produce (malos olores), cuando se dispone a abrir la última puerta, se coloca frente a ella, y le toma más tiempo realizar la acción, se encuentra en una situación de alerta ante un peligro inminente, en este último módulo, el sanitario tiene la tapa abajo, en el muro, hay una flecha que señala lo que la puerta anunciaba: “TO THE SWEET”, sube la tapa y en él hay muchas abejas, las cierra abruptamente, mientras tose. La escena en sí es una especie de reflejo sobre la vida urbana, donde algunos espacios permanecen marginales, inseguros, insalubres, en abandono.

En contraste, son las escenas de la película “Perfect Days” (Wenders) donde se exhibe información en la que se producen otro tipo de percepciones, por ejemplo: a) Lo tangible: limpieza, confianza, seguridad, tecnología, inclusión, otras actividades como el descanso, el refugio o el juego, en una escena como la sustraída en la *imagen 1* contenida en la *figura 6*, se puede identificar que se ha añadido al programa arquitectónico en una de sus fachadas una banca y que hay una persona que está dormida en el lugar, o en su defecto, se revierte el factor de inseguridad y vandalismo de lo previamente expuesto y descrito, con respecto a las escenas donde niños utilizan el interior de las instalaciones para jugar o para encontrar refugio ante una situación negativa, y de cómo estos lugares, no les producen repugnancia, sino, por el contrario, bienestar, b) En cuanto a lo intangible, en el desarrollo de las escenas en los diversos proyectos de los baños públicos del “Tokyo Toilet Project” se percibe salubridad, agrado, seguridad, tranquilidad, e incluso, asombro, cuando una persona cuestiona cómo funciona el baño traslucido, para brindar privacidad antes las necesidades básicas, escena 8 (ver *figura 6*).

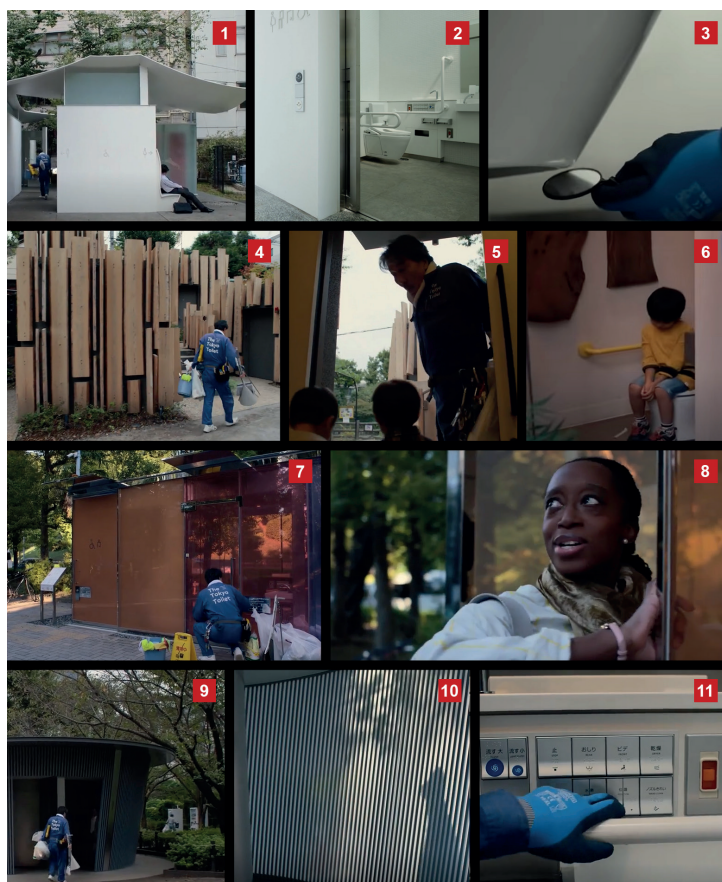


Fig. 6. Escenas de la película “Perfect Days” (Wenders, 2023) en el que se recuperan percepciones tangibles e intangibles. Fuente. Elaboración propia (2024) con información de www.youtube.com

Igualmente, se puede señalar como en las escenas donde el personaje principal, Hirayama, suele ejecutar sus labores con sumo detalle, utilizando herramientas que le ayudan a cerciorarse que su trabajo ha sido llevado a cabo con los máximos estándares de calidad, al limpiar los baños, utiliza una lupa para observar que cada espacio (muebles, piso, azulejos) haya quedado totalmente limpio, imaculado. Cada una de esas escenas

e imágenes permea discursos poderosos sobre lo que representa el proyecto, los resultados de su inserción en la ciudad se pueden cuantificar por las diversas entradas en redes sociales donde manifiestan el asombro, la belleza, la creatividad, para proveer suficiente información para contrarrestar el efecto negativo de esos no lugares.

CONCLUSIÓN

El efecto de la ejecución del proyecto “Tokyo Toilet” debe ser el de producir una invitación o incluso, la reverberación del mismo en otras ciudades de Japón o del mundo, para modificar aquellos espacios que en la ciudad permanecen estigmatizados, ya sea por las características que se asocian a su arquitectura o aquellas derivadas de la función que representan para el sistema complejo ciudad, lugares o no lugares, que ejercen repulsión, rechazo o estigma entre propios y extraños, y que desde la percepción, construcción de imaginarios, documentación en medios visuales o audiovisuales, divulgación en diversos medios de comunicación, contribuyen a la consternación, ansiedad y angustia de tener que utilizarlos o habitarlos.

Al reproducir la operatividad y conectividad del sistema ciudad bajo la estructura que se produce entre nodos y enlaces derivados de las infraestructuras y espacios públicos o privados de aglomeración (centros comerciales, centros comunitarios, escuelas, templos, entre otros) se facilita la identificación de la diversidad de atributos locativos, por lo tanto, de solo generarse proyectos en grandes parques públicos, bien podrían desarrollarse un proyecto similar al “Tokyo Toilet” en: a) Ciudad de México en los parques: Bosque de Chapultepec o Parque México, b) Santiago de Chile en los parques: Parque Bicentenario o Parque Quinta Normal, c) Buenos Aires en los parques: Parque Tres de Febrero en Bosques de Palermo o Parque Centenario, o d) Bogotá en: Parque Metropolitano Simón Bolívar o el Parque de los Novios. De no generarse los proyectos en un parque público, las ciudades que contienen dentro de su programa

arquitectónico dentro o en las proximidades a las subestaciones del sistema de transporte público METRO son: Ciudad de México, Santiago de Chile, São Paulo, Buenos Aires y Lima.

El valor de cada pieza arquitectónica reconoce que su relevancia no solo residen en la forma o apreciación exterior, sino que en ella se produce un proceso de valoración integral donde cada uno de los sentidos constata los símbolos y significados de dichos espacios, hasta emitir a través de diversos medios de comunicación el efecto de la experiencia de habitar la ciudad a partir de las nuevas formas o formatos, donde se garantizan conceptos claros (intangibles) que replantean y desafían la predictibilidad de la reproducción incesante de los programas arquitectónicos que se sugieren en la bibliografía elemental técnica (Neufert “El arte de proyectar” o Plazola “Diccionario de arquitectura”) donde se señalan las mínimas dimensiones y configuraciones de cualquier espacio.

La trascendencia de la obra “Perfect Days” recae en su capacidad de difundir como referentes arquitectónicos cada una de las edificaciones que conforman el proyecto “Tokyo Toilet” para que, con su reproducción y difusión, así también se recree el imaginario urbano de los baños públicos, como espacios de salud, higiene, limpieza y bienestar.

REFERENCIAS

- Appadurai, A. (2007). *El rechazo de las minorías. Ensayo sobre la geografía de la ira*. Tusquets Editores.
- Baudrillard, J. (2009). *La sociedad de consumo. Sus mitos, sus estructuras*. Siglo XXI de España Editores.
- Bauman, Z. (2013). *Vida líquida*. Ediciones Culturales Paidós.
- Beck, U., & Beck-Gernsheim, E. (2003). *La individualización: el individualismo institucionalizado y sus consecuencias sociales y políticas*. Ediciones Paidós Ibérica.
- Boyle, D. (1996). *Trainspotting*. Miramax. Channel Four Films. Figment Film. Noel Gay Motion Picture Company.
- Castells, M. (1980). *La cuestión urbana*. Siglo XXI.
- Ching, F. (2006). *Arquitectura. Forma, espacio y orden*. Gustavo Gili.
- Fernández, A. y Vasco, E. (2012). Dinámicas del reconocimiento en las narraciones de jóvenes con discapacidades. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(1), 467-479.
- Fitch, J. (2010). Emulación del valor inmobiliario y dinámica territorial. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- García-Doménech, S. (2024). El decoro del espacio público urbano, *Revista Contexto*, XVIII (27), 30-39.
- García, C. (2016). Teoría e historia de la ciudad contemporánea. Gustavo Gili.
- Habermas, J. (1985). *Conciencia moral y acción comunicativa*. Ediciones Península.
- Hudson, J. (2007). Baños públicos, Diseños contemporáneos para espacios comunitarios. Editorial Parramón.

Ibáñez, P. y Mudarra Sánchez, M. J. (2005). Relaciones sociales en el empleo, en trabajadores con discapacidad. *Educación XX1*, 8, 105-125.

Itoo, M., & Nagar, K. (2017). Impact of negative portrayal of a destination in Bollywood movies on viewers' attitude towards the destination, intention to visit and destination image. *Pacific Business Review International*, 10(5), 71-82.

Kingman, E. (2006). La ciudad y los otros. Quito 1860-1940. Higienismo, ornato y policía. FLACSO.

Kozinets, R. V. (2020). Netnography: The essential guide to qualitative social media research. Sage Publications.

Kumble, R. (2002). The sweetest thing. Columbia Pictures. Sony Pictures Entertainment.

Lynch, K. (2008). *La imagen de la ciudad*. Gustavo Gili Ediciones.

Malinowsky, B. (1984). Una teoría científica de la cultura. SARPE.

Massey, D. (2010). *Ciudad mundial*. Fundación Editorial El perro y la rana.

Mendoza, O. y Soto, K. (2019). Morfología y marca. De imaginarios urbanos y la construcción socioespacial de Monterrey. El edificio CETEC del ITESM campus Monterrey. *Topofilia*. 18, 146-163.

Muccino, G. (2006). The pursuit of happiness. Columbia Pictures. Sony Pictures Entertainment Company. Overbrook Entertainment.

Muxí, Z. (2018). *Mujeres, casas y ciudades*. Drp-Barcelona.

Nieto-Fernando, J., Marine-Roig, E., Ferrer-Rosell, B. y Martín-Fuentes, E. (2023). La imagen turística de Barcelona en la ficción audiovisual. Catalanidad, cosmopolitismo y mediterraneidad versus españolada. *Revista EURE*, 49(146), 1-23.

Nieto-Fernando, J., Sánchez-Castillo, S. y Gómez-Morales, B. (2021). Audiovisual fiction and tourism promotion: The impact of film and television on the image of tourist destinations and contributions from textual analysis. *Democracia*, 30(6), 1-24.

Otxotorena, J. (1999). La construcción de la forma: para una aproximación contemporánea al análisis de la arquitectura. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Navarra.

Phillips, T. (2019). *Joker*. Warner Bros.

Pink, S., Horst, H., Postill, J., Hjorth, L. Lewis, T., & Tacchi, J. (2016). *Digital ethnography. Principles and practice*. Sage Publications.

Rose, B. (1992). *Candyman*. TriStar Pictures. Poligram Filmed Entertainment. Propaganda Films.

Signorelli, A. (1999). *Antropología urbana*. Anthropos.

Soto, K. (2024). Desafíos para gestionar accesibilidad y equidad en el sistema de movilidad urbana. Análisis en tres escalas geográficas de un subcentro educativo de Monterrey. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 249, 153-166.

Soto, K. (2023). Pautas para rediseñar objetos/espacios a partir de la complejidad del sistema Ciudad-Covid-19. Tratamiento noticioso en tres escalas de visibilización gráfica-geográfica, *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 204, 173-187.

Soto, K. (2022). Habitabilidad y complejidad del sistema Ciudad-COVID-19. Aproximaciones desde los medios de comunicación en tres escalas geográficas, en Vázquez, G. (Coordinador) *Diseño y complejidad. Utopías, ideales y paradigmas*. Labyrinthos.

Unwin, S. (2003). *Análisis de la arquitectura*. Gustavo Gili.

Wenders, W. (2023). *Perfect days*. Master Mind Limited, Wim Wenders Productions.

Ziccardi, A. (2016). Cuestión social y el derecho a la ciudad. En F. Carrión & J. Erazo (Coords.), *El derecho a la ciudad en América Latina: Visiones desde la política* (pp. 23-40). Universidad Nacional Autónoma de México.

AUTORES

Coordinadores

***Dra. Eréndida Cristina Mancilla González.** - Doctora en Arquitectura, Diseño y Urbanismo por la Universidad Autónoma de Morelos. Es profesora investigadora SNII nivel I. Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, actualmente es líder del Cuerpo Académico Vanguardias del Diseño. erendida@fh.uaslp.mx*

***Dr. Manuel Guerrero Salinas.** - Doctor en Arquitectura, Diseño y Urbanismo por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Actualmente adscrito a la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Profesor Investigador SNII nivel I. Miembro del Cuerpo Académico Vanguardias del Diseño. mguerrero@fh.uaslp.mx*

***Dr. Gerardo Vázquez Rodríguez** - Doctor en Arte por la Uni. Autónoma de Barcelona. Profesor adscrito a la Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Arquitectura. Cuerpo Académico de Estudios sobre Diseño. Coordinador de la Red de Diseño y Complejidad (REDYC). gerardo.vazquezrd@uanl.edu.mx*

Capítulo 1.

Dr. Arodi Morales-Holguín - Profesor Investigador de Tiempo Completo Departamento de Arquitectura y Diseño, Universidad de Sonora. Doctor en Arquitectura, Diseño y Urbanismo (UAEM). Es reconocido por el SNII nivel I. Es Editor responsable de la Revista Mundo Arquitectura Diseño gráfico y Urbanismo (MADGU) de la Universidad de Sonora. Se desarrolla en la línea de Investigación: Estudios sobre diseño. orcid: 0000-0001-9241-032X

Dra. Marisol Soledad García Cordero - Doctora en Educación de la Universidad Santiago de Cali. Magister en educación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y Diseñadora gráfica y Especialista en Gerencia de Mercadeo de la Universidad de Boyacá. Actualmente es Docente asociada del programa de Diseño Gráfico de la Universidad de Boyacá. <https://orcid.org/0000-0002-4400-2855>

Dr. Yesid Camilo Buitrago López - Doctor en Educación de la Universidad Santiago de Cali. Diseñador, Magíster en Pedagogía de la Universidad Santo Tomás Gráfico de la Universidad de Boyacá. Actualmente director del programa de Diseño Gráfico de la Universidad de Boyacá. orcid: 0000-0002-3540-1029

Capítulo 2.

Dra. Erika Anastacia Rogel Villalba - Doctora en Investigación, por el Colegio de Chihuahua (COLECH), es Profesora Investigadora de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, en el departamento de Diseño, y miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I del CONACYT erogel@uacj.mx

Dra. Gracia Emelia Chávez Ortíz - Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad de Granada, España, profesora investigadora del Departamento de Arte de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, miembro del Sistema Nacional de Investigadores en nivel Candidata del CONACYT. gchavez@uacj.mx

Capítulo 3.

Dr. Leonardo Andrés Moreno Toledano - Doctor en creación y teorías de la cultura, por la Universidad de las Américas, Puebla (UDLAP), con maestría en Diseño Holístico por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) y licenciatura en diseño gráfico (UIN). Es docente investigador del Departamento de Diseño del Instituto de Arquitectura Diseño y Arte de la UACJ y miembro del sistema nacional de investigadores, nivel I. lemoreno@uacj.mx

Dra. Silvia Verónica Ariza Ampudia - Doctora en diseño y comunicación, por la Universidad Politécnica de Valencia, con maestría en artes visuales (Escuela Nacional de Artes Plásticas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y licenciatura en diseño gráfico, por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ)). Es docente investigadora del Departamento de Diseño del Instituto de Arquitectura Diseño y Arte de la UACJ y miembro del sistema nacional de investigadores, nivel I. silvia.ariza@uacj.mx

Capítulo 4.

Dra. Livier Olivia Escamilla Galindo - Doctora en Ciudad, Territorio y Sustentabilidad por la Universidad de Guadalajara. Profesora Investigadora adscrita al Departamento de Teorías e Historias del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara y actualmente Coordinadora de la Maestría en Diseño de Información y Comunicación Digital adscrita al mismo CU. Miembro del Cuerpo Académico UDG-CA- 221 Estudios Urbanos. SNII CONAHCYT nivel I.

Capítulo 5.

Dr. Adolfo Benito Narváez Tijerina - Doctor en Arquitectura (UNAM, 1997), Investigador Nacional nivel 3 de CONAHCYT, Doctor Honoris Causa (2021). Profesor Titular C, Universidad Autónoma de Nuevo León. adolfonarvaez@gmail.com

Capítulo 6.

Sarahí Alvarado Villarreal - Arquitecta con orientación en urbanismo y candidata a Maestra en Ciencias con Orientación en Diseño y Gestión de la Arquitectura por la Facultad de Arquitectura, UANL. Investigadora y profesora en la Universidad Autónoma de Nuevo León. sarahialvaradov@gmail.com

Dr. Jesús Manuel Fitch Osuna - Arquitecto y Maestro en Valuación Inmobiliaria por la UANL. Doctor en Gestión y Valoración Urbana, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB) de la U. Politécnica de Cataluña. Profesor de tiempo completo, Titular C, en la Universidad Autónoma de Nuevo León. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel II del CONAHCYT. jesus.fitchos@uanl.edu.mx

Capítulo 7.

Dra. Karina Soto Canales - Arquitecta por la Universidad de Monterrey, con Maestría en Ciencias de la Planificación de Asentamientos Humanos y Doctorado en Arquitectura y Asuntos Urbanos por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Profesora investigadora de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Premio a la investigación UANL, 2022. Miembro del Sistema Nacional de Investigación desde el 2019, actualmente SNI - nivel I

2025

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Universidad Autónoma de Nuevo León