

Pensamiento proyectual y hábitat, encuentros y desencuentros desde la educación

Ana Aurora Maldonado Reyes¹ | Alma Elisa Delgado Coellar^{2*}

¹Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México, México.

²Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México, México. *delgadoelisa@cuautitlan.unam.mx

Fecha de recepción: 13 de marzo de 2023 | **Fecha de aceptación:** 7 de septiembre de 2023

Resumen

El presente trabajo, aborda las relaciones entre pensamiento proyectual y el acto de diseñar, visualizando cómo estas relaciones favorecen, a partir de procesos educativos propios del diseño en el nivel superior, ejercicios de aplicación creativa y el estudio de objetos diseñados, no solo en su carácter material, sino especialmente espacial o discursivo, elaborados por estudiantes de la licenciatura en Diseño Industrial en la FAD/UAEMex y de la licenciatura en Diseño y Comunicación Visual de la FES Cuautitlán/UNAM. Los procesos didácticos se llevan a cabo en torno a los artefactos y el concepto de hábitat como elemento central de relaciones simbólicas, funcionales, estéticas y de sentido del objeto diseñado dentro del ámbito social. Los hallazgos permiten plantear rutas para el abordaje de la educación en diseño favorecedoras del pensamiento proyectual y el aprendizaje contextualizado.

Palabras clave | pensamiento proyectual, acto de diseñar, educación en diseño, hábitat

Project thinking and habitat, encounters and disagreements from education

Abstract

The present work addresses the relationships between project thinking and the act of designing, visualizing how these relationships favor, based on educational processes specific to design at the higher level, creative application exercises and the study of designed objects, not only in their material character, but especially spatial or discursive, prepared by students of the degree in Industrial Design at FAD/UAEMex and the degree in Design and Visual Communication at FES Cuautitlán/UNAM. The didactic processes are carried out around the artifacts and the concept of habitat as a central element of symbolic, functional, aesthetic relationships and meaning of the designed object within the social sphere. The findings allow us to propose routes for approaching design education that favor project thinking and contextualized learning.

Keywords | project thinking, act of designing, design education, habitat

Copyright

Centro de Diseño y Comunicación, S.C.© 2023. Este es un artículo de acceso abierto distribuido según los términos de la Licencia de Atribución de Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0), que permite la descarga, el uso y la distribución en cualquier medio, sin propósitos comerciales y sin derivadas, siempre que se acredite al autor original y la fuente.

Introducción

El pensamiento proyectual se construye como una herramienta cognitiva fundamental de la formación profesional de las y los diseñadores de todos los ámbitos: arquitectónico, gráfico e industrial. Desde el punto de vista de las autoras, es el pensamiento proyectual la columna vertebral de la educación superior y la profesionalización del diseño porque dota del saber fundamental al diseñador, no como un cúmulo de conocimientos técnicos/tecnológicos o teóricos, sino como una postura de conocimiento (*epistēmē*)¹ que implica al aprender haciendo, a través del acto de diseñar; diversificar las formas para construir, transformar, reconceptualizar, prospectar, analizar, contrastar, interpelar el universo del diseño, y en sí de manifestarse sobre las dimensiones de la realidad espacial, objetual, discursiva, estética, axiológica, metodológica, entre otras (Delgado, 2021).

Favorecer el pensamiento proyectual es una de las tareas primarias que debiera propiciarse en el currículo de educación superior del diseño porque involucra entender al diseño –enseñarlo y aprenderlo– como un sistema las relaciones entre la teoría, la metodología, la técnica, la tecnología, etc., con las dimensiones significantes del mundo social y para la construcción de un conocimiento útil, no en términos de una función inmediata monetaria, objetual o comunicativa, sino en función de las posibilidades de manifestación del hombre en el entorno complejo de la realidad y su hábitat.

El pensamiento proyectual es en sí la columna vertebral de una epistemología del diseño que proponemos porque rebasa los conocimientos limitados a las áreas o disciplinas en las que se ha dividido el diseño e involucra, estrategia, gestión, anticipación, imaginación, pensamiento crítico y divergente, que parte de la problematización para la construcción de diversos planteamientos y posibilidades para abordar el diseño desde el enfoque social, cultural, estético, funcional, sustentable, tecnológico, de innovación, etc.

El pensamiento proyectual integra, entre otros elementos, el acto de diseñar; este corresponde al proceso por medio del cual damos un orden diferente a la materia con un sentido específico, “sirve para”, es decir parte de una situación problematizada, comprende un propósito, que genera una idea o concepto que, llevado a la materialización transforma la situación dando una solución por medio de un objeto diseñado. Bryan Lawson, reflexiona sobre la expectativa de que el diseñador actúe sobre la complejidad de situaciones diversas (Lawson, 2005), y esta actuación es dada a partir del acto de diseño.

Aquí nos centraremos también en la idea y los tipos de pensamiento inferencial que tienen lugar durante la transformación de esta situación o dilema en una idea que “a priori” le da solución probable, esto es una inferencia abductiva, que como veremos más adelante es la única que genera creatividad.

¹ 'Conocimiento' o 'ciencia', clásicamente los pensadores griegos hacían una distinción entre episteme y τέχνη *tékhnē* o 'técnica'. En la terminología de Platón, episteme significa conocimiento en tanto «conocimiento justificado como verdad», a diferencia del término «doxa», que se refiere a la creencia común o mera opinión.

Sobre el Diseño

El objeto de estudio del diseño no son solamente los artefactos, sino su relación con el usuario y el contexto de uso-producción, es decir, la relación artefacto-usuario-contexto, (ver Figura 1). Los artefactos son el resultado de un proceso de configuración y coherencia formal para la resolución de una necesidad del usuario, la cual va cambiando en el tiempo de acuerdo con los cambios sociales y al contexto.



Figura 1. Objeto de estudio del Diseño.

Fuente: Maldonado (2018).

El diseño es en virtud de un contexto social que lo define, contexto que incluye productores, usuarios, afectados, interesados, gestores, y diversidad de actores, es en esta situación que se define lo eficiente o ineficiente gracias a unos objetivos que, en última instancia, responden a valores no solamente técnicos, sino y principalmente, a factores culturales, sociales, éticos, ambientales, políticos, estéticos, etc., el producto de diseño resulta de factores endógenos que se adecuan y se concretan por los requerimientos de una la sociedad, la viabilidad del diseño no sólo obedece a factores económicos, sino sobre todo sociales y culturales.

El diseño, sintetiza, imita, adapta y describe la realidad a partir de once dimensiones: conceptual, metodológica, objetual, signifiante, experiencial, perceptiva (en términos de espacio físico o virtual), pragmática, epistemológica, axiológica, pedagógica y estética (Delgado, 2021).

Como se puede ver en la Figura 2, las diferentes dimensiones del diseño: conceptual, metodológico, objetual, signifiante, percepción, recepción y profesionalización constituyen una perspectiva epistemológica del diseño, ya que forman parte de un *modo* para entender la complejidad de la disciplina. A las anteriores se agregan otras tres dimensiones: la pedagógica, que entiende el diseño en su carácter dinámico en el fenómeno educativo y de aprehensión del mundo cognoscente; la dimensión ética, que se relaciona con la responsabilidad social de la disciplina y del diseñador para atender su

quehacer y los objetos diseñados desde una construcción axiológica; y la dimensión estética, que interviene en todos los ámbitos anteriores. Estas once dimensiones, se interrelacionan de manera continua, convexa, no unidireccional sino rizomática, configurando los ámbitos de acción y reflexión del diseño en la esfera social (Delgado, 2021, p. 31).

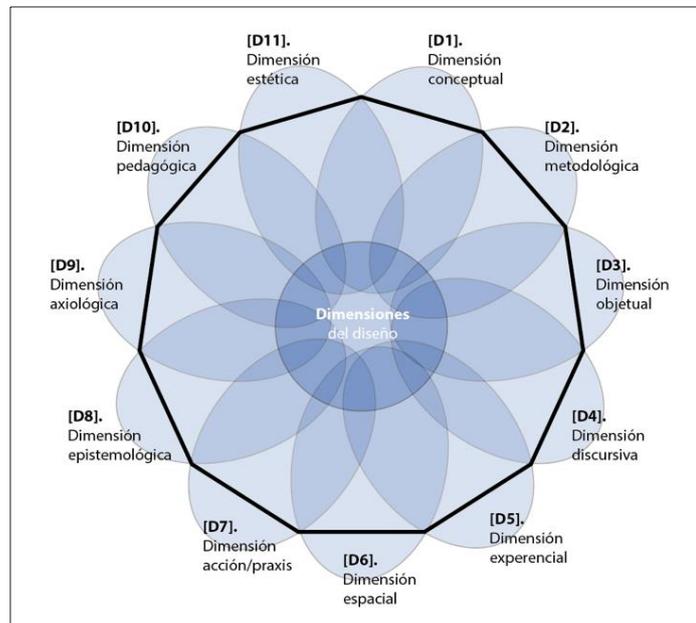


Figura 2. Dimensiones del diseño, construcciones epistemológicas desde el rizoma.
Fuente: Delgado, 2021 en *Modelo Pedagógico para la Enseñanza del Diseño en la Educación Superior Modalidad a Distancia*.

Las once dimensiones del diseño actúan de manera continua e interactiva en el marco de los fenómenos socioculturales; la comprensión del diseño desde esta visión integradora de dimensiones y no segmentada por subdisciplinas se presenta como una epistemología del diseño desde el paradigma de la complejidad, aspectos que inciden en el ser y el hacer diseño.

Pensamiento proyectual

El pensamiento proyectual se concibe como un modo de *gnōscere*² el mundo. Desde la perspectiva de las autoras, es la materia fundamental con la que cuenta el diseñador; y no es porque propiamente sea una materia en un estado físico, sino porque representa la esencia del diseño en tanto un modo de *ser* y de actuar sobre la realidad.

Favorecer el pensamiento proyectual debe de ser la tarea de la educación del diseño, porque es lo que permite articular la síntesis, análisis, iteración de procesos, entre otros aspectos; en él, se configura el pensamiento abductivo, deductivo e inductivo, a partir de

² Conocimiento, saber o poseer nociones sobre la realidad.

los cuales, se puede propiciar el pensamiento crítico para accionar el diseño sobre la realidad.

El pensamiento proyectual no se describe exclusivamente como la capacidad cognitiva de todo hombre para la articulación del pensamiento, sino que se plantea como un mecanismo de evolución cognitiva que adiciona al hombre de posibilidades para acercarse al mundo, construirlo, transformarlo, reconceptualizarlo y problematizar sobre la realidad.

El pensamiento proyectual no es nuevo como parte de la historia de la humanidad y su cultura, considerando la historia de las ideas y sus implicaciones técnico-tecnológicas, artísticas, culturales y científicas; pero sí es nuevo, en tanto el enfoque que se configura como una herramienta cognitiva poderosa y necesaria en el marco de la crisis civilizatoria y ambiental contemporánea, en donde el diseño actúa de manera consistente en la construcción de la realidad social desde sus once dimensiones (Delgado, 2021).

José Antonio Marina (2019) concibe como herramienta “un objeto inventado por los *sapiens* para aumentar sus posibilidades de acción” (Marina, 2019, p. 28), así, encontramos herramientas físicas, como utensilios y máquinas que aumentan las capacidades físicas; pero también existen las herramientas cognitivas. Marina las llama herramientas mentales, que son aquellas que “aumentan la capacidad mental, una de ellas es la escritura” (Marina, 2019, p. 28). Estas herramientas cognitivas que son creadas por el hombre a la vez inciden en el hombre mismo y transforman su inteligencia. Por ejemplo, el lenguaje, la escritura, las matemáticas, inclusive la idea de Dios o del alma, son herramientas mentales del humano que se proyectan sobre su realidad para organizar y actuar sobre la misma, pero que a la vez transforman su inteligencia.

La inteligencia y la cultura se mueven en círculo: la inteligencia crea cultura y la cultura recrea la inteligencia. Por ejemplo, la inteligencia inventa el lenguaje, y el lenguaje rediseña la inteligencia. La inteligencia inventa la escritura, y la escritura rediseña la inteligencia “el bucle prodigioso” [...] la ciencia ha demostrado que la cultura puede cambiar algunos elementos genéticos. (Marina, 2019, p. 23).

Dado lo anterior, es posible pensar en desarrollar y favorecer el pensamiento proyectual a partir del pensamiento imaginativo, las posibilidades de las formas del lenguaje, la escritura, la imagen y otras herramientas cognitivas de las que dispone el individuo y la cultura.

Acto de diseñar

La acción de Diseñar está definida como “generar una coherencia formal que ‘sirve para’, es decir, dar un orden nuevo a la materia con un fin específico, lo cual tiene su expresión concreta en un artefacto, un objeto que cumple un propósito y una función de uso. pero para llevar a cabo este proceso se involucran una serie de toma de decisiones e

inferencias que generan un conocimiento poiético"³. (Dussel, 2011, p. 84). Dentro de los modos de aprehender el mundo se tienen:

Tabla 1. Tipos de conocimiento

Conocer Teórico	Operar Práctico	Realizar Poiético
El método del logos teórico es demostrativo.	El método del logos práctico deliberativo.	El método del Logos poiético (tecnológico, estético, diseñante) es proyectual. La poiesis produce entes que "todavía-no" son.
El fruto del logos teórico es una conclusión cierta, La teoría descubre los entes "ya" son.	El fruto del logos práctico es una decisión justa y prudente.	El fruto de logos poiético un artefacto con coherencia formal.
El acto teórico (en griego <i>theoría</i>) es contemplativo, pasivo; produce la verdad como descubrimiento; se alcanza por la interpretación, previa demostración.	El acto práctico (en griego <i>praxis</i>) es operativo, activo; produce la proximidad con el otro como justicia; se alcanza por la decisión, el imperio, previa deliberación.	El acto poiético incluye en su propio proceso de fabricación-proyectual a la ciencia, es la inclusión de la ciencia en la acción técnica.
Su plenitud está en la ontología y la ciencia.	Su plenitud está en la política.	Su plenitud está en la producción artefactual

Fuente: Elaboración Propia con datos de Dussel, 2011.

Para adquirir estos saberes se debe transitar por los tres conocimientos, teóricos, prácticos y poiéticos (ver Tabla 1). Los teóricos, tienen la finalidad de descubrir y demostrar llegar a conclusiones ciertas. Los prácticos logran la praxis, cuya finalidad es operar, esto es la habilidad de accionar hacia un fin determinado. El conocimiento poiético, se caracteriza por la génesis cinética, continua de la praxis, es proyectual y constructivo; exactamente esta dimensión de poiesis la que contiene lo proyectual tanto a nivel teórico como metodológico.

Así el acto de diseñar es un proceso multidisciplinario que integra un saber teórico, un operar práctico, un sentir artístico esto, dentro de un proceso factivo-proyectual que da por resultado una obra diseñada, es decir "coherencia formal" que tiene un valor de uso, tiene como origen una necesidad, dentro un contexto, y adquirirá en comunidad, un valor de signo y un valor de cambio.

³ El acto poiético (en griego poiesis) es factivo, produce el arte-facto (hecho con arte) como transformación de la naturaleza en cosa-sentido. Es decir, el acto poiético o trabajo (desde el manual al intelectual) cambia la forma de la materia (lo que se trabaja), a la cosa real, para darle una estructura (morfé en griego) que "sirve para" es decir, es funcional y tiene un valor de uso. El trabajador tiene un modelo (eídos) de la forma por dar a la materia y por medio del trabajo (érge), en un espacio que ya no es lúdico (como para el niño) sino ergonómico, (ergon, trabajo; nomos, ley) plasma con coherencia formal un producto cultural. (Dussel, 2011, p. 84).

Pongamos un ejemplo:

1. El análisis conceptual de una problemática de diseño (saber teórico): ¿por qué se requiere agua potable para tomar en una casa-habitación?
2. La decisión de resolver dicha necesidad a través de una acción (operar práctico): ¿qué hacer para resolver la necesidad de proveer agua potable que pueda ingerirse?
3. El proyecto factivo-proyectual, crea lo que todavía no es (Realizar poiético): Sistema servicios de dispensa urbana de agua potable ingerible.

La inferencia abductiva tiene relación con la estructura poiética. Peirce (en McNab, 2018), señala que la inferencia abductiva es la única que puede crear, el acto abductivo tiene la condición de generar algo nuevo, por el contrario, al acto deductivo viene de lo general a lo particular abstrayendo la condición verdadera, el inductivo por el contrario generaliza patrones repetidos en una muestra específica.

La abducción es el proceso de formar una hipótesis explicativa. Es la única operación lógica que introduce una idea nueva; la inducción no hace nada más que determinar un valor y la deducción meramente desarrolla las consecuencias necesarias de una hipótesis pura. La deducción prueba que algo *debe ser*; la inducción muestra que algo *realmente es* operativo; la abducción sólo sugiere que algo *puede ser*. Si hemos de aprender algo o comprender fenómenos debe ser mediante la abducción (Ch. S. Peirce en McNabb, 2018, p. 160).

Como podemos observar en la Tabla 2, el pensamiento de inferencial inductivo se fundamenta en la observación de los hechos y registrarlos sistemáticamente, con el objetivo de analizarlos y clasificarlos a fin de llegar a una generalización, esta no necesariamente es verdadera y adquiere validez por el número de registros considerados y el planteamiento de la probabilidad, en muchos casos representa parcialmente la realidad. Por otra parte, el pensamiento inferencial deductivo establece proposiciones desde lo general y a partir de ello se hace un planteamiento particular con el fin de llegar a una conclusión lógica pero, no necesariamente válida, la validez de su resultado se da por la solidez en el planteamiento de las premisas (McNabb, 2018).

El pensamiento inferencial abductivo⁴ a diferencia de los dos anteriores, no busca una conclusión verdadera, sino probable. Inicia con observaciones y establece una conclusión

⁴ El razonamiento abductivo (también llamado abducción, [1] inferencia abductiva, [1] o reintroducción [2] es una forma de inferencia lógica formulada y avanzada por el filósofo estadounidense Charles Sanders Peirce a partir del último tercio del siglo XIX. "La abducción es el proceso de formar una hipótesis explicativa. Es la única operación lógica que introduce una idea nueva; la inducción no hace nada más que determinar un valor y la deducción meramente desarrolla las consecuencias necesarias de una hipótesis pura. La deducción prueba que algo debe ser; la inducción muestra que algo realmente es operativo; la abducción sólo sugiere que algo puede ser. Si hemos de aprender algo o **comprender** fenómenos debe ser mediante la abducción". Ch. S. Peirce, CP 5.171 Harvard Lectures on Pragmatism VI, 1903. (EP 2: 208-225, The Nature of Meaning). Itálicas de Peirce.

posible. Así la inferencia abductiva tiene un fragmento de incertidumbre y duda sin embargo presupone la “mejor explicación” o “lo mejor que hay a disposición”.

Tabla 2. Procesos de pensamiento Inferencial

Aspectos	Inferencia Abductiva	Inferencia Inductiva	Inferencia Deductiva
Estructura	Conclusión + Regla= Caso	Caso + Resultado = Regla	Regla + Caso =Conclusión
Premisa	Identifica un fenómeno pasado o en desarrollo.	Identifica patrones repetidos en una muestra de casos.	Expone un principio general o ley conocida.
Conclusión	Hipótesis explicativa.	Generalización o proyección sobre la totalidad de la población.	Aplicación de la premisa universal a caso particular.
Ejemplo	<p>Premisa: El garrafón de 20 lt causa lesiones en el cuerpo humano. La norma ergonómica de carga máxima para mujeres es de 15 kg</p> <p>Conclusión: Se requiere un sistema de manejo adecuado que reduzca lesiones por cargar garrafones de agua</p>	<p>Premisa: Las principales lesiones que se presentan al cargar garrafón de 20 lt son espalda (50%), cuello (30%) y muñecas (20%) Garrafón de 20 lt de agua pesa 20.5 kg. La carga máxima en mujeres es de 15kg antes de lesionarse</p> <p>Conclusión: Los garrafones de 20 lt lesionan a mujeres principalmente en la espalda.</p>	<p>Premisa: La norma ergonómica de carga máxima para mujeres es de 15 kg. Los garrafones de agua pesan 20.5kg</p> <p>Conclusión: Cargar un garrafón de agua periódicamente te producirá lesiones.</p>
Validez	Probable.	Probable.	Válida.

Fuente: *Elaboración propia. Con datos de Darin McNabb, 2018*

Una hipótesis explicativa o abductiva de la realidad de acuerdo con Peirce “No pregunta si es verdadera sino sólo si es una presunción lógica de investigación” (McNabb, 2018, p.44) de forma que en la abducción se manifiesta creatividad por lo cual se convierte en un instrumento poderoso para el proceso de diseño justamente en el momento de gestar ideas, sin embargo todas los tiempos de inferencias se manifiestan y apoyan el acto de diseñar ya que concurren en la articulación del pensamiento racional y el creativo.

En resumen, el acto de diseñar (poiesis) es el corazón del pensamiento proyectual como lo podemos observar en la Figura 3, y el pensamiento abductivo es el centro del acto de diseñar. De tal forma, pensar y actuar se integran desde el acto poiético y se manifiestan en el objeto diseñado a través del pensamiento proyectual.

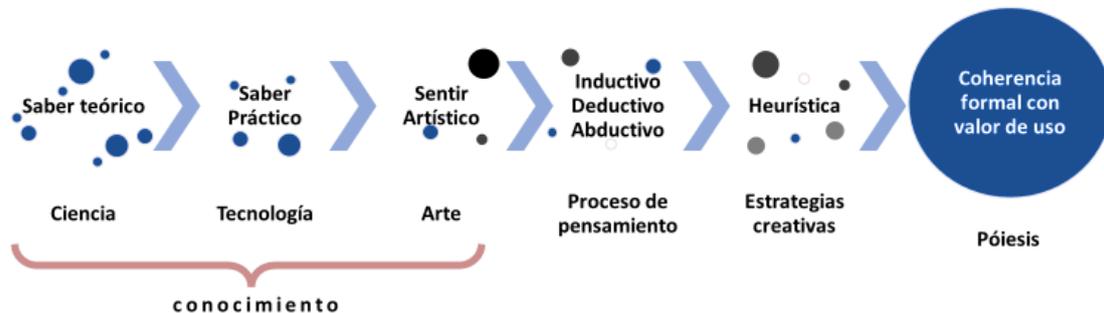


Figura 3. El acto de diseñar.

Fuente: Elaboración propia con información de (Dussel, 2011).

Como se ha visto, si bien el desarrollo de proyecto es una actividad que se desarrolla desde la antigüedad, la conceptualización del pensamiento proyectual es propia del modernismo, marca su nacimiento en la revolución científica del siglo XVII, con el método científico y los procesos de abducción, inducción y deducción, que influye en la ruta del objeto diseñado. El acto poiético, por su lado, tiene características propias, como un acto ontológico del hombre. La primera se refiere a la estructuración de un proyecto, insertado en un proceso; y la poiesis, es una condición del pensamiento creativo, que tiene su origen en la construcción de la manufactura, atiende desde los objetos utilitarios, hasta su estructuración en el diseño contemporáneo.

Metodología

Este documento es el resultado de una investigación que se concentra en dos casos de estudio que se contrastan para el diálogo y la construcción de aportaciones metodológicas en la educación en diseño. Por un lado, el mural colaborativo *Sustentabilidad ambiental* desarrollado en la asignatura de Dibujo 2 de la licenciatura en Diseño y Comunicación Visual con alumnos de segundo semestre de la FES Cuautitlán/UNAM durante el período 2023-1 (agosto-diciembre, 2022), este mural se concibe e inserta en el hábitat universitario y el cual se configura bajo procesos pedagógicos favorecedores del pensamiento proyectual, la colaboración y la co-creación como fundamentos de la educación del diseño; y por otro lado, el trabajo de la materia de Semiótica período 2022-B de la licenciatura de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEMex, desde donde se abordan teóricamente los conceptos de la semiótica y la aplicación en los objetos de diseño como un acto de modificación/actuación reflexiva sobre el objeto diseñado.

La metodología recupera a través de procesos teórico-prácticos etnográficos y netnográficos⁵ información cualitativa que permite analizar las formas en que se promueve y produce el desarrollo del pensamiento proyectual y el acto diseñar en estudiantes de diseño y comunicación visual y diseño industrial. Los instrumentos para la recopilación de información fueron la bitácora, diarios de observación y producciones obtenidas por parte de los dos grupos participantes de la UNAM y de la UAEMEX, durante el semestre de observación (agosto a diciembre de 2022).

Por otro lado, a través de la asignatura de semiótica aplicada al diseño industrial, se explica al inicio del curso el proceso de semiosis, en donde la interpretación de los signos no tiene límites, así se solicitó a los alumnos elegir un objeto, a través del cual llevar a cabo esta semiosis, indicando descontextualizar este de su contexto de uso convencional, para dar otra significación/interpretación.

Se puede observar en este trabajo que el pensamiento abductivo tiene gran importancia en la propuesta que los alumnos llevan a cabo, ellos deben inferir posibles soluciones ante la petición dada, es decir, para ello cuentan con, la información de la instrucción, la exposición del tema semiosis ilimitada, y su experiencia de vida así, la aplicación de pensamientos no deductivos, sin embargo, lógicos. La abducción innovadora, es un proceso de pensamiento a través del cual se arroja una conclusión posible, no siempre verdadera.

En cuanto a la metodología proyectual, esta se orientó para que los estudiantes de la asignatura Dibujo 2 realizaran una investigación-análisis de la referencia central para la elaboración del mural, en este caso, sobre la sustentabilidad ambiental, de esta forma, con la muestra de ejemplos y contextos de referencia, se incitó a la conceptualización del tópico a través de un ejercicio iterativo y argumentativo que presentará la propuesta de los estudiantes no solo desde un nivel icónico, sino desde una construcción fundamentada y documentada.

Así, a través de medios digitales, particularmente del aula virtual, expusieron e intercambiaron propuestas icono-textuales que manifiestan el ejercicio de problematización previa e indagación y configuración del ejercicio proyectual, el cual se

⁵ La Netnografía cobra vida y pertinencia para el estudio de las relaciones que los sujetos viven en el marco de la cultura. Cultura digital (para algunos autores también llamada cibercultura) y ciberespacio son indisolubles para la Netnografía, se desarrollan en un *continuum* recursivo. Miguel Del Fresno (2011) señala que: "La Netnografía no es una nueva disciplina o una antidisciplina o una interdisciplina o, simplemente, una teoría en construcción y desarrollo para entender la realidad social que se está produciendo en el contexto online donde millones de personas conviven, se expresan e interactúan a diario" (Del Fresno, 2011, en Delgado, 2023, p. 21). De esta forma, "la Netnografía cobra sentido, no como un simple método para recopilar información en red, sino como un constructo que opera desde el interior, que se constituye de la misma entidad que el ciberespacio. La naturaleza de la Netnografía, se acciona como una forma de articular y concebir los procesos de investigación e interacción social para entender las complejidad de relaciones del hombre con las tecnologías digitales, dentro y fuera del ciberespacio, no de manera superficial para "pesca" información, sino como un proceso se comunica en sí mismo con los sujetos y sus intercambios multidimensionales con los sistemas socio-técnico-culturales. La Netnografía, entonces, se constituye por la Cultura Digital y opera en ella" (Delgado, 2023, p. 23).

documenta en una bitácora (Delgado, 2022). Espacios como los foros del aula virtual fungieron como catalizadores de la socialización de los productos gráficos propuestos inicialmente y de los procesos para la conceptualización, documentación y construcción de propuestas gráficas para la articulación del mural.

Resultados

En cuanto al proyecto mural colaborativo sobre *Sustentabilidad ambiental*, a continuación, se presentan los resultados icónicos construidos bajo estrategias favorecedoras del pensamiento proyectual (Figura 4). En la Figura 5 se evidencia el proceso de configuración conceptual y argumentativa, que da cuenta de las estrategias educativas orientadas a favorecer el pensamiento proyectual de los estudiantes de diseño, como una herramienta cognitiva que les permitirá trasladar el concepto al *objeto* diseñado (en cualquier ámbito) y su argumentación. Estos trabajos, representan una muestra de la gran variedad de propuestas del grupo conformado por 27 participantes. Las evidencias, dan cuenta no del resultado gráfico, sino de la implicación conceptual, el proceso de diseño documentado en la bitácora y su articulación con la construcción discursiva del trabajo. Los criterios de valoración, son de carácter cualitativo y se enfocan en el proceso, como columna vertebral del pensamiento proyectual y no solo en el resultante.

Como se puede observar en la *Figura 4*, el resultado de trabajo es un boceto que pone de manifiesto narrativas que se configuran desde el proceso, la indagación, búsqueda de datos, fuentes, referencias y en sí, documentos que permitan gestar el concepto. Particularmente en la *Figura 4f*, al evidenciar el proceso y las ideas sustentantes del objeto diseñado (en este caso, boceto de mural sobre sustentabilidad), se puede observar la intrínseca relación del pensamiento visual con la palabra, para la construcción argumentativa y el entendimiento del acto de diseñar como un proceso iterativo. Las imágenes de la bitácora muestran como la instrumentación de esta herramienta favorece el pensamiento proyectual, porque permite conglomerar en un espacio la abstracción, simbolización, organización de componentes y sus jerarquías simbólicas que luego se materializan en la imagen diseñada.

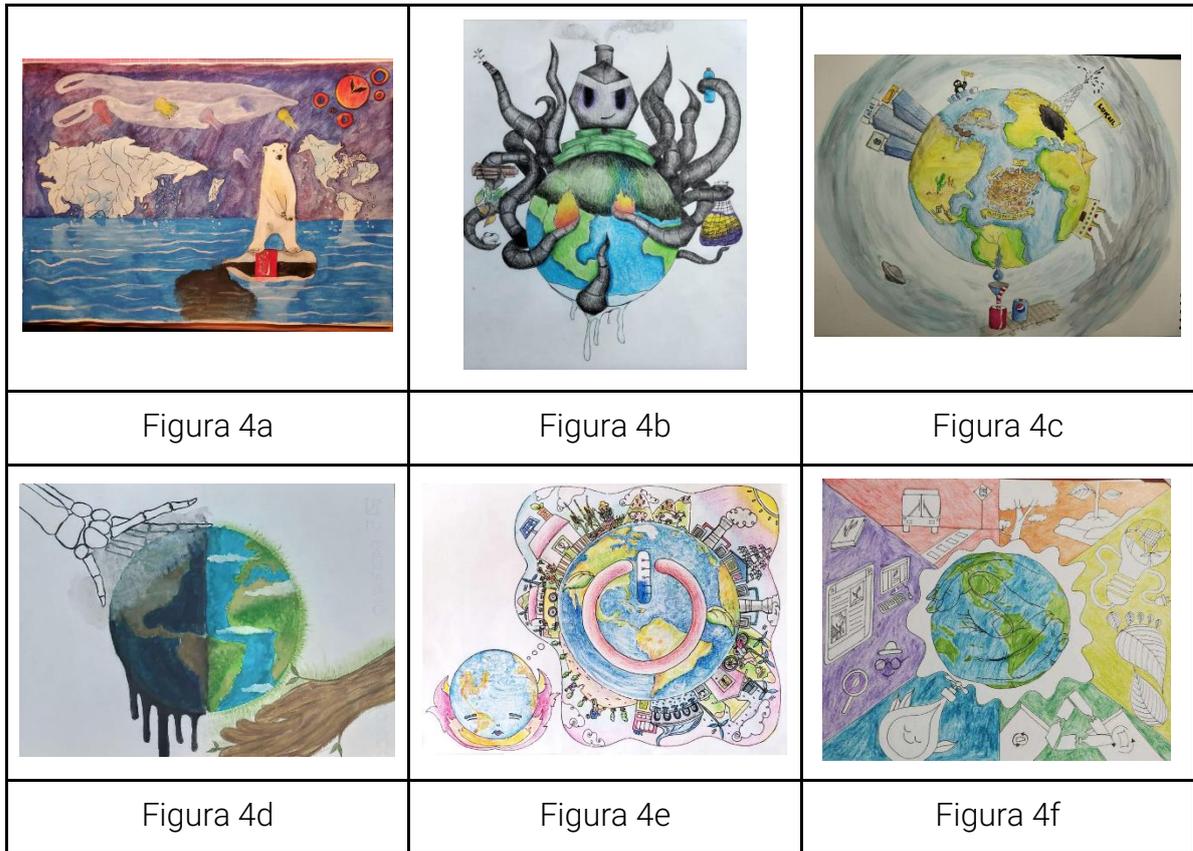


Figura 4. Resultados icónicos del ejercicio proyectual “Mural de sustentabilidad ambiental”.

Fuente: Estudiantes de la licenciatura en Diseño y Comunicación Visual modalidad a distancia, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM, Semestre 2023-1, Grupo 9122.

Los procesos que se observan en la *Figura 5* son de naturaleza múltiple, en algunos casos se vislumbra la abstracción de la imagen, en algunos casos se inicia el proceso con la argumentación del concepto desde la expresión escrita, otros muestran la conexión de diferentes ideas a partir de notas visuales que se van configurando sobre el eje conductor de comunicación, igualmente hay algunos desarrollos que se articulan de la imagen y la palabra en un mano a mano, par a par. En realidad, la diversidad del proceso muestra la naturaleza proyectual que se visualiza de manera iterativa, transeúnte entre el concepto, la abstracción, la representación y diferentes formas de pronunciación, representando todos atributos del pensamiento proyectual.

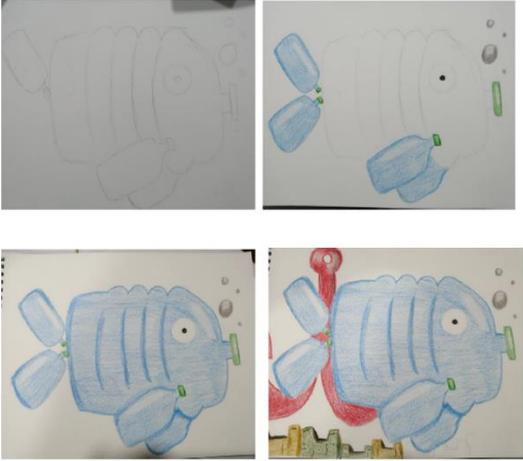
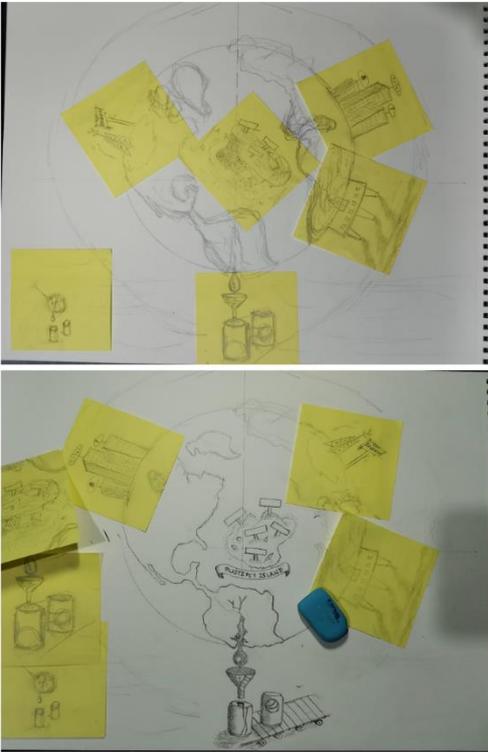
<p>PROCESO</p> 	<p>Para esta actividad se debe hacer un boceto de para el mural con temática de sustentabilidad dónde se debe mostrar el uso de saturación y matiz.</p> <p>Boceto</p> <p>Mi principal idea es una mujer que representa a "la madre tierra" tocándose el rostro preocupada, ella intenta sostener una esfera dónde se mira que hay industria.</p>   <p>Después decidí agregar una ola con basura que representa la ola de consumismo a punto de acercarse a la tierra.</p> <p>Puse objetos y muestras de las industrias que más dañan al planeta. Latas de refresco, botellas de vidrio, cartón, plástico, tela y ropa.</p>
<p>Figura 5a</p>	<p>Figura 5b</p>
	 <p style="text-align: right;"><small>Segunda idea</small></p> <p style="text-align: right;"><small>Traspaso en limpio</small></p>
<p>Figura 5c</p>	<p>Figura 5d</p>

Figura 5. Proceso proyectual del "Mural de sustentabilidad ambiental".
Fuente: Estudiantes de la licenciatura en Diseño y Comunicación Visual modalidad a distancia, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM, Semestre 2023-1, Grupo 9122.

Por otro lado, a continuación, en la *Figura 6*, los alumnos de diseño industrial de la asignatura de Semiótica eligieron un objeto, el cual puede verse descontextualizado de su situación típica de uso, esto permite hacer una resignificación de este, para encontrar significados diversos a través de inferencias abductivas desde su propia experiencia. Así podemos observar algunas propuestas más o menos alejadas de sus contextos de uso, es decir, por un lado, obvias, entre éstas las imágenes 8, 9 y 10 considerar que parten de heurísticos más evidentes, y por otro lado 11, 12 y 13 tienen mayor desplazamiento de contexto. Sin embargo, todas cumplen con la tarea solicitada a saber, descontextualizar un objeto.

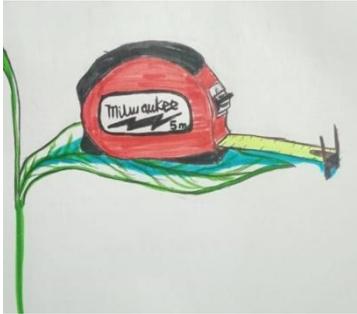
		
<p>Figura 6a</p>	<p>Figura 6b</p>	<p>Figura 6c</p>
		
<p>Figura 6d</p>	<p>Figura 6e</p>	<p>Figura 6f</p>

Figura 6. Resultados descontextualización del objeto, ejercicio de semiosis ilimitada poética.

Fuente: Estudiantes de la licenciatura en Diseño Industrial asignatura Semiótica, Facultad de Arquitectura y Diseño de la UAEM, Semestre 2022B, Grupo I2.

Discusión y conclusiones

El pensamiento proyectual y el acto de diseñar son procesos complejos y sofisticados es decir, requieren de una reflexión crítica y ejercitación constante, esto genera procesos didácticos y pedagógicos como los que se mostraron a lo largo del documento, con el fin lograr su implementación dentro de actividades profesionales y disciplinas como el diseño y comunicación visual, el diseño industrial u otros ámbitos del diseño, en donde se requiere un resultado con coherencia formal, esto es originalidad, pertinencia y relevancia para un colectivo.

Los que se muestran en este documento, son una síntesis de procesos educativos más amplios que, se implementan en la educación para el aprendizaje del diseño, lo que manifiesta como premisa la intención de promover el acto de diseñar a partir del favorecimiento del pensamiento proyectual en los estudiantes como un proceso iterativo que articula las posibilidades de ejercitarlo con el fin de desarrollar procesos de diseño con la conciencia de que lo que se está haciendo, de forma que logre aprehender dichas formas de pensamiento.

En los casos mostrados aplicados al diseño industrial y al diseño y la comunicación visual, la elección de las estrategias de intervención didáctica para promover el pensamiento proyectual en el ejercicio del acto de diseño, dependerá de los objetivos que el docente plantee dentro de un esquema curricular, sin embargo, los procesos favorecedores del pensamiento proyectual que se conectan con el acto de diseñar, se anclan a modelos de aprendizaje basado en proyectos, en la resolución de casos contextualizados, modelos de evaluación basados en los procesos formativos, aunado a los procesos de documentación a través, por ejemplo de una bitácora articuladora del pensamiento proyectual, ya que está busca generar anclajes de naturaleza didáctica, analítica y reflexiva en los estudiantes del diseño, que promueven el pensamiento abductivo, deductivo e inductivo con la finalidad de hacer diseño desde todas sus dimensiones expuestas en el modelo de una epistemología del diseño desde la visión rizomática (Delgado, 2021).

Estos procesos didácticos pretenden hacer evidente las fases de acto de diseñar dentro de un pensamiento proyectual, para reflexionar y apropiarse de modelos de pensamiento diseñístico, tener en cuenta los tipos de pensamiento que crean e innovan como la inferencia abductiva, el acto poético, a través de operaciones como “descontextualizar un objeto” permite que el alumno reflexione y pueda aplicar conscientemente estas formas de pensamiento como una herramienta creativa para sintetizar propuestas que, como se afirmó están el corazón de acto de diseñar.

Referencias

Delgado, A. (2021). *Modelo Pedagógico para la Enseñanza del Diseño en la Educación Superior Modalidad a Distancia*. [Tesis de doctorado, Universidad de Guanajuato]. Repositorio Institucional de la Universidad de Guanajuato. <http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/5227>

Delgado, A. (2022). *Estrategias pedagógicas para la enseñanza del Diseño: Aprendizaje Basado en Proyectos y Bitácora*. Actas de Diseño, Vol. 40, Universidad de Palermo, Argentina.

https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/936_libro.pdf

Delgado Coellar, A. E. (2023). Cultura Digital y Netnografía. En E. Atencio y F. Fumero (Coord.), *Etnografía Digital: Un modelo de investigación en contextos virtuales* (1ra ed., pp. 15-33), Universidad Euroamericana y Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Dussel, E. (2011). *Filosofía de la liberación*. Fondo de Cultura Económica.

Enríquez Pérez, I., Ricárdez Cabrera, M. M., Bustos Cardona, L. O., Musharrafie Martínez, A., López Gambia, F. S., y Durán Vázquez, A. (2015). Universidadanía: la construcción socioespacial y simbólica del hábitat universitario y su concepción como sistema complejo. *Interdisciplina*, 3(6), 113-141.

<http://www.revistas.unam.mx/index.php/inter/article/view/49483/44521>

García, R. (2000). *El conocimiento en construcción de las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos* (1ra ed.). Editorial Gedisa.

Hevia Milián, G. A. (2021). Hábitat post-COVID-19. Un punto de inflexión en el futuro de la arquitectura y el urbanismo. *Arquitectura y Urbanismo*, XLII(3),105-111.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376869567006>

Lawson, B. (2005). *How Designers Think. The Design Process Demystified* (4ta ed.). Routledge.

<https://doi.org/10.4324/9780080454979>

MacNabb, D. (2018). *Hombre Signo y Cosmos. La filosofía de Charles S. Peirce*. Fondo de Cultura Económica.

Maldonado-Reyes, A. A. (2019). El diseño industrial, salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial en México. *Economía Creativa*, 10, pp. 54–87. <https://doi.org/10.46840/ec.2018.10.04>

Marina, J.A. (2019). *Historia visual de la inteligencia. De los orígenes de la humanidad a la inteligencia artificial*. Conecta.