DOI: 10.24275/uama.5813.8260

**Universidad
Autónoma
Metropolitana**

Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO
Especialización, Maestría y Doctorado en Diseño

EL ACTO DE DISEÑAR Y LA FIGURA UN PROCESO COGNITIVO

Raúl Gregorio Torres Maya

Tesis para optar por el grado de Doctor en Diseño
Postgrado en Diseño y Visualización de la Información

Miembros del Jurado:

Dr. Luis Carlos Herrera Gutiérrez de Velasco

Director de la tesis

Dr. Rodrigo Ramírez Ramírez
Dr. Román Anselmo Mora Gutiérrez
Dra. María Lizbeth Gallardo López
Dr. Marco Antonio Marín Álvarez

Ciudad de México
diciembre de 2021

ÍNDICE

Introducción	7
• El problema	7
• Justificación de la investigación	7
• El supuesto de investigación	8
• Objetivo general	9
• Objetivos específicos	9
• El desarrollo del trabajo	9
1. Capítulo 1	
El Diseño un fenómeno complejo	12
1.1. La artificialidad como testimonio de lo humano y el diseño como fenómeno complejo (emocional y racional) de su prefiguración.	12
1.2. El proceso cognitivo de transformar la figura de las cosas naturales en artefactos cuya figura sea eficaz, eficiente y significativamente pertinente.	17
1.3. La percepción, el percepto y la figura como inicio de procesos cognitivos	23
1.4. El proceso de percepción visual (figura, emoción)	24
1.5. El proceso de impronta constructor de memoria	25
1.6. Emoción, aprendizaje y transformación del mundo	27
1.7. Símbolo y memoria, su papel en la inteligencia	27
1.8. Un modelo del proceso de Diseño en 11 fases	28
1.9. Conjunción de prefiguración, visualización y configuración en la artesanía y el arte	39
1.10. La escisión del proceso en prefiguración y configuración	40
1.11. La pervivencia del proceso de prefiguración, el Diseño	42
1.12. El actual reconocimiento de modos de pensar complejos	42
1.13. El modelo industrial, la razón, la física y lo cuantitativo	43
Conclusiones	45

2. Capítulo 2	
El papel del Diseño en la cultura	49
2.1. La noción sociológica del Diseño	49
2.2. Papel del Diseño en las culturas	50
2.3. Noción epistemológica del Diseño	52
Conclusiones	55
3. Capítulo 3	
Definiciones del Diseño	57
3.1. Análisis de las + de 100 definiciones de Diseño (Simón, 2009)	57
3.2. Inteligencia, signo y diseño	64
3.3. Definición epistemológica del Diseño	67
Conclusiones	69
4. Capítulo 4	
Consideraciones acerca del signo, su relación con...	71
4.1. El signo	73
4.2. El signo, el conocimiento y la inteligencia	74
4.3. El signo, la semiología y el conocimiento	76
4.4. El signo, la semiótica y la inteligencia	77
4.5. Consecuencias	78
Conclusiones	79
5. Capítulo 5	
La FIGURA y el Diseño	82
5.1. Figura, prefiguración e inteligencia	82
5.2. Figura	82
5.3. ¿Figura o forma, qué se genera en el ejercicio del Diseño?	83
5.4. Relación entre figura y forma	84
5.5. Figura, percepción y conocimiento	85
5.6. La figura, representación del mundo para sobrevivir	86
5.7. La figura, ente cognitivo presígnico	87
5.8. La figura, ícono de seres, cosas y artefactos	88

5.9.	La figura, instrumento cognitivo	88
5.10.	La figura en el Diseño, diagnóstico y prefiguración	88
5.11.	Figura y eficacia funcional	93
5.12.	Figura y eficiencia tecnológica	93
5.13.	Figura y pertinencia significativa	94
5.14.	La figura como signo prelingüístico	94
5.15.	La prefiguración, el proceso cognitivo basado en la figura	96
5.16.	La figura, signifiante semiológico (Saussure)	98
5.17.	Figura y semiosis	100
5.18.	La figura, instrumento cognitivo semiótico	101
5.19.	Semiosis, sensación, interpretación y transformación del mundo	105
5.20.	Estados del signo y Diseño	105
5.20.1.	Reconocimiento y aceptación	105
5.20.2.	Reinterpretación y resignificación	106
5.20.3.	Ciclicidad de reinterpretación y resignificación	107
5.20.4.	Transformación del representamen (figura)	108
5.21.	Fundamentos del juicio perceptual de la FIGURA	109
	Conclusiones	111
6.	Capítulo 6	
	El DISEÑO, su naturaleza, carácter y sentido	113
6.1.	La naturaleza del Diseño	113
6.2.	El carácter del Diseño	119
6.3.	El sentido semiológico del Diseño	127
	Conclusiones	131
7.	Capítulo 7	
	La figura/signo, instrumento de pensamiento prelingüístico	133
7.1	Piaget	133
7.2	Vygotsky	135
7.3	Cassirer	136
7.4.	Wilson y Pallasma	136

7.5.	Richard Sennett	138
7.6.	Stuart Ewen	138
7.7.	Fritjof Capra	139
7.8.	Antonio Damasio	140
	Conclusiones	141
8.	Capítulo 8	
	Diseñar como semiosis	144
8.1.	Precisiones acerca del signo	144
8.2.	La figura y la palabra en el proceso de semiosis	152
8.3.	El proceso cognitivo de prefigurar	154
8.4.	La transformación reconocida, no conocida, en los procesos de semiosis y prefiguración	155
8.5.	Elementos de la figura de un artefacto	156
8.6.	Esquema compositivo	157
8.7.	Cualidades asociables	157
8.8.	En consecuencia...	158
	Conclusiones	158
	Conclusiones e implicaciones	161
	Logros	161
	Posibles aportaciones al conocimiento del Diseño	162
	Implicaciones a futuro	164
	Fuentes Bibliográficas	167
	Fuentes Electrónicas	169
	Índice de figuras	171
	Índice de tablas y gráficas	179
	Síntesis curricular	181

Introducción

Introducción

• El problema

En el proceso de transformación de nuestras culturas contemporáneas se desarrolla una gran evolución del diseño. Lo paradójico de esta evolución es que pese a ser algo cada vez más importante y presente en todos los aspectos de la vida, en todos los niveles sociales, es cada vez menos entendido, valorado y remunerado.

Lo que a principios del siglo veinte se conoció como diseño industrial o gráfico, hoy se ha diversificado en una amplia gama de actividades donde se confunde la capacidad de dibujar con la capacidad de diseñar. Antes de la posmodernidad, el dibujo se reconocía como una habilidad instrumental para la labor de artesanos y artistas, ya para mediados del siglo XX se comenzó a minusvalorar el trabajo cognitivo de los diseñadores confundiéndolo con el mero ejercicio del dibujo.

Ahora, sin tener que transformarse en un profesional, tan solo por ser propietarios o arrendatarios, los dueños y usuarios de computadoras y programas ya son capaces de diseñar, gracias a la posibilidad de dibujar digitalmente, mediante una serie de comandos, algoritmos de muy alta abstracción.

Por otra parte, la proliferación del uso de la palabra diseño para referirse a cosas tan disímiles como la peluquería y el desarrollo de políticas sociales es la muestra más clara del nivel de confusión en el que se ha caído sobre la naturaleza del diseño, al que ya no solo se le confunde con el dibujo sino también con los actos de planear u organizar. Se habla de diseñar un evento en lugar de organizarlo o de diseñar una vacación en lugar de planearla. <<

• Justificación de la investigación

Los autores de la historia del diseño industrial y gráfico datan sus inicios en el comienzo de la segunda revolución industrial, a mediados del siglo XIX. Desde el punto de vista sociológico esto es verdad pues en ese momento aparecen agentes e instituciones que conciben artefactos estandarizados para su producción industrial. Sin embargo, hoy en día, por las confusiones expuestas al principio,

vuelve a ser necesario comprender cabalmente la naturaleza del acto de diseñar y el papel que juega en el devenir humano. De otra manera, el cambio de paradigma que están atravesando las culturas contemporáneas en relación al diseño, puede ser concebido solamente como un cambio en la técnica de representación, del dibujo, y dejar de lado su papel prefigurador de la dimensión material de las culturas, que hace perceptible la cosmovisión y el pensamiento en los que se sustentan todas las actividades humanas.

A reserva de ulterior discusión, reconozcamos, por ahora, que no hay humanidad sin artificialidad y que mientras la humanidad mantenga su corporeidad, ante cualquier devenir de las culturas, esta relación habrá de demandar diseño.

Tómese en cuenta que, desde el punto de vista de la paleontología, para determinar que algún resto óseo similar a los de los humanos sea calificable como tal, es necesario que cercano a éste, se encuentre algún artefacto o fragmento de estos, es decir que no hay humanidad sin artificialidad. Concebido éste artefacto como resultado de la prefiguración de una artificialidad capaz de sustentar las nuevas nociones que del sentido y medio adecuado de existir vaya concibiendo nuestra especie.

De este planteamiento se deduce que el acto cognitivo de prefigurar se ha realizado desde que la humanidad existe como tal, antes del desarrollo de la segunda revolución industrial y que se seguirá ejerciendo en el futuro después de que la preeminencia de la cultura industrial haya desaparecido y se haya transformado, tal vez, en lo que Jeremy Rifkin (Rifkin, 2016) llama la sociedad de costo marginal cero. En este contexto la formación actual de diseñadoras y diseñadores demanda una cabal comprensión, desde un punto de vista epistemológico, de la naturaleza del ejercicio del diseño y no solo como un fenómeno social propio de la cultura industrial. Solo así podremos asumir responsablemente nuestra labor como educadores. <<

• El supuesto de investigación

El supuesto de investigación del presente trabajo, es que, desde un punto de vista epistemológico, el acto de diseñar se lleva a cabo, prioritariamente, aunque no de

manera excluyente, a un nivel prelingüístico connatural a lo humano y el proceso cognitivo implicado en él se basa en el uso de la figura de los artefactos como instrumento de modelación y manipulación del mundo para solucionar problemas complejos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica y pertinencia significativa. <<

• **Objetivo general:**

Sustentar el planteamiento de que la figura es el elemento prelingüístico básico del proceso cognitivo del acto de diseñar. <<

• **Objetivos específicos:**

1. Definir y analizar el concepto de figura y su relación con el diseño.
2. Identificar el proceso cognitivo de prefigurar, mediante el que la humanidad transforma la artificialidad en función de su cosmovisión.
3. Identificar aquello que caracteriza a un elemento prelingüístico como parte del proceso cognitivo.
4. Explicar el acto de diseñar.
5. Explicar el proceso cognitivo de diseñar con base en la semiótica de Peirce. <<

• **El desarrollo del trabajo**

Para comenzar a investigar el estado del problema, en el primer capítulo del presente documento, se aborda el estudio del fenómeno del diseño como un problema complejo irreducible al ejercicio de la representación del mundo mediante el dibujo, sea este tradicional o digital. En el segundo capítulo se aborda el análisis del papel del diseño en la cultura, como un instrumento generador de artefactos cuya figura les confiere la capacidad de ser significantes pertinentes a la cosmovisión de una cultura, haciendo del diseño un ejercicio cognitivo. En el capítulo tres se analizan las 104 definiciones que del diseño aparecen en el documento compilado por Gabriel Simón Sol (2009), y como resultado, se elabora y propone una definición del diseño con base en los planteamientos de la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner (1993). Dado que el papel de la figura en el ejercicio del diseño, definido como inteligencia, es el de ser el signo mediante el que se realiza el proceso cognitivo de solucionar problemas complejos

a través de la prefiguración, el capítulo cuatro se dedica a realizar algunas consideraciones fundamentales acerca del signo. En el capítulo cinco, dado que en el anterior se plantea el uso de la figura como el instrumento de la inteligencia que se define como diseño, se explora la naturaleza de la figura y su papel instrumental en el acto de diseñar, su papel en el ejercicio de la prefiguración. Gracias a los hallazgos realizados hasta este punto y con base en ellos. En el capítulo seis, se hace necesario reconocer que la figura, como signo e instrumento característico y fundamental del diseño, es de naturaleza diferente a la de otros signos como el sonido, la palabra o el número, y es necesario analizar su papel como instrumento de un proceso cognitivo reconocido por diversos autores en diversas épocas y desde diversas disciplinas, y reconocer sobre todo su carácter pre-lingüístico. Con base en lo anterior, se identifican: la naturaleza, carácter y sentido del ejercicio del diseño. El contenido del capítulo siete es resultado de esta indagación y en él se encuentra la fundamentación necesaria para reconocer al diseño como una inteligencia y no una técnica. El capítulo ocho se dedica entonces al análisis y comparación de los procesos de semiosis propuestos por Peirce (2012) y al de diseño presentado por Torres Maya (2017, p.112). El resultado de este análisis presenta la pertinencia de una aproximación al planteamiento de semiosis de Peirce (2012) para poder describir el proceso cognitivo del diseño como prefigurador de artefactos significativamente pertinentes y como solución sintética a problemas complejos de eficacia funcional, eficiencia y sostenibilidad desde el punto de vista tecnológico y, sobre todo, de pertinencia significativa. Consecuencia de esta investigación son algunas conclusiones e implicaciones, presentadas al final, que orientarán el futuro trabajo de investigación para quienes, como el autor de este documento, ven la necesidad de comprender la naturaleza del diseño para poder asumir la manera como se ha de ejercer en la cultura emergente y posterior a esta transición postindustrial en la que nos hayamos inmersos en la actualidad. <<

Capítulo 1

El Diseño un fenómeno complejo

Capítulo 1

El Diseño, un fenómeno complejo

Para comenzar a comprender la naturaleza del Diseño es necesario identificar aquello que lo caracteriza y distingue de otras profesiones. Como se ha expuesto en la introducción hay ahora diversos tipos de Diseño, que difieren entre sí por los resultados de su ejercicio (muebles, publicaciones, páginas web), las técnicas empleadas para su configuración (industrial, artesanal, 3D), las técnicas usadas durante el desarrollo del proyecto (dibujo, digital) o por referirse a procesos cognitivos de planeación u organización. Como se ve, todos estos tipos incluyen actividades muy diversas, que no son características del Diseño en general. Los siguientes apartados exploran, desde diversos puntos de vista, el papel que el Diseño y la actividad de diseñar han tenido, al relacionar a nuestra especie con el mundo. <<

1.1. La artificialidad como testimonio de lo humano y el Diseño como proceso complejo (emocional y racional) de su prefiguración

Los paleontólogos demuestran que los restos antropomórficos que se descubren en algún sitio de excavación son humanos gracias a la presencia de artefactos hallados en el mismo sitio y fechables en la misma época. Es decir, no hay humanidad sin artificialidad.

A lo largo de toda la historia de nuestra especie los artefactos son testimonios fehacientes de nuestro actuar e indicios de nuestro proceso cognitivo pues son resultado del ejercicio de identificación del mundo para transformarlo de acuerdo con nuestra cosmovisión, capacidades y limitaciones, en lugar de solo reaccionar ante él, huyendo de lo que amenaza o apropiándose de lo que nutre y propicia la sobrevivencia.

Aún más sorprendente es encontrarnos con artefactos que prescinden de atender a cuestiones funcionales y que con tecnología elemental logran hacer perceptibles ideas o valores inmateriales. Por ejemplo, nos encontramos con figuras como “El

hombre león” de hace, aproximadamente 42,000 años a.C. (ver fig.1), la “Venus de Willendorf” de hace 28,000 años a.C. (fig. 2) o la aún anterior “Venus de Hohle Fels” de 40,000 años de edad (fig.3).

Artefactos prehistóricos de carácter simbólico

Figura 1
Hombre león 42,000 a.C.
Tomado de :www.artfund.org

Figura 2
V. Willendorff 28,00 a.C.
Tomado de:
www.learnreligions.com

Figura 3
V. Hohle Fels 40,000 a.C.
Tomado de: www.oldest.org

En el caso de la escultura del “Hombre León” resulta evidente un proceso de pensamiento simbólico que asocia atributos de un animal, reconocible por la cabeza de león, con la forma humana de ser o comportarse, reconocible en las proporciones del cuerpo y la condición bípeda.

Esta cualidad simbólica no es tan evidente en los casos de las llamadas Venus, en ambos casos la exagerada proporción de los atributos femeninos es, desde un punto de vista contemporáneo, análoga a las condiciones de embarazo y obesidad presentes en algunas personas. Sin embargo la escasa probabilidad de que, en las épocas de producción de estas figuras, las personas hayan llegado a un estado de obesidad, orienta más la interpretación a la representación del sorprendente fenómeno de la reproducción humana que a la de una persona en particular. El hecho de que en estas figuras, como en ninguna otra de las “venus” descubiertas en la misma región, aparezcan rostros, hace más plausible aún la interpretación de que

son resultado de un proceso de pensamiento simbólico, equiparable al mismo que da pie al desarrollo de las figuras de la virgen María.

Otro tipo de artefactos, las herramientas, los instrumentos, las armas y los utensilios, son testimonio de un proceso de pensamiento prefigurador que busca solucionar un problema funcional específico, en lugar de tratar de explicar o representar ideas inmateriales como la fuerza, la valentía o fenómenos que en el momento resultaban incomprensibles por falta de inmediatez entre la causa y el efecto, como el embarazo.

Los artefactos más antiguos que pueden asociarse al ejercicio de este tipo de pensamiento prefigurador son los llamados bifaces (fig. 4), artefactos prehistóricos manufacturados por medio de percutores que le dan figura a herramientas manufacturadas a partir de fragmentos de sílex o cuarzo. Los bifaces más antiguos datan de hace 1.6 millones de años, y se encontraron en Konso, Etiopía. Su figura se caracteriza por su simetría radial, desde el punto de vista frontal, y horizontal desde el punto de vista lateral. Esta composición solo puede lograrse si su tallador tiene una “imagen en la cabeza de lo que quiere lograr con cada uno de sus movimientos.

Piedra bifaz, mal llamadas hachas de mano, de hace 1,600,000 años

Figura 4

Ilustración recuperada de internet 03/02/2020 Tomado de: www.wikiwand.com

Si continuamos buscando artefactos cuya existencia implique el ejercicio de un proceso cognitivo previo a su configuración, nos encontramos con la presencia de artefactos excepcionalmente eficaces y significativamente pertinentes, cuya concepción y factura se realizaron mucho antes de la aparición de la escritura como instrumento abstracto de representación de la palabra oral o de la nociones de cantidad o dimensión de las cosas.

En 2010 la BBC de Londres realizó una serie televisiva en la que el director del Museo Británico, Neil MacGregor, presentó “La historia del mundo en 100 objetos”. La serie además propició la publicación de un libro del mismo nombre (MacGregor, 2012) donde se presenta una pequeña tablilla de arcilla de hace 5,000 años como un artefacto en el que se comienza a manifestar la intención de escribir, de representar aquello que no se aprendía de memoria, ni se repetía oralmente, como los mitos o poemas, sino cuya falta de atracción narrativa y armonía sonora demandaba un tipo de registro que permitiese su fijación y consenso entre grandes núcleos de población que, mediante este instrumento, la escritura, podrían ser controlados. Este tipo de signos lingüísticos aparecen al mismo tiempo que las grandes ciudades estado, hacia 3,000 a.C. Hasta entonces las evidencias más importantes de la existencia de las culturas humanas solo fueron los artefactos y, a la vez, todos son evidencia de la capacidad cognitiva de solucionar problemas complejos mediante su prefiguración.

Artefacto con 70,000 años de edad

Figura 5

Brazaletes de 70,000 años de antigüedad encontrado en Siberia en el estrato 11 de la cueva de Denisova. Tomado de: www.reddit.com.

El brazalete de Denisova, (fig.5) recientemente datado hace 70,000 años, sorprende precisamente por lo que su pulido y perforación implican respecto a la capacidad cognitiva de los seres humanos que lo produjeron.

Talla prehistórica

Figura 6

Renos nadadores, escultura tallada en colmillo de mamut, Montrastruc, Francia, 11,000 a.C. MacGregor, 2012, La historia del mundo en 100 objetos, Barcelona, Debate, Random House-Mondadori.

Por su parte los renos nadadores de Montrastruc (fig. 6) vuelven a poner de manifiesto el ejercicio de una capacidad cognitiva de prefiguración necesaria para poder realizar el complejo, laborioso y delicado trabajo de configuración de un artefacto que no hace evidente una función utilitaria, sino solo el enaltecimiento de la conciencia de su productor respecto a la relevancia de la existencia de los renos para su propia sobrevivencia, pervivencia y reproducción, en un mundo en que los renos comparten su vivir con el de los humanos.

Es decir, a lo largo de la existencia de nuestra especie, la capacidad cognitiva de prefigurar artefactos ha hecho posible tanto nuestra conciencia de existir, como la habilidad de transformar las condiciones de un mundo complejo para poder sobrevivir, pervivir, reproducirnos como individuos y como cultura y, lo más asombroso, aspirar a trascender los límites que este mundo nos impone. <<

1.2. El proceso cognitivo de transformar la figura de las cosas naturales en artefactos cuya figura sea eficaz, eficiente y significativamente pertinente

La connaturalidad que los artefactos tienen con nuestra especie es tal que lo sorprendente y excepcional del fenómeno de su concepción y elaboración ya no nos impresiona, lo damos por sentado. Gracias a él somos capaces de realizar las más ambiciosas fantasías, migrar a otro planeta o fabricar implantes y prótesis como partes del organismo humano.

Todo lo que implica esta maravillosa capacidad de los seres humanos para transformar el mundo reside en el proceso cognitivo que nos lleva desde la prefiguración a la configuración de todos esos artefactos que son testimonio de nuestra condición. Un proceso que se hace posible gracias al desarrollo del cerebro humano, nuestra condición de bípedos y la disposición opuesta de nuestro dedo pulgar.

Altamira

Figura 7

Figura de Bisonte en la cueva de Altamira. Tomado de: www.totallyspaintravel.com

La figura del bisonte en la cueva de Altamira (fig. 7), cuya producción está datada hace 15,000 años, es testimonio de este proceso cognitivo basado en la figura de las cosas. Lo primero que se reconoce es el hecho de que los seres humanos tenían ya en ese momento memoria de lo percibido. Es imposible suponer que el autor de esta figura haya tenido un bisonte posando para ser retratado. La persona autora de esta representación gozaba de un cerebro con memoria en el que registró lo que Damasio (2010, p. 41) llama un mapa mental de los estímulos que captó multisensorialmente del exterior y de las emociones que dichos estímulos provocaron en su cuerpo. Los estímulos recibidos del exterior no solo se refieren a los provocados por un bisonte sino a todo el conjunto de fenómenos y cosas que le permitirían representar la figura del bisonte sobre la pared de esa caverna. La posibilidad de producir un pigmento con la mezcla de tierras y grasa, la de utilizar una pequeña caña como instrumento de dibujo o dispersión del pigmento sobre la superficie de la cueva, el uso de pelos de animales o propios para elaborar pinceles y algo tal vez más asombroso: la posibilidad de mover su cuerpo de manera que mediante estos instrumentos pudiese representar la figura del bisonte registrada en su memoria. De todo lo anterior podemos estar seguros, sin embargo subsiste una gran pregunta: ¿Con qué sentido se realiza todo este esfuerzo de prefiguración, visualización y configuración? No lo sabemos y tal vez no lo sabremos nunca. De lo que sí podemos estar seguros es que dicho esfuerzo fue motivado por la relación que esa persona, y el grupo humano al que pertenecía, tenían con el mundo del que eran parte, y que tenía que ver con la idea desarrollada cognitivamente y plasmada en la representación.

Cuando esta aproximación a los artefactos se orienta a su proceso evolutivo, comienza a hacerse evidente el papel que los juicios de disgusto o impertinencia tienen como motivante de la prefiguración; es decir, que el Diseño y la configuración de un nuevo tipo de artefacto no se realiza con un fin distinto del que no sea sino provocar la satisfacción, pertinencia e incluso el disfrute al contemplarlo o usarlo. Podemos, por ejemplo, observar un proceso evolutivo de la figura de cosas naturales a artefactos artificiales, cuando partimos de las limitaciones de las manos como utensilio para beber, como motivantes para la

prefiguración y configuración de los cuencos de arcilla, y cuando analizamos la desproporción de los cuencos respecto a la boca y a la mano descubrimos el origen de los vasos con proporciones antropométricas. Cuando el vaso resulta inconveniente para la bebida de líquidos calientes surge entonces un nuevo tipo de artefacto en cuya figura se incluye un asa, que permite sujetar el vaso con una sola mano sin quemarse (fig.8).

Del cuenco de las manos a la taza

Figura 8

Evolución de una cosa natural a un artefacto y de un artefacto a otros. Tomados de:

Manos www.depositphotos.com, Cuenco www.theculturetrip.com, Vaso barrowwww.alfarerialanunez.com, Taza www.depositphotos.com.

Este análisis hace especial énfasis en los aspectos de eficacia funcional de las cosas y artefactos, una observación un poco más compleja nos permitirá identificar ejercicios de Diseño donde el motor del disgusto o impertinencia resulta más complejo y tiene implicaciones tanto en el orden de la eficacia funcional como en la eficiencia tecnológica y la pertinencia significativa.

Siguiendo con los casos de las bebidas, en la historia de Occidente encontramos dos grandes vertientes evolutivas de las bebidas, la de las cervezas y la de los vinos. En ambos casos partimos del cuenco que, desde un punto de vista de funcionalidad básica, hubiera sido más que suficiente para mantenerse indistintamente en uso hasta nuestros días; sin embargo, diferencias en la tecnología de producción de las bebidas y los envases para beberlas, así como las circunstancias en las que se consumen, han dado pie a dos tipologías contemporáneas con una enorme cantidad de variaciones cada una: los

tarros de cerveza y las copas de vino (fig.9). Las diferencias de los grados de alcohol característicos de cada tipo de bebida dan pie a la capacidad de sus contenedores, la manera en que el calor del cuerpo afecta la temperatura del líquido da pie a distintas estrategias de prefiguración que dan como resultado: una gran asa usada por la mano completa para sujetar una buena cantidad de cerveza o una delicada columna asida con solo dos dedos para beber una copa de vino.

El devenir del cuenco

Figura 9

Visualización de el devenir del cuenco. Puntos extremos del proceso evolutivo desde un primer cuenco hasta “casos” actuales. (Elaboración propia) Tomado de: Cuenco www.theculturetrip.com, Copa de vino www.depositphotos.com, Tarro cervecero www.depositphotos.com.

En un artículo publicado en 2018 (Torres Maya en Caballero y Mercado pp. 108,109) se presentaron unos ejemplos del nivel de influencia que la permisividad (*affordance*) percibida en la figura de un artefacto, tiene en la composición final de algunas tazas, en contraste con la influencia que los requerimientos de pertinencia significativa, en un contexto y circunstancia específicos, tienen sobre la figura de dichos artefactos. Se presentan algunas muestras de tazas dirigidas a muy diversos mercados, en las que sus atributos no limitan la diversidad de figuras brindadas a cada modelo, en función de atender a su pertinencia en un contexto socio-cultural o circunstancia y contingencia distintas.

Como es evidente, todas las tazas presentadas cuentan con la cavidad necesaria para contener un líquido, sus asas, todas, permiten sujetar la taza y acercarla a la boca para beber de ella sin quemarse y con la proporción adecuada para realizar la tarea tomando en cuenta el peso del artefacto y el líquido que hay que mover. Todas permiten la función de una taza pero cada una atiende simultáneamente a contextos y circunstancias diferentes (fig.10).

Misma función, distintas tecnologías y pertinencias significativas

Figura 10

Artefactos que satisfacen una misma eficacia funcional, se elaboran eficientemente a partir de dos tipos de materiales y tecnología, pero que se orientan a satisfacer la pertinencia significativa de 6 diferentes contextos. Tomado de: Taza 1 www.ebay.com.au, Taza 2 www.see.news, Taza 3 www.etsy.com, Tazas 4 www.sanfrancisco.cbslocal.com, Taza 5 www.pinterest.com.mx, Taza 6 www.donkey-products.com.

Sus proporciones, figura, color y textura les confieren la apariencia que hace que, quien las percibe, las reconozca primero como tazas, dada la permisividad percibida (*affordance*) y, acto seguido, las juzgue como pertinentes o impertinentes para su uso en situaciones concretas como tomar un teciito con la abuela o en casa de la señora marquesa, un café en la oficina del señor notario, otro con el joven arquitecto, y uno más con la diseñadora de la página web, para, finalmente, compartir un chocolate caliente con el hijo adolescente. Una sola persona, en el trayecto de un día, pudo ser el usuario de todas estas tazas, todas usables, pero

cada una pertinente en casos de relaciones personales distintas. Cada taza es instrumento de un acto cuyo sentido encuentra un significante, un vehículo para la expresión de su significado en la figura de un tipo de taza concreto y no en otro (el afecto a nuestros mayores, la deferencia brindada a miembros importantes de la sociedad, el protocolo del reconocimiento al poder, la informalidad de la juventud, la liberalidad de los innovadores, lo lúdico con los de confianza).

Así, como en el caso de la figura del Bisonte en la cueva de Altamira, en todos los artefactos para beber se hace evidente la gran cantidad de conocimientos disponibles en la memoria de sus diseñadores acerca de modos de ser y beber de distintos tipos de seres humanos en distintos contextos, de atributos, capacidades y limitaciones de diversos materiales y procesos para su transformación, así como el carácter que dibujos de todo tipo de estilos le confieren al acto de beber un café, un té o un chocolate. Lo que también se infiere de estos ejemplos es el hecho de que todas estas tazas parten del juicio de impertinencia que un artefacto, antecedente de cada una de ellas, mereció ante la posibilidad de ser utilizado en contextos diferentes a aquellos para los que fue diseñado. El proceso cognitivo, que le confirió su particular figura a cada una de estas nuevas tazas, seguramente se basó en la prefiguración; es decir, la concepción mental de la figura de un nuevo artefacto cuyos atributos fueran los yuxtapuestos a los de la taza evaluada como impertinente. Para efectuar esta prefiguración se acudió a la transformación mental de la figura de la taza juzgada como impertinente y del cúmulo de figuras registradas en la memoria de quien las diseñó. Esta transformación parte de haber percibido la impertinencia de la figura del artefacto actual, respecto a la armónica pertinencia del resto de los artefactos presentes en el entorno, la imagen (el fondo o contexto) en la circunstancia en la que se les presenta y utiliza. El proceso de esta transformación se visualiza mediante la elaboración de distintos tipos de representaciones (bocetos, planos, croquis, perspectivas, renders, modelos, simuladores, maquetas, etc.) con distintos tipos de medios y soportes (lápices, pinceles, carboncillos, papeles, pigmentos, madera, plastilina, arcilla, computadoras, etc.)

Estas visualizaciones se llevan a cabo con dos fines fundamentales en el proceso

de diseñar: evaluar la eficacia, eficiencia y pertinencia significativa del artefacto prefigurado y una vez que, a lo largo del proceso de diseñar, se llega a la síntesis de una solución adecuada, comunicar las especificaciones necesarias para su configuración, en los casos de que ésta se realice por medio de impresión 3D o esté a cargo de terceros o bien, como configuración en sí misma, en el caso de artefactos gráficos para su difusión digital. <<

1.3. La percepción, el “percepto” y la “figura” como inicio de procesos cognitivos

Como condición inicial para la activación de un proceso de Diseño, de prefiguración, está el fenómeno de percepción que consiste en la sensación e interpretación del mundo exterior, mediante el conjunto de estímulos con que el organismo humano está capacitado para reconocer, a través de sus órganos sensoriales, e interpretar mediante su sistema nervioso. Cualquier conjunto de estímulos sentidos es llamado un “percepto” y de entre todos los posibles, ya sea de carácter táctil, olfativo, auditivo, gustativo o visual, los visuales predominan en la cultura contemporánea. En la actualidad, la frecuencia y relevancia de su uso los convierte en los más ricos y complejos por el cúmulo de información acerca del mundo y su relación con los seres humanos. En el percepto visual de la figura de una cosa, de un artefacto o de toda una escena constituida por un cúmulo de figuras, podemos reconocer experiencias táctiles, olfativas, auditivas y gustativas, resultado de nuestra relación con esas figuras en dichos contextos o imágenes. Esta predominancia de lo visual como instrumento cognitivo básico en la cultura contemporánea ha llevado al autor Giovanni Sartori (1999) a describir al hombre contemporáneo como el “*Homo Videns*”¹ y hace de la figura un símbolo, un tipo de signo en el que se reconoce todo un discurso completo y complejo, mucho más rico en contenidos que lo que llega a ser una palabra. <<

1 Aún cuando el autor se refiere a la experiencia audiovisual como el instrumento cognitivo fundamental del hombre contemporáneo, refiriéndose al papel de la televisión, el cine, y la pantalla de computadora como repositorios y transmisores de la mayor parte del conocimiento utilizado por las personas en la cultura contemporánea, es notorio que el título del libro y la caracterización de los seres humanos actuales, se refiere solo a la experiencia visual.

1.4. El proceso de percepción visual (figura, emoción)

Dada la gran importancia que actualmente se le confiere a la figura como elemento primigenio de todo proceso cognitivo, es necesario profundizar en la comprensión de su naturaleza y su papel en el proceso de percepción.

Lo más importante es reconocer que en el proceso de percibir intervienen tres partes del organismo humano, que interactúan instantáneamente ante los estímulos de su exterior: los órganos sensoriales, el mecanismo neuronal de propiocepción y la memoria registrada en la totalidad del sistema neurona (fig. 11). Los órganos sensoriales, para efectos de este documento, construyen el complejo del percepto visual. El mecanismo de propiocepción incluye el conjunto de receptores neuronales que registran las reacciones emocionales que los estímulos externos provocan. Estos receptores activan, de manera inconsciente, las reacciones corporales y el sistema neuronal completo. En este último se registran todas nuestras experiencias externas e internas y en él se lleva a cabo una interpretación de los estímulos exteriores en relación con las emociones que nos provocan, las intuiciones de agrado, ataque, huida o transformación² (esta última, característica de los seres humanos) (Damasio, 2018).

De acuerdo con este mismo autor (Damasio, 2010), en el primer nivel cognitivo, el emocional, se generan los sentimientos responsables de más del 90% de las decisiones que tomamos y es a partir de este proceso de pensamiento reconocido como pre-lingüístico y llamado simbólico por Jean Piaget (*La formación del símbolo en el niño*, 2019) que en niveles ulteriores de conciencia (Damasio, 2010) se desarrolla el conocimiento abstracto llamado racional, basado en un lenguaje de palabras como signos que pueden tener carácter de ícono, índice o símbolo (McNabb, 2018, p.90). <<

2 Existen otras especies animales que transforman su entorno, pero solo los seres humanos lo hacen con posibilidad de conciencia de las consecuencias futuras de su acción, Ver Piaget, *La formación del símbolo en el niño*, (2019)

La percepción

Figura 11

Visualización de la percepción. Transmisión de estímulos del exterior (vía órganos sensoriales) y el interior (vía sistema nervioso y el sentido de la propiocepción) del cuerpo humano hacia su sistema nervioso. (Elaboración propia).

1.5. El proceso de impronta constructor de la memoria

De los factores orgánicos participantes en el proceso de percepción, el que es de carácter prioritariamente fisiológico, es el de la construcción de la memoria que permite interpretar lo sentido a partir de contrastar la sensación con la memoria de experiencias previas. La memoria no es un elemento anatómico ni un proceso fisiológico instalado genéticamente como el instinto del hambre. La memoria se va construyendo a partir de la acumulación de primeras impresiones, primeras experiencias de contacto con conjuntos de nuevos estímulos que no se conocían. Esta es la razón por la que, durante los primeros años de vida, los seres humanos aprenden, proporcionalmente, muchísimo más que durante el resto de sus vidas, su vida transcurre de una nueva experiencia (impronta, ver Hilgard, 1969) a otra, así se construye su memoria. Otro factor importante en esta construcción de la memoria es el registro que vamos haciendo de las maneras de interpretar las emociones y sentimientos propiciados por las sensaciones (Damasio, 2010). Este registro es social y se configura en la manera como los infantes se relacionan con sus madres o padres al momento de tener sus primeras experiencias. Si el infante

percibe que su madre se asusta al percibir un animal, gracias al sorprendente funcionamiento del fenómeno de la empatía, imita la gestualidad de su madre cuando registra, emocionalmente, un hecho similar. Lo interesante es que si su madre reacciona de manera distinta, acariciando cariñosamente al animal, el infante registrará emocionalmente el hecho de manera positiva. Es decir, en el nivel intuitivo del tipo de conocimiento basado en las emociones propiciadas por las sensaciones, no hay verdad o falsedad sino pertinencia o no con ciertas maneras de interpretar el mundo. Así se va construyendo la memoria emocional con la que apreciamos la mayor parte de nuestras interacciones. Ella es el fundamento de la mayor parte de nuestras decisiones a lo largo de toda nuestra vida. (Damasio,1999).

En la próxima visualización (fig. 12) se presenta la manera en que la figura específica de un artefacto (artificial) y una cosa (natural) pueden verbalizarse con una misma palabra, “osito”, y propiciar emociones y sentimientos opuestos debidos a la impronta dejada por la madre en su relación con el infante. Éste, a través de la empatía, aprendió a interpretar la pertinencia o impertinencia de la figura para propiciar o no su sobrevivencia, pervivencia, reproducción y trascendencia, como individuo que percibe, que conoce. En una muy buena parte de las impertinencias percibidas se encuentra el origen de un problema de Diseño. <<

La impronta, principio cognitivo

Figura 12

Visualización de improntas positivas o negativas, principio cognitivo fundamental basado en la figura de lo percibido. Se comprende en la figura el conjunto de todo tipo de estímulos y sensaciones percibidos por el infante. (Elaboración propia).

1.6. Emoción, aprendizaje y transformación del mundo

Las emociones propiciadas por el proceso perceptual son también las generadoras del aprendizaje que nos permite transformar el mundo. Cuando en el momento de la impronta, la gestualidad materna o paterna, que evalúa lo percibido como impertinente, se transforma en la gestualidad propia del esfuerzo y la acción que modifica el estado del mundo, de algo impertinente a pertinente (fig.13), el infante, por el mismo efecto del fenómeno de la empatía, aprende y guarda en su memoria la capacidad de transformar el mundo. Este aprendizaje da pie a la habilidad intuitiva de prefigurar, de diseñar. <<

Aprender a transformar, a diseñar

Figura 13

Visualización de el aprendizaje de la posibilidad de transformar el mundo mediante la impronta de su proceso. (Elaboración propia).

1.7. Símbolo y memoria, su papel en la inteligencia

Según Antonio Damasio (2010, pp. 109-142), el complejo de información proveniente del exterior y del interior, que percibe un individuo, genera lo que llama “mapas mentales” en el sistema nervioso. Éstos constituyen el registro de la experiencia en muchas áreas distintas del sistema nervioso (de allí la metáfora de mapas). La colección de todos esos mapas constituye la “imagen mental” que del mundo se hace una persona, es decir su memoria. La complejidad implícita en un “mapa mental” genera unidades complejas de información englobadas en lo que se define como signos, llamados símbolos tanto en la tradición semiológica

como en la tradición semiótica de Peirce. Es decir, en un mapa mental reside de manera sintética, holística y compleja, el registro de la totalidad de una experiencia perceptual. Esta unidad compleja de información es reconocible, en primera instancia, de manera emocional e intuitiva, el modo de conocimiento más usado por los seres humanos, para poder sobrevivir manteniendo su equilibrio homeostático (Damasio, 2018) ante los embates que le presenta el mundo.

Es la inteligencia que permite a quien diseña atender la complejidad de un problema y desarrollar una solución sintética e igualmente compleja. <<

1.8. Un modelo del proceso de Diseño en 11 fases.

El siguiente modelo está basado en el desarrollado, en 1985, por el conjunto de profesores de Diseño de la Universidad Iberoamericana. Este modelo ha sido usado tanto para las prácticas, tanto profesional como académica y la evaluación de sus resultados hace posible el presentarlo como un modelo suficientemente adecuado para ejemplificar, de manera general, el proceso de desarrollo de proyectos de Diseño tanto de productos como de materiales gráficos.

Fase 1 Identificar la necesidad, el problema: usuario, artefacto, entorno

El inicio de todo proyecto de Diseño se encuentra en la identificación de impertinencias en la relación entre las personas, los artefactos y, el contexto (habitáculo, entorno natural y entorno cultural, fig.14) en el que se realiza alguna actividad habitual. Si esta impertinencia es fácil de identificar y de solucionar, por la persona que la identifica, a partir de la adquisición de un artefacto o la contratación de un servicio básico, como el de un plomero, no se hace necesaria la participación especializada de quien esté entrenado para la solución de problemas complejos mediante la prefiguración de artefactos. Cuando este no es el caso, se acude a la ayuda de personas más versadas en la identificación, análisis y solución de problemas complejos. En las ocasiones en que estos dilemas implican la solución de requerimientos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica, sostenibilidad y pertinencia significativa, las personas especializadas en el ejercicio del Diseño son las adecuadas para la solución, sea esta del tipo de las realizadas por diseñadores gráficos, industriales o arquitectos.

El sistema problemático del Diseño; sujeto, artefacto, entorno

Figura 14

Visualización de el fenómeno problemático, origen de la demanda del Diseño, una relación impertinente entre usuario, artefacto y entorno. (Elaboración propia).

Fase 2 Identificación de la constelación demandante

La complejidad del problema tiene dos vertientes, la primera se refiere a la intrincada interrelación que los requerimientos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica y pertinencia significativa guardan entre sí. No podemos solucionar uno de ellos sin que dicha solución implique consecuencias, muchas veces no deseables, respecto a algún otro de los otros dos. La segunda vertiente de la complejidad la encontramos en la variedad de personas, y roles que estas juegan, a lo largo de todo el ciclo de acciones que hacen posible la transformación del estado de impertinencia de los artefactos actuales a un estado de pertinencia deseable, futuro. Las apreciaciones de todos estos individuos sobre lo que se diseñe y se prefigure habrán de ser decisivas en el proceso. Normalmente ellos no se conocen entre sí y no participan de los beneficios de un objetivo común de la figura del artefacto que se diseña. Es papel de quien diseña identificar a estos individuos y sus enfoques respecto a la naturaleza del problema, el objetivo de su participación en el proceso de lo que se llama ciclo de vida del producto, tanto desde el punto de vista mercadológico, económico, como el de responsabilidad social y ecológica. Lo común es que un miembro de toda esta constelación demandante sea el cliente, quien establece la relación con el diseñador (fig.15).

La constelación demandante

Figura 15

Visualización de aparición de los individuos (representantes de instituciones o no) que constituyen la constelación demandante. (Elaboración propia).

Fase 3 El *brief* o resumen que del problema presenta el cliente

Una primera aproximación a la comprensión de la complejidad del problema de Diseño la manifiesta el cliente, el miembro de la constelación demandante que acude al servicio del Diseño, quien concibe el problema desde su particular punto de vista y se lo plantea a quien prefigurará y diseñará su solución. Lo habitual es que el cliente presente un resumen del problema mediante un documento en el que aparecen fotos, croquis, ilustraciones o modelos con los que se intenta presentar el problema con la mayor claridad posible, pero siempre a partir de un sólo punto de vista, el del cliente (fig.16).

El problema en este punto es precisamente ese, es sólo el punto de vista del cliente. Un cliente que lo más probable es que tenga años de no estar en contacto con los compradores y usuarios de aquello que necesita que sea diseñado y por esta razón ya no está familiarizado con el sistema sujeto-artefacto-entorno en el que el artefacto que produce, reproduce o difunde ya no resulta pertinente.

El *brief* o resumen del cliente

Figura 16

Visualización de el cliente, miembro de la constelación demandante enuncia un *brief* o resumen de lo que supone son los requerimientos de Diseño. (Elaboración propia).

Fase 4 Intuición e intelecto del diseñador para percibir y entender la complejidad del proyecto

La complejidad total del problema, por lo general, no esta comprendida en el resumen que desarrolla el cliente. Lo común es que a este documento le falten el resto de los integrantes de la constelación demandante y los enfoques y requerimientos que emanan precisamente de esos enfoques particulares. Para poder llegar a un *brief* o resumen más completo y manejable, el diseñador debe observar, describir, analizar y cuestionar al menos cuatro aspectos de lo que cada miembro de la constelación demandante espera del Diseño de un nuevo artefacto: su conducta habitual que llamaremos liturgia, la parafernalia con la que realiza dicha conducta, las pautas que rigen la misma conducta y el mito, la narración que explica el origen, sentido y modo adecuado de realizar dicha conducta. Para hacer todo esto el diseñador debe acudir al ejercicio de dos niveles de pensamiento que normalmente se consideran opuestos entre si; la intuición, basada en la percepción y la emoción, y el intelecto basado en la palabra y la razón. Lo primero

es identificar a los miembros de la constelación demandante a partir de lo que se puede inferir del brief provisto por el cliente.

Desde este punto de vista el “objeto de estudio” del diseñador puede visualizarse de la siguiente manera (fig.17).

El problema visto por quién diseña

Figura 17

Visualización de quién diseñará la solución al problema debe percibir, tan directamente como le sea posible, la complejidad del problema en su totalidad. (Elaboración propia).

Fase 5 Requerimientos y parámetros del problema

El resultado del estudio del problema de Diseño que se ha descrito anteriormente, da como resultado un listado de requerimientos y parámetros mínimos y suficientes que han de ser satisfechos mediante el Diseño de un nuevo artefacto y que debe comprender aspectos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica y pertinencia significativa, las tres categorías de requerimientos planteadas por Vitruvio (1992) para el Diseño arquitectónico (fig.18).

Este listado debe presentarse junto con un nuevo brief que busca la comprensión de toda la complejidad del problema y ser acordado con el cliente.

El brief para diseñar, previo acuerdo con el cliente.

Figura 18

Visualización a partir de la percepción, descripción, análisis y cuestionamiento de la naturaleza del problema, quien diseñará la solución elabora un nuevo brief que habrá de acordar con el cliente. (Elaboración propia).

Fase 6 Enfoque pertinente a la complejidad del sistema

Así como en el caso del brief del cliente, el enfoque de solo un miembro de la constelación demandante es una tentación a la que, quien diseña, debe resistirse, el hecho de cuestionar la validez de los datos provistos por el cliente no implica que el diseñador sea algo así como una divinidad omnisciente, poseedora de toda la información pertinente y verdadera. Nada más falso que esto. El cuestionamiento es el principio de un proceso intensivo de observación e investigación en muchos contextos distintos pero concurrentes al problema. De estos contextos emanan una gran cantidad de requerimientos, muchas veces paradójicos y contradictorios, a partir de los cuales el diseñador debe identificar un enfoque pertinente a la complejidad del problema para llegar a definir la estrategia adecuada para la búsqueda de la solución pertinente (fig.19).

La determinación del enfoque pertinente

Figura 19

Visualización tras haber acordado el nuevo brief con el cliente, quien diseñará la solución al problema debe identificar, ponderar y jerarquizar los diversos enfoques que identifica entre los distintos miembros de la constelación demandante, identificar su propio enfoque y de acuerdo con esto jerarquizar los listados de requerimiento de Diseño. (Elaboración propia).

Fase 7 Prefiguración de alternativas de solución

Hasta este momento el uso que de la figura ha hecho quien diseña ha sido a modo de representar, reconocer y evaluar (juicio perceptual, desde el punto de vista de la semiótica de Peirce en McNabb, 2018, p. 56) las capacidades y limitaciones del artefacto a diseñar como solución sintética, holística y compleja al problema de su impertinencia respecto al contexto.

A partir de este momento, quien diseña hará uso de las figuras que Damasio llama mapas mentales, y que, como todo individuo, ha venido registrando y almacenando en lo que Peirce llama Objeto (en el conocimiento) y Damasio llama imagen mental. El proceso de prefiguración implica el reconocimiento de otras figuras, de todo tipo de cosas y artefactos, que por algunos rasgos de sus elementos y esquemas compositivos, pueden llegar a solucionar algunos de los requerimientos de Diseño.

El proceso se lleva a cabo mediante la imaginación, a nivel cognitivo de nuevas figuras o artefactos de manera sintética y se visualiza mediante la elaboración de bocetos, dibujos, que permiten a quien diseña y a aquellos con los que se comunica, percibir el resultado de ese proceso cognitivo de prefigurar (fig.20), que es, en sí mismo, imperceptible.

La prefiguración

Figura 20

Visualización de la prefiguración realizada en la mente de quien diseña, el interpretante desde el punto de vista de la semiótica de Peirce. (Elaboración propia).

Fase 8 Visualización de alternativas de solución

La importancia de esta fase, en tanto que es aquella en la que se manifiesta el proceso cognitivo de diseñar, es tal que lleva a muchas personas a hacer al proceso de prefigurar, equivalente al de dibujar. En consecuencia, hay una gran cantidad de escuelas de “Diseño” que en realidad son escuelas de dibujo, aun cuando este dibujo se realiza mediante la aplicación de programas de computación.

Es probable que esta confusión tenga su origen en el significado de dibujo que en Italiano tiene el término *disegno*. Es evidente que la manera en que alguien que diseña hace perceptible su proceso cognitivo de prefigurar es mediante el dibujo,

la visualización de algo que de suyo es imperceptible (fig.21), pues se trata de un proceso cognitivo. Pero esto no hace equivalentes los dos procesos; el dibujo, la visualización, es producto de la representación de lo prefigurado en el caso del ejercicio del Diseño.

Visualizar lo prefigurado

Figura 21

Visualización de proceso de visualización de diversas alternativas de solución prefiguradas, mediante su bocetaje, ya sea por medios tradicionales o digitales. (Elaboración propia).

Fase 9 Evaluación de alternativas de solución

Una vez generadas las alternativas de solución que se consideran viables, es necesario cambiar de estrategia cognitiva, desde el manejo de la figura al manejo de la palabra y el número para confrontar las alternativas prefiguradas con los listados de requerimientos cuya satisfacción ha sido el objetivo del trabajo de la prefiguración. Es decir, quien diseña pasa del uso de procesos cognitivos intuitivos, basados en la figura como instrumento de pensamiento, a procesos intelectuales, basados en el uso de la palabra y/o el número como instrumentos de pensamiento.

El reto en este punto es identificar en qué momento el aspecto importante a evaluar es de carácter cualitativo o cuantitativo. En este momento es cuando la

noción de lo pertinente resulta fundamental. No existen soluciones de Diseño absoluta y universalmente aplicables, que en términos funcionales o tecnológicos resulten adecuadas. Pueden no serlo en términos de significación o bien bajo enfoques tecnológicos diferentes, como puede ser la búsqueda de la sostenibilidad en el uso de materiales y procesos de producción. Lo que desde un punto de vista económico puede resultar incluso ideal, ante el enfoque de sostenibilidad resulta totalmente impertinente (fig.22).

La pertinencia de acuerdo al enfoque

Figura 22

Visualización de ejemplo de cómo la misma figura, bajo enfoques distintos, resulta evaluada como impertinente o pertinente. (Elaboración propia).

Fase 10 Síntesis

Lo común es que mientras menor sea la experiencia de quien diseña respecto a algún tipo de problema, menos sintética es su capacidad de prefigurar alternativas de solución. Esto implica que tras evaluar las alternativas prefiguradas es necesario generar una en cuyos atributos se sintetizen todas las soluciones a los requerimientos de Diseño (fig.22). Una vez más, esto implica el regreso al uso de la figura como instrumento de pensamiento, a la prefiguración y a su visualización mediante el dibujo. Cuando quien diseña cuenta con amplia experiencia en el desarrollo de soluciones a algún tipo de problemas, las alternativas que genera son pequeñas variaciones de aspectos específicos

del problema. En consecuencia, la evaluación de estas alternativas resulta más aguda y difícil, y, del mismo modo, el logro de una solución sintética es más detallado y preciso.

Una vez más, la calidad y precisión de la visualización son muy relevantes para poder hacer perceptibles todos los atributos de la figura del artefacto prefigurado que le brindan su calidad de solución al complejo problema de Diseño. De nuevo, es posible confundir el proceso cognitivo de prefigurar con el proceso psicomotriz de dibujar.

Visualizar para comunicar lo prefigurado

Figura 23

Visualización de la manera de manifestar el ejercicio del proceso cognitivo de prefigurar es mediante la visualización del resultado de su ejercicio, el dibujo del artefacto prefigurado, imaginado. (Elaboración propia).

Fase 11 Visualización de especificaciones

Esta fase implica el uso equilibrado de la figura, la palabra y el número como instrumentos de información, ya no de pensamiento.

De acuerdo con los distintos tipos de configuración del artefacto diseñado, existen sistemas consensuados de representación del artefacto a configurar según lo especificado por quien lo ha prefigurado. A esto se refieren los planos

arquitectónicos o de producción, las perspectivas, los dibujos isométricos en explosiva, los originales mecánicos o digitales para impresión, los *story boards* de narrativas de navegación etc. (fig.24) De nuevo aparece la posibilidad de confundir la visualización con el Diseño, confusión que en estos momentos, en los que la tecnología digital “facilita” el dibujo, hace suponer que, del mismo modo, esta tecnología facilita el ejercicio de la prefiguración, del Diseño.

Además de estos documentos propios del ejercicio de cualquier tipo de Diseño, en esta fase se desarrollan otros tipos de documentos en los que predomina el uso de signos de carácter analítico y racional, la palabra y el número. La memoria del proyecto, su análisis financiero, el análisis de costos de producción, los listados de materias primas y sus especificaciones. <<

La visualización de especificaciones para la configuración

Figura 24

La visualización del resultado del proceso de prefiguración mediante sistemas consensuados de información para la configuración de los artefactos diseñados. (Elaboración propia).

1.9. Conjunción de prefiguración, visualización y configuración en la artesanía y el arte

Hasta el inicio de la primera revolución industrial, los procesos de prefiguración y configuración eran parte de la labor de la producción artesanal. La capacidad

de prefiguración de un artesano o de un artista se deriva de su experiencia como configurador. El proceso de aprendizaje y formación de artistas como Leonardo o Miguel Ángel se basa en años de experiencia configurando artefactos, pinturas o esculturas en los talleres o canteras de su juventud. Esta continuidad entre la prefiguración y la configuración es propiciada por el hecho de que quien prefigura y configura es la misma persona. Sin embargo, la observación y análisis de los procesos seguidos por estos artesanos o artistas, pone en evidencia el ejercicio de la prefiguración cuando se descubren bocetos y modelos, antecedentes de una obra (figs. 25 y 26), que permitieron a los autores hacer visibles los procesos de prefiguración previos a su labor de configuración.

Bocetos del Renacimiento

Figura 25

Copia (Rubens) del cartón de Leonardo para la batalla de Anghiari. Tomado de: www.wikipedia.org

Figura 26

Boceto de Miguel Ángel para el Adán de la Capilla Sixtina. Tomado de: www.pinterest.co.uk

La ausencia de visualizaciones de lo prefigurado, dibujos o modelos, como antecedentes de los artefactos prehistóricos, nos lleva ilógicamente a asumir la inexistencia de estos procesos de prefigurar y de configurar. <<

1.10. La escisión del proceso en prefiguración y configuración.

Mientras quien prefigura es la misma persona que configura, no se hace evidente el primer proceso puesto que no hay necesidad de comunicar a otros lo que se ha prefigurado. Por lo mismo no se requiere de un artefacto en el que se pueda registrar

y resguardar sin alteraciones la figura imaginada, no se requieren visualizaciones. En el caso de la construcción de grandes edificaciones o de la elaboración de grandes pinturas murales, en los que la escala de lo prefigurado hace necesaria la colaboración coordinada de personas distintas al autor, se hace necesario el desarrollo de artefactos intermedios, visualizaciones, entre lo prefigurado por el autor y los ejecutantes del trabajo de configuración (fig. 27).

En este momento, en el contexto de las culturas agrícolas, surge una mayor escisión del proceso de configuración y, junto con ello, una mayor complejidad social, la aparición de distintos trabajadores que asumen distintos roles para cubrir la subdivisión del proceso de configuración. Con ellos surge la necesidad de comunicar, mediante visualizaciones, el producto del proceso cognitivo de prefigurar. <<

Plano del siglo XXII a. C.

Figura 27

Gobernador Gudea de Lagash, ciudad Sumeria del siglo XXII a.C., sentado en actitud sacerdotal con el plano del templo de Eninna dedicado a la diosa Ningirsu. Tomado de: Estatuilla, Gob. Gudea www.pinterest.com.mx, Detalle, plano www.media.timetoast.com.

1.11. La pervivencia del proceso de prefiguración (el Diseño)

No hay humanidad sin artificialidad. A todo lo largo de la historia de nuestra especie, la constante permanente siempre han sido los artefactos siempre presentes y distintos, y éstos han tenido que ser prefigurados necesariamente a partir de la voluntad transformadora del mundo, característica del género humano. El proceso cognitivo mediante el que esta transformación de la artificialidad cimienta la vida humana, no ha sido objeto de estudio sino hasta la década de 1950, cuando las máquinas de cálculo complejo se transformaron en computadoras y comenzó a desarrollarse lo que hoy llamamos inteligencia artificial (Gardner, H. 2016). Empezó entonces un interés no solo filosófico, sino científico, en cómo es que se llevan a cabo los procesos cognitivos de los seres humanos, tanto en el contexto del pensamiento científico y tecnológico, como en el del ejercicio de las artes. Este interés por parte de estados como el norteamericano y las organizaciones civiles amantes de las artes, dio pie al surgimiento de la neurociencia y la psicología cognitiva. Hasta esa época, la capacidad humana de transformar la figura del mundo, tanto natural como artificial, se consideraba como inherente al aprendizaje y ejercicio de las técnicas de producción artesanal. Marco Vitruvio Polonio en *Los diez libros de arquitectura* (1992), describe y difunde, en el siglo I de la era cristiana, los criterios fundamentales para el ejercicio del arte de la arquitectura, como la manera de construir y operar maquinaria para la construcción, como capacitación para los artesanos de la construcción. <<

1.12. El actual reconocimiento de modos de pensar complejos

De una manera esquemática se puede afirmar que hasta en la elaboración de la Enciclopedia Francesa de la Ilustración (*Enciclopedia, o Dictionario razonado de las ciencias, las artes y los oficios 1751-1772*), el modo de transmitir conocimiento estaba marcado por las orientaciones filosófico-religiosas o bien por los intereses pragmáticos de las técnicas artesanales. El uso y lugar de la palabra ciencias en el título original de la enciclopedia, marca el inicio de un paradigma del conocimiento que privilegia lo certero, lo cuantitativo y analítico³, es decir lo científico, sobre

3 Ver positivismo en Abbagnano (1992, p. 936) El rasgo que le caracteriza es la aceptación del conocimiento científico como única forma de conocimiento legítimo.

lo pertinente, lo cualitativo, complejo y sintético de todos los demás modos de conocer el mundo y transformarlo, con los que la humanidad ha venido forjado su camino hasta hoy. Aunque desde el siglo XVIII el tipo de conocimiento privilegiado haya sido el positivismo científico, la humanidad no ha dejado de utilizar los modos de conocer y transformar que le han acompañado desde sus inicios.

Al explorar a partir de las neurociencias uno de los grandes territorios que aún nos son desconocidos, nuestro cerebro, se ha llegado a saber que la mayor parte de las decisiones que tomamos se basan en las emociones y los sentimientos que provocan, no únicamente en la razón. Nuestro cerebro es producto también de los mismos procesos fisiológicos y evolutivos de todos los seres vivos y similar al de muchos de ellos, por ello, nuestras decisiones y nuestra inteligencia en general, están sujetas también a nuestro instinto de supervivencia, pervivencia, reproducción y trascendencia (Damasio, 2010, p. 256) de una manera sintética, compleja, holística y certera.

Basados en los resultados de estas investigaciones, autores como Zaltman (2004), Rapaille (2007) y Lindstrom (2009) fundamentan en lo emocional su trabajo de investigación de mercados de carácter cualitativo, que supera el enfoque demográfico de las técnicas cuantitativas. De esta manera, en el ámbito más importante de la cultura global contemporánea, el consumo en el mercado, se reconoce, desde los inicios del siglo XXI, la relevancia de modos de conocimiento antecedentes y diferentes al planteamiento de la racionalidad científica. <<

1.13. El modelo industrial, la razón, la física y lo cuantitativo

La gran aventura del desarrollo imperial europeo, que comienza con el descubrimiento de América (Harari, 2014), genera el desarrollo de un complejo militar-industrial-científico que, a partir del reconocimiento de su ignorancia y un desmedido afán de conquista y poder sobre lo desconocido, territorio o conocimiento, da pie al paradigma cultural que impera hoy en día en todo nuestro planeta.

En la Inglaterra del siglo XIX el imperio colonizador, con el apoyo del avance científico y técnico, hace del total de sus recursos un solo organismo productor,

distribuidor y consumidor. Para lograr que tal escala de organismo funcionara de manera adecuada, se desarrollaron nuevos sistemas de circulación de las materias primas, los bienes y las personas, el ferrocarril que aprovecho la tecnología del vapor como fuente de energía. Controlar al imperio, como un solo ser, demandó la creación de una suerte de sistema neural, una burocracia, que estableció de manera jerárquica e impersonal sistemas de inventario, asignación de tareas, regulación de costos, abastos, precios y distribución. Todo acto civil, militar y político se encontraba regulado por un sistema político y religioso unificado.

Dentro de este sistema, el crecimiento de las urbes, con una población demandante de trabajo, alimentos, todo tipo de artefactos y servicios, dio pie a lo que hoy conocemos como el capitalismo industrial.

Bajo las condiciones y reglas de este sistema adoptado por el mundo occidental se llega a un punto en que no es posible sobrevivir sin mantener la carrera vertiginosa en la que ya se está comprometido. Una carrera que logra un ansioso bienestar para una parte de la población mundial, no tan amplia como quisiéramos, y condiciones de miserable sobrevivencia para algo así como la mitad de los más de 7,000 millones de habitantes, junto a todas las demás especies con las que compartimos la vida sobre este planeta.

Si se asume que el desarrollo de la civilización y la cultura se genera a partir de la noción del mundo y la relación que los humanos tenemos con él, resulta interesante en la lectura del Génesis (Gn 1:28 Biblia, 1975) donde encontramos una noción de la relación de los humanos con el mundo, que en ese momento, era pertinente :

“Y bendíjolos Dios, y díjoles Dios: «Sed fecundos y multiplicaos y henchid la tierra y sometedla; mandad en los peces del mar y en las aves de los cielos y en todo animal que serpea sobre la tierra»”

Haciendo cuentas, si se considera la antigüedad del género humano en 2,400,000 años (Watson, p. 38) y se estima la redacción del libro del Génesis como realizada en el 1,400 a.C. (Ecured, 2020), nos encontramos con que la noción antropocéntrica que se enuncia en el Génesis ha permitido que Homo Sapiens

sobreviva, perviva, se reproduzca y trascienda durante 3,350 años, cantidad nada despreciable. Pero hay también una fracción considerable del género humano que ha vivido con nociones diferentes a la judeocristiana.

En este contexto de hiperespecialización generado por su burocracia y en este afán antropocéntrico de la cultura capitalista e industrial, a mediados del siglo XIX, en Inglaterra se comienza a escindir la compleja continuidad del proceso cognitivo con el que los artesanos prefiguraban y configuraban todo tipo de artefactos.

Así surge el reconocimiento de una nueva práctica laboral que enfatiza la labor de prefiguración, el Diseño, y menosprecia la de configuración realizada por los obreros (Ewen, pp. 101-102).

Desde su principio esta práctica se efectúa como una consultoría externa a la facilidad productiva, sea esta fábrica en el siglo XVIII o industria en el siglo XIX. En Alemania, en 1907, la AEG, empresa productora de electrodomésticos, contrató a Peter Behrens para que se hiciera cargo del Diseño de la identidad gráfica de la empresa, sus productos y sus edificios. Bajo este modelo de consultoría externa, los diseñadores y teóricos del Diseño que aparecen en el libro *+ de 100 definiciones de Diseño* (Simón, 2009), se enfocan en describir los servicios que los diseñadores pueden ofrecer a las empresas y dejan un poco de lado la exploración teórica del acto de diseñar como proceso cognitivo; es decir, se centran en el reconocimiento de una práctica social que habrá de cambiar de acuerdo con la evolución social dentro de la cultura e ignoran la naturaleza epistemológica del Diseño que, como proceso prefigurador de la artificialidad en la que la humanidad ha sustentado su existencia, ha sido el medio con el que el género homínido ha podido sobrevivir a lo largo de su historia de 2,400,000 años. <<

Conclusiones

- La prevalente presencia de artefactos como testimonio de la cualidad de humanidad de algunos huesos, hace ver a los artefactos como connaturales a dicha cualidad.
- El hecho de que la figura de dichos artefactos no se mantiene idéntica, a través de tiempo y espacio, como es el caso de los termiteros o los panales,

hace evidente el hecho de la que la figura de dichos artefactos es producto de la voluntad del ser humano que le configuró.

- A partir de que la voluntad es resultado de un proceso de decisión, la diversidad de figuras de artefactos, cuya función es la misma, hace evidente que dichas figuras son resultado de un proceso cognitivo, de un proceso de prefiguración.
- Puesto que la artificialidad es fundamental para la existencia de la actual especie humana podemos deducir **la relevancia de la prefiguración como proceso cognitivo fundamental para la sobrevivencia, pervivencia, reproducción y trascendencia del género humano.**
- El hecho de que, al analizar la diversidad de la figura de los artefactos, encontramos que dicha diversidad obedece, por un lado, a la diversidad de materiales y por otro, a algo que no es funcional ni tecnológico sino de otro orden, orden que, al parecer, es de carácter simbólico, como es evidente en la existencia de artefactos cuya existencia no es consecuencia de satisfacer la necesidad de realizar alguna función, como es el caso de la venus de Willendorf (fig.2) o los renos nadando (fig.X), podemos deducir que, dado que una sola figura satisface, simultáneamente, necesidades (requerimientos) de tres índoles distintas (funcionales, tecnológicos y de significación), el proceso de prefiguración es de una notable complejidad dada su capacidad de elaborar la síntesis de esos tres tipos de conceptos en una sola figura, es posible reconocer, **la complejidad del acto de diseñar, prefigurar, por su papel como prefigurador de toda la artificialidad que caracteriza a la especie humana.**
- A partir de ésta complejidad, hecha evidente por la diversidad de figuras de artefactos que cumplen una misma función, es posible identificar que dicha complejidad obedece a condiciones de existencia igualmente complejas, la diversidad causada a partir de la disponibilidad de distintos materiales, nos habla de la diversidad de entornos en los que los humanos han sobrevivido, la diversidad de carácter significativo solo puede explicarse a partir de reconocer su origen en la diversidad de concepciones que de una misma

situación existencial han tenido los sujetos, miembros de un grupo humano. Además de estos indicadores de complejidad, las cualidades de la figura que obedecen a cuestiones funcionales, hacen evidente la complejidad de la relación de un sujeto con un artefacto en un entorno específico. De todo esto se puede deducir **el carácter sistémico de un problema de diseño donde el fenómeno de la impertinencia siempre parte de un desequilibrio en el sistema sujeto-artefacto- entorno.** (figura 14).

- Puesto que la complejidad de una situación problemática de diseño implica una diversidad de modos de interpretar el caso, y todas ellas se refieren a una misma condición, es necesario analizar y decidir como ha de jerarquizarse la diversidad de requerimiento implícitos y, a partir de esto, determinar junto con el representante del cliente, la estrategia adecuada para buscar la solución al problema. Esto le confiere **un carácter nodal a la determinación del enfoque pertinente para la búsqueda de solución a un problema de diseño.** (figura 19, p. 31).
- De no haberse dado el fenómeno de la especialización a partir de la búsqueda de la eficiencia por parte del modelo industrial de configurar grandes cantidades de productos estandarizados, no hubiéramos aprendido a distinguir entre el proceso de prefiguración y el de configuración, esto le confiere especial **importancia al paradigma de especialización de la cultura industrial, en la identificación de la prefiguración en el diseño como proceso cognitivo característico de la humanidad, de su capacidad para transformar el mundo** (Ewen, 1991, pp. 101 y 102}).
- Como consecuencia de la investigación generada a partir de la modelación de los procesos cognitivos humanos para emularles en el desarrollo de programas computacionales, el investigador Howard Gardner, fundador del proyecto Zero en Harvard, ha identificado la necesidad de reconocer procesos cognitivos no racionales, basados en el modelado y manipulación del mundo a partir de signos distintos a los de la palabra y el número. resultado de esta investigación ha sido, **el reconocimiento y relevancia de procesos cognitivos distintos a la razón** {Gardner, 1993}). <<

Capítulo 2

El papel del Diseño en la cultura

Capítulo 2.

El papel del Diseño en la cultura, su carácter

2.1. Noción sociológica del Diseño

De acuerdo con lo planteado en el capítulo anterior es necesario reconocer que eso a lo que llamamos Diseño ha existido de manera connatural a lo humano independientemente de las muy diversas maneras como se ha venido ejerciendo y reconociendo a todo lo largo de nuestra historia.

Esa diversidad de modos de ejercerse y nombrarse ha obedecido a cuestiones tecnológicas, económicas y de organización social de las culturas a las que el Diseño ha servido. Hasta el advenimiento de la cultura industrial el Diseño era ejercido y reconocido como:

- La labor individual de artesanos especializados.
- El ejercicio socializado de un oficio en talleres en los que la labor de Diseño era ejercida por el “maestro”, dueño del taller. (Cottage Industries, Bottegas, etc.)
- Organizaciones fabriles en las que la propiedad de recursos tecnológicos y económicos no residía en el “maestro artesano” sino en diversos inversionistas, empresas propiedad de individuos, obrajés o instituciones estatales como las Fábricas de Francia y las Reales Fábricas de España

En cualquiera de estas formas, que subsisten hasta la fecha, la organización social de diversas culturas ha estructurado la práctica de uno de los fenómenos fundamentales para la especie humana, la generación de la artificialidad.

Como se ha visto el paradigma de concentración de recursos y poder, propio de la cultura industrial, trajo, entre otras muchas transformaciones del orden social, la división del trabajo a ultranza de la que surge el reconocimiento a la labor cognitiva de los artesanos como algo estratégicamente importante para el desarrollo de nuevos productos. Todo esto para mantener el sistema de producción, distribución y consumo del que depende la subsistencia de esa industria concentradora y el fenómeno social que la organiza.

Desde este punto de vista, el Diseño surge en la segunda mitad del siglo XIX, como consecuencia del orden social de la cultura industrial. Sin embargo, ahora se hace necesario reconocer su existencia como algo común en la práctica de todos esos tipos diversos de labor generadora de la artificialidad, independientemente de la organización social, territorios, épocas o pensamiento religioso de todas las culturas. <<

2.2. Papel del Diseño en las culturas

Entre los textos de historia del Diseño vale la pena comparar uno de los primeros en abordar el tema, el de Nikolaus Pevsner, *Pioneros del Diseño moderno*, escrito en 1936 (1970), con uno de los más recientes, el de Enrico Morteo, *Diseño, desde 1850 hasta la actualidad*, de 2008. En el primero la mayor parte del contenido se refiere a los diseñadores y su contexto y en el último es todo lo contrario, la mayor parte son imágenes y fotografías de los artefactos diseñados con descripciones muy atinadas de quienes los diseñaron y su contexto. Una primera explicación de esta diferencia está en el gran avance tecnológico de la fotografía y la disminución del costo de reproducción de imágenes. Pero lo que para nuestros fines es más interesante es el uso de un instrumento de comunicación diferente en este último, la figura de los artefactos como documento.

Este análisis a través de los artefactos es el que se hace también de las distintas culturas en distintos ámbitos como los museos. El Louvre, de París, y el Británico y el Victoria & Albert, en Londres, muestran las culturas del mundo a partir de sus artefactos. El Museo Británico ha publicado la obra *La historia del mundo en 100 objetos* como resultado de una serie televisiva que hace de los artefactos documentos de gran valía para el estudio de las culturas (MacGregor, 2012). En otro documento, “Manual de cultura material” (Tilley et al. Ed., 2006) se cuestiona si las culturas ágrafas, pero ricas en monumentos y artificialidad, son realmente carentes de historia.

Caracterizar la artificialidad de las distintas culturas humanas les da una gran relevancia como objeto de estudio del Diseño. Sus prácticas cotidianas para

producir objetos, las técnicas de producción y los sistemas de distribución son expresión de valores e ideas que se manifiestan en el Diseño en cada cultura. El Diseño resulta importante para reconocer la relación con lo artificial en cada cultura y cómo es que esta relación puede explicarse en culturas distintas a la industrial, tanto del pasado como del futuro. El antropólogo Melville Herskovits⁴ (1992) define el Diseño como el modo de transformar el mundo y expresarse en todas las culturas. En su planteamiento del relativismo cultural identifica 10 categorías propias de toda cultura y paradójicamente, reconoce que todas tienen maneras diferentes de manifestar dichas categorías. Entre esas 10 categorías reconoce al Diseño al plantear que

Con cantos, danzas, consejas y formas de arte graficas y plásticas para obtener satisfacción estética, lenguaje para dar paso a las ideas y un sistema de sanciones y metas para dar significación y dirección al vivir, redondeamos este sumario de aquellos aspectos de la cultura, que, como cultura en su conjunto, son atributos de todos los grupos humanos, dondequiera que ellos puedan vivir. (Herskovits, 1992, p-31)

Con base en las diez categorías de cultura planteadas por este autor, se desarrolló en 2013, una clasificación de las mismas de acuerdo con su naturaleza epistemológica, es decir el tipo de conocimiento al que se refieren. Desde este punto de vista encontramos tres tipos de conocimientos básicos para el desenvolvimiento de toda cultura. Uno práctico, que llamaremos la dimensión física, perceptible de una cultura, sustentado en su comportamiento a través de los artefactos. Una cosmovisión, que es un conocimiento no perceptible si no es mediante otros medios, dimensión a la que la llamaremos metafísica. Al conjunto de recursos con los que toda cultura cuenta para poder expresar dicha cosmovisión en su comportamiento físico, lo llamaremos la dimensión semiológica. En esta dimensión se encuentran tres tipos de lenguajes, el lenguaje formal (palabra y número), el que para efectos de categorización llamamos lenguaje escénico y el lenguaje plástico que es donde se encuentra el Diseño (fig.28).

4 Antropólogo social, autor de la teoría del relativismo cultural.

El sentido del Diseño en la cultura, su papel

Figura 28

Visualización de mandala para integrar en tres dimensiones, las 10 categorías de cultura presentadas por Herskovitz (1997). (Elaboración propia).

Esta visualización muestra que a través del Diseño se hacen evidentes conceptos no perceptibles y complejos de una cultura, por ejemplo, sus nociones de lo sagrado, la explicación del origen del mundo o los conceptos de valentía o lealtad. <<

2.3. Noción epistemológica del Diseño

Como el Diseño es algo que se ha realizado a lo largo de la historia de nuestra especie, su naturaleza no se encuentra en los aspectos particulares de una técnica artesanal, un tipo de material, un sistema de producción o uno de

comercialización, en alguna de las culturas, sino en aspectos esenciales e immanentes que subsisten y propician la sobrevivencia, pervivencia, reproducción y trascendencia de la especie.

El primero de estos aspectos es evidentemente nuestra corporeidad, la condición anatómico fisiológica. Asumir que la naturaleza del Diseño radica en los rasgos propios de nuestra corporeidad individual implicaría que el ejercicio del Diseño estuviese supeditado a la diversidad de atributos de los individuos que lo ejercen. Esto no es sostenible puesto que muchos individuos con una gran diversidad de atributos han ejercido el Diseño en distintas épocas y lugares del mundo, como ejemplo pensemos en las diferencias de género y estatura existentes entre personalidades del Diseño como Clarita Porset (fig.29) y Mies Van der Rohe (fig.30).

Figura 29

Clara Porset, Diseñadora cubana, largamente radicada en México. Tomado de: www.adn-galeria.com/designers/clara-porset/selected-works?view=thumbnails.

Figura 30

Ludwig Mies Van der Rohe, arquitecto alemán, último director de la Bauhaus. Tomado de: www.forsythart.com

Son también muy diferentes las personalidades de los profesionales del Diseño, por lo que la personalidad de los individuos tampoco resulta ser un rasgo esencial; como

tampoco lo es, su condición de salud o su preferencia sexual.

Esto pone de manifiesto que este abordaje del Diseño no parte de las condiciones de nuestro organismo, sino de lo que en él nos relaciona con el mundo. Esta cuestión nos lleva a una aproximación más analítica de lo evidentemente común entre todos los seres humanos, que la misma estructura anatómico fisiológica nos permite relacionarnos con la otredad.

Siguiendo esta línea de pensamiento encontramos que hay problemas de relación del individuo con su contexto que limitan, afectan o impiden el ejercicio del Diseño. Me refiero a incapacidades perceptuales y cognitivas fundamentales que tienen que ver con el ejercicio de lo que Piaget (2019) llama pensamiento simbólico.

Estas incapacidades son estudiadas por varias disciplinas como la neurociencia y lo que hoy en día se llama psicología cognitiva. También las estudia, desde un punto de vista mas generalizado, la rama de la filosofía llamada epistemología, que se encarga del estudio de los principios, fundamentos, extensión y métodos del conocimiento humano. Desde este punto de vista el Diseño es un instrumento de conocimiento que vincula a los seres humanos con el mundo, en todo nivel, por medio de la percepción y concepción de todo lo otro que se nos presenta.

Podemos entonces decir que la naturaleza del Diseño es epistemológica, es un tipo de conocimiento con el que los seres humanos perciben, evalúan y transforman cognitivamente el mundo en el que habitan. Cualquiera que sea el modelo de proceso de diseño que se siga, o la técnica de indagación o representación utilizada o, incluso los análisis matemáticos realizados en el camino, el ejercicio de diseño es el ejercicio de un tipo de inteligencia compleja (no lingüística ni matemática) que, según Garner, se distingue por el uso de la figura como signo). En consecuencia, la gran mayoría de los seres humanos cuenta con las estructuras anatómicas, las capacidades fisiológicas y cognoscitivas para diseñar. Lo que distingue a quienes diseñan de aquellos que no se embarcan en este tipo de actividad, es al parecer, un conocimiento complejo, adquirido mediante la práctica repetida del **acto de diseñar**. Acto que se lleva a cabo una vez que ha sido realizado el diagnóstico del problema que, de manera alternante e iterativa pasa de enfatizar el uso de procesos intuitivos (emocionales) al uso de procesos

intelectuales (racionales) y que en sí, es esencialmente emocional. Un tipo de conocimiento que se aprende pero no se puede enseñar de manera racional, ni mediante un corpus de información escrita ni mediante la memorización de un juego de principios (Ver Schön, 1992). Un tipo de conocimiento con el que la humanidad ha imaginado toda la artificialidad que la caracteriza, que es tan connatural a la especie, como el respirar, que difícilmente se es consciente de su existencia y manera de operar.

Los modelos de proceso de diseño, las técnicas y métodos descritas y publicadas al respecto, son en su mayor parte, referencias a las fases racionales, intelectuales que se presentan en el modelo 2ºI (Tabla 5, p.80), mientras que el acto de diseñar, de prefigurar propiamente dicho es un proceso de tipo emocional, intuitivo, que no es posible de describir mediante palabras, números o algoritmos, los instrumentos del pensamiento racional. <<

Conclusiones

- Dado que lo que caracteriza al ejercicio del diseño es el proceso cognitivo mediante el que se conoce al mundo, se genera una nueva cosmovisión y se genera la manera adecuada de expresarle, **podemos entonces decir que la naturaleza del Diseño es epistemológica, es un tipo de conocimiento con el que los seres humanos perciben, evalúan y transforman cognitivamente el mundo en el que habitan.**
- La categorización, efectuada en 2013, de los 10 factores integrantes de una cultura presentados por Herskovits (1992) ha permitido identificar el **papel semiológico** de los tres grandes tipos de sistemas de significación; lenguajes escénico, plástico y formal, mediante los que una cultura genera **significantes** que representan su cosmovisión, **los significados** que emanan de los tres factores que integran la categoría de lo metafísico en la cultura; filosofía, religión o noción de lo sagrado y ética. Así entonces, el diseño se ubica en la categoría del lenguaje plástico, el diseño tiene como objetivo el generar significantes pertinentes a la cosmovisión de la cultura **Es decir que el sentido del ejercicio del diseño es semiológico** (figura 28, p.47). <<

Capítulo 3

Definiciones del DISEÑO

Capítulo 3.

Definiciones del Diseño.

Este capítulo busca analizar y reflexionar sobre como se ha definido al Diseño desde 1947 a 2008. Las 104 definiciones analizadas han sido compiladas por el profesor de teoría del Diseño en la UAM Xochimilco, Gabriel Simón Sol, y son propuestas de diseñadores, analistas del Diseño de diversas disciplinas como la antropología o la comunicación, profesores de Diseño e instituciones diversas nacionales e internacionales.

El objetivo de este análisis, hecho a partir de las palabras clave que aparecen en cada definición, es, a partir de sus resultados y lo establecido en los dos capítulos anteriores, hallar una noción del Diseño que sea congruente con su papel en la cultura y su naturaleza epistemológica. <<

3.1. Análisis de las + de 100 definiciones de Diseño (Simón, 2009)

El análisis (Tabla 1) se realiza con base en la identificación de las palabras clave en cada definición y en los casos en que es posible , en la identificación de la actividad cognitiva con la que caracterizan al diseño.

Análisis de + de 100 definiciones de Diseño (Simón Sol, 2009)

Núm.	Autor(es)	Enfoque	Palabra (s) clave
01	Moholy Nagy	Actividad	Comprender, producto y empresa
02	Van doren	Actividad	Analizar, Crear, Desarrollar
03	Simondon	Actividad	Coordinar, integrar, articular
04	Tedeschi	Actividad	Estudio previo, forma, complejo
05	EDA	Actividad	Proyectar conocer técnica
06	Maldonado	Actividad	Proyectual, unidad, coherencia
07	Design Industrie	Actividad	Creatividad, conocer, técnica
08	Alexander	Actividad	Solución, problema, forma, contexto
09	UNESCO / ICSID	Actividad	Solución, problema, técnica, valor
10	ICSID / 1967	Actividad	Interpreta, necesidad, planifica productos
11	Archer	Actividad	Satisface necesidad de función y estética
12	Dorfles	Actividad	Proyectista, planificador, creador
13	Munari	Actividad	Proyectista, composición, coherencia
14	Schwendtner	Actividad	Creación, anticipación, utopías concretas
15	Durán	Actividad	Planeación, imaginación
16	Black	Actividad	Creativo

Núm.	Autor(es)	Enfoque	Palabra (s) clave
17	Soloviev	Actividad	Creadora
18	Geyer	Actividad	Reúne, interdisciplina
19	Uribe	Actividad	Creativa
20	Beltrán	Actividad	Composición, Planeación
21	Kauffmann	Actividad	Proyecta
22	Enciclopedia Un. Ilus.	Actividad	Sintetiza, coordina
23	Kelm	Actividad	Composición, prepara y desarrolla productos
24	Wolf	Actividad	Concepción, técnica, marketing
25	Ortiz Vila	Actividad	Gestión de objetos modelar, organizar
26	Selle	Actividad	Proyectar
27	Enciclopedia Salvat	Actividad	Actitud proyectiva
28	Sottsass	Actividad	Diseña, partes de relación (¿interfases?)
29	Mafía	Actividad	Actitud proyectiva
30	Rams	Diseñador	Auténtico profesional cuestionar lo existente
31	Flanagan	Diseñador	Embajador entre tec y creación cient y artist.
32	Hepp	Actividad	Creativa define forma x contexto y prod.
33	Montellano	Actividad	Creativa, define forma x cultura, ciencia y tec.
34	Gojman	Actividad	Resolver forma de objetos indust. p/humanos
35	UADI, Arq. UNAM, 1976	Actividad	Solución probs hums, Transf. recursos a cosa
36	CyAD UAM Xoch.	Propósito	Producción social democrata dignidad usuario
37	CyAD UAM Azc.	Actividad	Proyectual, creación, innovación, desarrollo. Artefactos
38	Buckminster	Actividad	Contrario al Caos, inteligentemente o inteligible
39	Papanek	Propósito	Esfuerzo conciente por dar orden significativo.
40	Jones 1978	Actividad	Planificación
41	Espin	Actividad	Proyectos creativos para conectar objetivo con realización
42	ENEP Aragón	Actividad	Planeación basada en análisis cultura
43	Bonsiepe 1978	Actividad	Innovativa insertada en la tecnología
44	Mayall	Actividad	Crea síntesis solución de requs. en prod.
45	Loewy	Fenómeno	Insertado en el mercado

Núm.	Autor(es)	Enfoque	Palabra (s) clave
46	UADI, Arq. UNAM 1980	Actividad	Creación estética + tecnología= productos
47	Heskett	Actividad	Proceso creativo y catalizador
48	Löbach	Actividad	Transforma ideas en producto
49	Ricard	Actividad	Proyección creativa
50	Bonsiepe 1982	Actividad	Determina caracs. producto, incluyentemente
51	Chiappa	Actividad	Método general de trabajo proyectual
52	Álvarez	Actividad	Resolver problemas x creación y producción de objetos útiles
53	Frascara	Actividad	Programar, proyectar, solucionar problemas
54	Jones 1984	Actividad	Creatividad que conjuga arte y ciencias
55	Pibernat	Actividad	Técnica y creativa especializada en la prefiguración de producto
56	Dominguez	Actividad	Interdisciplinaria responde, soluciona, necesidades del país.
57	Rodríguez G.	Actividad	Disciplina proyectual, tecnológica y creativa
58	CyAD UAM Xoch 1987	Actividad	Atiende problemas de diseño de producto
59	UIA	Propósito	Proyectar Configuración de la forma
60	U de Colima	Propósito	Diseña objetos o planea servicios, enseres para solucionar necesidades
61	Blanco	Actividad	Creatividad condicionada
62	Kotler, Alexander	Actividad	Busca compatibilizar satisfacción del cliente con las utilidades de la empresa
63	Buchanan	Actividad	Arte del pensamiento para generar objetos persuasivos
64	Larrea	Actividad	Crear anatomía visual agradable al público adecuada a la empresa
65	Costa, moles	Actividad	Proceso creativo, planeación, ideación, proyección y desarrollo creativo
66	Van den Boom	Actividad	Proceso cognoscitivo para solucionar problemas con base en contexto socio cultural
67	Manu	Actividad	Conciente y creativa combina técnica y contexto social para satisfacer o modificar comportamiento humano
68	González	Actividad	Proceso conocido como arte

Núm.	Autor(es)	Enfoque	Palabra (s) clave
69	Ivañez	Actividad	Concebir, idear y proyectar un objeto
70	Novelo	Actividad	Solucionar problemas de necesidad social Experiencia creativa y funcional
71	Sánchez y Pineda	Actividad	Concebir forma objetual portadora de mensajes y expresiva de identidad en un contexto
72	Simón	Actividad	Creativa
73	Anley y Zala	Actividad	Identifica oportunidad y crea la idea
74	Brown	Fenómeno	Reflejo del tiempo
75	Citterio	Actividad	Crear objetos comprensibles
76	Dahiström	Actividad	Comunicar ideas
77	Dietrich	Fenómeno	Nace de una idea, es forma que viste una idea
78	Gady	Diseñador	Debe impregnarse de su tiempo
79	Hecht	Producto	Funcional y sobre todo elegible
80	Helfet	Diseñador	Usa la forma como lenguaje para percibir valor
81	Hollinton	Actividad	Soluciona problemas o Moda, o Propicia consumo
82	Hopf y Wortmann	Actividad	Que trasciende crear objeto, puede hacerlos perdurables y por tanto sustentables
83	Hosoe	Actividad	Anticipar el futuro puente entre usuario y producto
84	Inaba	Actividad	Lenguaje que permite a la gente comunicarse
85	Iosa Chini	Actividad	Modo de pensar que anticipa las consecuencias de nuestro uso de los materiales
86	Kawasaki	Actividad	Reflejo de actitudes sociales. Equilibra ética y composición
87	Klug	Actividad	Actitud, resuelve problemas en el presente
88	Marriot	Actividad	Solucionar problemas, análisis consciente e inconsciente, procesamiento de ideas
89	Mays	Actividad	Crear objetos comuniquen naturaleza prod. conecte emocionalmente con consumidor

Núm.	Autor(es)	Enfoque	Palabra (s) clave
90	Meda	Actividad	Enfocada a hacer productos capaces de resolver problemas no resueltos
91	Morrison	Actividad	Aporta calidad material y de composición excepcional a los productos
92	Pensi	Actividad	Relaciona deseos con realidad en un producto
93	Rashid	Actividad	Creativa, política, física. Proceso social
94	Starck	Actividad	Cuestiona legitimidad del producto
95	Suppanen	Actividad	Poética uso mínimo de medios para lograr el máximo resultado. Absoluta, precisa.
96	Sydney	Actividad	Mezcla Solución de paradojas metafísicas en un producto concreto.
97	Thun	Enfoque	Simple, rápido, multidisciplinario, durable, heterogéneo
98	Tomita	Fenómeno	Cultural, contemporáneo complejo
99	Wallen	Actividad	Crear algo nuevo con interacción de ideas
100	Wanders	Actividad	Crear un mundo con menos gastos
101	Chaves	Actividad	Fase, proceso productivo complejo determina las características de un producto
102	Tejeda	Actividad	Preparatoria a la fabricación
103	Naranjo	Actividad	Proceso proyectual que transita entre la ingeniería y el arte
104	ICSID / 2008 HOY WDO	Actividad	Cognitiva, creativa

Tabla 1

Análisis de las 104 definiciones de Diseño presentadas en “Más de 100 definiciones de Diseño” (Simón Sol, 2009)

Resultados

Enfoque	Proporción, enfoque / definiciones
Actividad intelectual	91 / 104
Crear	25 / 91
Solucionar	19 / 91
Proyectar	18 / 91
Estética	3 / 91
Composición	1 / 91
Organizar	2 / 91
Prefigurar	5 / 91
Comprender	1 / 91
Planear	6 / 91
Interdisciplinar	2 / 91
Concebir	1 / 91
Gestar	1 / 91
Inteligencia	1 / 91
Innovar	1 / 91
Comunicar	4 / 91
Cuestionar	1 / 91
Producto	1 / 104
Diseñador	4 / 104
Propósito	4 / 104
Fenómeno	3 / 104
Enfoque	1 / 104

Tabla 2

Resultados a partir del análisis de las 104 definiciones de Diseño presentadas en "Más de 100 definiciones de Diseño" (Simón Sol, 2009)

Resultados / Enfoque

Gráfica 1

Distribución de enfoques donde se demuestra la naturaleza epistemológica del Diseño

Resultados / Actividad Intelectual

Gráfica 2

Distribución de enfoques de actividad intelectual, donde se muestra la confusión del Diseño con procesos cognitivos basados en signos de alta abstracción (palabra y número) en lugar de enfocarse en el ejercicio de la prefiguración como proceso cognitivo característico del Diseño.

Como resultado de este análisis es posible identificar que el objetivo de la mayor parte de las definiciones parece estar orientado a justificar el ejercicio del Diseño ante las demandas de su clientela y no a explicarlo como un fenómeno de carácter cognitivo relacionado con la búsqueda de una relación adecuada de una cultura con las condiciones de su contexto, a partir de la concepción de una artificialidad idónea (Tabla 2). De las 104 definiciones, 91 se enfocan en actividades de tipo intelectual (gráfica 1), y de estas 91 solo 5 se refieren la actividad que consideramos específica del Diseño, prefigurar (gráfica 2).

De las 13 restantes no hay ninguna que se refiera de manera específica a la naturaleza del Diseño sino a su producto, al diseñador en sí mismo, a su enfoque o al fenómeno social del Diseño.<<

3.2. Inteligencia signo y Diseño

Si el servicio que presta quién diseña se limita a realizar una composición armoniosa de la figura de un artefacto de acuerdo con las instrucciones que le dicta el cliente, su trabajo no es de diseño, puesto que no se realiza mediante la prefiguración de un artefacto en cuya figura se sintetice la solución a requerimientos que incluso puedan ser paradójicos entre si. Cuando la persona que diseña no realiza un diagnostico del problema, como se describe en las fases 1 a 6 ,del modelo de once fases anteriormente descrito (p.28) la prefiguración, tan pertinente o impertinente como sea, ha sido realizada por el cliente.

Un servicio de diseño implica que, mediante la prefiguración de un artefacto, en su figura, se sintetice, la solución a requerimientos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica y pertinencia significativa, respecto a un contexto complejo; con recursos limitados, metas ambiciosas e insospechadas prácticas culturales.

En estas condiciones, quién diseña comienza por analizar, cuestionar y diagnosticar el problema para, a partir de lo descubierto, reelaborar y acordar un brief orientado a la pertinencia y no solo a la rentabilidad de la solución, cuando a partir de este nuevo brief comienza a prefigurar soluciones en las que la composición de cada uno de los elementos de la figura (línea, superficie [plano], color y textura) satisface de manera sintética cada uno de los tres tipos de requerimientos, entonces ha realizado un ejercicio de diseño.

El ejercicio de solucionar el problema mediante la prefiguración de un artefacto, es un ejercicio cognitivo que, desde el punto de vista de Gardner (1997) se puede reconocer como una inteligencia en tanto que:

- Soluciona un problema
- Lo hace mediante el uso de la figura como signo, con el que modela y transforma una parte del mundo para, de manera sintética, solucionar un problema complejo con requerimientos de naturaleza distintas: la eficacia de la funcionalidad del artefacto, la eficiencia del uso de los recursos tecnológicos disponibles para su configuración y la pertinencia significativa de la figura del artefacto diseñado, respecto a los valores, ideas y objetivos del acto para el cual se le está diseñando.
- Lo hace a partir de un modo particular de proceder, la prefiguración y evaluación de alternativas que se realiza mediante un proceso de evaluación de las figuras bocetadas, que puede describirse mediante el modelo de juicio perceptual presentado por Peirce, es decir, por medio de un proceso semiótico. A partir del cumplimiento de estas tres condiciones, de acuerdo con Gardner (1993, p.10) , se puede decir que se está ante una inteligencia.

En términos lingüísticos del idioma castellano la inteligencia es definida en el diccionario de la RAE (consultado electrónicamente el 7 de noviembre de 2021) como:

1. f. Capacidad de entender o comprender.

2. f. Capacidad de resolver problemas.

3. f. Conocimiento, comprensión, acto de entender.

4. f. Sentido en que se puede tomar una proposición, un dicho o una expresión.

5. f. Habilidad, destreza y experiencia.

6. f. Trato y correspondencia secreta de dos o más personas o naciones entre sí.

7. f. Sustancia puramente espiritual.

8. f. servicio de inteligencia.

Por otra parte Best, en *Psicología Cognoscitiva* (2002, p.) define la inteligencia como la **capacidad para resolver problemas**.

Y finalmente, citando a Gardner, nos encontramos que:

*An intelligence entails the ability to **solve problems or fashion products** that are of consequence in a particular*

cultural setting or community.

An intelligence must also be susceptible to encoding as a symbol system--- a culturally contrived system of meaning, which captures and conveys important forms of information. Language, picturing and mathematics are but three nearly worldwide symbol systems that are necessary for human survival and productivity. Gardner, (1993, pp.15 y 16).

Una vez más el concepto de inteligencia se basa en la capacidad de resolver problemas.

Para ser más específicos es pertinente el acudir a un diccionario del idioma Inglés para aclarar los conceptos de *fashion* y *picturing*. De acuerdo con el *Webster's Dictionary*, (1990, p. 325); *fashion*: 6. *To give a particular shape or form to.*

Es decir diseñar algo. En el mismo diccionario en la página 685 encontramos que *Picturing: from picture, the act of producing a picture* y *Picture: 1. A visual representation of a person, object or scene made by painting or photography.*

Es decir que al usar el termino *picturing* Gardner se esta refiriendo a la figura de los artefactos empleada como símbolo.

En conclusión cuando quien diseña soluciona un problema mediante el diseño de un producto, cualquiera que este sea, está cumpliendo, de manera sintética, con los tres elementos fundamentales para identificar una inteligencia; usar la figura como signo (simbólico), resolver problemas y prefigurar un artefacto, Gardner (1993, p. 7).

En consecuencia es necesario identificar una manera de entender el Diseño a partir de su naturaleza como proceso cognitivo y no a partir de la organización social de la cultura industrial que lo reconoce, ni de los aspectos no sustanciales de su práctica, como el proceso de producción de los artefactos diseñados (industrial, artesanal, etc.) o los tipos de artefacto diseñados (editorial, de mobiliario, de vehículos, etc.). Esta búsqueda, de un proceso cognitivo que no se basa en las capacidades lingüísticas o matemáticas, nos dirige a consultar en el área de la psicología educativa especializada en la educación de personas con capacidades diferentes, es decir, que tienen capacidades cognitivas distintas a las previamente mencionadas. En este terreno gracias a la asesoría de la psicóloga,

Doris Ruiz Galindo, se identifica el concepto de las inteligencias múltiples propuestas por Howard Gardner⁵ (1993).

De la propuesta de este autor son dos los aspectos que resultan más significativos, su definición de inteligencia y el papel del signo en su ejercicio.

De todos los procesos considerados objeto de estudio de la psicología cognitiva, el de especial interés para el estudio del Diseño es el pensamiento que, desde el punto de vista Marisa Glover (2018) miembro de esta disciplina:

“...es el encargo de procesar todo tipo de imágenes, ideas, experiencias, sonidos, símbolos, etc. gracias a la estimulación de diversos componentes del sistema nervioso.

Según el modelo cognitivo en psicología, por medio del pensamiento podemos realmente manipular y transformar toda aquella información que tenemos almacenada en la memoria.

El pensamiento analiza, evalúa, clasifica, compara, hace juicios y conoce como aplicar de manera adecuada todos aquellos conocimientos que hemos guardado en la mente con la finalidad de resolver problemas y de crear cosas nuevas⁶ aprovechando toda la información⁷.”

(Glover, 2018)

El uso que esta autora hace de los conceptos de imagen, sonidos, símbolos, manipular, transformar, resolver problemas y crear cosas nuevas, nos refiere de inmediato a la definición que de inteligencia hace Howard Gardner en su libro *Multiple Intelligences* y a dos aspectos importantes mencionados en el mismo, su definición de inteligencia y el papel del signo en su ejercicio.

En este libro (1993, p.7) Gardner afirma, después de sostener que los tipos de inteligencia lingüística y lógico-matemática no son las únicas con la que los seres humanos hemos enfrentado los retos de nuestra existencia, afirma que inteligencia es la “capacidad de resolver problemas o diseñar⁸ productos que sean valiosos en una o más culturas”. <<

3.3. Definición epistemológica del Diseño.

Al ajustar esta definición de inteligencia al complejo proceso cognitivo del ejercicio del Diseño descrito en el primer capítulo, nos encontramos que al diseñar

5 Psicólogo cognitivo, director del proyecto CERO de la escuela de posgraduados de Harvard y autor de las Inteligencias múltiples.

6 Ver definición de inteligencia según Howard Gardner (1990, Pág.. 33) “ *intelligence is the ability to solve problems or to fashion products that are valued in one or more cultural or community settings.*

7 Recuperado de: [///Users/usuario/Desktop/Cuáles%20son%20los%20procesos%20cognitivos%20básicos%20-%20funciones%20y%20caracter%C3%ADsticas.webarchive](#)

8 Fashion, en la definición original en inglés implica la labor de prefigurar, diseñar. Ver la sexta acepción de su definición en el *Webster’s Desk Dictionary. To give a particular shape or form to*”.

se resuelven problemas mediante la prefiguración de productos que una vez configurados serán valiosos para una o más culturas. Es decir, que el proceso cognitivo del Diseño reúne los dos fines del ejercicio intelectual planteados en la definición de Gardner, solucionar problemas y prefigurar productos.

Esta noción del Diseño nos lleva a trascender su confusión con el dibujo, la planeación o la organización, tres modos de pensar cuyo sentido no es la solución de problemas y cuyos medios para realizarse son distintos a la figura de las cosas o los artefactos utilizada como signo para representar y transformar al mundo.

Todo esto hace del Diseño un modo de inteligencia o pensamiento particular que implica la confluencia de órdenes de conocimientos y de pensamiento de distintos tipos. Uno sería la dimensión técnica del problema de Diseño, que se refiere a las maneras de transformar la materia para lograr que el artefacto prefigurado, imaginado, sea configurado y sea eficaz y eficiente. Ésta dimensión demanda el conocimiento y uso de principios científicos, el ejercicio de la lógica y la búsqueda de la certeza en su aplicación. Otro sería la dimensión plástica del problema de Diseño, referente a la composición de la figura de las cosas, y que requiere del conocimiento y uso de principios de la geometría, la pintura y la escultura, el ejercicio de diversas técnicas de representación, desde el dibujo a lápiz hasta la ilustración digital y la búsqueda de claridad para que los demás comprendan la prefiguración concebida mediante el uso de estas técnicas de representación. Y otra sería la dimensión significativa del problema del Diseño que requiere el aprecio de la figura de las cosas como signo, con instrumentos que hagan perceptibles los significados socialmente conferidos a nuestra relación con el mundo en un espacio, tiempo y contexto específicos. Para aplicar esta valoración de la figura de las cosas a su composición se requiere, además, la intuición para identificar el problema de significación en su complejidad y la búsqueda de la pertinencia de una composición sintética en su prefiguración. (Torres Maya, 2018, DISUR, pp.1316 y 1317)

Si esta manera de considerar al Diseño tiene visos de verdadera, en algún momento de la historia la humanidad debe haberse planteado la existencia de una manera de pensar distinta y anterior a aquella que usando los signos propios de

los lenguajes formales soluciona problemas o crea cosas nuevas, y que sería la conciencia prefigurativa que impulsa la transformación del mundo.

Con base en todo lo anterior es posible proponer una manera de definir al Diseño.

Diseño

Proceso cognitivo, inteligencia, que prefigura artefactos como solución sintética a problemas complejos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica y pertinencia significativa. <<

Conclusiones

- Una vez reconocido el hecho de que la mayor parte de las definiciones del diseño tienen que ver con aquello que sus profesionales ofrecen a su clientela; un modo de trabajar, su atención a un medio de producción de los artefactos prefigurados, o el tipo de artefactos diseñados, se identifica la necesidad de una aproximación teórica a la comprensión del acto de diseñar.
- Asumiendo, como lo hicimos en el capítulo anterior, que la naturaleza del diseño es epistemológica y su sentido semiológico, podemos decir que el diseño es **un proceso cognitivo, una inteligencia, que prefigura, utilizando la figura de los artefactos como instrumento cognitivo, la solución a problemas complejos (carácter semiótico) para generar significantes (sentido semiológico) pertinentes a nuevos significados que son el resultado de un proceso de evolución de la cosmovisión de una cultura.**

<<

Capítulo 4

Consideraciones **acerca del signo** **su relación con:** el conocimiento, la inteligencia, la semiótica, la semiología y el diseño

Capítulo 4

Consideraciones acerca del signo

Su relación con el conocimiento, la inteligencia, la semiótica, la semiología y el Diseño

Las razones por las que se aborda el desarrollo de este capítulo son:

- Dado el sentido semiológico del diseño, es necesario explorar la naturaleza del concepto de signo y las disciplinas que hacen de éste su objeto de estudio; la semiología y la semiótica,
- Se busca abordar el papel de signo de la figura de los artefactos en el acto de prefigurar significantes durante el bocetaje en el proceso de prefigurar e
- Identificar una posible relación entre el proceso de prefiguración, esencial en el ejercicio del Diseño, y la semiosis como proceso cognitivo planteado en la semiótica de Peirce.

A partir de que se define al Diseño como un proceso cognitivo basado en el uso de la figura como signo, instrumento de pensamiento, para la prefiguración de artefactos, como solución a problemas complejos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica y pertinencia significativa, se considera necesario profundizar en la noción de lo que se concibe como signo, así como el papel que tiene esta noción en diversas disciplinas, incluyendo el Diseño mismo. Con todo esto es posible profundizar el análisis de la naturaleza del Diseño y desarrollar una explicación de carácter teórico. Todo este trabajo parte de una revisión de textos básicos para definir las nociones de signo, semiología y semiótica, así como de la posibilidad de sustituir la palabra signo por la palabra figura en algunas de las definiciones básicas de cada uno de los conceptos analizados. Se asume que si dicha sustitución no trastoca el sentido de los textos originales, queda demostrado el papel de la figura como signo, algo generalmente aceptado, y la posibilidad de analizar la relación entre los procesos de prefiguración en el Diseño y la semiosis en la semiótica de Peirce (tabla 3).

Equivalencia entre signo y figura

Autor	Signo es:	Figura es:	Equivale
RAE	Aquel objeto, fenómeno o acción material que , por naturaleza o convención representa o sustituye a otro.	Representación de Aquel objeto, fenómeno o acción material que , por naturaleza o convención representa o sustituye a otro.	SÍ
Abbagnano p.1064	Cualquier objeto o acontecimiento usado como evocación de otro objeto o hecho	Representación de cualquier objeto o acontecimiento usado como evocación de otro objeto o hecho	SÍ
Saussure p.104	...proponemos conservar la palabra signo para designar la totalidad y reemplazar concepto e imagen acústica respectivamente por significado y significante	...proponemos conservar la palabra figura para designar la totalidad y reemplazar concepto e imagen acústica respectivamente por significado y significante (FIGURA)	SÍ
Peirce tomo II, p.346	Un signo o Representamen es un primero que está en tal relación triádica genuina con un Segundo llamado <i>Objeto</i> , que es capaz de determinar a un tercero llamado su <i>Interpretante</i>	Un signo o Representación , es un primero que está en tal relación triádica genuina con un Segundo llamado <i>Objeto</i> , que es capaz de determinar a un tercero llamado su <i>Interpretante</i>	SÍ

Tabla 3
Equivalencia entre signo y figura.

<<

4.1. El signo

Lo primero es entonces esclarecer lo que se entiende por signo. De acuerdo con el *Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua* (2020) en la primera y más general de sus 11 acepciones, un signo es aquel objeto, fenómeno o acción material que, por naturaleza o convención representa o sustituye a otro.

Al revisar el apartado correspondiente en el *Diccionario de Filosofía* de Abbagnano (1992, pp. 1064-1067), tras considerar las distintas maneras de profundizar y especificar la noción de signo de diversos filósofos a lo largo de la historia su concepción sigue siendo la misma, un signo es algo que representa a algo más. Lo que resulta especialmente relevante es la consideración de que, después de presentar las maneras de entender el signo por los estoicos, los epicúreos, Santo Tomás. Hispano, Okham, Hobbes y Berkeley, Abbagnano afirma que “A partir de estos conceptos, obviamente, todo proceso cognoscitivo puede ser considerado como un proceso signifiante” (Abbagnano, 1992, p.1065), es decir, un proceso que genera significantes, signos que representan significados.

Aparte de Kant, que menosprecia el papel del signo en el proceso cognoscitivo y privilegia el de la palabra (paradójicamente también considerada signo) como el instrumento del proceso racional de conocer, Abbagnano hace referencia a otros autores que sí reconocen que todo el conocimiento está basado en los signos, entre ellos Hemholtz, Cassirer y Peirce. (Abbagnano, 1992, pp.1066,1067).

Desde el punto de vista del Diseño es importante el reconocimiento de la figura como signo puesto que esto implica que los artefactos diseñados son, mediante su figura, representantes de otras cosas como emociones, sentimientos o conceptos. Este reconocimiento implica la necesidad de ampliar el campo de estudio del Diseño a mucho más que la composición y las técnicas de configuración de los artefactos, e involucrarlo, a fin de cuentas, con la totalidad de la experiencia de vida humana. Este es un campo imposible de abarcar, pero en él está implicado el Diseño por el modo en que los humanos proceden a transformar el mundo y a sobrevivir en él. <<

4.2. El signo, el conocimiento y la inteligencia

Aunque los planteamientos expuestos por Abbagnano cubren la relación entre los conceptos de signo y conocimiento en el pensamiento filosófico, desde los estoicos del siglo III a.C. hasta Cassirer en 1926 del siglo XX, el principio fundamental del signo, su condición de elemento que representa o relaciona algo, ya sea de fuera o dentro del individuo que conoce, con algo más, se mantiene vigente incluso en los resultados de la investigación neurocientífica de Antonio Damasio (2010, pp. 40 y 41), que establece que los patrones generados por la sinapsis de las neuronas, al ser estimuladas por las acciones del organismo en su proceso de existir o por sus reacciones al exterior percibido a través de los sentidos, se registran en mapas e imágenes mentales que representan tanto los diversos estados del organismo como sus relaciones con el exterior (Damasio, 2010, p.41). Lo que hasta principio del siglo XX se nombraba signo, en la propuesta neurocientífica de Damasio, en el siglo XXI, se le llama mapa mental. En ambos casos el signo y el significado, lo que es representado por el signo, residen en la mente del sujeto cognoscente, es parte de su memoria y es resultado de su experiencia.

Para efecto del presente trabajo, orientado a la comprensión del papel que la figura de las cosas y artefactos tiene en la naturaleza del Diseño, se analizará la propuesta de Charles Sanders Peirce, filósofo pragmatista norteamericano que entre los siglos XIX y XX, preocupado por la calidad de los procesos de investigación científica, desarrolla todo un corpus teórico-metodológico que busca alejarse de los prejuicios dogmáticos, científicos o religiosos a partir de la experiencia práctica, para poder abducir, inducir y deducir una “verdad”, que, lejos de ser universal o absoluta, sea certeramente pertinente respecto a las condiciones imperantes en la contingencia del contexto en el que se estudia un fenómeno.

La aplicación de los planteamientos de Peirce a investigaciones en campos específicos como la física, la química o la mercadotecnia implica niveles de mucha mayor generalidad que la especificidad de los fenómenos y lenguajes cotidianos que no son de la alta abstracción de cada uno de estos campos. Esto se debe a

que el pensamiento científico se orienta a condiciones muy limitadas y acotadas, que se describen, representan y manipulan mediante lenguajes (en realidad sistemas semióticos, no siempre lenguajes) analíticos de alta abstracción como las matemáticas o la química. Además, la búsqueda de conocimiento en la ciencia posee un carácter predictivo que hace del llamado método científico el instrumento ideal, la herramienta adecuada para poder, con base en la estandarización de procesos y resultados, discriminar entre lo que es considerado congruente con una visión dogmática del campo y lo que no.

La postura opuesta a la asunción de prejuicios, postulados, teorías o dogmas, que se basa en la praxis, es lo que le da nombre a la filosofía epistemológica desarrollada por Peirce, el pragmatismo, que encuentra precursores de su desarrollo en las áreas de la psicología y la educación en filósofos norteamericanos como Dewey, James y Putnam, además de en la epistemología (Abbagnano, 1992, pp. 940-42). Esta misma postura es lo que hace atractivo su estudio para una visión teórica del Diseño en la que, evidentemente, un planteamiento de carácter científico resulta inadecuado, puesto que en el ejercicio del Diseño la búsqueda de soluciones pertinentes al problema, parte del reconocimiento de la impertinencia de dogmas y prejuicios ante la complejidad de nuevas condiciones de interrelación entre los seres humanos, sus artefactos y su entorno en un momento específico de su existir.

En este punto es conveniente distinguir entre las nociones de conocimiento e inteligencia. El diccionario de la RAE (2020), en sus acepciones directamente referidas a la relación de un individuo con la otredad más generalizada, define el verbo conocer como:

- Averiguar, por el ejercicio de las facultades intelectuales, la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas y...
- Percibir el objeto como distinto de todo lo que no es él.

En ambos casos el resultado de conocer es el registro de signos en la memoria del individuo que conoce. Un registro que permite el reconocimiento y la descripción del mundo. El uso de este conocimiento dependerá de la condición de la relación entre el individuo y el mundo. Mientras esta relación no violenta la tranquilidad o

estabilidad del individuo, lo cual sucede la mayor parte del tiempo, el individuo no pasará a nada más allá del reconocimiento y, si es necesario, a la descripción del estado en que se encuentre.

Si, de alguna manera, dicha estabilidad se encuentra en duda, el individuo habrá de tomar una decisión entre tres alternativas: huir, atacar o transformar. Para llevar a cabo cualquiera de las dos primeras opciones, el individuo se encuentra anatómica y fisiológicamente condicionado, para llevar a cabo la tercera es necesaria la intervención de un proceso cognitivo distinto del mero conocer, requiere del ejercicio de la inteligencia, un proceso cognitivo que la RAE define como “la capacidad para resolver problemas”, terreno en el que se encuentra el ejercicio del Diseño.

Desde el punto de vista de la psicología cognitiva, Howard Gardner define inteligencia como “la habilidad para solucionar problemas o *fashion*⁹ (prefigurar) productos que son valorados en uno varios escenarios comunitarios o culturales” (1993, p. 7) y para efectos de nuestro actual interés afirma además que “Una inteligencia debe además ser susceptible a ser codificada dentro de un sistema simbólico, un sistema de significación culturalmente construido en el que se capturan y transmiten importantes formas de información (1993, p. 16).” Es decir, una inteligencia como el Diseño, que soluciona problemas mediante la prefiguración de artefactos, debe contar con un sistema de signos que la caracterice. En el caso del Diseño este sistema semiótico está basado, en tanto que signo, en la figura de las cosas y artefactos con los que los seres humanos representamos, reconocemos, describimos y transformamos al mundo en el que existimos. <<

4.3. El signo, la semiología y el conocimiento

A partir del análisis realizado por el Dr. Luis Carlos Herrera (2015, p. 31) es necesario distinguir entre dos disciplinas que, en muchas ocasiones, se consideran usualmente como sinónimas, semiología y semiótica.

Como explica Herrera, la semiología tiene su origen en los estudios realizados

9 En el Websters Desk Dictionary del idioma Inglés, el término **fashion** incluye, en su 6a acepción, *To give a particular shape or form to...*

por el lingüista suizo Ferdinand de Saussure, y parte de la concepción de la palabra oral y escrita como signo y del reconocimiento del signo como la relación dicotómica entre el significante, la palabra, y el significado, el concepto al que la palabra representa. En esta noción del signo no se explicita el papel que el individuo cognoscente tiene en el establecimiento de dicha relación, se asume que en la construcción de esta relación significante-significado es importante la cultura a la que el individuo pertenece y de la que “aprende” los signos, el lenguaje con que ésta representa al mundo.

Al relacionar esta noción dicotómica del signo con el fenómeno de lo cognoscitivo en los seres humanos, el signo aparece como el ítem elemental del que se compone todo lo conocido. Es decir que la memoria de cualquier sujeto está constituida por una enorme cantidad de signos con la que los individuos reconocen, describen, analizan y cuestionan el mundo. Es decir, además de constituir su noción del mundo, son los instrumentos de su pensamiento.

Aunque diversos autores de semiología abordan la categorización y el uso de distintos tipos de signos en los hechos de información y comunicación humana, no ponen una especial atención al proceso cognoscitivo mediante el que el individuo, ítem elemental de la cultura, concibe los signos. Es decir el énfasis de la semiología, aun cuando acepte como signos elementos distintos a la palabra, está en el reconocimiento de la condición del signo como representante de algo del mundo que es reconocido por los individuos de una cultura, es la condición del signo como ítem elemental del conocimiento (no la inteligencia)¹⁰ y por lo tanto la semiología “forma parte de la psicología” (Herrera, 2015, p. 31). <<

4.4. El signo, la semiótica y la inteligencia

Por otra parte, de acuerdo con el mismo análisis de Herrera (2015, pp. 31-32), “... la semiótica de Peirce se puede plantear como una teoría epistemológica en donde la semiótica es otra forma de nombrar a la lógica¹¹ ...” Esto implica considerar al signo como el instrumento fundamental de todo proceso de construcción del

¹⁰ Paréntesis : R. Torres Maya.

¹¹ Es necesario anotar que el interés de Peirce por elevar la calidad del proceso cognitivo de la investigación científica, en el contexto de fines del siglo XIX y principios del XX, lo llevó al uso del término “lógica” para referirse a la semiótica y la semiosis, por la manera de referirse con este término a los procesos cognitivos de carácter formal en contraste con los procesos que podríamos llamar vernáculos, pero no por su asociación a los dogmas racionales a los que se asocia la lógica formal, concebida como el único y verdadero instrumento del conocimiento que solo puede ser racional. Postura, además, insostenible en nuestros días.

conocimiento y, algo más importante aún, al ser parte del proceso, el signo, en su condición de representante del mundo, es a la vez el objeto a transformar por medio de la inteligencia y el instrumento que permite su transformación. Como hemos visto, Gardner (1993) afirma que es fundamental la existencia del signo como instrumento de cualquier proceso cognitivo que pueda considerarse como un tipo de inteligencia y a partir de estas aseveraciones el papel de la semiosis del signo en la semiótica de Peirce es el de ser la explicación epistemológica de la manera como los seres humanos pensamos para transformar al mundo en el que existimos y nuestra concepción del mismo. Aquí encontramos una diferencia importante entre la semiología y la semiótica, la primera se refiere al signo en sí mismo y la segunda se refiere al proceso cognitivo que hace uso del signo para conocer y transformar el mundo. La semiología se concentra en el carácter sustantivo del signo, la semiótica en su aplicación verbal en la reinterpretación o transformación de los signos, es decir en la reinterpretación o transformación del mundo. <<

4.5. Consecuencias

El signo/figura, el Diseño, la inteligencia y el conocimiento

La razón por la que es posible asumir el Diseño como una inteligencia y no sólo como una técnica es por la identificación del uso que hace de la **figura** de los artefactos y las cosas como **signo** con el que se modela y transforma al mundo para **solucionar problemas** complejos de la relación entre los seres humanos, su cosmovisión y la figura de los artefactos en los que sostiene su existencia (ver 3.2., pp. 61-64). Esto implica que la disciplina del Diseño se relaciona con la semiología en tanto ésta le permite reconocer, como mediante un diccionario, la manera en que se interpreta un signo, una figura, que, ante nuevas condiciones del contexto, resulta impertinente, mientras que su relación con la semiótica le permite identificar las razones de dicha impertinencia y transformar, mediante el Diseño, un tipo de conocimiento procedimental¹² (Best, 2002, p. 12), la figura de los artefactos (el signo), de manera que se establezca una nueva relación

¹² En psicología cognoscitiva, el conocimiento procedimental es el conocimiento relacionado con cosas que sabemos hacer pero no conscientemente, como en el caso del Diseño y por ejemplo montar en bicicleta o hablar nuestro idioma. Lo procedimental se adquiere gradualmente a través de la práctica y está relacionado con el aprendizaje de las destrezas.

pertinente entre la cosmovisión y la artificialidad pertinente a una cultura. La relación del Diseño con la semiología le brinda al primero el conocimiento necesario para identificar el problema de Diseño. La relación del Diseño con la semiótica explica la dinámica de la transformación de la figura del mundo para hacerlo pertinente respecto a la nueva cosmovisión que de éste ha desarrollado una cultura.

Mientras que la semiología le brinda al Diseño una imagen instantánea de la manera impertinente en la que la figura de los artefactos actuales representan los nuevos significados importantes para la cosmovisión de una cultura, la semiótica promueve el proceso de transformación de los signos para que sean pertinentes.<<

Conclusiones

- A partir del análisis de la noción de signo presentada por Saussure (2020), autor de la semiología, la relación entre **este y el conocimiento**, implica al signo, de cualquier tipo que sea, palabra, figura, número..., como el registro del conocimiento que el sujeto tiene del mundo,
- A partir del punto de vista **semiótico** presentado por Peirce (2012), el signo es aquello mediante lo que se generan conocimientos acerca del mundo tanto para su **registro** como para su **transformación** y es en este último caso en el que el signo es un instrumento de la **inteligencia**, un instrumento para la solución de problemas, que es lo que caracteriza a ésta última.
- En el caso de la relación del **signo con el diseño**, a partir de que lo equiparable de los procesos de semiosis y prefiguración radica en su ciclicidad y el reconocimiento de la **figura como signo** (Tabla 3, p. 78) para la solución de problemas complejos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica y pertinencia significativa.

- Con base en las anteriores conclusiones, a partir de que el signo es un significante, se puede deducir que el sentido del diseño es generar significantes; es decir, es semiológico. Mientras que su carácter, su modo de ser y hacer es semiótico dado que, en el bocetaje se hace uso de la figura como signo de manera equiparable a como se hace uso de este en el proceso de la semiosis, cuando el interpretante se transforma en representamen.
- A partir de esta última afirmación se deduce la importancia de la visualización en el proceso cognitivo de prefigurar. Cada boceto es la visualización de lo prefigurado y el origen de una nueva prefiguración que, a su vez, será visualizada mediante un nuevo boceto. <<

Capítulo 5

La FIGURA y el DISEÑO

Capítulo 5

La FIGURA y el Diseño

5.1. Figura, prefiguración e inteligencia

Uno de los rasgos característicos de una inteligencia, desde el punto de vista de Gardner (1993, p.16), es el tipo de signo mediante el cual modela y transforma el mundo. En el caso del Diseño el signo que lo caracteriza es la figura de los artefactos y el mecanismo operacional fundamental de su ejercicio, otro rasgo característico de una inteligencia (Gardner, 1993, p.16) es la prefiguración, la imaginación de la figura de un nuevo artefacto antes de que se le materialice, antes de que pueda ser percibido por otras personas y no solo por quien lo prefigura, mediante su visualización o configuración.

En este capítulo la discusión se centrará en la figura como signo propio de la inteligencia que llamamos Diseño, su papel como instrumento cognitivo desde el punto de vista semiótico, como signifiante desde el punto de vista semiológico y habremos de analizar la pertinencia del uso del término **figura** en contraste con el término **forma** en relación con los factores constitutivos y cualitativos del aspecto percibible de los artefactos. <<

5.2. Figura

Para efectos de este trabajo se entenderá la figura como un ente cognitivo constituido por la organización estructurada de los estímulos asociables a un artefacto. Estos estímulos son reconocibles visualmente a partir de cuatro elementos: línea, plano, color y textura¹³. La organización y estructura de estos estímulos puede asociarse también con cualidades susceptibles de ser interpretadas mediante la experiencia del individuo, su conocimiento.

Como se ve, este ente resulta ser una especie de eslabón entre el mundo, la realidad y el conocimiento que de ese mundo tienen las personas. Lo visualizamos como un diagrama que se encuentra en la mente del sujeto pero con un pie en el mundo que se representa. En el caso que nos ocupa, el Diseño, tendríamos que diferenciar el artefacto de la mente. <<

5.3. ¿Figura o forma, qué se genera en el ejercicio del Diseño?

A partir de este punto el uso de la palabra figura o lo que su noción implica hace necesario dirimir la cuestión del uso sinónimo de las palabras figura y forma.

Para esto se realiza un análisis de los tipos de acepciones presentados en el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua.

Aun cuando son tres los tipos de acepción que definen estas palabras, en la tabla 4, se distinguen dos, aquellas referidas a los atributos de las ideas y los actos de las personas y la referida a los atributos de las cosas y artefactos.

Análisis de los términos Figura y Forma (RAE, 2020)

Figura RAE	Cosa Artefacto	Acto Idea	Forma RAE	Cosa Artefacto	Acto Idea
1. f. Forma exterior de alguien o de algo.	X		1. f. Configuración externa de algo.	X	
2. f. Disposición del cuerpo de una persona, especialmente si es buena. Cuidar la figura.	X		2 f. Modo o manera en que se hace o en que ocurre algo. Llueve de forma intermitente. Mi forma de vivir.		X
3. f. Cuerpo de una persona o de un animal representado pictórica o escultóricamente.	X		3. f. Modo o manera de estar organizado algo. Forma de gobierno.		X
4. f. Cosa representada pictórica o escultóricamente. Un pañuelo con figuras de colores.	X		4. f. En un texto literario, estilo o modo de expresar las ideas.		X
5. f. Cosa que representa o significa otra.	X		5. f. Condición física o anímica para realizar una determinada actividad. Estar en buena forma, en baja forma.		X
6. f. Naípe de la baraja en que se representa una figura humana.	X		6. f. Molde o recipiente en que se vierte algo para que adquiera la forma de su hueco.	X	
7. f. En algunos juegos, as (II elemento con una sola señal en la baraja)	X		7. f. Arq. Cada arco en que descansa la bóveda baída.	X	
8. f. Ilustración que acompaña a un texto para adornarlo o explicarlo gráficamente.	X		8. f. Der. Conjunto de requisitos externos que debe cumplir un acto jurídico.		X
9. f. Persona que destaca en una determinada actividad. El premiado es una figura de la investigación científica.		X	9. f. Der. Conjunto de cuestiones procesales, en contraposición al fondo del pleito o causa.		X
10. f. Función que alguien desempeña. La figura del director de orquesta		X	10. f. Fil. Principio activo que determina la materia para que esta sea algo concreto.		X
11. f. Personaje de ficción	X		11. f. Fil. En la filosofía escolástica, principio activo que con la materia prima constituye la esencia de los cuerpos.		X
12. f. Actor que representa un papel teatral.	X	X	12. f. Fil. Principio activo que da a algo su entidad, ya sustancial, ya accidental.		X

Figura RAE	Cosa Artefacto	Acto Idea	Forma RAE	Cosa Artefacto	Acto Idea
13. f. Movimiento o cambio de postura de un deportista o de un bailarín en acción.		X	13. f. Impr. Molde que se pone en la prensa para imprimir una cara entera del pliego.	X	
14. f. Der. figura jurídica.		X	14. f. Ling. Elemento gramatical que, junto con otros similares, forma un determinado paradigma. Las formas del pronombre personal.		X
15. f. Geom. Espacio cerrado por líneas o superficies.	X		15. f. Rel. En el culto católico, lámina delgada de pan ácimo, normalmente circular, que se consagra en la misa y con la que se comulga.	X	
16. f. Geom. Representación de un elemento geométrico en el plano o en el espacio.	X		16. f. Am. Formulario o impreso con espacios en blanco.	X	
17. f. Mús. En la notación, signo de una nota o de un silencio.	X		17. f. desus. Tamaño de un libro según sus dimensiones de largo y ancho, como folio, cuarto, octavo, etc.	X	X
18. f. Ret. Forma del discurso que se aparta de la más habitual con fines expresivos o estilísticos		X	18. f. pl. Configuración del cuerpo humano, especialmente el pecho, la cintura y las caderas de la mujer. Ya empieza a tener formas.	X	
19. f. p. us. Gesto, mueca.		X	19. f. pl. Manera o modo de comportarse según las normas de educación.		X
20. f. desus. cara (II parte anterior de la cabeza).			Qué malas formas tiene.		
21. f. desus. En el ámbito judicial, forma o modo de proceder.					
TOTALES PORCENTAJES	17/23 74%	7/23 30%		8/19 42%	12/19 58%

Tabla 4

Análisis de los términos figura y forma a partir de sus acepciones en el diccionario de la RAE (2020).

A partir de las consideraciones anteriores y de acuerdo con los resultados del análisis de la tabla 4, la palabra pertinente a lo que el Diseño genera es la FIGURA de los artefactos. <<

5.4. Relación entre figura y forma

De acuerdo con el análisis que se acaba de presentar encontramos que ambos términos, figura y forma, se refieren a aspectos cualitativos del mundo. La figura a los modos de ver, de percibir el mundo, y la forma a los modos de ser del mundo y en el mundo. Refiriéndonos al modelo del proceso de Diseño 2I (Torres Maya en “¿*Design Thinking*?”, 2017) las primeras 4 fases de un proyecto de Diseño

se destinan a la identificación del modo de ser del mundo y en el mundo, para el que hay que diseñar, prefigurar, un modo de verse pertinente; es decir, hay que identificar en esas 4 primeras fases la forma para la que hay que diseñar la figura que represente algo del mundo. <<

5.5. Figura, percepción y conocimiento

Con el objeto de precisar lo que en este trabajo se entiende por figura, se le abordará a partir de una descripción del proceso perceptual, donde su papel como instrumento cognitivo resulta fundamental. Este análisis se plantea sin hacer uso de los términos utilizados por Saussure o Peirce, para explicar sus propuestas semiológica o semiótica. Más adelante se buscará establecer equivalencias entre los términos aquí expuestos y los empleados por los autores mencionados. Lo primero a considerar es el hecho de que aunque la realidad en la que los seres humanos estamos inmersos es una unidad compleja y holística, que Peirce llama mónada (Merrel, 1991, p. 1), los seres humanos solo podemos percibir, a través de los sentidos, un segmento de toda la realidad a la vez. Este segmento es lo que llamaremos realidad, aunque sabemos que con este término solamente nos estamos refiriendo a una escena parcial de toda esa mónada compleja y holística a la que se refiere Peirce. De la “realidad exterior”, tridimensional y compleja, los individuos reconocemos una figura o conjunto de figuras, de la que mediante un proceso cognitivo identificamos patrones (Gombrich, 1994, p. 4) que evocan de manera simbólica la totalidad de los estímulos percibidos a través de nuestros sentidos y las emociones que éstos han generado en nuestro organismo. Los identificamos mediante el sentido de la propiocepción (Damasio, 2010, p. 46). Esta figura o figuras, con todo su simbolismo, se registra en nuestro sistema nervioso como pulsos micro o nano-eléctricos en diversos lugares del intrincado sistema nervioso, que Damasio (2010, p. 46) llama mapa mental. El total de los mapas mentales generados por nuestra experiencia del mundo es lo que constituye nuestra memoria a largo plazo y Damasio (2010, p. 46) lo llama imagen mental. Las cosas naturales y los artefactos, que en conjunto constituyen la escena percibida, se identifican perceptualmente por lo que llamamos su figura; que, como se presenta en la siguiente visualización (fig.31), se constituye como el elemento básico y fundamental de los procesos perceptuales y cognitivos, a partir de los

cuales se va construyendo nuestra capacidad de percibir, identificar y explicar el segmento del mundo en el que estamos inmersos.

Uno de los aspectos que hacen complejo, sintético y holístico el proceso de Diseño, es el hecho de que la figura, en tanto símbolo¹⁴, es también de carácter complejo, holístico y sintético; en ella se depositan todo tipo de estímulos y propiocepciones. <<

Figura, percepción y conocimiento

Figura 31

Visualización de figura, percepción y conocimiento. (Elaboración propia).

5.6. La figura, representación del mundo para sobrevivir

Aun cuando la figura sea la representación visual de los seres, las cosas y artefactos del mundo, en ella los otros órganos sensoriales depositan atributos. Es así como al ver la foto de nuestros seres queridos evocamos, al mismo tiempo y probablemente con la misma intensidad, el timbre de su risa y el olor a su perfume. Del mismo modo, es posible que esa figura evoque también el lugar y las condiciones emocionales del contexto y momento en el que la foto fue tomada.

¹⁴ A partir de los fundamentos del juicio perceptual (el gusto, en la figura 40 de la página 100) se reconoce que la mayor parte de estos juicios se realizan con base en cuestiones sociales, culturales, etológicas y biológicas, es decir con base en maneras de interpretación socialmente acordadas y por lo tanto, atendibles mediante el Diseño que se generan en función de un contexto sociocultural. La prefiguración realizada en función de un individuo es propia de las artesanías.

Esta capacidad simbólica de la figura obedece a la función de las emociones como instrumentos de sobrevivencia, de acuerdo con los resultados de la investigación neurocientífica que de la emoción ha realizado Antonio Damasio (2018). La emoción como proceso cognitivo es fundamental para nuestra toma de decisiones a lo largo de toda nuestra vida. Un buen porcentaje de nuestras decisiones es tomado a partir de la emoción y no de la razón, entre ellas todas nuestras decisiones de gusto. En muy buena medida nuestra relación con el mundo está definida por la figura de los seres las cosas y los artefactos, y el cúmulo de emociones que evocan de una manera simbólica (fig.32). <<

Artefacto figura símbolo

Figura 32

La figura y su niveles emocional y semiótico (Visualización Raúl TM 2021).

5.7. La figura, ente cognitivo presígnico

Esta relación de la figura con la emoción le da la condición de ser, desde el punto de vista de Peirce, lo que él llama un representamen, una primeridad y posibilidad solamente, antes de pasar a ser un signo al ser procesada racionalmente mediante la semiosis, en un mecanismo posterior a la elaboración emocional. Para la mayor parte de las personas la figura no necesita pasar de este nivel emocional,

el mundo les agrada o les disgusta y una vez llegado a este punto se sigue viviendo sin ulteriores consideraciones. Pero quienes diseñan la figura no pueden permanecer en ese nivel, es necesario trascenderlo y, haciendo uso de ambos tipos de procesos, el emocional y el racional, proceder a transformar el mundo para beneficio de todos a través del logro de un equilibrio siempre dinámico, en el complejo fenómeno sujeto- artefacto-entorno. Si la figura, desde este punto de vista centrado en la emoción, antecede al signo, es lógico que de la misma manera, anteceda al lenguaje. <<

5.8. La figura, ícono de seres, cosas y artefactos

De esta manera presignifica la figura resulta ser, por semejanza, representante icónico de los seres, las cosas y los artefactos del mundo con el que nos relacionamos. Mientras esta relación solo sea de aceptación o rechazo, la figura no pasa de ser este instrumento que evoca emociones y propicia nuestra sobrevivencia. Yendo un poco más allá, la figura en este nivel permite una vez más, por semejanza de sus cualidades, el reconocimiento de los seres, las cosas o los artefactos, sin que medie para ello el uso del lenguaje. <<

5.9. La figura, instrumento cognitivo

Una vez que el rechazo a una figura provoca el deseo de transformarle, se inicia un proceso cognitivo que, mediante la semiosis, pasa de una mera identificación a su reconocimiento y explicación. Así es como da pie al desarrollo del signo que, mediante su manipulación por medio del dibujo, posibilita la labor inteligente de diseñar un nuevo artefacto cuya figura no provoque rechazo. Así es como la figura se transforma en signo e instrumento cognitivo, mediante el que los humanos hemos desarrollado, a lo largo de toda la historia, la artificialidad que nos caracteriza. <<

5.10. La figura en el Diseño, diagnóstico y prefiguración

La figura representa el artefacto, el conjunto de atributos que son sus cualidades y que permite al sujeto entrar en contacto con los seres, las cosas

y artefactos del mundo. Es mediante la figura que los seres humanos, como primer nivel de relación con el mundo, desarrollamos lo que Piaget (2019, p. 283) llama el pensamiento simbólico (emocional), que antecede, según el mismo autor, al pensamiento operativo (racional).

En el contexto del Diseño la figura es el instrumento mediante el que se desarrollan soluciones sintéticas (simbólicas) a problemas complejos. A través del proceso de prefiguración de esquemas compositivos alternos, con los que se modifica la figura de un artefacto o parafernalia, se hace pasar a la figura de un estado de impertinencia a uno de pertinencia respecto al fenómeno sujeto-artefacto-entorno del problema de Diseño, donde la figura de un nuevo artefacto es la representante adecuada del juego de ideas, valores, emociones y sentimientos que no se hallaban en la figura del artefacto impertinente.

Si asumimos, a partir de Galimberti, que un símbolo es un ser, cosa o artefacto que representa ideas, valores emociones y sentimientos complejamente integrados de manera holística en un contexto específico (Galimberti en Spineto, 2002, p. 7), es posible considerar que la prefiguración es un proceso de pensamiento simbólico, pre-lingüístico, en el que la figura, como representante del artefacto, existente o posible, siempre es manipulada a nivel simbólico, prelingüístico y, en consecuencia, en un nivel de imaginación donde el pensamiento operativo no limita sino reta y propicia el desarrollo de alternativas de solución sorprendentes.

Siguiendo el modelo de proceso de Diseño 2"1" (Torres Maya en "*¿Design Thinking?*", 2017) donde las letras "1" se refieren cada una a un modo de pensamiento distinto, la Intuición o el intelecto, cada una de las 10 fases del modelo está caracterizada por el tipo de pensamiento que predomina en su elaboración. Es decir, que a lo largo de todo el proceso, quien diseña hace uso de ambos tipos de procesos cognitivos, solo que en unos casos es más relevante la aplicación de uno u otro. El hecho de que predomine uno de estos dos tipos de proceso cognitivo no quiere decir que se anule el ejercicio del otro en ninguna de las fases del modelo.

Para la teoría de la Gestalt, la emoción, base de la intuición, es “la conciencia inmediata e integradora de la relación entre el organismo y su entorno. Por conciencia inmediata se entiende la experiencia, sentida vivencialmente, de lo que ocurre en la interacción entre la persona y su entorno. Como tal es función del campo.” (Perls, Hefferline y Goodman, 2021).

Es de este modo como la figura, en las primeras cuatro fases del proceso que se presenta a continuación (Tabla5), propicia no solo el pensamiento racional que genera conocimiento sino el pensamiento simbólico fruto de la vivencia de la observación participativa de todas las aristas del problema de Diseño al momento de realizar su diagnóstico.

Antes del advenimiento de la cultura industrial, artesanos y artistas podían funcionar sin la necesidad de mantener esta tensión entre lo simbólico y lo operativo. Las mismas personas prefiguraban, configuraban y comercializaban los productos de su imaginación; en cambio, la especialización en la prefiguración propia del Diseño ha obligado a quienes diseñan a ser interlocutores de empresarios responsables de complejos sistemas de configuración y comercialización, mucho más preocupados por todo lo operativo que por lo simbólico. Todo esto ha demandado que esa inteligencia a la que conocemos como Diseño tenga, necesariamente, que llevar a sus practicantes a una extraordinaria vivencia del continuo perceptual / cognitivo, que, tal vez por costumbre, no se le reconoce como se merece.

En la siguiente tabla (Tabla 5) se visualiza la manera en la que, en un modelo del proceso de diseño, se visualiza el ejercicio, tanto de procesos cognitivos prioritariamente intuitivos como de procesos cognitivos prioritariamente intelectuales.

Modelo 2 “I” (Intuición e intelecto) del proceso de Diseño

PASO	INTUICIÓN	INTELECTO
1. Identificar la necesidad
2. Configurar la demanda
3. Identificar requerimientos y parámetros
4. Definir enfoque
5. Generar alternativas
6. Evaluar alternativas
7. Sintetizar la propuesta de solución
8. Especificar y comunicar la propuesta
9. Supervisar configuración
10. Evaluar proceso y resultado

Tabla 5

Modelo de proceso de Diseño 2I (Intuición e Intelecto) (Torres Maya et al., 2017, p. 112).

Habiendo identificado la relevancia de la figura y su asociación simbólica mediante la que se realiza la prefiguración, es posible explicar la visión operativa, racional, de quienes presentan el brief con los objetivos de un proyecto de Diseño por parte del cliente, mismo que muy pocas veces resulta útil y pertinente para el trabajo de quienes diseñarán la solución al problema. Quien se hace cargo del proyecto de Diseño normalmente realiza su propio diagnóstico del problema a partir de un trabajo de campo tan amplio y exhaustivo como la premura de la demanda permita, para, a partir de la percepción directa del contexto, poder identificar las emociones y sentimientos de rechazo que la figura de la parafernalia y/ artefactos actuales produce en los diferentes miembros de la constelación demandante (Stakeholders, Krippendorff, 2006), y a partir de las sensaciones experimentadas en dicho proceso, cuestionar y reelaborar el brief, acordarlo con el cliente y comenzar el ejercicio de la prefiguración propiamente dicho.

En el proceso de prefiguración, quien diseña elabora dibujos no detallados, bocetos, de aquellas figuras que va imaginando para entender o solucionar el problema de Diseño que está abordando. Al bocetar se propician diferentes experiencias vivenciales entre la figura del artefacto o parafernalia que se está diseñando y que se representa en el boceto, su contexto y la misma persona que diseña, como emulación de la experiencia que habrá entre el artefacto ya configurado, el usuario o miembro del ente demandante y el entorno en el que se dará la experiencia a la que alude el problema de Diseño. De esta forma, ante cada boceto quien diseña toma, emocionalmente, la decisión de si dicha figura bocetada es pertinente o no al problema. Como la mayor parte de las veces no lo es, quien diseña procede de inmediato a realizar otro boceto que representará una nueva figura con nuevos o variados atributos que presumiblemente habrán de ser pertinentes. Este proceso de bocetar, tomar una decisión emocional y volver a bocetar se lleva a cabo hasta que de la misma manera emocional quien diseña “siente” que ha llegado a una o varias soluciones plausibles.

A partir de esta descripción se puede identificar que la prefiguración no se lleva a cabo mediante un proceso lógico lineal, sino que a partir de cada decisión emocional se inicia un nuevo proceso de imaginación de una figura, que puede o

no tener rasgos de la anterior pero que sigue buscando establecer o restablecer un equilibrio armonioso entre los tres elementos del fenómeno sujeto-artefacto-entorno y propiciar las emociones deseadas.

A mayor experiencia de quien diseña, mayor posibilidad de ordenamiento del proceso de prefiguración y menos cantidad de bocetos necesarios para hallar la solución. La eficacia propiciada por la experiencia está relacionada con lo novedoso que es el tipo de problema a abordar para quien diseña. Mientras más novedoso es el problema y los sujetos y los contextos más desconocidos, menos útil es la experiencia previa y mucho más importante es el trabajo de campo necesario para elaborar las primeras cuatro fases del modelo del proceso de Diseño presentado.

En otras palabras, la prefiguración de alternativas de solución al problema de Diseño se realiza mediante el bocetaje, que es el dibujo (tradicional o digital) de una serie de figuras que representan artefactos o parafernalia cuyas cualidades propicien las emociones de aceptación que se yuxtapongan a las de disgusto y rechazo que dan pie a la demanda de un servicio de Diseño.

En el desarrollo del bocetaje no existe un proceso racional donde se reconozca ninguna causalidad entre un boceto y el subsecuente. Mientras se va haciendo un boceto se va imaginando el complejo fenómeno sujeto-artefacto-entorno, que se ha experimentado durante el trabajo de campo que ha generado el diagnóstico del problema y que experimentarán los usuarios y los miembros de la constelación demandante, y las emociones que dicha interacción propiciará en ellos. En la mayor parte de los casos, mientras se realizan los bocetos, dicha emoción es negativa o al menos impertinente. Al imaginar esta experiencia quien diseña desecha el boceto y genera uno nuevo; es decir, comienza a imaginar una nueva opción, en muchos casos a partir de un enfoque o actitud diferente, más riguroso o lúdico, con la que se genera una figura distinta con la que se sigue buscando la satisfacción del conjunto de requerimientos que son el resultado del mencionado proceso de diagnóstico del problema realizado en las primeras cuatro fases del modelo 2ºI”.

El rechazo de las figuras bocetadas continúa hasta lograr tener entre dos y tres figuras que, quien diseña, considera, emocionalmente, soluciones pertinentes al problema.

Como se ve, con base en esta descripción, los procesos cognitivos simbólicos (Piaget, 2019) llamados intuición, inteligencia emocional, o empatía resultan fundamentales para el ejercicio del Diseño. Si quien diseña no es capaz de identificarse emocionalmente con quienes demandan una solución de Diseño, su trabajo responderá únicamente a sus propias emociones y contexto que, en la mayoría de los casos, no corresponden al fenómeno sujeto-artefacto-entorno al que hay que atender mediante la prefiguración de un nuevo artefacto.

A partir de haberse realizado dibujos detallados a partir de esas dos o tres figuras consideradas pertinentes, comienza el proceso de evaluación que contrastará los atributos de cada figura con los requerimientos acordados con el cliente y que son resultado del trabajo de campo de quien diseña. Dependiendo del tipo de requerimiento, esta evaluación será, desde el punto de vista de Herrera (2015, p. 21), racional (bases empíricas), razonable (la búsqueda de la coherencia) o no racional (la búsqueda del sentimiento que brinda sentido). <<

5.11. Figura y eficacia funcional

En términos generales, la satisfacción de los requerimientos de eficacia funcional se evalúa desde el punto de vista de la verdad empírica, es decir, desde lo racional. Incluso la permisividad de la figura del artefacto (su *affordance*) que se refiere a su esquema compositivo, es susceptible de ser juzgada con base en una verdad empírica, se percibe que puede realizarse la acción deseada o no (Herrera 2015, p. 21). <<

5.12. Figura y eficiencia tecnológica

En este caso la manera de evaluar la capacidad de solución de la figura del artefacto diseñado no resulta asociable a solo un requerimiento y parámetro a satisfacer, sino a conjuntos de demandas que en ocasiones resultan paradójicas. Lo más común es la demanda de artefactos cuya figura exprese altos niveles de eficacia, eficiencia y calidad al menor costo de producción posible y a partir de los recursos disponibles para el caso, aun cuando estos no sean los idóneos. En estos casos los atributos de la figura del artefacto hacen evidente la displicencia,

elegancia o nivel de respeto a la sostenibilidad (en términos de viabilidad económica, responsabilidad social y responsabilidad ecológica) con la que se ha hecho uso de los recursos y procesos seguidos para su producción, reproducción o difusión. La satisfacción de este tipo de requerimientos complejos solo puede evaluarse a partir de la búsqueda de la satisfacción racional y en equilibrio de un gran número de requerimientos vinculados de manera compleja (Herrera 2015, p. 21). <<

5.13. Figura y pertinencia significativa

La satisfacción de este tipo de requerimientos de la demanda es la más difícil de evaluar por parte de quienes diseñan. La capacidad de ser empáticos con las posturas de los miembros de la constelación demandante es evidentemente emocional y si no se ha llegado a un claro acuerdo a partir del diagnóstico, las discusiones en este punto pueden llegar a ser muy personales y conflictivas. Como puede apreciarse, este proceso de evaluación, que debe basarse en la búsqueda de sentidos a veces también paradójicos e incluso yuxtapuestos, sólo puede llevarse a cabo mediante la participación de procedimientos no racionales, además de los racionales. Se apela aquí, además, a juicios de orden moral y estético (Herrera 2015, p. 21). <<

5.14. La figura como signo prelingüístico

A partir de la evidencia histórica que nos brindan los artefactos como testigos de la experiencia humana, sólo podemos asumir la existencia de la oralidad como instrumento de comunicación entre individuos, mientras que la figura de los artefactos prehistóricos es evidencia del proceso cognitivo de la prefiguración y, en consecuencia, también expresión de su papel como instrumento de pensamiento, es decir como signo que representa aspectos del mundo para los individuos en sociedad.

Las evidencias paleontológicas demuestran que la figura como signo ha sido usada por la especie humana desde el 38000 a.C. Por otra parte las evidencias arqueológicas demuestran que la palabra escrita aparece desde el 3500 a.C. mientras que el número escrito lo hace desde el 1900 a.C.

Si se asume que lo lingüístico como objeto de estudio no es reconocible sino a partir de la existencia de textos escritos, podemos asumir, igualmente, que la figura como signo no es igual a la palabra o el número, y que sin embargo su papel como signo en la evolución de las culturas es evidentemente fundamental hasta la fecha.

Al analizar la palabra como signo encontramos en ella una especial tendencia por lograr la univocidad, es decir la relación de la palabra escrita u oral, como representante de un solo significado. La relación polisémica de una palabra con diversos significados, alternos, no vinculados entre sí, de manera que sean asociables a un solo concepto complejo, aunque es inevitable, es aceptada como una ambigüedad, una condición indeseable pero real, en la capacidad de significación de la palabra. En este punto la condición, que establece Peirce, de convencionalidad para identificar a un signo como símbolo hace de la palabra uno de éstos y en este sentido su polisemia resulta congruente con la noción de símbolo presentada por Galimberti en la que el símbolo “evoca la recomposición de un todo” (en Spineto, 2002).

Por otra parte, la figura siempre ha funcionado como Spineto (2002, p.7), citando a Galimberti, explica acerca del símbolo, como signo en el que se sintetizan una gran variedad de significados interdependientes e intrincadamente relacionados de manera compleja y holística. Un signo que evoca una gran complejidad, aun cuando sea posible que la misma figura se interprete a nivel de icono o de índice. Por ejemplo, un dibujo que representa a un pelícano es a nivel icónico representante de un individuo de esa especie, a nivel simbólico, en el contexto de la iglesia cristiana, es uno de los símbolos de Cristo y como índice, la simultánea presencia del cardumen que le resulta apetitoso. Para que un signo llegue a tener el carácter de símbolo es necesario que, de acuerdo con Peirce, dicho reconocimiento sea resultado de un proceso de consenso social que le otorgue ese carácter normativo (Herrera, 2015, p. 53).

Con base en la aparición de la figura como signo en la experiencia humana, 34,500 años antes que la aparición de la palabra escrita y, puesto que no hay evidencia de la palabra oral sino a través de la figura de los artefactos, es posible afirmar que la figura es un signo prelingüístico de alta complejidad por su carácter sintético. Mientras que la palabra y el número son signos lingüísticos de carácter analítico, en tanto buscan univocidad, y de alta abstracción porque como signo guarda una relación

convencional, consensuada, entre el objeto y el signo, no basada en la figura del objeto, sino a partir de una abstracción de algunos de sus aspectos constituyentes. A partir de esto nos encontramos con dos tipos de signos cuya funcionalidad en los procesos cognitivos que caracterizan son de orden diferente. Mientras la prefiguración se basa en lo asociado a aspectos cualitativos de distintas figuras, la palabra y el número se basan en los procesos analíticos, racionales de la lógica formal. Si nos referimos a las categorías de la cultura planteadas por Herskovits (1992), de acuerdo con la visualización propuesta (Torres Maya, 2013) nos encontramos ante las categorías de tipo semiológico constituidas por los lenguajes plásticos, formales y escénicos, que podemos reclasificar de la siguiente manera (Tabla 6):

- Signos sintéticos de alta complejidad. Lenguaje plástico: figura y lenguajes escénicos: música, danza, gestualidad (ver categorías de la cultura, Herskovits, 1997, pp. 29 a 31)
- Signos analíticos de alta abstracción Lenguajes formales: palabra, número. (Ver categorías de la cultura, Herskovits, 1997, pp. 29 a 31)

Tipos de signos de acuerdo a su relación con lo lingüístico

SIGNOS SINTÉTICOS (Alta Complejidad)	SIGNOS ANALÍTICOS (Alta Abstracción)
FIGURA	PALABRA, NÚMERO
38,000 aC	3,500 aC , 1,900 aC
Lenguajes plásticos	Lenguajes formales
Ciencias de la cualidad	Ciencias de la cantidad

Tabla 6

Tipos de signos en función de lo lingüístico (Elaboración propia). <<

5.15. La prefiguración, el proceso cognitivo basado en la figura

A partir de que la figura se reconoce como un tipo de signo diferente a la palabra, es de suponerse que el proceso cognitivo basado en ella ha de ser también

diferente. Mientras que la razón, la gramática, la pragmática, la semántica y la lógica regulan el proceso cognitivo basado en la palabra y el número, la prefiguración, sin más cánones que algunos juegos de criterios de pertinencia y armonía, llamados estéticos, se basa en los elementos básicos de la figura, sus líneas, figura geométrica, color y textura y 10 esquemas compositivos básicos que se aplican sintéticamente en la organización de la figura. Es decir, el proceso cognitivo de prefigurar se basa en:

- Los elementos manipulables de la figura de los artefactos como base del lenguaje plástico.
- Los modos básicos de manipulación de los elementos de la figura, los principios de composición.

El terreno farragoso comienza al momento de querer utilizar los conceptos y categorías de la semiología y/o la semiótica para tratar de analizar y explicar el modelo del proceso de Diseño, el proceso de prefiguración y la manera como la figura es utilizada en un proceso de asociación simbólica para el desarrollo de alternativas de solución a problemas de Diseño.

Al parecer el problema radica en que, aunque la figura es el signo que caracteriza a esa inteligencia que hemos identificado como Diseño, su uso solo busca el desarrollo de un significante pertinente para propiciar ciertas emociones desde el punto de vista semiológico y no aspira a la comprensión certera y veraz de todo un fenómeno estudiado en el contexto de alguna disciplina de carácter científico. Si se acude a Piaget (2019), la labor del Diseño se desenvuelve desde y para el nivel del pensamiento simbólico, mientras que los objetivos de la semiótica son encaminados al logro de un sistema de investigación que permita el avance científico con rigor y veracidad, sin dogmas o prejuicios. Pero aunque las finalidades de su uso sean distintas, un signo es un signo y su manipulación debe ser realizable de la misma manera, aunque los fines por los que alguien se embarca en dicha labor sean diferentes. Es así como identificamos que la finalidad del ejercicio del Diseño es semiológica mientras que el carácter propio de su modo de ejercerse debe ser semiótico y por tanto susceptible de ser analizado mediante la comprensión de la semiosis, el proceso de construcción de los signos desarrollado por Peirce.

Un problema a abordar, cuando se busca entender al acto de diseñar como proceso cognitivo, es el hecho de que nuestro objeto de estudio resulta muy específico, concreto y nimio, si se le compara con los objetos de estudio para cuya investigación científica, libre de prejuicios, desarrolló Peirce la semiótica (McNabb, 2018, p. 17). Esta diferencia tanto de escala como de fines hace necesario asumir que, para el método semiótico, conceptos como el artefacto y su figura, fundamentales para describir el acto de diseñar, se resumen en el concepto de la primeridad del signo, su representamen. (ver figura 33).

Para el Diseño del artefacto, pequeña porción del mundo, es aquello que se debe prefigurar para configurarlo y transformarlo con la finalidad de que su figura resulte pertinente respecto al complejo de valores, ideas, emociones, sentimientos y conocimientos que la interacción entre los integrantes de ese instante, que es el fenómeno sujetos-artefactos-entorno y que es origen de una demanda de Diseño. A partir de este momento y para fines de este trabajo, se asume que la figura es un signo y como tal es susceptible de ser estudiada mediante las concepciones que, de éste, presentan la semiología y la semiótica. <<

5.16. La figura, significante semiológico (Saussure)

En el planteamiento básico de Saussure, un signo, aquello que representa otra cosa, está constituido por un significante, percible y presente (el artefacto y su figura) que representa esa otra cosa que es el significado, el concepto representado. Aunque todo el planteamiento de Saussure emana del análisis del fenómeno lingüístico, es decir de la palabra oral y escrita, el autor reconoce, en el *Curso de lingüística general* (2020, p. 38), que los significantes: “son de carácter físico perceptible”. Por extensión, se puede deducir que la figura de las cosas o los artefactos, ese signo característico del Diseño, en tanto que es un conjunto de estímulos sensibles, perceptibles, es, en consecuencia, un significante desde el punto de vista semiológico (aplicación metalingüística de la semiología, Barthes, R., 2009). La diferencia que existe entre la palabra y la figura como significantes radica en que la palabra busca la univocidad, representar en cada momento y contexto un solo concepto, mientras que la figura es de carácter

simbólico (Galimberti en Spineto, 2002, p. 7) y representa, simultáneamente, un conjunto complejo de conceptos estructurados en un discurso, holístico, sintético y complejo. De esta manera, mientras que la palabra cruz, en su principal acepción del diccionario representa la intersección de dos líneas, la figura de una cruz latina representa todo el fenómeno del cristianismo (fig. 33).

Diferencia entre palabra y figura

SIGNO	SIGNO	SIGNIFICA	TENDENCIA
PALABRA	CRUZ		UNIVOCIDAD
FIGURA		FENÓMENO DEL CRISTIANISMO	SIMBÓLICA

Figura 33.

Visualización de la diferencia entre palabra y figura. (Elaboración propia).

Tanto en el caso de la palabra como en el de la figura, la semiología se hace cargo de identificar y registrar los signos como juegos de pares (significante y significado) reconocidos como equivalentes en un contexto social.

En el caso del Diseño, la ruptura de esta relación equivalente entre el significante figura y la estructura conceptual que debiera representar, es decir el significado, es la causante del disgusto o impertinencia del significante actual con el significado que, como resultado del devenir normal de la cultura, ha sido modificado. Lo que se busca al solucionar un problema de Diseño, el objetivo, el sentido de su acción, es la generación del significante adecuado, pertinente, a una nueva manera de interpretar el mundo, un nuevo significado en una práctica cultural contingente y específica. <<

5.17. Figura y semiosis

La gran diferencia entre las nociones de signo de Saussure y Peirce radica en el énfasis que el primero le da a la relación, de carácter sustantivo, entre significante y significado, mientras que el segundo incorpora, con un carácter verbal, procesal y cognitivo, al intérprete como sujeto quien, a partir de la percepción de la realidad (externa al sujeto cognoscente), desarrolla, a través de un proceso cognitivo, lo que llama semiosis, un signo constituido por tres elementos: el representamen (primeridad), el objeto en el conocimiento (segundidad) y el interpretante (terceridad).

Partiendo de la inclusión del intérprete en el proceso de percepción (primeridad), reconocimiento (segundidad) y explicación (terceridad) (McNabb, 2018, p. 90), el Diseño como proceso cognitivo usa la figura de las cosas o artefactos para prefigurar y elaborar un nuevo representamen encarnado en la figura de nuevos artefactos que se constituyen en nuevos signos perceptuales, objetos inmediatos, desde el punto de vista de Peirce (2012, tomo I, p. 36).

Cuando comparamos la descripción hecha previamente del proceso de bocetaje, mediante el que se realiza la prefiguración en el Diseño, con la del proceso de semiosis que presenta McNabb (2018, p. 106) nos encontramos con una sorprendente similitud cuando afirma que...

La actividad sígnica, la semiosis es un proceso en el que el interpretante producido por el signo se convierte en un nuevo signo capaz, a su vez, de producir nuevos interpretantes. El objeto del interpretante (que actúa ahora como un nuevo signo) es el conjunto o relación del signo y el objeto anteriores y en tanto signo produce a su vez un nuevo interpretante... La semiosis para Peirce consiste en la producción de interpretantes que a su vez se convierten en signos que producen nuevos interpretantes y así sucesivamente” (McNabb, 2018, Pág. 106)

McNabb (2019) visualiza el proceso de semiosis como el giro de las tres aspas del signo (Representamen “R”, Objeto “O” e Interpretante “I”) propiciado por la transformación del interpretante en representamen (fig. 34).

La semiosis

R = Representamen = Primeridad
+ O = Objeto (en la mente) = Segundidad
+ I = Interpretante = Terceridad

= S = Signo

Figura No. 34

Visualización de la semiosis, visualización tomada de McNabb (2018, p. 106). (Reelaboración propia).

La transformación de cada interpretante en un nuevo signo resulta una plausible explicación acerca de cómo es que tras cada boceto, que quien diseña juzga como impertinente, se desarrolla uno nuevo con lo que se supone es un punto de vista distinto, es decir, con una nueva noción de lo que es el representamen, (la primeridad del signo), una nueva figura mediante la que se concibe la naturaleza del problema de Diseño. Visto desde este punto de vista el carácter del Diseño, su modo de llevarlo a cabo, es semiótico. <<

5.18. La figura, instrumento cognitivo semiótico

El proceso descrito en la figura y apartado anteriores hace posible identificar cómo es que, a partir de un proceso perceptual emocional, se da pie al inicio del proceso de semiosis e identificar lo que en este trabajo se reconocerá como el continuo perceptual / cognitivo.

De acuerdo con el carácter nodal de la figura expuesto en la figura 32, todo el proceso que lleva al individuo, desde el contacto con el mundo exterior hasta su primigenia representación en una figura, se da por implicado en la misma, en

su función de representamen de la primeridad de un signo y a partir de éste, de manera continua, se da inicio al proceso cognitivo de la semiosis.

La importancia que para la semiótica tiene el análisis del proceso cognitivo llevado a cabo en la mente del individuo cognoscente, puede llevar al supuesto de que fuera de la semiosis no existe el mundo; sin embargo, para Peirce todo proceso cognitivo inicia por los sentidos.

Para hacer una visualización del proceso de semiosis presentado por Peirce (2012, tomo 1, p. 28) es necesario tomar en cuenta las siguientes consideraciones.

Al conjunto de estímulos que inciden en los órganos sensoriales de los seres humanos Peirce le denomina percepto (McNabb, 2018, p. 174). A lo que el percepto ocasiona en el organismo humano, le llamamos sensación y a la interpretación que de la sensación hace el individuo mediante la semiosis se le llama percepción, y de esta manera la percepción deviene en conocimiento (fig. 35) es decir:

Percepción = Sensación + Interpretación = Conocimiento

Peirce en "*Significs and Logic*", (Peirce, 2012, tomo 1 p. 608) afirma:

Los perceptos genuinos representan, tanto en sus cualidades como en sus ocasiones, hechos concernientes a la Materia como independientes en sí mismos, las Percepciones. (Peirce, 2012, tomo 1 p. 608).

Respecto a éstas, en la séptima conferencia de Harvard (14 de Mayo de 1903), que Peirce dejó sin título, trata a detalle tres puntos clave que surgieron en la sexta conferencia:

1. Que no hay nada en el intelecto que no esté primero en los sentidos, (Es decir reconoce que la realidad existe fuera del sujeto y es el origen del signo y del pensamiento).
2. Que los juicios perceptuales contienen elementos generales (Es decir que son resultado de la abducción y por tanto, poco detallados en su explicación de los hechos).
3. Que la inferencia abductiva se funde gradualmente con el juicio perceptual sin ninguna línea nítida de demarcación entre ellos. (Es decir, que reconoce la existencia independiente de los perceptos pero sin distinción nítida entre ellos, la abducción y los juicios perceptuales).

Es en esta conferencia donde Peirce da su célebre *dictum*:

Los elementos de todo concepto entran en el pensamiento lógico por la puerta de la percepción y salen por la puerta de la acción” (Peirce, 2012, tomo II, p. 293).

Continuo perceptual / cognitivo. La figura en la semiosis

Figura 35

Visualización de el Continuo perceptual / cognitivo. La figura en la semiosis /

Aun cuando el proceso de semiosis descrito por Peirce inicia con el representamen como la primeridad del mismo, el mismo autor reconoce que para que exista ese elemento inicial del procesamiento del signo, el individuo que lo realiza ha de recibir estímulos del mundo exterior, mismos que, para el caso del Diseño, inician siendo representados por una figura que tras el proceso de la semiosis se convierte, según sea el caso, en un icono, un índice o un símbolo.

El proceso mediante la sensación se convierte en representamen de un signo que pasa desde el percepto (considerado por Peirce como el conjunto de estímulos producidos por un artefacto) a la abducción (que de acuerdo con Peirce es el planteamiento de una hipótesis plausible que describe y trata de explicar lo sentido) y a un juicio perceptual que, previo a la semiosis, le concede la ocasión de ser una primeridad, el representamen. (Elaboración propia).

Para efectos del presente trabajo este concepto de percepto incluye al artefacto, cuya figura lo representa y es instrumento de la inteligencia que reconocemos como Diseño.

Como antecedente es necesario considerar que, de acuerdo con lo expuesto por McNabb (2018, p. 100) acerca de los planteamientos de Peirce, un signo está constituido, siempre, por tres elementos que están en relación triádica e indivisible: el representamen (o signo), el objeto (en el conocimiento, no en el exterior del individuo que conoce) y el interpretante (“...o el efecto realmente producido en la mente por el signo tras un desarrollo suficiente del pensamiento” [Peirce, 2012, tomo II p. 573]) Pensamiento en el que se hace consciente la relación entre el objeto (2^{dad}) y el representamen (1^{dad}). El interpretante consiste en todo el conjunto de herramientas cognitivas mediante las que el sujeto cognoscente pondera y evalúa la pertinencia de la relación entre un representamen y un objeto (en el conocimiento). A este respecto, McNabb cita así a Peirce:

Concedamos entonces que todo pensamiento es un signo. Ahora bien, la naturaleza esencial de un signo es que media entre su Objeto (en el conocimiento), que se supone lo determina y que es, en algún sentido, su causa, y su Significado [...] y el interpretante, siendo los dos correlatos de todo signo [...] el objeto es el antecedente del signo y el interpretante el consecuente. (McNabb, 2018, p. 100).

Como se puede ver la figura, como parte constitutiva del representamen que son las cosas o artefactos, se constituye en el referente fundamental presente en todo el proceso de percepción y semiosis que se lleva a cabo cognitivamente en la mente del individuo, a partir del desarrollo de signos asociados a la figura de las cosas y/o a artefactos percibidos.

La figura se encuentra como constituyente de la cosa o artefacto percibido que es el representamen, el elemento inicial del signo, la posibilidad de referirse a todos los datos adicionales con los que se le entiende como un objeto en el conocimiento a partir del proceso de ponderación y evaluación que se lleva a cabo con todo el aparato cognitivo y memoria del interpretante con el que cuenta el sujeto cognoscente. <<

5.19. Semiosis, Sensación, interpretación y transformación del mundo

La semiosis como proceso cognitivo presenta tres objetivos fundamentales: el **reconocimiento y aceptación del mundo**, la resignificación, **reinterpretación del mundo** o su **transformación**. Este último es el objetivo para el que se ejerce el Diseño, para transformar el mundo de manera que la figura, cuyo objeto (en el conocimiento) es identificado como impertinente respecto a los contenidos del interpretante, sea transformada hasta lograr una relación pertinente entre el objeto (en el conocimiento), el representamen y el interpretante, los elementos de la tríada fundamental del signo desde el punto de vista semiótico de Peirce, quien afirma:

Todo signo representa a un objeto (de una manera u otra) para el interpretante. El interpretante es, o ayuda a constituir un hábito que guía nuestras acciones y pensamientos futuros (y presentes) con respecto al objeto en cuestión, o a objetos que se parecen a aquel en cuestión. Si el interpretante no es fiel al objeto, nuestra conducta no tendrá (o puede que no tenga) éxito –la realidad hará lo que quiera con nosotros--. No podemos evitar confrontaciones inesperadas con una realidad que se nos resiste hasta que nuestros interpretantes (nuestras ideas o hábitos intelectuales) estén planamente en sintonía con sus objetos. De esta manera el objeto real determina o moldea nuestra mente, nuestra reserva de hábitos intelectuales. (Peirce, 2012, tomo 1, p. 36). <<

5.20. Estados del signo y Diseño

En este apartado se identificará el papel del interpretante (terceridad) como generador de una demanda de Diseño al momento en el que su explicación de la relación entre representamen y objeto (en el conocimiento) resulta impertinente al grado que no hay reinterpretación o resignificación posible. <<

5.20.1. Reconocimiento y aceptación

Mientras dicha relación (Entre el representamen y el objeto en el conocimiento) es considerada pertinente, el representamen (el artefacto, su percepto y su figura) son considerados pertinentes y ante los estímulos de su presencia el

estado del signo es de reconocimiento y aceptación, sean éstos conscientes o no, como es en la mayor parte de los casos (fig. 36). <<

Reconocimiento y aceptación

Figura 36

Visualización de reconocimiento y aceptación. (Elaboración propia).

5.20.2. Reinterpretación y resignificación

Cuando la relación entre el representamen (primeridad) y el objeto en el conocimiento (segundidad) es juzgada como impertinente por el interpretante (terceridad), el estado del signo es uno en el que se hace necesaria una de dos alternativas: la reinterpretación o resignificación acudiendo a un nuevo objeto (en el conocimiento) que, desde el punto de vista del interpretante siga reconociendo como pertinente la relación entre este nuevo objeto (en el conocimiento) y el representamen (fig. 37). <<

Reinterpretación y resignificación

Figura 37

Visualización de la reinterpretación y resignificación / Visualización: R. Torres Maya 2021.(Elaboración propia).

5.20.3. Ciclicidad de reinterpretación y resignificación

Este proceso de resignificación o reinterpretación puede realizarse tantas veces como la magnitud del interpretante¹⁵ lo permita y las diferentes situaciones del contexto percibido lo demanden. Es de esta manera como van surgiendo, por ejemplo, las diferentes acepciones que de una palabra se van registrando en los diccionarios. El representamen permanece, lo que varía son las interpretaciones que de él se hacen a partir de identificar distintos objetos en el conocimiento, que surgen del proceso realizado por el interpretante.

En el caso de la figura, esta diversidad de interpretaciones, en la mayoría de los casos, puede no ser registrada de manera consciente, solo se manifiesta mediante el juicio perceptual que la asume como pertinente o impertinente al caso y contexto en el que se le percibe y se le considera como propiciadora, o no, del gusto (fig. 38). <<

¹⁵ El interpretante es el conjunto de habilidades cognitivas y memoria con los que, en la semiosis de Peirce, se juzga la pertinencia de la relación entre los otros dos elementos del signo, el representamen y el objeto en el conocimiento.

Ciclicidad de reinterpretación y resignificación

Figura 38

Visualización de la resignificación y reinterpretación. (Elaboración propia).

5.20.4. Transformación del representamen (figura)

Una vez que la capacidad del interpretante¹⁶ llega a su fin en el marco del contexto del problema de Diseño (el objeto inmediato, de acuerdo con Peirce «McNabb, 2018»), se hace necesario desarrollar alternativas de representamen que en el caso del Diseño se realizan mediante la prefiguración de una nueva figura con la que se pueda configurar un nuevo artefacto, mismo que, en términos generales, ha de solucionar al menos tres tipos de requerimientos, los de eficacia funcional, de eficiencia tecnológica, entre los que, hoy en día se incluyen los de sostenibilidad y los de pertinencia significativa. Es así como, desde el punto de vista del Diseño, al prefigurar un artefacto, se transforma y se da el paso, desde el interpretante, a un nuevo representamen, se da inicio al proceso de semiosis (fig. 39). <<

¹⁶ Por capacidad del interpretante se entiende el cúmulo de sus capacidades cognitivas y su memoria.

Transformación del representamen (figura)

Figura 39

Visualización de la transformación del mundo y el signo / de la impertinencia a la pertinencia / Visualización: R. Torres Maya 2021. (Elaboración propia).

5.21. Fundamentos del juicio perceptual de la FIGURA

Peirce afirma que los juicios perceptuales, en este caso el de la figura de las cosas o artefactos, es decir el representamen, se basan en un conocimiento que se encuentra inmanente en el sistema nervioso de las personas por el mero hecho de serlo; es decir, tiene carácter intuitivo (McNabb, 2018, pp. 56, 57, 175). A partir de los planteamientos de Damasio (2018, p.15), en los que la función de la emoción es propiciar la sobrevivencia de los individuos en situaciones de emergencia, se explica el por qué el juicio perceptual es inmediato, de carácter sintético y simbólico (desde el punto de vista de Galimberti, en Spineto, 2002, p. 7).

Las bases de los juicios perceptuales (fig. 40) parten de una base general común a todo proceso vital, el carácter biológico, y desde este punto de vista nuestro juicio perceptual acerca del dulce tiene el mismo fundamento que el “juicio” de las hormigas ante unos granos de azúcar. (Ver homeostasis en Damasio 2018, pp. 6-8).

En un segundo nivel se encuentra el fundamento etológico, aquellos criterios de juicio que son propios de la conducta animal de una especie como la humana.

En tercer lugar pasamos a aspectos que ya requieren de cierto nivel de aprendizaje, los fundamentos de carácter antropológico generados en el contexto de una cultura.

El cuarto nivel es a su vez, un subconjunto de lo antropológico, es el fundamento sociológico que utilizamos con fines de identificación y distinción entre los miembros de una cultura.

El último nivel es el del fundamento psicológico personal que se refiere a conceptos generados específicamente a partir de la experiencia personal.

Comprender estos fundamentos del juicio perceptual resulta especialmente útil para identificar los fundamentos de la impertinencia de una figura como signo en el contexto de un problema de Diseño.

Todos estos fundamentos se constituyen en campos incluyentes, útiles para la ubicación de significados pertinentes a una práctica cultural dentro de la que realiza un hábito (liturgia) demandante de Diseño.

Fundamentos del juicio perceptual de la figura

Figura 40

Visualización de la pirámide del gusto, fundamento del juicio perceptual de la figura. (Elaboración propia). <<

Conclusiones

- A partir de los resultados del análisis de las acepciones presentes en el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, de los términos forma y figura se identifica la distinción y comprensión del término forma, como modo de ser y del término figura como modo de verse.
- Puesto que al prefigurar se utilizan simultáneamente procesos cognitivos racionales, razonables y no racionales, se identifica, desde el punto de vista epistemológico, el carácter holístico y simbólico del acto de diseñar,
- La presencia, en la prehistoria, de artefactos que, desde un punto de vista epistemológico, fueron diseñados, y hace de estos, testigos de la existencia humana hace evidente el hecho de el carácter prelingüístico de la figura.
- .
- A partir de la identificación de los fundamentos de los juicios perceptuales que se hacen de la figura de los artefactos se identifica también, lo escasamente individual que resulta el gusto, al identificar, con base en la búsqueda del equilibrio homeostático, el papel de la emoción para la emisión de juicios de gusto basados en cuestiones biológicas, etológicas, antropológicas y sociales, antes de que la experiencia individual del sujeto llegue a tener algo que ver con con dichos juicios.
- Al equiparar los procesos de semiosis y diseño se identifica lo equiparable del momento en el que se pasa del interpretante a un nuevo representamen de la semiosis con el paso de un boceto a otro en el proceso de prefiguración de diseño, en ambos casos se hace necesario explicar como es que se efectúa dicho pasaje que por lo pronto describiremos como de asociación simbólica. <<

Capítulo 6

EI DISEÑO,

su naturaleza, carácter y sentido

Capítulo 6

El DISEÑO, su naturaleza, carácter y sentido

La naturaleza epistemológica del acto de diseñar.

El papel de lo industrial en el paradigma cultural imperante en todas las culturas del planeta dio pie al reconocimiento del Diseño industrial como proceso cognitivo mediante el que la humanidad ha transformado los recursos del entorno natural en una artificialidad que le ha permitido sobrevivir, pervivir, reproducirse y trascender, en un contexto donde, sin el apoyo de esta artificialidad, la especie humana habría estado inerte.

En este punto de no retorno, el énfasis con el que se han adoptado los adjetivos industrial, gráfico, digital, etc., lleva a la preocupación, en el ámbito académico, por la pérdida de sentido del ejercicio profesional del Diseño, en el contexto de una cultura emergente en la que se busca resarcir las condenas a las que el modelo de industrial ha llevado a una buena parte de la humanidad.

El propósito de este apartado es analizar la naturaleza del Diseño como proceso cognitivo que prefigura la artificialidad con la que la humanidad ha sustentado su existencia a lo largo de toda su historia, siempre adaptándose a distintos modelos con los que las diversas culturas se han organizado para procurarse casa, vestido, sustento, distribución económica de los beneficios, estructura social y control político (Herskovits, 1992, pp. 30-31).

La comprensión de esos fundamentos permitirá el replanteamiento pedagógico y didáctico del Diseño en las instituciones académicas de manera pertinente al proceso de transformación de la cultura en el que la evolución y la historia nos han puesto. <<

6.1. La naturaleza del Diseño

Si asumimos las acepciones 1 y 3 de esta palabra en el *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española* (2020) encontramos que la naturaleza de algo, cosa, artefacto o, en el caso que nos ocupa, concepto, es :

1. f. Principio generador del desarrollo armónico y la plenitud de cada ser, en cuanto tal ser, siguiendo su propia e independiente evolución o
3. Virtud, calidad o propiedad de las cosas

A partir de estas nociones se busca conocer la naturaleza del Diseño mediante el análisis de la artificialidad considerada como documento testimonial de las capacidades humanas para afrontar los retos existenciales en las diversas culturas.

En primer lugar se asume que el resultado del ejercicio de los Diseños propios de la cultura industrial son artefactos, objetos que son producto de la transformación de materiales naturales en materias primas y de éstas en herramientas, utensilios e imágenes, con los que los seres humanos han realizado todo tipo de actividades de tipo cotidiano, productivo, recreativo o ritual. Al analizar toda esta parafernalia propia de la cultura “industrial”, encontramos que su mayor parte está constituida por artefactos del mismo tipo que los presentes en culturas no industriales. Así nos encontramos con edificios, muebles, prendas de vestir, libros, recipientes, cuchillos, etc., que en esencia son equiparables y que se distinguen entre sí, básicamente, por cuestiones tecnológicas y de estilo, es decir, por su Diseño.

Ejemplos de este fenómeno se encuentran en todos los museos etnográficos y de arte en el mundo. El Museo del Louvre, en París, el Museo Británico y el Victoria & Albert, en Londres, y el Museo Nacional de Antropología e Historia, de la Ciudad de México, exponen una gran cantidad de artefactos como testimonio de las diversas maneras en las que los seres humanos han desarrollado el soporte material de su cultura. Un caso como el de la tipología de “recipientes” es esclarecedor (figs. 41-46). En todos los museos mencionados encontramos muestras de todo tipo de artefactos identificables dentro de esta tipología. Todos ellos están diseñados como contenedores de materiales en alguno de sus tres estados (sólido, líquido, gaseoso), para poder almacenarlos, transportarlos, escanciarlos, consumirlos o hasta venerarlos, de muy diversas maneras, en cualquier lugar del mundo o en cualquier momento de nuestra historia. Incluso su figura aparece representada en una enorme variedad de imágenes, en pinturas o relieves, como partes de un contexto que guía la interpretación de quienes los perciben.

Una función, diversidad de Diseños

Figura 41.
Vaso para vísceras de Momias egipcias.
Museo de Antropología,
Madrid. Tomado de:
www.AE132mundo2014.

Figura 42.
Cuauhxicalli, recipiente mexicano para depositar el corazón de los sacrificados, Museo del Templo Mayor, CDMX. Tomado de: www.twaku.com.

Figura 43.
Tipología de jarrones helénicos. Tomado de: www.freepik.es

Una función, diversidad de Diseños

Figura 44.

Cuencos tibetanos, originalmente utilizados con fines culinarios y gastronómicos, posteriormente como instrumentos musicales para propiciar la meditación. Tomado de: www.pinterest.at

Figura 45.

Botellas diseñadas por Tapio Wirkala, artesano/diseñador finlandés, siglo XX. Tomado de: www.pinterest.com.mx

Figura 46.

Envases para lociones o perfumes del siglo XX, producción local, distribución global, proceso industrial. Tomado de: www.museodeantofagasta.gob.cl

Aun cuando los artefactos sean propios de culturas no industriales también han sido diseñados, su figura ha sido definida gracias a la voluntad, deseos, capacidades y limitaciones de los humanos que con esos artefactos han sustentado su particular modo de vivir y han resuelto la diversidad de la serie de problemas que les presentan sus necesidades en tiempos y lugares distintos. Esto implica que los humanos de toda época y cultura han imaginado formas distintas de resolver problemas comunes, de acuerdo a recursos definidos por condiciones diferentes. Este proceso de imaginar la figura de nuevos artefactos como soluciones a problemas de interrelación humana, los artefactos existentes, el entorno en el que vive una comunidad y la cosmovisión cultural, es lo que llamamos Diseño y la humanidad lo ha practicado a lo largo de toda su historia, en un proceso cíclico que le lleva de un estado de impertinencia entre la artificialidad y la cosmovisión a uno de pertinencia logrado a través del Diseño. Pero siendo esto así, por qué este proceso de imaginar, presente siempre en la experiencia humana, no fue reconocido antes del advenimiento de la cultura industrial. Una explicación se encuentra en la reflexión que hace Platón en el libro VII de *La República* (2017, pp. 478 y 479), sobre lo engañoso que resulta el proceso de interpretar la seductora figura de los artefactos que nunca llega a ser equivalente a nada de lo concebido como esencial en el perfecto mundo de las ideas. A tal grado llega su condena que desprecia, como gobernantes, a los artesanos, practicantes para él de oficios inmundos, pues su idea de república consiste en la participación de los mejores seres humanos, según él, los aristócratas, que privilegian el mundo de las ideas. En el Medievo la noción dicotómica del cuerpo y el alma, propia del pensamiento judeocristiano, conduce la cultura hacia una visión platónica del mundo que privilegia el alma como el aspecto verdaderamente importante de la realidad. Esta tendencia culmina en el Renacimiento con el pensamiento neoplatónico difundido en universidades, colegios catedralicios y la difusión del catolicismo. Pese a que en Occidente se siguió viendo con más resignación que aprecio a los gremios artesanales, ellos originaron el desarrollo tecnológico, económico y logístico de la burguesía, cuya riqueza terminó financiando las guerras y grandes proyectos como el

descubrimiento de nuevas tierras que ampliaban el poder de monarquías y principados. Con el desarrollo del comercio a escala global los grandes imperios de Occidente desarrollaron la cultura industrial entre los siglos XVIII y XIX. Paradójicamente, el menosprecio a la producción artesanal, pero no a sus productos, ni al aprecio que de estos hacían los mercados, brindó el potencial transformador necesario para llegar a ser el motor generador de un nuevo paradigma cultural, industrial y capitalista.

Una de las características básicas del modelo industrial de producción es la fragmentación de procesos, complicados y complejos, en una serie de actos sencillos. Como resultado de esta fragmentación de los procesos de producción artesanal, previos a la industrialización, en la que los maestros artesanos concebían la figura (prefiguración) que un artefacto habría de tener y planear el proceso que habrá de seguirse para su producción (configuración), surgió la profesión encargada de la prefiguración, el Diseño, y el puesto laboral del obrero u operario encargado de realizar alguna de las acciones necesarias para la configuración; es decir, la producción industrializada de los artefactos diseñados. Entonces la naturaleza del acto de diseñar, antes integrada en la producción artesanal, se vuelve epistemológica, un proceso cognitivo que prefigura (imagina) artefactos como solución a problemas que emanan de la tensión generada entre los fines y medios disponibles para la configuración, la producción y el logro de una interrelación pertinente entre los humanos, los artefactos y el entorno, en el contexto de una práctica cultural específica y en una contingencia igualmente específica. Si se recurre a la definición de inteligencia propuesta por Gardner (1993, p. 7), como un proceso cognitivo que soluciona problemas o diseña productos de acuerdo con y para un contexto determinado, podemos deducir que **el Diseño es una inteligencia que soluciona problemas complejos mediante la prefiguración (Diseño) de artefactos cuya figura sintetiza la solución a lo complejo de dicho problema.** <<

6.2. El carácter del Diseño

Diseñar, un proceso semiótico

La acepción número 6 de la palabra carácter en el *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española* (2020) se enfoca al conjunto de los aspectos cualitativos de algo

Conjunto de cualidades o circunstancias propias de una cosa, de una persona o de una colectividad, que las distingue, por su modo de ser u obrar, de las demás.

Haciendo de nuevo una exploración histórica de los artefactos, esencialmente comunes pero culturalmente diversos, en el devenir humano, encontramos ejemplos como el de los tronos, esos asientos desde los que un individuo dirige, gobierna, juzga, premia o castiga a los demás miembros de una comunidad.¹⁷ El Diseño de este tipo de asiento rebasa con mucho la satisfacción de requerimientos de tipo funcional, normalmente hace un uso dispendioso de recursos tecnológicos e incluso llega a generar el requerimiento de un escabel,¹⁸ un templete¹⁹ o un baldaquino²⁰ para poder dar solución a la grandiosidad de sus requerimientos significativos. Si observamos la evolución de este artefacto identificaremos que la misma función en distintos momentos y culturas es resuelta mediante significantes distintos que representan un mismo significado: poder. El proceso mediante el cual estos significantes van cambiando de figura sigue una evolución cíclica que se inicia con el juicio de impertinencia del artefacto respecto a su contexto y se reinicia en el momento en el que lo diseñado vuelve a ser impertinente (fig. 47), provocador de conductas adaptativas, disgustos o incoherencias ante los cambios de los significados en el contexto.

17 Antes de continuar con este análisis, es necesario identificar el hecho de que este tipo de artefacto -el trono- no tiene cabida en las culturas nómadas en las que esos procesos parecen haber sido siempre socializados, hechos por un conjunto de individuos que asumían la corresponsabilidad del bienestar de la misma

18 Escabel: Tarima pequeña que se pone delante de la silla para que descansen los pies de quien está sentado.

19 Templete: pabellón o quiosco, cubierto por una cúpula sostenida por columnas

20 Baldaquino o pabellón: colgadura plegadiza que cobija y adorna una cama, un trono, un altar, etc.

Semiología y el ciclo básico del Diseño en la evolución de la cultura

Figura 47

Visualización de ciclo básico del Diseño (de la impertinencia a la pertinencia del signo del significante respecto al significado), en la evolución de la cultura. (Elaboración propia).

Al analizar los artefactos como testimonios simbólicos de las culturas, nos hacemos conscientes de que su Diseño, su prefiguración, siempre ha sido una inteligencia esencial para el vivir y devenir del género humano. Todas las culturas han hallado en los artefactos su soporte y la expresión de la cosmovisión con la que un grupo humano, en un tiempo y lugar, entiende su origen, destino y medio adecuado de sobrevivir, pervivir, reproducirse y trascender. Los cambios significativos en la cosmovisión de una cultura redundan en la impertinencia de algunos artefactos que han de ser transformados mediante la prefiguración, es decir, el Diseño de nuevos artefactos que sean pertinentes, es decir, congruentes con esa nueva cosmovisión.

A partir del surgimiento de culturas agrícolas de gran tamaño y complejidad se hizo necesario el control de la población mediante la concentración del poder en algunos cuantos individuos. Las sillas del poder simbolizan la complejidad de este fenómeno (figs. 48-55).

Evolución cíclica de las sillas del poder

Figura 48

La reina Isabel II de Inglaterra en un trono en un acto público.
www.eluniverso.com

Figura 49

La reina de Dinamarca en la ceremonia de su abdicación a favor de su heredero.
Tomado de: www.gala.de

Figura 50

Don Lorenzo Servitje fundador de Bimbo en el sillón de una sala de juntas.
Tomado de: www.infobae.com/america/mexico/a-2017/02/03/murio-lorenzo-servitje-el-dueno-de-bimbo/

Figura 51

Franklin D. Roosevelt, presidente de Estados Unidos, en su silla de ruedas.
Tomado de: <https://caterpickles.com/2017/03/20/why-did-fdr-use-wheelchair-2/>

Evolución cíclica de las sillas del poder

Figura 52

John F. Kennedy, presidente de Estados Unidos, en una silla Wegner preparándose para el debate por la presidencia.

Tomado de: www.reddit.com/r/Mid_Century/comments/45yfke/happy_presidents_day_john_f_kennedy_sitting_in/

Figura 53

La Barcelona, diseñada por Mies Van der Rohe y Lilly Reich para recibir a personalidades de Estado en el pabellón de Alemania en la Exposición Internacional de Barcelona en 1929. Este es un trono moderno.

Tomado de: www.tumgir.com/tag/Vitra%20Design%20Museum

De acuerdo con Herskovits (1992, p. 31), aunque los sistemas de organización política de una sociedad vayan cambiando con el tiempo, siempre prevalecen los principios básicos de la estructura de su cultura, es decir, los significados prevalecen, los significantes son los que, ante nuevas circunstancias, van siendo modificados de acuerdo con éstas. Es así como, a partir del aumento de escala y concentración del poder en las culturas agrícola e industrial, se mantiene la necesidad de contar con las sillas del poder. Las características particulares de las cosmovisiones agrícola o industrial van generando diversas demandas que se resuelven mediante el Diseño de nuevos artefactos que son los mismo pero no son iguales; surgen, entonces, nuevos significantes para el mismo significado.

Nuevos significantes para el mismo significado y vuelta a empezar

Figuras 54 y 55

Tronos contemporáneos. Nuevos principados. Una nueva nobleza. Tomado de: www.elizabethmartindesign.com/ y www.sohomod.com/blog/xten-office-chair-by-pininfarina-for-ares-line/XTEN Office Chair by Pininfarina for Ares Line

En ninguno de los ejemplos presentados el “trono” ha sido falso o verdadero, correcto o incorrecto, éstos nunca son los tipos de juicios enunciados ante un artefacto, su apreciación es dicotómica y ambigua en todos los casos; me sirve o no me sirve, lo compro o no lo compro, me gusta o no me gusta pero ¿por qué sirve, lo compro o me gusta? Es algo que casi nunca queda claro. Los artefactos son pertinentes o impertinentes respecto al contexto para el cual han sido diseñados y como se ha visto esta pertinencia no es ni universal ni infinita, solo es pertinente y eso únicamente mientras las condiciones del contexto, de la cultura, se mantengan como válidas entre los integrantes de todo ese complejo de personas que la constituyen.

Así entendido, los aspectos característicos del proceso cognitivo de diseñar son:

- El uso de la figura de las cosas y artefactos como instrumento de representación del mundo y del proceso de pensamiento para su transformación. Es decir, el uso de la figura como signo.
- La circularidad del proceso que va desde el planteamiento de un problema

de Diseño, a partir de el desequilibrio en un sistema sujeto-artefacto-entorno, al diseño y configuración de un nuevo artefacto a y su uso como satisfactoria solución a la impertinencia del artefacto, identificada en el mencionado sistema, hasta que por el proceso de evolución cultural, dicho sistema vuelve a ser juzgado como impertinente, puede equipararse al proceso cognitivo llamado semiótica por el filósofo pragmatista Charles Sanders Peirce, quien también plantea una circularidad al analizar el proceso cognitivo humano y lo describe como una secuencia circular que va de la percepción de cualquier aspecto de la realidad como signo (primeridad) a la identificación de éste en la memoria (segundidad) y a la explicación del por qué de la pertinencia de dicha identificación (terceridad) (fig. 56) y en función de los resultados de este proceso, proceder a:

- La aceptación, hecha por el interpretante, de la pertinencia de lo sentido (percepto), el representamen, con el objeto (en el conocimiento).

Reconocimiento y aceptación

Figura 56

Visualización de el reconocimiento y aceptación. (Elaboración propia).

- La resignificación, si es que el representamen difiere parcialmente del objeto (en el conocimiento), sin que por ello deje de reconocerse como parcialmente pertinente (fig. 57).

Reinterpretación y resignificación

Figura 57

Visualización de la reinterpretación y resignificación: Equiparación, desde el interpretante, de un representamen con 2 o más objetos (en el conocimiento) pertinentes. (Elaboración propia).

- La transformación del representamen (fig. 58) para que el nuevo, transformado, corresponda con el objeto (en el conocimiento), cuya relación con el representamen se halló sin sentido y fue juzgada impertinente por medio de las herramientas cognitivas con el que el sujeto cuenta en su interpretante.

Impertinencia y transformación del representamen

Figura 58

Visualización de la impertinencia y transformación del representamen a partir de la identificación de su impertinencia respecto a los objetos en el conocimiento. (Elaboración propia).

En los tres casos de aceptación, resignificación y transformación, la apreciación de la relación entre el representamen y el objeto (en el conocimiento) se lleva a cabo mediante el tercer elemento del signo, el interpretante, que incluye a todo el conjunto de instrumentos cognitivos (emociones, sentimientos y razones) con los que la persona cognoscente evalúa la pertinencia de la relación del representamen con el objeto en el conocimiento (el acervo de memoria que el cognoscente ha generado inconsciente y conscientemente a lo largo de su proceso de existir). Baste por ahora reconocer estas cualidades del uso de la figura de las cosas como signo e instrumento del pensamiento de un proceso cognitivo.

De acuerdo con la explicación presentada por McNabb

La actividad sígnica, la semiosis es un proceso, en el que el interpretante producido por el signo se convierte en un nuevo signo capaz, a su vez, de producir nuevos interpretantes. El objeto del interpretante (que actúa ahora como un nuevo signo) es el conjunto o relación del signo y del objeto anteriores y en tanto signo produce a su vez un nuevo interpretante (McNabb, 2018, p. 106)

Con esta explicación queda claro el carácter cíclico del proceso de pensamiento mediante el que los seres humanos vamos constantemente percibiendo, reconociendo e interpretando el mundo en el que habitamos.

En el caso de la prefiguración que se realiza en el ejercicio del Diseño, el proceso parte de:

- La identificación de una incongruencia entre un artefacto (un representamen, es decir una primeridad en la que se incluyen su percepto y su figura) y un nuevo objeto (en el conocimiento, «segundidad») a partir de relacionarlos mediante el interpretante (es decir semióticamente) en el contexto de una nueva cosmovisión en la cultura.
- La búsqueda de la figura, el representamen, que corresponde a ese nuevo objeto (en el conocimiento) que permite así configurar un nuevo artefacto que armonice de nuevo la relación entre el percepto y la tríada del signo, el representamen, el objeto (en el conocimiento) y el juicio, la relación identificada como pertinente entre los dos anteriores, mediante el interpretante y que, durante cierto tiempo, podrá ser considerada pertinente para hacer uso del artefacto diseñado como instrumento y guía de las prácticas culturales pertinentes a la contingencia para la cual se está diseñando.

Es decir que buscando siempre la relación armónica entre el representamen y el objeto (en el conocimiento) mediante el juicio (la relación) hecha mediante el interpretante, los procesos semióticos y de Diseño tienen siempre un carácter, un modo de ser, cíclico y semiótico.

Lo equiparable de la circularidad de los procesos de la semiosis propuesta por Peirce y la de la ciclicidad de los procesos de Diseño de los artefactos (perceptos), cuya figura es un representamen, nos permite concluir que el tipo de inteligencia del Diseño es de carácter semiótico. <<

6.3. El sentido semiológico del Diseño

Comencemos, siguiendo el método establecido en el análisis de los conceptos anteriores, por acudir al *Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua* (2020) que al definir los significados de la palabra sentido, en sus acepciones 8 y 11 nos brinda interpretaciones teleológicas del término:

8. m. Razón de ser, finalidad o justificación de algo. (v. gr.) Conducta carente de sentido.

11. m. Tendencia o intención de algo. (v. gr.) El sentido de su voto.

Cuando analizamos la naturaleza del Diseño estamos contestando la pregunta fundamental ¿qué es el Diseño? y al analizar su carácter contestamos a la pregunta de ¿cómo es? Al abordar el análisis del sentido con el que se ejerce el Diseño estaremos contestando la pregunta de ¿para qué se diseña?

Al analizar el Diseño a partir de una visión sociológica y no epistemológica, el sentido de su ejercicio surge de la finalidad con la que la cultura adopta el sistema industrial para el desempeño de su técnica, su labor económica y sus sistemas de organización social y política.

Desde un punto de vista filosófico, el conocimiento científico y su aplicación en la tecnología no solo constituye el medio con el cual procurarse la artificialidad para sobrevivir, pervivir, reproducirse y trascender, sino que es un fin en sí mismo, que deja de lado toda noción de sacralidad y carece de límites éticos, proveyendo así de sentido a todo trabajo de investigación independientemente de las consecuencias que resulten de la posible mala aplicación de los hallazgos. Es decir, la descripción y comprensión del modo de operar del mundo es una finalidad en sí misma,

independiente de la que anime a la aplicación de ese conocimiento, dirigida por intereses políticos y económicos, que asumen como valor superior, origen y destino cualquier acción de concentración “legitimada” de poder económico y militar sobre la mayor cantidad de seres humanos y recursos que pueda brindar el universo. Ésta es la alarmante posición en la que se encontró Oppenheimer²¹, como responsable del proyecto Manhattan, generador de la bomba atómica.

Desde este punto de vista, la legitimación de la concentración de poderes políticos y económicos, resulta claro por qué se acusa al Diseño de promover el consumismo. Sin embargo, de acuerdo con los ejemplos que se han presentado hasta ahora, desde un punto de vista epistemológico y desde un punto de vista histórico mucho más amplio, nos damos cuenta de que la figura de los artefactos producidos por los seres humanos no solo se define por la funcionalidad de los mismos ni por lo limitado de los recursos con que se cuenta para configurarlos, sino además y, sobre todo, por la búsqueda de una manera adecuada de representar, en la figura de los artefactos, todo el conjunto de valores ideas y deseos que como cosmovisión animan y le confieren sentido al actuar de una cultura. Así es como la figura de los recipientes de las culturas egipcia y mexica les confieren un significado ulterior, que trasciende su función contenedora, vencer a la muerte en el caso del recipiente egipcio y transmitir el principio de la vitalidad, un corazón aún palpitante, desde lo terrenal a lo divino, sobre el lomo de un águila majestuosa en el caso mexica. Al acudir de nuevo al principio del relativismo cultural de Herskovits (1992, p. 30) para ubicar el papel de Diseño en toda cultura, no solo la industrial, se hizo necesario visualizar en un solo conjunto a las diez categorías que este autor considera presentes en toda cultura pero que paradójicamente en cada una de ellas se manifiestan de manera distinta mediante figuras diferentes de distintos significantes (fig. 59).

La figura resultante de este esfuerzo fue un mandala donde el círculo (esquema compositivo básico de todo mandala) se encuentra seccionado en tres grandes grupos de categorías; el de las que corresponden a la cosmovisión de la cultura, su cualidad metafísica²², el de las que representan sus tipos de conducta percibibles²³,

21 Nota de su diario citada por Richard Sennett (2009, p. 12).

22 El terreno de los significados

23 El terreno en el que se utilizan los signos para poder operar colectivamente

su cualidad física, y el de las que tienen como finalidad fundamental ser el vínculo operativo entre estas dos categorías; es decir, la de la cualidad semiótica y semiológica²⁴ de la cultura, en la se incluyen tanto el carácter como el sentido²⁵ de su ejercicio.

En esta última, encontramos tres tipos de sistemas de significación, el de los lenguajes formales, el de los lenguajes que podemos llamar escénicos y el de los lenguajes plásticos entre los que se encuentra el Diseño.

Estructuración de las categorías de la cultura propuestas por Herskovits

Figura 59

Visualización del mandala para estructurar e integrar las 10 categorías de cultura presentadas por Herskovitz. (Elaboración propia).

A partir de esta ubicación del papel del Diseño en la cultura se encuentra su sentido semiológico, generar artefactos en cuya figura, como significante, se sintetiza la solución a requerimientos de eficacia funcional eficiencia tecnológica

y pertinencia significativa, las tres categorías de requerimientos propuestas por Vitruvio (1992, p. 14), como los demandantes de una solución, sintética, mediante el ejercicio del Diseño.

Para expresar esta condición de síntesis, es que se acude a la presentación de este conjunto de conceptos abstractos mediante un diagrama de Venn (fig. 60).

Visualización sintética: Categorías del artefacto propuestas por Vitruvio

Figura 60

Visualización de las categorías del artefacto propuestas por Vitruvio. (Elaboración propia).

El análisis hasta aquí expuesto nos permite, al distinguir la naturaleza epistemológica del Diseño, explicar lo que parecería una paradoja insalvable, el uso de los conceptos de semiótica y semiología como presentes simultáneamente en la comprensión del fenómeno del Diseño.

La semiótica nos permite analizar el proceso de prefiguración como instrumento para solucionar el desequilibrio entre los tres elementos de la tríada peirciana del signo, es decir entre el artefacto (Incluidos su percepto y su figura), el objeto

(en el conocimiento) y el interpretante. La semiología nos permite entender la finalidad de llevar a cabo el proceso cognitivo de diseñar, como la generación de un significante pertinente para representar un significado carente de una representación adecuada a su contingencia. <<

Conclusiones

- La inmensa cantidad de variaciones que la figura de un tipo de artefacto, caracterizado por una misma función, como el sentarse o el beber, hace evidente la preeminencia de la pertinencia significativa como origen de esta inmensa cantidad de variaciones que encontramos, incluso, ante la aplicación de una misma plataforma tecnológica, para la configuración de muchos artefactos que satisfacen una misma función pero cuya figura es diferente
- La identificación de la naturaleza, carácter o sentido del diseño , como resultado del presente trabajo de análisis del acto de diseñar, pone de manifiesto la falta de reflexión teórica acerca del diseño.
- La circularidad de los procesos de diseño y de la semiosis, propuesta por Peirce, hace posible el análisis del acto de diseñar desde un punto de vista semiótico.
- Una vez que ya no es posible iniciar un proceso de resignificación, nos encontramos ante la impertinencia de la figura del artefacto respecto al sistema sujeto-artefacto-entorno y en consecuencia se hace posible el reinicio de la circularidad del diseño <<

Capítulo 7

La figura/signo, instrumento de pensamiento prelingüístico

Capítulo 7

La figura/signo, instrumento de pensamiento prelingüístico

A partir de la importancia que Gardner le confiere a los sistemas de signos como característica fundamental para la identificación de una inteligencia, se puede entender el importante papel de la figura de las cosas y artefactos en el ejercicio prefigurador del Diseño. Con la figura como instrumento de representación y transformación del mundo se resuelven en el Diseño problemas complejos.

Podemos identificar con ella el carácter semiótico del Diseño, en tanto modo de pensar, y también el sentido semiológico de éste, en tanto la figura se realiza con la intención de generar significantes pertinentes a un significado relevante para una práctica cultural específica y contingente.

Con este objetivo en mente se procedió a analizar la obra de diversos autores que, desde diversos puntos de vista, analizan procesos de pensamiento distintos a la racionalidad, que hace uso de la palabra como sistema de signos básico para la representación, manipulación y transformación del mundo. Como se verá, los autores analizados pertenecen a muy distintas disciplinas, pero todos coinciden en que existe un proceso cognitivo distinto a esa razón lingüística analítica y que resulta de igual o mayor relevancia para la comprensión de la compleja realidad a la que los seres humanos nos enfrentamos cotidianamente y a la toma de decisiones que dicha complejidad problemática nos demanda.

A continuación, se exponen los resultados de ésta búsqueda presentando de manera sintética las propuestas, pertinentes al tema, de cada uno de los autores analizados. <<

7.1. Piaget

El pensamiento simbólico como fundamento precedente de la capacidad lingüística en los seres humanos.

Que no haya evidencias textuales, planos, croquis o bocetos, que expliquen los artefactos de carácter simbólico de hace más de 3,000 años, implica que los procesos cognitivos mediante los que fueron prefigurados, no son del carácter

racional que ha conllevado el desarrollo tanto de la escritura como de la ciencia. De lo que sí hay evidencia en los artefactos y figuras, es de lo que Piaget (2019) llama pensamiento simbólico, que se presenta en el desarrollo del niño antes de lo que el mismo autor denomina pensamiento operativo, cuya máxima evidencia son la palabra escrita (3,000 a.C.) y el número (1,900 a.C.), instrumentos semióticos necesarios para el desarrollo y registro del tipo de pensamiento operativo (Piaget, 2019, p. 7) que caracteriza a las inteligencias lógico-matemática y lingüística (Gardner, 1993, pp. 19 y 21). Si el proceso de prefiguración tuvo carácter racional es algo que no se hace evidente en artefactos simbólicos como el hombre león (fig. 1, capítulo 1, p. 6), lo que sí se puede deducir es el carácter descriptivo de artefactos como la Venus de Willendorf (fig. 2, capítulo 1, p. 6) o los renos nadadores (fig. 6, capítulo 1, p. 9), artefactos presentados con anterioridad en el presente trabajo.

En su introducción a *La formación del símbolo en el niño*, Piaget (2019) asevera que al “trazar los comienzos de la representación y de comprender su funcionamiento..., podrán aclararse las interrogantes de las relaciones entre la intuición y las operaciones, en el caso de que la primera se prolongue en la segunda, y en los casos, tan numerosos sin duda, en que la representación imaginada conserva su propia vida fuera de las operaciones (lógico-matemáticas y lingüísticas) como en el juego, la imitación el pensamiento simbólico, etcétera.” En esta misma introducción el autor plantea la existencia de procesos de pensamiento pre-lingüístico al aseverar que:

Antes de analizar la génesis de las operaciones habíamos estudiado la inteligencia sensoriomotora anterior al lenguaje (en El nacimiento de la inteligencia y La construcción de la realidad en el niño). Es decir la forma de inteligencia que prepara aquello que más tarde serán las operaciones del pensamiento reflejo. Se trata ahora pues, de establecer el puente entre la actividad sensoriomotora precedente a la representación y las formas operatorias del pensamiento. Debemos retroceder de nuevo a los comienzos del pensamiento representativo y situar su evolución entre las dos etapas extremas: sensoriomotora y operatoria”. (Piaget, 2019, p.7)

Aun cuando Piaget reconoce, en su teoría del desarrollo cognoscitivo, la existencia del tipo de pensamiento simbólico anterior al operativo (lingüístico y lógico-matemático), el interés de la cultura en ese momento (1959, año de su primera edición en francés) era preparar a la infancia como miembros eficientes en el proceso de estandarización de la lógica racional que necesitaba el desarrollo industrial y la gobernanza de una ciudadanía homogénea, regida por normas cuantificables que permitiesen una mejor aproximación al ideal de la objetividad del pensamiento positivista. Es conveniente referirse al hecho de que, desde el punto de vista del análisis de Alex Kozulin en su introducción a *Pensamiento y Lenguaje de Vygotsky*, la postura de Piaget, en su búsqueda de explicación del proceso cognitivo, se basa en una visión genética y biológica que contrasta con la de su contemporáneo ruso basada en las prácticas sociales, es decir, en la cultura. <<

7.2. Vygotsky²⁶

Formas de pensamiento distintas del habla

En *Pensamiento y Lenguaje*²⁷ (2015, p. 154), Vygotsky reconoce:

Hay una extensa área de pensamiento que no tiene directa relación con el habla.
El pensamiento manifestado en el uso de instrumentos pertenece a esta área,
como el intelecto práctico en general.

Con esta frase Vygotsky define que el principal interés de toda su investigación radica en la relación entre el lenguaje hablado o escrito y los procesos cognitivos basados en el uso de la palabra y el número, los lenguajes formales como instrumentos de pensamiento. El uso de herramientas, el intelecto práctico, y los procesos cognitivos con los que se prefigura la artificialidad son dejados de lado por no estar asociados al problema que en ese momento (1928-1938) preocupaba más a la cultura en Rusia, la aproximación científica, lógica y racional al misterio del pensamiento humano. <<

7.3. Cassirer²⁸

Reconocimiento de la existencia de procesos de pensamiento no basados en el lenguaje (la palabra).

Lo que Cassirer reconoce en la *Filosofía de las Formas Simbólicas* (1968, p. 17) tiene el mismo carácter de aceptación de la existencia de un problema epistemológico más vasto que el que piensa cubrir en su labor de investigación, al afirmar que:

Junto a la forma de síntesis intelectual, que se representa y traduce en el sistema de conceptos científicos, se encuentran otros modos de configuración dentro de la totalidad de la vida espiritual. También ellos pueden ser caracterizados como auténticos modos de “objetivación”, esto es, como medios de elevar algo individual hasta lo universalmente válido. Pero ellos alcanzan este objetivo de la validez universal por otros caminos enteramente distintos al del concepto y ley lógicos.

Una vez más, la lógica, la ley, lo cuantificable y objetivo, resulta ser la preocupación principal de este filósofo epistemólogo. <<

7.4. Wilson²⁹ y Pallasmaa³⁰

La relación mano-cerebro como proceso configurador de la mente, el lenguaje y la cultura humanos

La aproximación al proceso de pensamiento no lingüístico que presenta Pallasmaa (2017, p. 36) al citar a Wilson (2002) en *La mano que piensa*, nos lleva más allá del mero reconocimiento de otros modos de relacionarnos con el mundo. Nos lleva a identificar modos de pensar en los que la transformación del mundo, a partir de las condiciones, ideas y limitaciones a las que se enfrenta la cultura, se realiza de

28 Cassirer, Ernst (1874 - 1945) fue un filósofo y sociólogo de origen prusiano y judío, ciudadano sueco desde 1939. Ejerció la docencia en la Universidad de Hamburgo. Alineado en la dirección neokantiana de la escuela de Marburgo, trató los problemas gnoseológicos y epistemológicos en el sentido del idealismo crítico. Fue conocido por su obra *Filosofía de las formas simbólicas del campo de la filosofía de la cultura*. También realizó contribuciones a la epistemología, a la filosofía de la ciencia y a la historia de la filosofía..

29 Wilson, Frank R. es un neurólogo y escritor que actualmente reside en Portland, Oregon, su interés es la neurología de la habilidad motriz de la mano, y es una autoridad en los desórdenes adquiridos por exceso de uso de las manos.

30 Pallasmaa, Juhani Uolevi (1936-) es un arquitecto finlandés, profesor y rector de la Universidad Tecnológica de Helsinki.

una manera más inmediata que a través de la mediación analítica, lógica y lineal de la palabra escrita, el número y el algoritmo. Esta transformación se lleva a cabo mediante el uso de la figura de las cosas y los artefactos y su relación directa y emocional con el cuerpo humano, como signos sintéticos, holísticos y complejos con los que se prefigura una artificialidad pertinente a la contingencia problemática que reta a quien diseña, a quien prefigura.

Pallasmaa asevera que:

Las teorías actuales que sugieren que el lenguaje se originó en la primitiva fabricación colectiva y uso de herramientas implican que incluso el desarrollo del lenguaje está ligado a la evolución conjunta de la mano y el cerebro.” Frank R. Wilson sostiene con firmeza: “Es prácticamente una certidumbre que la estructura social compleja -y el lenguaje- se desarrolló gradualmente junto a la expansión de un Diseño, una manufactura y un uso de herramientas altamente elaborados. (Wilson, 2002, p. 30)

El posterior refinamiento de la mano condujo al posterior desarrollo de los circuitos del cerebro. Este planteamiento puede explicar porque siendo este modo de conocimiento tan fundamental y connatural a la existencia y sobrevivencia humanos, lo hemos dado por hecho, y lo hemos aceptado sin hacer de él un objeto de estudio cuya comprensión puede llegar a posibilitar la solución de problemas complejos a los que esta cultura emergente postindustrial y post-capitalista nos va enfrentando. Si la evolución en el tiempo es modelable mediante una espiral ascendente³¹, es posible suponer que en esta “vuelta” necesitamos, una vez más, de este proceso cognitivo, simbólico, basado en la figura de las cosas y los artefactos y buscando su pertinencia en relación con nuevas y emergentes condiciones del contexto. <<

31 Propuesta de Giambattista Vico para el que la historia no avanza de forma lineal empujada por el progreso, sino en forma de ciclos que se repiten. Citado por Alfonso J. Palacios Echevarría en “La Historia se repite en espirales”, (El País, 2015). <https://www.elpais.cr/2015/03/01/la-historia-se-repite-en-espirales/>

7.5. Richard Sennett³²

La relación mano-cerebro en los artesanos como proceso civilizador

Para Richard Sennett, sociólogo pragmatista, el pensamiento artesanal genera, a comparación con el pensamiento meramente tecnológico, sentido para la elaboración de artefactos significativamente pertinentes que provocan las sensaciones de orgullo y dignidad, que emanan de saberse capaz de pensar y producir algo bueno, significativo, más allá de lo funcionalmente eficaz o tecnológicamente eficiente y que, además, sea reconocido como tal por aquellos para quienes se prefigura y configura el artefacto.

“En esta sociedad arcaica (la helénica) donde el himno *Elogio a Hefesto*³³, (el demiurgo divino, protector de todo artesano) honraba como civilizadores a quienes combinaban la cabeza y la mano (Sennett, 2008, p. 34) ”.

En su texto Sennett no plantea la labor del artesanado como orientada al desarrollo de productos cuyo estilo sea señal de distinción social, sino como búsqueda de lo “bueno” en sí mismo, lo que provoca sentimientos de pertinencia, orgullo y dignidad sin basarse en la comparación con nada más. Desde este punto de vista, la concepción de la figura de un artefacto es generada por un sistema complejo de experiencias, conocimientos, deseos y valores. Sistema que por complejo resulta explicable bajo el pensamiento simbólico que propone Piaget. Una vez más se hace evidente la presencia de un proceso cognitivo de carácter pre-lingüístico. <<

7.6. Stuart Ewen³⁴

En su texto *Todas las imágenes del consumismo* Ewen presenta el surgimiento del Diseño industrial como resultado de la escisión, a partir del taylorismo (doctrina de

32 Sennett, Richard: (1943 -) es un sociólogo estadounidense adscrito a la corriente filosófica del pragmatismo. Es profesor de sociología en la London School of Economics y el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y profesor de humanidades en la Universidad de Nueva York. Ha sido miembro del Centro de Estudios Avanzados en Ciencias de la Conducta y es miembro de la Academia Estadounidense de las Artes y las Ciencias y de la Royal Society of Literature de Gran Bretaña. Es también el director fundador del New York Institute for the Humanities.

33 Su equivalente aproximado en la mitología romana era Vulcano, en la japonesa Kagutsuchi, en la egipcia Ptah y en la hindú Agni. Es decir que la artesanía es tan importante que roza con lo sagrado en las culturas pre-industriales.

34 Historiador norteamericano especializado en medios y cultura de consumo.

administración científica), de los procesos cognitivos de los artesanos de manera que se eliminaran sistemáticamente “todos los aspectos de producción que antes dependían del juicio y discreción de los trabajadores (artesanos en una fábrica)”. “La conexión entre la mente y la mano del trabajador tenía que romperse, o, como apuntó Taylor, “todo el trabajo intelectual posible debe eliminarse del taller y concentrarse en el departamento de planeación o Diseño” (Ewen, 1991, pp. 101 y 102). Resultado de esta escisión es el hecho de que lo esencial del Diseño de todo tipo radica en su naturaleza de proceso cognitivo, en ser un trabajo intelectual, mismo que estuvo siempre implícito en la labor de producción artesanal y que se caracterizaba por el uso de la figura como instrumento de pensamiento complejo. <<

7.7. Fritjof Capra³⁵

En uno de sus últimos libros, *La ciencia de Leonardo* (2008), este autor, con la ayuda de diversos científicos, historiadores del arte, expertos en Leonardo y diseñadores, realiza un análisis de las visualizaciones presentadas por el artista en sus cuadernos. En su prefacio el autor expone:

Sólo ahora, cinco siglos después, cuando los límites de la ciencia newtoniana están resultando demasiado evidentes y la cosmovisión mecanicista-cartesiana está dando paso a un enfoque holístico y ecológico semejante al de Leonardo, podemos empezar a apreciar toda la potencialidad de su ciencia y su gran importancia para nuestra era moderna. (Capra, 2008, p.18).

Resulta profundamente esclarecedor que este autor, físico teórico investigador, no solo de la ciencia sino de la influencia de ésta en los procesos existenciales de la vida del sujeto, la sociedad y la cultura, haya encontrado esta actitud científica en el artista estudiando los más de cien mil dibujos que Leonardo hizo en sus cuadernos para analizar la complejidad del mundo que encontraba y que buscaba comprender. La actitud científica de Leonardo es, según Capra, un antecedente de la de Galileo, Bacon y Newton (2008, p. 19). En ella también reconoce el papel de la figura de las cosas y artefactos, y su visualización, como instrumentos de

³⁵ Físico austriaco cuya visión está basada en que la naturaleza de la realidad es un proceso creativo e interconectado en el que nada puede ser entendido por sí mismo, sino por su pertenencia a la infinita y extensa y compleja danza de la creación.

un proceso cognitivo que antecede en el tiempo al desarrollo del pensamiento científico basado en la razón y en los signos de carácter analítico, la palabra y el número.

En su epílogo el autor concluye:

En lugar de ver el universo como una máquina compuesta por elementos básicos, los científicos han descubierto que, en última instancia, el mundo material es una red de modelos de relaciones inseparables, que el planeta, como totalidad, es un sistema vivo y autorregulado.

La concepción del cuerpo humano como máquina y de la mente como entidad separada, está siendo sustituida por otra, para la cual no solo el cerebro sino también el sistema inmune, los tejidos corporales e incluso cada célula son sistemas vivos, sistemas cognitivos.

Y con el nuevo énfasis en la complejidad, las redes y los modelos de organización, poco a poco está surgiendo una nueva ciencia de la cualidad.

Capra, 2008, p .338

Al considerar a Leonardo artista, científico y diseñador, Capra destaca, en los contenidos de sus cuadernos, la noción de lo cualitativo y complejo basándose en su experimentación y en el uso del dibujo como medio para representar la figura de las cosas estudiadas y como instrumento de prefiguración de los artefactos diseñados, sean éstos piezas de arte o de Diseño.

Los cuadernos de Leonardo son entonces muestra del ejercicio de un proceso cognitivo complejo, prelingüístico y holístico ejercido y documentado años antes de que comenzara a ser prevalente la noción de lo racional y cartesiano en el proceso de desarrollo del conocimiento del cosmos que la humanidad ha ido construyendo. <<

7.8. Antonio Damasio³⁶

Mapa mental (figura), imagen mental y emoción; instrumentos cognitivos basados en la percepción

En su bibliografía Antonio Damasio expone los resultados de su extensa labor como investigador en el campo de las neurociencias, originada por la pregunta

³⁶ Antonio C. Rosa Damasio (Lisboa, 25 de febrero de 1944) neurocientífico y médico neurólogo de origen portugués. Reside, investiga y escribe en Estados Unidos. Además de ser un conocido investigador en varias áreas de las neurociencias, es un autor de textos de divulgación de los resultados de su labor científica.

fundamental de ¿Qué es la emoción, que resulta tanto o más importante que la razón en los procesos cognitivos humanos?

Como resultado de años de trabajo, este autor presenta, como base y antecedente de todo proceso cognitivo, la emoción resultante de la interacción de los estímulos del mundo exterior con los seres humanos, las reacciones que éstos producen en diversas estructuras de su organismo y las emociones que, provocadas por el registro neuronal de estas reacciones, dan lugar a lo que Damasio llama mapas mentales, el conjunto de los cuales designa como imagen mental (Damasio, 2010, pp. 40, 41).

El término «mapa» se aplica a todos estos patrones de representación, algunos de los cuales son más bien toscos, en tanto que otros son muy refinados, otros aun son concretos, y algunos más, abstractos. En síntesis, el cerebro levanta mapas del mundo a su alrededor así como de sus propias actividades. Estos mapas se experimentan como imágenes en la mente humana, el término «imagen» se refiere aquí no solo a la imagen de índole visual, sino de cualquier procedencia sensorial, ya sea auditiva, visceral o táctil, entre otras. (Damasio, 2010, p. 41).

Para efectos del presente trabajo, los patrones referidos por Damasio son considerados como el resultado de representar al conjunto de figuras que constituyen una imagen visual propiciada al percibir una escena. Del mismo modo que la imagen mental, la figura se refiere no solo a lo visual, sino a una representación sintética, holística y compleja, de todos los estímulos provenientes de la escena, transmitidos por cualquier proceso sensorial. <<

Conclusiones

- Puesto que para todos estos autores, con la diversidad de puntos de vista que sus especialidades nos brindan, han detectado y afirmado la existencia de un proceso cognitivo distinto del racional y dado que los avances de la neurociencia demuestran que la emoción, como proceso cognitivo, precede a la elaboración de procesos racionales, analíticos y lógicos, se comprueba, de manera anatómico-fisiológica.
- Piaget, con base en su trabajo clínico, plantea como pensamiento simbólico, un

proceso cognitivo fundamental, complejo sintético, holístico, que precede a todo desarrollo analítico, racional u operacional ulterior.

- Una vez que se reconocen; el papel de la figura como signo y dado su carácter de símbolo debido a la simultaneidad con la que representa una diversidad de conceptos, la figura, en consecuencia, resulta ser el signo prelingüístico que permite reconocer al Diseño como una inteligencia.
- A partir de lo todo lo anterior, es posible, una vez más, definir al Diseño, a partir de la noción de inteligencia de Gardner, como la inteligencia que prefigura artefactos como solución sintética a problemas complejos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica y pertinencia significativa, presentes de manera contingente en una práctica cultural específica. <<

Capítulo 8

Diseñar como semiosis

Capítulo 8

Diseñar como semiosis

Nota inicial

La intención de este capítulo es enfatizar, hasta la reiteración, la equiparabilidad entre el proceso de diseño y la semiosis, de manera que el uso de la semiótica se oriente hacia la emulación del proceso de transformación del interpretante en representamen y no como un diccionario de signos o un pretexto para propiciar el uso de la retórica. Es por eso que se vuelven a usar figuras y conceptos que ya han sido presentados con anterioridad en el presente trabajo. Ruego pues, al lector, que enfoque su lectura de estos contenidos hacia el logro del objetivo anteriormente presentado y disculpe el uso, una vez más, de dichos contenidos y figuras, algunas de las cuales están parcialmente modificadas para paliar, en algo, la falta cometida. <<

8.1. Precisiones acerca del signo

Comenzamos a partir de la noción de semiosis planteada por Peirce que en su *Obra filosófica reunida*, señala:

Por «semiosis» entiendo una acción o influencia (proceso cognitivo) que es, o implica, una cooperación de tres sujetos, tales como un signo, su objeto y su interpretante, no siendo esta influencia tri-relativa reducible de ninguna manera a acciones entre pares. (Peirce, 2012, tomo II, p.495. Paréntesis del autor).

Es necesario aclarar que el signo para Peirce es el conjunto de estos tres elementos y que el uso indistinto de las palabras representamen y signo, refiriéndose a la primeridad, puede generar confusiones. En el contexto de este trabajo la palabra signo siempre se refiere al conjunto de la tríada completa y representamen a la primeridad que a partir de lo percibido, el percepto representado por la figura, puede ser conocida. De esta manera nos encontramos con 3 elementos básicos, que constituyen al signo en el fenómeno cognitivo que Peirce describe mediante la semiosis: el representamen, el objeto en el conocimiento al que el representamen hace referencia y el interpretante, la memoria y aparato cognitivo mediante los que se evalúa la relación entre el representamen y el objeto en el conocimiento. Analizando el Diseño desde los puntos de vista del signo y la percepción de Peirce,

entendemos que en todo artefacto están incluidos su percepto y su figura, y de esta manera, el artefacto, como representamen es evaluado como pertinente o no para representar a la segundidad, el objeto en el conocimiento (Mapa mental según Damasio, 2010), esta evaluación es realizada mediante la terceridad, es decir y la capacidad cognitiva y la memoria (imagen mental de acuerdo con Damasio, 2010) con los que las personas relacionan los dos conceptos anteriores y juzgan o explican la pertinencia del representamen, es decir en el caso del diseño, del artefacto.

En el caso del diseño, el interpretante, es el medio con el que se identifica la impertinencia de un artefacto para representar el objeto (en el conocimiento) que debe ser representado en éste para poder realizar una acción dentro de un contexto cultural y social específico. De esta forma es el interpretante de, al menos, un integrante de lo que llamamos constelación demandante (stake holders según Krippendorff, 2006) lo que identifica la impertinencia de un artefacto y con esto la necesidad de una solución a esta impertinencia

Es importante destacar que lo que hace el interpretante para considerar impertinente al artefacto, es resultado de un conjunto de juicios perceptuales (McNabb, 2018, pp. 174 -176). Cuando esta impertinencia es identificada por es necesario reconocer que dicho juicio de impertinencia es realizado por medio de distintos juegos de herramientas cognitivas, es decir, con diferentes enfoques y experiencias que los distintos individuos emplean para ponderar y dar sentido a su relación con los artefactos.

Como se ha explicado anteriormente, la primeridad del signo, el representamen, desde el punto de vista del diseño, implica a la figura y el artefacto, de manera que es la figura del artefacto lo que el diseño, mediante un proceso de semiosis, va modificando o cambiando hasta llegar a la figura pertinente para cuya configuración, reproducción o difusión, se elaborarán las especificaciones necesarias.

Percepción y signo

Figura 61

Visualización de la percepción y signo. (Elaboración propia).

Lo que nos lleva a considerar la noción de signo propuesta por Peirce como equiparable al proceso de prefiguración del diseño es la explicación que Peirce hace del proceso mediante el que el individuo cognoscente (no considerado por Saussure) procede a reconocer o resignificar al representamen en un proceso circular e iterativo hasta que llega a un punto en el que el representamen (la figura y el artefacto) no es representativo del objeto (en el conocimiento) y se hace necesario buscar otro representamen (artefacto) o transformar al disponible mediante un ejercicio de prefiguración. A partir de este punto el ejercicio de prefiguración sigue también un proceso

circular e iterativo, a la búsqueda de la figura pertinente que ha de tener el artefacto para poder representar al objeto (en el conocimiento) cuya necesidad de un representamen pertinente ha dado pie a la prefiguración, es decir al diseño.

Siguiendo este proceso, al ponderar y evaluar la relación entre el representamen y un objeto en el conocimiento, mediante el herramienta cognitivo del interpretante, el Diseño registra cualidades del artefacto que por alguna razón, aún desconocida, es ocasión de un proyecto de Diseño. En el caso del ejercicio de prefiguración en el Diseño, este inicio de la semiosis se identifica con los primeros bocetos que del artefacto o problema inicial elabora quien diseña para poder iniciar una primera aproximación al caso en la que se identifiquen la magnitud y carácter de la impertinencia del representamen respecto al objeto en el conocimiento.

En el momento en que quién diseña inicia el proceso de prefiguración propiamente dicho, la transición de un boceto a otro, se lleva acabo de manera equiparable a aquella en la que, en la semiosis, la terceridad se transforma en una nueva primeridad, el interpretante se transforma en representamen para reiniciar de nuevo el proceso. Todo esto basado en la síntesis del proceso cognitivo que Peirce presenta a partir de su concepción del signo constituido por tres elementos (fig. 62).

Así, como puede verse, la diversidad de elementos y los procesos cognitivos con los que Peirce aborda la descripción y explicación de la semiosis, se resumen en lo que el autor nos presenta como los tres elementos del signo: el representamen o primeridad, el objeto (en el conocimiento) o segundidad y el interpretante o terceridad, que siempre se mantienen, como proceso cognitivo, en una circularidad, siempre constante y siempre generadora de conocimiento, en el caso de la investigación científica y generación de alternativas de Diseño en el caso de la prefiguración.

La figura en la tríada básica de Peirce

Figura 62

Visualización de los elementos básicos del signo: el representamen, en el que se incluye al artefacto, su percepto y su figura, el objeto (en el conocimiento) y el interpretante (McNabb, 2019, p. 100). La figura es representación del artefacto a partir de la recepción de los estímulos en bruto del percepto y los tres, artefacto, percepto y figura, son el representamen, la primeridad del signo, tal como lo concibe Peirce. (Elaboración propia).

En el caso del Diseño, el objetivo del trabajo es prefigurar un artefacto (representamen desde el punto de vista semiótico) mediante la manipulación de los elementos de su figura (Línea, plano, color y textura), para que quien lo interpreta (miembro de una constelación demandante), establezca un juicio perceptual (McNabb, 2018, p. 176) de pertinencia en relación con la práctica cultural y el contexto en los que se ha de utilizar el artefacto. Es decir, el acto de prefigurar que caracteriza al Diseño es de naturaleza epistemológica, un proceso cognitivo de carácter semiótico mientras que su finalidad es que el artefacto diseñado sea identificable como un signo pertinente al contexto de su uso, un significante adecuado para un significado y por lo tanto de carácter semiológico. El problema fundamental en la caracterización del proceso de prefigurar es la

imposibilidad de establecer racionalmente el tránsito de lo sintético, holístico y complejo del percepto a lo analítico, específico y racional de un juicio, en *Hombre, signo y cosmos*, McNabb (2018, p. 176) expone:

Sin embargo el tránsito del percepto al pensamiento lógico no es tan fácil.

El juicio perceptual es, en efecto, como una inferencia deductiva. Lo que el juicio perceptual representa, en cambio, no es una premisa o serie de premisas anteriores, sino la muda singularidad del percepto. Los juicios no perceptuales nadan en un mar de terceridad, saltando inferencialmente entre sí.

Para que tengamos algún contacto con el mundo «real», algunos de los juicios o proposiciones, para que sirvan de primeras premisas, tienen que ser el resultado de un salto sobre la brecha entre la primeridad y la segundidad del percepto a la terceridad del mundo proposicional (del pensamiento simbólico al pensamiento operativo de Piaget).

En otras palabras, ¿en que consiste la base sobre la que el juicio perceptual representa el percepto? Peirce sucintamente responde «El juicio perceptual no representa el percepto de forma lógica» (CP,7.628). En términos semióticos no es un símbolo del percepto, sin embargo, algún tipo de signo del percepto ha de ser ya que nos dice algo sobre él.

Lo que más impera en la relación percepto-juicio perceptual es la indexicalidad y por lo tanto la falta de racionalidad en la determinación. (McNabb, 2018, p.176. Paréntesis del autor).

A partir de esta dificultad para describir el paso del percepto al concepto, de la emoción a la razón, la manera en la que dicho trance se describe, de acuerdo con la naturaleza epistemológica del Diseño en el modelo de proceso 2^o I^o, es a partir de la identificación, en cada paso del mismo, del modo de conocimiento predominante en su realización, ya sea este intuitivo, sintético o intelectual, racional y analítico (Tabla 7).

Modelo 2 “I” (Intuición e intelecto) del proceso de Diseño

PASO	INTUICIÓN	INTELECTO
1. Identificar la necesidad
2. Configurar la demanda
3. Identificar requerimientos y parámetros
4. Definir enfoque
5. Generar alternativas
6. Evaluar alternativas
7. Sintetizar la propuesta de solución
8. Especificar y comunicar la propuesta
9. Supervisar configuración
10. Evaluar proceso y resultado

Tabla 7

Modelo de proceso de Diseño 2 “I” (Intuición e Intelecto) (Torres Maya et al., 2017, p. 112).

Para tratar de describir la manera como se da esta alternancia entre intuición e intelecto, es necesario considerar la base de todo proceso cognitivo, el fenómeno perceptual. Partiendo del concepto de percepto (incluido en el representamen) presentado por McNabb (2018, p. 176), para quien lo necesario para que un percepto propicie un juicio perceptual es que el percepto pase por el proceso de evocar emociones que se remitan a la imagen mental (Damasio, 2010, p.41) y a partir de ello se puedan identificar juicios perceptuales (sentimientos, Damasio, 2010, pág.130) que apunten o sean asociables a las características cualitativas presentes en nuestra imagen mental del mundo y reconocibles en el percepto que nos sorprende ya sea por la presencia o ausencia de dichas cualidades.

De las seis emociones básicas propuestas por Ekman (2008), la sorpresa resulta ser el resorte que da inicio al paso de las otras emociones, la positiva de la alegría o a las 4 emociones negativas restantes: miedo, tristeza, ira o asco.

El reconocimiento de un sentimiento, provocado por un percepto, depende del reconocimiento de las cualidades de los estímulos (figura) como provocadores de emociones generadoras de sentimientos cuyas cualidades son equiparables y reconocibles en la imagen mental del sujeto (parte del interpretante de acuerdo con Peirce) construida mediante su experiencia en el mundo (fig. 63).

La tríada percepto, emoción y sentimiento, inicio del proceso de semiosis

Figura 63

Visualización de la tríada, percepto, emoción, sentimiento. (Elaboración propia).

Una vez que reconocemos la existencia de este salto del percepto al juicio perceptual, es posible estudiar el proceso de la semiosis mediante el que los seres humanos construimos los signos mediante la transformación del significado asociado a un significante (retórica) o la generación o transformación de un significante (Diseño) asociable a un significado.

Un ejemplo de la transformación de un significado lo encontramos en el proceso filológico que ha cambiado la manera de usar el término mito de su interpretación original como narración alegórica, que busca explicar alguna cuestión de carácter filosófico o moral, como el mito de Sísifo, a su uso como sinónimo de mentira. En este último caso el significante, la palabra mito, ha sido resignificado, transformado de una manera retórica, En el caso de la transformación del significante en función del significado encontramos la transformación de un cuenco para beber (significado, función primordial) en una taza para beber el té en la biblioteca de una casa aristocrática (fig. 64).

La pertinencia del significante

Figura 64

Cuencos y taza que funcionan, contienen, vierten y son usables para beber, pero la taza es el significante pertinente para un significado más complejo: hacer todo eso al beber el té en el contexto de una biblioteca aristocrática. Tomada de: Cuencos <https://yongchuanplastic.com/moldeling-bowl/>. Taza www.newbecca.com/.

A partir de este último ejemplo es posible identificar la gran diferencia entre el objetivo, el ideal de univocidad en el uso de la palabra como significante y la realidad inobjetable, compleja holística y sintética de la figura de los artefactos. En las figuras presentadas se encuentran, simultáneamente, significados de carácter funcional, tecnológico y de pertinencia significativa que ponen de

manifiesto la complejidad del concepto de belleza.

Como puede verse en la siguiente visualización (fig. 65), la figura del artefacto como significante tiene el mismo carácter de simultaneidad y síntesis planteado por Peirce respecto a su noción de semiosis, pese a que la palabra no presenta esa simultaneidad aun considerando que, como se ve en todo diccionario, una misma palabra puede ser significante de diversos significados, pero en el uso de cada una de sus acepciones no se encuentra la simultaneidad hallada en la figura del artefacto, como se muestra en la siguiente visualización. <<

Un sólo artefacto simbólicamente cargado de significados

Figura 65

Visualización de la simultaneidad de las categorías de un artefacto planteadas por Vitruvio. (Elaboración propia).

8.2. La figura y la palabra en el proceso de la semiosis

Dado que en el modelo de proceso de Diseño que se ha presentado anteriormente (p. 83) se reconoce un modo alternativo e iterativo que va de la intuición al intelecto y de este a la intuición, es necesario identificar la manera en que este proceso cognitivo se lleva a cabo dentro de la simultaneidad y complejidad del

proceso de semiosis planteado por Peirce (2012,tomo II N.22, p. 495).

Tratando de partir de la figura como instrumento cognitivo, se inicia esta reflexión por medio de una visualización, una figura mediante la que se busca presentar de manera sintética, holística y compleja, la integración de los conceptos de mónada, percepto, representamen (primeridad), objeto en el conocimiento (segundidad), interpretante (terceridad), resignificación y prefiguración respecto al proceso cognitivo de diseñar (fig. 66).

Prefiguración y resignificación en el proceso semiótico

Figura 66

Visualización del proceso de semiosis partiendo de la noción de la mónada (Peirce en Merrell, 1991, p. 1) y de las visiones de primeridad, segundidad y terceridad desde los puntos de vista de la inferencia lógica y el signo (Peirce en McNabb, 2018, p. 90). (Elaboración propia).

En esta visualización se insertan dos tipos de flechas que representan una dinámica cognitiva de carácter cíclico. En el caso del ciclo de flechas delgadas y blancas se representa el proceso cognitivo de reconocimiento de un signo o figura como significante pertinente al significado con el que se realiza la práctica cultural en

que dicho signo o figura es empleada. En el momento en que esta relación resulta impertinente dan comienzo dos procesos representados con la flecha gruesa y amarilla. Si lo que resulta impertinente es un signo lingüístico, se procede a una resignificación del mismo o a la búsqueda de una metáfora distinta (mediante la retórica) en la que otro signo lingüístico resuelva la impertinencia identificada. En el caso de que el signo en cuestión sea la figura de un artefacto, el proceso es de prefiguración de una nueva composición de la figura del artefacto para remediar la impertinencia. Este último proceso es la esencia de la prefiguración, lo que conocemos como el proceso de Diseño. <<

8.3. El proceso cognitivo de prefigurar

Una de las implicaciones del uso de la figura de los artefactos como instrumento cognitivo, es decir, de la prefiguración, es la necesidad de reflexionar acerca de la manera en la que se puede describir dicho proceso y, en consecuencia, propiciar el desarrollo de la habilidad para realizarlo.

Nos encontramos, de nuevo, ante un diagrama de Venn (fig. 67), en este caso constituida por los componentes de la figura de los artefactos. Los elementos de la figura, sus esquemas compositivos y la relación semiológica que éstos tienen con las cualidades que caracterizan a los sentimientos. <<

Los componentes de la figura de los artefactos

Figura 67

Visualización de simultaneidad de los componentes de la figura de un artefacto como instrumento cognitivo. (Elaboración propia).

8.4. La transformación

reconocida, no conocida, en los procesos de semiosis y prefiguración

Tanto en el caso de la semiosis como en el de la prefiguración hay un paso, una transformación que, aunque se reconoce su existencia, resulta ser el gran misterio de los procesos cognitivos. Este paso es el objeto de estudio de todos aquellos interesados en el fenómeno llamado creatividad. La manera en que el presente trabajo permite una aproximación a la explicación de este fenómeno parte del reconocimiento de la existencia de procesos cognitivos distintos de la razón, entre ellos aquel llamado pensamiento simbólico por Piaget.

Una vez que se ha reconocido a la figura como un signo, dado que su capacidad de representación abarca fenómenos en los que confluyen, de manera compleja, una gran variedad de significados, relacionados entre sí, de forma sintética y holística, debemos reconocer el carácter simbólico de la figura, una vez más basándose en la noción de símbolo propuesta por Galimberti (Spineto, 2002).

A partir de lo anterior es posible pensar que el tránsito entre un boceto y otro, una alternativa de solución y otra o de un interpretante a un representamen puede darse con un proceso de asociación simbólica en el que la incapacidad de representar un significado particular de una figura, cuando otros más son pertinentes al fenómeno complejo que se desea representar con la figura como símbolo, se desencadena un proceso de búsqueda, en la memoria de quién diseña, de un símbolo o figura que tenga la capacidad de representar dicho significado, de ser posible, aunado al resto de significados ya representados por la figura o símbolo anterior. De esta forma, integrando más y más significados en nuevas figuras o símbolos, eventualmente se llega a una en la que la totalidad o la mayor parte de los significados implicados en el símbolo o figura pertinente se encuentran presentes.

En este momento se llega a una alternativa de solución al problema de diseño, elaborada desde el punto de vista implicado en el significado que desata la búsqueda.

El desarrollo de una nueva alternativa se desarrolla a partir de otro significado,

no debidamente representado en la figura o símbolo, que una vez más desata el proceso de búsqueda a través del bocetaje hasta llegar a un nuevo símbolo alternativo representado mediante una nueva figura.

Cada una de las alternativas es desarrollada a partir de variaciones de un mismo enfoque estratégico para la solución del problema o bien a partir de un enfoque diferente.

A este proceso se propone se le nombre de asociación simbólica y se le reconozca como objeto de estudio de una ulterior investigación. <<

8.5. Elementos de la figura de un artefacto

Cada una de estas categorías está integrada, a su vez, por diversos elementos constitutivos que funcionan de manera sintética, holística y compleja. En el caso de los elementos de la figura, el diagrama que los visualiza es el siguiente (fig. 68):

La figura del artefacto: síntesis de sus elementos

Los ELEMENTOS de la FIGURA

Figura 68

Visualización de la simultaneidad de los elementos de la figura de un artefacto como instrumento cognitivo. (Elaboración propia). <<

8.6. Esquema compositivo

En el caso de los esquemas compositivos que organizan los elementos de la figura del artefacto, el diagrama de Venn es más complejo puesto que el esquema compositivo de cada figura es analizable y manipulable mediante al menos 10 tipos de estrategias de composición que interactúan todos entre sí de manera sintética, holística y compleja (fig. 69). Es por esto que el proceso de desarrollo de habilidades de composición resulta ser el más demandante de tiempo y esfuerzo en el proceso de formación de profesionales de Diseño. Si a esto aunamos la necesidad de aprendizaje de cuestiones de índole de eficacia funcional y eficiencia tecnológica, queda claro el porqué toda esta complejidad da lugar a la confusión del Diseño con el arte. <<

Esquema compositivo de la figura de un artefacto, síntesis de estrategias

Figura 69

Visualización de la simultaneidad del esquema compositivo, resultado de aplicar un conjunto de 10 estrategias diversas en la organización de los elementos que constituyen la figura de un artefacto. (Elaboración propia).

8.7. Cualidades asociables

En este caso habrá que referirse al conjunto de adjetivos y adverbios asociables a los sentimientos que cualquier ser humano puede sentir. Considerando que se estima en más de 174,000 el número de adjetivos disponibles en español, es

razonable pensar que el número de adverbios es, al menos, de orden similar. Esta magnitud hace inmanejable, desde un punto de vista racional, la capacidad de significación de la figura de las cosas. Es por eso que, sobre todo en las fases de generación de alternativas de solución y síntesis de Diseño de la figura de un artefacto, el tipo de proceso cognitivo que se emplea es la intuición, un proceso de carácter complejo, sintético, holístico, certero e inmediato presentado, entre otros, por Bergson en su *Introducción a la metafísica* (2009). <<

8.8. En consecuencia

Al considerar el signo/figura, el Diseño, la inteligencia y el conocimiento, la razón por la que es posible asumir el Diseño como una inteligencia y no solo como una técnica es la identificación del uso que hace de la figura de los artefactos y las cosas como signo con el que se modela y transforma el mundo para resolver problemas complejos de las relaciones humanas, la cosmovisión y la figura de los artefactos en los que sostiene la existencia. Esto implica que la disciplina del Diseño se relaciona con la semiología en tanto ésta le permite reconocer la manera en que se interpreta un signo, una figura, que, ante nuevas condiciones del contexto, resulta impertinente. Mientras que la relación del Diseño con la semiótica le permite identificar las razones de dicha impertinencia y transformar la figura de los artefactos (el signo, constituido por los tres elementos de la tríada de Peirce) de manera que se establezca una nueva relación pertinente entre la cosmovisión y la artificialidad pertinente a una cultura.

La relación del Diseño con la semiología le brinda al primero el conocimiento necesario para identificar el problema de Diseño. La relación del Diseño con la semiótica explica la dinámica de la transformación de la figura de la artificialidad en el mundo para hacerla pertinente respecto a la nueva cosmovisión que el mundo ha desarrollado una cultura. <<

Conclusiones

- Dada la equiparabilidad del acto de diseñar, la prefiguración con el proceso de semiosis, queda demostrado el carácter semiótico del diseño.

- Dado que el objetivo del ejercicio del diseño es restablecer el equilibrio entre un significante, el artefacto y un significado, el concepto a representar adecuadamente, queda demostrada la finalidad semiológica del ejercicio del diseño.
- La cantidad de elementos y estrategias de composición todos relacionables entre si para generar significantes, demuestra el carácter de complejidad, holismo y síntesis característico de la figura como representamen
- El hecho de que el desarrollo de este trabajo, ha iniciado a partir de la elaboración de visualizaciones en las que se sintetizan los resultados de los procesos cognitivos del autor, ha permitido reconocer el papel del bocetaje como sistema de representación, evaluación y juicio de la pertinencia de cada figura bocetada, como representación de las concepciones que se desean presentar. Esto demuestra la importancia que tiene la generación de visualizaciones como proceso cognitivo. <<

Conclusiones e implicaciones

Conclusiones e implicaciones

Conclusiones

Logros

El supuesto de investigación se sustenta

El supuesto de investigación del presente trabajo se sustenta, el acto de diseñar, la prefiguración, es una inteligencia y por lo tanto se reconoce y describe aquí la naturaleza epistemológica del diseño.

La prefiguración es prelingüística, lo que Piaget describe como pensamiento simbólico y Damasio identifica como el proceso cognitivo de la emoción.

La revisión que realizaron del tema diversos autores, de distintas disciplinas, hace evidente la existencia e importancia de este tipo de proceso cognitivo.

Este proceso cognitivo resulta de tal relevancia que podemos aseverar que es mediante él, que la humanidad ha desarrollado la artificialidad que la caracteriza.

La base de este proceso cognitivo de prefiguración es el uso de la figura de los artefactos como instrumento de modelación y manipulación del mundo mediante el que se resuelven problemas complejos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica y pertinencia significativa.

El objetivo general se cumple:

La figura de los artefactos, considerados como signos en el proceso del bocetaje, en la prefiguración, es el elemento prelingüístico básico del proceso cognitivo del acto de diseñar.

Los objetivos específicos se cumplen:

1. Se define y analiza el concepto de figura y su relación con el diseño.
2. A partir de la confirmación de la condición de signo del artefacto y su figura, se identifica la naturaleza epistemológica del acto de diseñar; es decir, del proceso cognitivo de prefigurar y siguiendo esto se identifican también su sentido semiológico y su carácter semiótico.
3. A partir de la identificación de la equiparabilidad entre el acto de prefigurar y

la semiosis propuesta por Peirce, se logra identificar en la semiosis aquello que caracteriza al signo (en el caso del diseño es la figura del artefacto) como parte del proceso cognitivo descrito y analizado por Peirce en la semiótica.

4. Condición necesaria para poder satisfacer el objetivo anterior fue explicar el acto de diseñar como un proceso cognitivo complejo, cuyo rasgo característico es la velocidad y pertinencia que la prefiguración, como proceso cognitivo prelingüístico, le brinda.
5. De la misma manera, para atender al tercer objetivo se logró explicar, con apoyo del diseño de diversas visualizaciones, el proceso cognitivo de diseñar con base en la semiótica de Peirce. <<

Posibles aportaciones al conocimiento del diseño

En el transcurso del desarrollo del presente trabajo de investigación, se han descubierto algunas cuestiones que siendo parte de la reflexión teórica acerca del acto de diseñar, permiten identificar aspectos nodales de la naturaleza, carácter y sentido del diseño y de su relevancia en la evolución de la cultura que no puede prescindir de su ejercicio en cualquier forma de organización social.

Las siguientes son algunas de las cuestiones descubiertas:

1. La relevancia de la prefiguración como proceso cognitivo fundamental para la sobrevivencia, pervivencia, reproducción y trascendencia del género humano (capítulo 1).
2. La distinción y comprensión de los términos forma y figura, como modo de ser y modo de verse, respectivamente (capítulo 5, tabla 4, pp. 79-80)
3. La complejidad del fenómeno diseño por su papel como prefigurador de toda la artificialidad que caracteriza a la especie humana (Introducción, p. 8, Cap. 1).
4. NO HAY HUMANIDAD SIN ARTIFICIALIDAD Y
NO HAY ARTIFICIALIDAD SIN DISEÑO (Introducción, p 8).
5. El carácter holístico y simbólico del acto de diseñar desde el punto de vista epistemológico, puesto que al prefigurar se utilizan simultáneamente procesos cognitivos racionales, razonables y no racionales (capítulo 5, Herrera, 2015, p 21, pag 89).

6. La relevancia de la artificialidad como testigo de la existencia humana debida a su prevalencia sobre la grafía (tabla 6, p. 92).
7. La preeminencia de la pertinencia significativa como origen de la inmensa cantidad de variaciones que la humanidad ha diseñado para llevar a cabo lo que se podría reducir a una sola función como sentarse o beber un líquido (figuras 8-10, pag 18, figura 27, p. 38, figura 41, p. 104, figura 46, p. 105, figura 48-51, p. 110, figura 52 y 53, p. 111, figura 54, p. 112).
8. Lo escasamente individual que resulta el gusto, al identificar, con base en la búsqueda del equilibrio homeostático, el papel de la emoción para la emisión de juicios de gusto basados en cuestiones biológicas, etológicas, antropológicas y sociales, antes de que la experiencia individual del sujeto llegue a tener algo que ver con decisiones de ese tipo (figura 40, p. 100).
9. El carácter sistémico de un problema de diseño donde el fenómeno de la impertinencia siempre parte de un desequilibrio en el sistema sujeto-artefacto-entorno. (figura 14, p. 26).
10. El carácter nodal que tiene la determinación del enfoque pertinente para la búsqueda de solución a un problema de diseño (figura 19, p. 31).
11. La importancia que tuvo el paradigma de especialización de la cultura industrial en la identificación de la prefiguración en el diseño como proceso cognitivo característico de la humanidad, de su capacidad para transformar el mundo (p. 45 {Ewen, pp. 101 y 102}).
12. El sentido semiológico del diseño a partir de la identificación de su papel en la cultura, desde el punto de vista de Herskovits (1992), y lo que esto implica al comparar las actitudes del arte y el diseño, el primero enfocado en la expresión de la visión particular del autor y el segundo enfocado en la expresión de la cosmovisión de la cultura para la que prefigura (figura 28, p.47).
13. La falta de reflexión teórica acerca de la naturaleza, carácter o sentido del diseño. La mayor parte de las aproximaciones al estudio del diseño se enfocan en la importancia de los productos resultantes de su ejercicio (textil, automotriz, experiencias), en los procesos técnicos empleados para su configuración (industria, gráfico, digital) o bien en la propuesta de métodos de trabajo de

corte científico que al parecer buscan ganarle credibilidad a la disciplina frente a las ramas de la ingeniería y la administración, que son, habitualmente, sus interlocutoras en el desarrollo de un proyecto de diseño. (Conclusión de la tesis en general).

14. El reconocimiento y relevancia de procesos cognitivos distintos a la razón como resultado de las investigaciones generadas a partir de la búsqueda de la comprensión de la inteligencia artificial. (p. 9 {Gardner, 1993}).
15. La importancia de la visualización como proceso cognitivo. (figuras, tablas y gráficas realizadas antes del texto de la tesis) <<

Implicaciones a futuro

Posibles proyecciones a futuro de dichas aportaciones:

1. Desarrollo académico de un campo de estudio especializado en el estudio del diseño como una inteligencia y no una técnica.
2. El planteamiento del estudio del modo de ser y la forma como posible origen de un problema de diseño, como técnica para lograr el debido diagnóstico del mismo.
3. El estudio de la figura como instrumento cognitivo y no solo como resultado del proceso de diseñar.
4. El estudio del papel de la figura como instrumento cognitivo del pensamiento metafórico.
5. El estudio de la posible existencia de un proceso cognitivo, que puede llamarse de asociación simbólica, que se realiza en la prefiguración al pasar de un boceto a otro y que en la semiosis lleva la terceridad a una nueva posición de primeridad.
6. El estudio de la artificialidad como registro de las diferentes cosmovisiones que han dado pie a su prefiguración y configuración.
7. El estudio del proceso cognitivo de prefigurar desde un punto de vista holístico, sintético y complejo, no de manera especializada.
8. El estudio de la figura como instrumento de significación, desde un punto de vista semiológico, antropológico y sociológico.

9. El estudio del fenómeno del gusto como evidencia del proceso cognitivo de la emoción.
10. El estudio del sistema sujeto-artefacto-entorno como origen y destino del ejercicio del diseño.
11. La concientización sobre la relevancia que tiene la identificación del enfoque pertinente para la búsqueda de una solución a un problema de diseño, entre académicos, estudiantes y practicantes de sus profesiones.
12. El estudio y comprensión del diseño a partir de los puntos de vista cultural y sociológico, para propiciar una mayor conciencia del papel que las propuestas y decisiones de diseño tienen sobre la sociedad y la cultura de los grupos humanos.
13. El desarrollo de un cuerpo teórico del diseño como proceso cognitivo de gran importancia para el desarrollo y la experiencia humanas.
14. El estudio del ejercicio de la prefiguración desde un punto de vista neurocientífico.
15. La incorporación de la conciencia de la visualización como proceso cognitivo en los estudios de maestría y doctorado en diseño y visualización de la información. <<

Fuentes

Fuentes

• Fuentes bibliográficas:

- Abbagnano, N.**, (1992), *Diccionario de filosofía*, México, Fondo de Cultura Económica
- Banerjee, Duflo**, (2020), *Buena economía para tiempos difíciles*, México, Taurus
- Barthes, R.** (2009), *La aventura semiológica*, Barcelona, Paidós
- Bergson, H.**, (2009), *Introducción a la metafísica*, La risa, México, Porrúa
- Best, John**, (2002), *Psicología Cognoscitiva*, 5ª edición, México, Thomson Editores
- Biblia**, (1975), *Biblia de Jerusalén*, Bilbao, Desclée de Brouwer
- Caballero, y Mercado, compiladores**, (2018), *Affordance y Diseño*, México, UAM Cuajimalpa
- Capra, F.**, (2008), *La ciencia de Leonardo*, Barcelona, Anagrama
- Cassirer**, (1968), *Filosofía de las formas simbólicas*, México, Fondo de Cultura Económica
- Cassirer**, (2018), *Antropología filosófica*, México, Fondo de Cultura Económica
- Damasio, A.**, (2006), *El error de Descartes*, Barcelona, Crítica
- Damasio, A.**, (2010), *Y el cerebro creó al hombre*, Barcelona, Destino
- Damasio, A.** (2018), *The Strange Order of Things*, New York, Pantheon Books
- Ekman** (2008) *Emotional Awareness* , New York, Times Books,
- Elizondo, J .O.**, (2006), *Signo en acción*, México, Universidad Iberoamericana
- Gadamer, H.G.**, (1993), *Verdad y método*, Salamanca, Ediciones Sígueme
- Gardner, H.**, (2016), *El Proyecto Cero de Harvard: Una historia personal*, Escuela de Graduados en Educación de la Universidad de Harvard
- Gardner, H.**, (1993), *Multiple Intelligences*, New York, Basic Books / HarperCollins
- Gibson, J.**, (2015), *The Ecological Approach to Visual Perception*, NY, Psyc. Press/Taylor & Francis
- Gombrich, E.H.** (1994), *The Sense of Order*, London, Phaidon
- Herrera, L.C.**, (2015), *Epistemología y semiótica como base para una aproximación teórica de la arquitectura*, Tesis Doctoral, Puebla, México, Universidad de Madero
- Herskovits, M.**, (1992), *El hombre y sus obras*, México, Fondo de Cultura Económica
- Ewen, S.**, (1991), *Todas las imágenes del consumismo*, Barcelona, México, Grijalbo Conaculta Educación de la Universidad de Harvard.
- Harari, Y.** (2014), *De animales a dioses*, Barcelona, Debate
- Harari, Y.** (2016), *Homo Deus*, Barcelona, Debate
- Hilgard, E.R.** (1969), *Introducción a la psicología*, tomo I, Madrid, Ediciones Morata.
- Krippendorff**, (2006), *The Semantic Turn*, Boca Ratón, Taylor & Francis
- Lindstrom, M.**, (2009), *Compradicción*, Bogotá, Norma
- McDonough, Braungart**, (2002), *Cradle to Cradle*, New York, North Point Press
- McDonough, Braungart**, (2013), *The Upcycle* , New York, North Point Press
- Mac Gregor**, (2012), *La Historia del mundo en 100 objetos*, Barcelona, Debate,
- McNabb**, (2018), *Hombre, signo y cosmos*, México, Fondo de Cultura Económica

- Maldonado, T.**, (2002), *Técnica y Cultura*, Buenos Aires, Infinito
- Merrell, F.**, (1991), *Signs Becoming Signs*, Indiana, Indiana University Press
- Pallasmaa, (2017)**, *La mano que piensa*, Barcelona, Gustavo Gili
- Peirce, (2012)**, *Obra filosófica reunida, Tomo I*, México , FCE
- Peirce, (2012)**, *Obra filosófica reunida, Tomo II*, México , FCE
- Perls, Hefferline, Goodman, (1994)**, *Gestalt Therapy*, USA, The Gestalt Journal Press
- Piaget, (2019)**, *La formación del símbolo en el niño*, México, Fondo de Cultura Económica
- Piaget, (2019)**, *El nacimiento de la inteligencia en el niño*, México, Booket / Planeta
- Platón, (2017)**, *La República*, Madrid, Akal
- Rapaille, C.**, (2007), *El Código Cultural*, Bogotá, Norma,
- Raworth, (2018)**, *Economía Rosquilla*, Barcelona, Paidós
- Rifkin, J.**, (2016), *La sociedad de coste marginal cero*, Barcelona, Paidós
- Sausurre, F.**, (2020), *Curso de lingüística general*, México, Fontamara
- Seattle, Jefe, (2004)**, *Mis palabras son como estrellas*, Palma de Mallorca, José Olañeta, editor
- Sennett, R.**, (2009), *El artesano*, Barcelona, Anagrama
- Schön, D.A.**, (1987), *La formación de profesionales reflexivos*, Barcelona, Paidós
- Simón, Compilador, (2009)**, *+ de 100 definiciones de diseño*, Chile, UTeM, México, UAM Xochimilco.
- Spineto, (2002)**, *Los Símbolos en la Historia del hombre*, Barcelona, Lunwerg
- Tilley, et al. editors, (2009)**, *Handbook of Material Culture*, London, Sage
- Torres Maya et al., (2017)**, en *¿Design Thinking? Una discusión a 9 voces*, México, Ars Optika
- Torres Maya, (2018)**, en *Affordance/permisividad. Signos de funcionalidad en la interfaz de un producto* en Caballero, y Mercado, 2018, *Affordance y Diseño*, México, UAM Cuajimalpa.
- Torres Maya, (2018)**, *El diseño: una inteligencia no una técnica*, en memorias del 5º Congreso Latinoamericano DISUR, Córdoba , Argentina, FAUD Universidad de Córdoba
- Vitruvio, M.**, (1992), *Los diez libros de la arquitectura*, Madrid, Akal. Edición facsimilar de la publicación de la traducción y edición presentada por el presbítero Don Joseph Ortiz y Sanz en 1787 y prologada por Delfín Rodríguez Ruiz en 1987
- Vygotsky, (2015)**, *Pensamiento y lenguaje*, México, Booket / Planeta
- Ware, C.**, (2013). *Information Visualization, Perception for Design*, M K, Elsevier, Boston
- Watson, P.**, (2011). *Ideas*, Crítica, Barcelona
- Webster´s Desk Dictionary, (1990)**, New York, Portland House
- Wilson, F.R.**, (2002), *La mano, de cómo su uso configura el cerebro*, Barcelona, Tusquets
- Zaltman, G.**, (2004), *Cómo piensan los consumidores*, Barcelona, Urano <<

• Fuentes electrónicas:

Glover (2018) *¿Cuales son los procesos cognitivos básicos?* N.Y., Psychology on Line
<https://www.psicology-on-line.com>cuales-son-los-procesos-cognitivos-básicos>

Palacios, A., (2015) *La historia se repite en espirales*, Costa Rica, El País
<https://www.elpais.cr/2015/03/01la-historia-se-repite-en-espirales>

Perls, Hefferline y Goodman, citados por

Sarrio, C., (2016) *Pensamiento, sentimiento, emoción y...sensación*, España, Gestalt-terapia
<https://www.gestalt-terapia.es/pensamiento-sentimiento-emocion-terapia-gestalt/>

Rosarino, (2021), *Génesis* (Libro de la Biblia), Cuba, EcuRed
[<<](https://www.ecured.cu/Génesis_(Libro_de_la_Biblia)#Autor.2C_fecha_y_fuentes.)

Índice de figuras

Número	Figura	Fuente	Pag.
1	Hombre león 42,000 a.C.	www.artfund.org 13	13
2	V. Willendorff 28,00 a.C.	www.learnreligions.com	
3	V. Hohle Fels 40,000 a.C.	www.oldest.org 13	
4	Piedras bifase www.wikiwand.com	14	
5	Artefacto con 70,000 años de edad	www.reddit.com 15	
6	Talla prehistórica	www.artfund.org 16	17
7	Altamira.	www.totallyspaintravel.com	
8	Del cuenco de las manos a la taza Manos Cuenco Vaso barro Taza	www.depositphotos.com www.theculturetrip.com www.alfarerianunez.com www.depositphotos.com	
9	El devenir del cuenco Cuenco Copa de vino Tarro cervecero	www.theculturetrip.com www.depositphotos.com www.depositphotos.com	20
10	Misma función, distintas tecnologías y pertinencias significativas Taza 1 Taza 2 Taza 3 Tazas 4 Taza 5 Taza 6	www.ebay.com.au www.see.news www.etsy.com www.sanfrancisco.cbslocal.com www.pinterest.com.mx www.donkey-products.com	21

Número	Figura	Fuente	pág.
11	La percepción	Elaboración propia	25
12	La impronta, principio cognitivo	Elaboración propia	26
13	Aprender a transformar, a diseñar	Elaboración propia	27
14	Sistema problemático del diseño; sujeto, artefacto, entorno	Elaboración propia	29
15	La constelación demandante	Elaboración propia	30
16	El <i>brief</i> o resumen del cliente	Elaboración propia	31
17	El problema visto por quien diseña	Elaboración propia	32
18	El <i>brief</i> para diseñar, previo acuerdo con el cliente	Elaboración propia	33
19	La determinación del enfoque pertinente	Elaboración propia	34
20	La prefiguración	Elaboración propia	35
21	Visualizar lo prefigurado	Elaboración propia	36
22	La pertinencia de acuerdo al enfoque	Elaboración propia	37
23	Visualizar para comunicar lo prefigurado	Elaboración propia	38
24	La visualización de especificaciones para la configuración	Elaboración propia	39

Número	Figura	Fuente	pag.
25	Bocetos del renacimiento Rubens	www.wikipedia.org	40
26	Boceto del renacimiento Miguel Ángel	www.pinterest.co.uk	40
27	Plano del siglo XXII a.C. Estatuilla, Gob. Gudea Detalle, planowww.media.timetoast.com	41 www.pinterest.com.mx	
28	Sentido del Diseño en la cultura	Elaboración propia	52
29	Clara Porsetwww.adn-galeria.com/designers/	53 clara-porset/selected-works? view=thumbnails	
30	Ludwig Mies Van der Rohe	www.forsythart.com	53
31	Figura, percepción y conocimiento	Elaboración propia	86
32	Artefacto, figura, símbolo	Elaboración propia	87
33	Diferencia entre palabra y figura	Elaboración propia	99
34	La semiosis	Elaboración propia a partir de McNabb (2018, p. 106)	101
35	Continuo perceptual cognitivo, la figura en la semiosis	Elaboración propia	103
36	Reconocimiento y aceptación	Elaboración propia	106
37	Reinterpretación y resignificación	Elaboración propia	107
38	Reinterpretación y resignificación	Elaboración propia	108

Número	Figura	Fuente	pág.
39	Transformación del representamen (figura)	Elaboración propia	109
40	Fundamentos del juicio perceptual de la figura	Elaboración propia	110
41	Una función, diversidad de diseños Vaso para vísceras egipcias quimeras.blogspot.com	www.AE132mundo2014	115
42	Una función, diversidad de diseños Cuauhxicalli,	www.twaku.com	115
43	Una función, diversidad de diseños Tipología de jarrones helénicos	www.freepik.es	115
44	Una función, diversidad de diseños Cuencos tibetanos	www.pinterest.at	116
45	Una función, diversidad de diseños Botellas Wirkala	www.pinterest.com.mx	116
46	Una función, diversidad de diseños Envases para lociones o perfumes	www.museodeantofagasta.gob.cl	116
47	Semiología y el ciclo básico del Diseño	Elaboración propia	120

Número	Figura	Fuente	pág.
48	Evolución cíclica de las sillas del poder Isabel II de Inglaterra	www.eluniverso.com	121
49	Evolución cíclica de las sillas del poder Reina de Dinamarca	www.gala.de	121
50	Evolución cíclica de las sillas del poder Don Lorenzo Servitje	www.infobae.com/america/mexico/ 2017/02/03/murio-lorenzo-servitje- el-dueno-de-bimbo/	121
51	Evolución cíclica de las sillas del poder Franklin D. Roosevelt	https://caterpickles.com/2017/03/20/ why-did-fdr-use-a-wheelchair-2/	121
52	Evolución cíclica de las sillas del poder John F. Kennedy	www.reddit.com/r/Mid_Century/ comments/45yfke/happy_presidents _day_john_f_kennedy_sitting_in/	122
53	Evolución cíclica de las sillas del poder Silla Barcelona	www.tumgir.com/tag/Vitra%20 Design%20Museum	122
54	Nuevo significantes para el mismo significado Trono contemporáneo	www.elizabethmartindesign.com/	123

Número	Figura	Fuente	pag.
55	Nuevo significantes para el mismo significado Trono contemporáneo	www.sohomod.com/blog/xten-office-chair-by-pininfarina-for-ares-line/ XTEN Office Chair by Pininfarina for Ares Line	123
56	Reconocimiento y aceptación	Elaboración propia	124
57	Reinterpretación y resignificación	Elaboración propia	125
58	Impertinencia y transformación del representamen	Elaboración propia	125
59	Estructuración de las categorías de la cultura propuestas por Herskovits	Elaboración propia	129
60	Visualización sintética: Categorías del artefacto propuestas por Vitruvio	Elaboración propia	130
61	Percepción y signo	Elaboración propia	146
62	La figura en la tríada básica de Peirce	Elaboración propia	148
63	La tríada, percepto, emoción y sentimiento, inicio del proceso de semiosis	Elaboración propia	152
64	La pertinencia del significante Cuencos Taza	https://yongchuanplastic.com/moldeling-bowl/ . www.newbecca.com/	153

Número	Figura	Fuente	pág.
65	Un sólo artefacto simbólicamente cargado de significados	Elaboración propia	154
66	Prefiguración y resignificación en el proceso semiótico	Elaboración propia	155
67	Los componentes de la figura de los artefactos	Elaboración propia	156
68	La figura del artefacto, síntesis de sus elementos	Elaboración propia	157
69	Esquema compositivo de la figura de un artefacto, síntesis de estrategias	Elaboración propia	158

<<

Índice de tablas y gráficas

Número	Tabla	Fuente	pág.
1	Análisis de: +de 100 definiciones de Diseño	Elaboración propia a partir de: Simón Sol (2009)	57 - 61
2	Resultados de análisis de : +de 100 definiciones de Diseño	Elaboración propia a partir de: Simón Sol (2009)	62
3	Equivalencia entre signo y figura	Elaboración propia a partir de: DRAE (2020), Abbagnano (1986) Saussure (2020) Peirce (Tomo II 2012)	72
4	Análisis de los términos: figura y forma	Elaboración propia a partir de: DRAE (2020)	83 - 84
5	Modelo 2ºI del proceso de Diseño	Elaboración propia a partir de: Torres Maya (2017)	90
6	Tipos de signos en relación a lo lingüístico	Elaboración propia a partir de: Watson (2011)	96
7	Modelo 2ºI, Intuición e Intelecto del proceso de Diseño	Elaboración propia a partir de: Torres Maya (2017)	149

Número	Gráfica	Fuente	pág.
1	Resultados, enfoque, de: Análisis de + de 100 definiciones Diseño	Elaboración propia a partir de: Simón Sol (2009)	63
2	Resultados, actividad intelectual de: Análisis de: + de 100 definiciones Diseño	Elaboración propia a partir de: Simón Sol (2009)	63

<<

Síntesis Curricular

Raúl G. Torres Maya

M.D.I. Raúl G. Torres Maya

Licenciatura:

Diseño Industrial. Universidad Iberoamericana, 1975.

Maestría:

Teoría del Diseño. UNAM, Facultad de Arquitectura, 2005.

Especialidades:

- Diseño de Calzado, Cordwainers Technical Collage, Londres, Inglaterra, 1977.
- Administración del Diseño. Middlesex Polytechnic, Londres, Inglaterra, 1978.

Ha participado en más de 30 **cursos, seminarios y congresos** en México y Estados Unidos e impartido más de 40 **conferencias** en México y Argentina.

Es miembro fundador del **Colegio de Diseñadores Industriales y Gráficos de México**,

y miembro de número de la **Academia Mexicana de Diseño** y participa como Par Evaluador del **COMAPROD** desde hace más de 5 años.

Entre sus más recientes **publicaciones** se encuentran:

Indagación e investigación en el diseño, (2021), Artículo en la revista Legado de la UAEM

Naturaleza, carácter y sentido del diseño, (2021), Artículo en la revista Diseño y sociedad de la UAM / Xochimilco.

Co.autor: *Affordance y Diseño*, (2018), UAM / Cuajimalpa, México.

Co.autor: *¿Design Thinking? Una discusión a nueve voces*, (2017), Ars Optika, México.

Co.autor: *El Diseño a debate*, (2016), UAM Cuajimalpa, / Comaprod, México.

Co.autor: *Diseño y consumo en la sociedad contemporánea*, (2012), Designio, México.

Su **carrera docente** comenzó desde 1975 en la Universidad Iberoamericana. Ha impartido clases en el Posgrado de Diseño Industrial de la UNAM y en la Universidad Modelo de Mérida.

Actualmente es profesor-investigador del Departamento de Teoría y procesos de la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño de la UAM / Cuajimalpa, e imparte la clase de Diseño, contexto y sostenibilidad en el CIDI de la UNAM.

Sus cursos se han orientado a Taller de Diseño, Teoría y métodos del diseño, Gestión del diseño, Diseño en la cultura y Principios de Tecnología para el Diseño.

Ha sido Director del Departamento de Diseño de la Universidad Iberoamericana y Coordinador de la licenciatura en Diseño de la UAM / Cuajimalpa.

Ha sido director y asesor de más de 30 tesis de licenciatura.

Su **Práctica Profesional**, iniciada en 1973, le ha llevado a participar con tres empresas de diseño en la ciudad de México. En esta práctica ha desempeñado los más diversos papeles en este tipo de organizaciones, desde el dibujo hasta la co-dirección y sociedad.

Los proyectos que ha realizado con los equipos de trabajo de estas organizaciones han cubierto diversos tipos de diseño, desde el diseño gráfico hasta la museografía. La clientela atendida ha sido tanto de empresas familiares locales, como Deiman, hasta transnacionales como HP, desde instituciones oficiales como la UNAM y El MUNAL o privadas como Banamex y el equipo de fútbol Cruz Azul. <<