



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

Ciudad de México a 25 de noviembre de 2022.

Dictamen C.I. 22/2022

DICTAMEN
QUE PRESENTA LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA
COMUNICACIÓN Y DISEÑO

ANTECEDENTES

- I. El Consejo Divisional de Ciencias de la Comunicación y Diseño, en la sesión 08.22, celebrada el 7 de abril de 2022, integró esta Comisión en los términos señalados en el artículo 55 del Reglamento Interno de los Órganos Colegiados Académicos.
- II. El Consejo Divisional designó para esta Comisión a los siguientes integrantes:
 - a) Órganos personales:
 - ✓ Dra. Margarita Espinosa Meneses, Jefa del Departamento de Ciencias de la Comunicación.
 - ✓ Dr. Carlos Roberto Jaimez González, Jefe del Departamento de Tecnologías de la Información.
 - ✓ Dra. Erika Cecilia Castañeda Arredondo, Jefa del Departamento de Teoría y Procesos del Diseño.
 - b) Representantes propietarios:
 - Personal académico:
 - ✓ Mtro. Carlos Saldaña Ramírez, Departamento de Ciencias de la Comunicación.
 - ✓ Dr. Carlos Joel Rivero Moreno, Departamento de Tecnologías de la Información.
 - ✓ Dr. Raúl Gregorio Torres Maya, Departamento de Teoría y Procesos del Diseño.

CONSIDERACIONES

- I. La Comisión recibió, para análisis y discusión, el reporte parcial de resultados del proyecto de investigación denominado **“El Acto de diseñar y la figura, un proceso cognitivo”**, presentado por el Dr. Raúl Gregorio Torres Maya, aprobado en la Sesión 17.21 celebrada el 15 de octubre de 2021, mediante el Acuerdo DCCD.CD.13.17.21.



División de Ciencias
de la Comunicación
y Diseño

Unidad Cuajimalpa
DCCD | División de Ciencias de la Comunicación y Diseño
Oficina Técnica del Consejo Divisional



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Cuajimalpa

- II. El Consejo Divisional en la Sesión 15.22 celebrada el 1° de septiembre de 2022, mediante Acuerdo DCCD.CD.25.15.22, aprobó una modificación al proyecto de investigación que comprende la ampliación de los objetivos y entregables.
- III. La Comisión de Investigación sesionó el 25 de noviembre de 2022, fecha en la que concluyó su trabajo de análisis y evaluación del reporte parcial de resultados, con el presente Dictamen.

IV. La Comisión tomó en consideración los siguientes elementos:

- *"Lineamientos para la creación de grupos de investigación y la presentación, seguimiento y evaluación de proyectos de investigación"* aprobados en la Sesión 06.16 del Consejo Divisional de Ciencias de la Comunicación y Diseño, celebrada el 6 de junio de 2016, mediante al acuerdo DCCD.CD.15.06.16.
- Protocolo de investigación.
- Relevancia para el Departamento.
- Objetivos planteados.
- Resultados obtenidos.

V. **Objetivo general:**

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

Publicación de un libro de texto para explicar el principio cognitivo de todo acto de diseño, cualquiera que sea el artefacto diseñado y cualquiera que sea el medio de su producción.

VI. **Objetivos específicos:**

- Definir y analizar el concepto de figura y su relación con el diseño.
- Identificar el proceso cognitivo de prefigurar, mediante el que la humanidad transforma la figura de la artificialidad en función de su cosmovisión.
- Identificar aquello que caracteriza a un elemento prelingüístico como parte del proceso cognitivo.
- Explicar el acto de diseñar.
- Comparar y emular el proceso cognitivo de diseñar con la semiosis presentada en la semiótica de Peirce.
- Describir y comprender el proceso cognitivo de asociación simbólica que se identifica al analizar el proceso de pre-figuración a partir del proceso de semiosis planteado por Peirce.
- Describir y comprender el acto de pre-figurar a partir de su análisis desde el punto de vista neurocientífico.



División de Ciencias
de la Comunicación
y Diseño

Unidad Cuajimalpa

DCCD | División de Ciencias de la Comunicación y Diseño
Oficina Técnica del Consejo Divisional

VII. Actividades realizadas en el primer año:

Producto del proyecto de investigación se han publicado dos artículos, uno, con título: Naturaleza, Carácter y Sentido del Diseño, publicado por la revista Diseño y Sociedad de la UAM Xochimilco y otro con el título: Investigación, Indagación y Diseño publicado en la revista Legado de Arquitectura y Diseño de la UAEM, ambos publicados a principios del 2022 pero como parte de los últimos números del 2021.

Ante este avance, imprevisto, a mediados de agosto del 2022, se solicitó al Consejo Divisional de la DCCD, una ampliación del alcance del proyecto, que fue autorizada en septiembre del mismo año.

Con base en lo anterior, se anexan, como reporte de avance de investigación del proyecto actualizado:

- Solicitud y aprobación de registro del proyecto: El acto de diseñar y la figura, un proceso cognitivo.
- Solicitud y aprobación de registro de la ampliación al proyecto: El acto de diseñar y la figura, un proceso cognitivo.
- Copia del libro en su estado actual, momento en que se está revisando por los Comités Editoriales de la FA de la UNAM y la DCCD de la UAM Cuajimalpa.
- Texto y Liga para consultar el artículo publicado en la revista Diseño y Sociedad de la UAM Xochimilco.
- Texto y Liga para consultar el artículo publicado en la revista Legado de Arquitectura y Diseño, de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM).

Los objetivos de publicación del proyecto se han alcanzado con dos artículos publicados y un libro en proceso de revisión de dos comités editoriales. La participación en congresos se ha pospuesto en aras de la elaboración de adecuaciones al texto del libro para su publicación. Se espera que, una vez publicado el libro, su difusión propicie la participación en congresos y presentaciones del documento en diversos eventos del gremio del diseño durante el año 2023.





Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

DICTAMEN

ÚNICO:

Tras evaluar el primer reporte parcial de resultados del proyecto de investigación denominado “El acto de diseñar y la figura, un proceso cognitivo” presentado por el Dr. Raúl G. Torres Maya, la Comisión de Investigación recomienda al Consejo Divisional de Ciencias de la Comunicación y Diseño aceptarlo.

VOTOS:

Integrantes	Sentido de los votos
Dra. Margarita Espinosa Meneses	A favor
Dr. Carlos Roberto Jaimez González	A favor
Dra. Erika Cecilia Castañeda Arredondo	A favor
Mtro. Carlos Saldaña Ramírez	----
Dr. Carlos Joel Rivero Moreno	A favor
Dr. Raúl Gregorio Torres Maya	A favor
Total de los votos	5 votos a favor

Coordinadora

Mtra. Silv  nez

Secretaria del Consejo Divisional de Ciencias de la Comunicación y Diseño



División de Ciencias
de la Comunicación
y Diseño

Unidad Cuajimalpa

DCCD | División de Ciencias de la Comunicación y Diseño
Oficina Técnica del Consejo Divisional

Ciudad de México 27 de noviembre 2022

DTPD.277.22

Asunto:

Reporte de avance anual del proyecto: "El Acto de Diseñar y la Figura, un proceso cognitivo"

Dra. Gloria Angélica Martínez de la Peña

Presidente del Consejo Divisional

División de Ciencias de la Comunicación y Diseño

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Cuajimalpa

Presente

Por este medio hago de su conocimiento el reporte de avance anual del proyecto de investigación "El Acto de Diseñar y la Figura, un proceso cognitivo", cuyo responsable es el Dr. Raúl Gregorio Torres Maya, para su dictamen y aprobación.

El proyecto de investigación "El Acto de Diseñar y la Figura, un proceso cognitivo" fue aprobado por el Consejo Divisional de la DCCD en la Sesión 17.21 del Consejo Divisional, mediante el acuerdo DCCD.CD.13.17.21 del 15 de octubre de 2021, por un período del 16 de octubre de 2021 al 15 de octubre de 2024; y se aprobó una modificación en la sesión 15.22 con el Acuerdo DCCD.CD.25.15.22.

Para su análisis y dictaminación, **se anexan los siguientes documentos:**

Reporte de avance anual de la Investigación.

De igual forma, a continuación, enuncio los documentos que se anexan a la presente con la intención de dar un contexto del proyecto:

- Dictamen de la Comisión de Investigación.
 - Protocolo de Investigación
 - Aprobación en el Consejo Divisional de CCD.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

- Aprobación de la modificación ante el Consejo Divisional de CCD.
-

Sin más por el momento, quedo a sus órdenes para cualquier duda o aclaración y le envío un cordial saludo.

Atentamente

Casa abierta al tiempo

|



Dra. Erika Cecilia Castañeda Arredondo

Jefa del Departamento de Teoría y procesos del Diseño

*ccp. Archivo



**División de Ciencias
de la Comunicación
y Diseño**

Unidad Cuajimalpa

DCCD | División de Ciencias de la Comunicación y Diseño
Jefatura del Departamento de Teoría y Procesos del Diseño
Torre III, 5to. piso. Av. Vasco de Quiroga 4871,
Colonia Santa Fe Cuajimalpa. Alcaldía Cuajimalpa de Morelos.
C.P. 05348, Ciudad de México.
Tel.: (+52) 55.5814.5348
<http://dccd.cua.uam.mx>

14 noviembre 2022

Dra. Cecilia Castañeda
Jefa de Departamento
Departamento de Teoría y Procesos del Diseño
División de Ciencias de la Comunicación y Diseño
UAM / Cuajimalpa

Estimada Dra. Castañeda:

Por este medio solicito a usted me haga favor de presentar mi reporte de investigación del presente año ante el comité correspondiente.

Agradeciendo como siempre su atención

Atentamente, Salud y saludos

Dr. Raúl G. Torres Maya
Profesor Investigados
Departamento de Teoría y Procesos del Diseño
División de Ciencias de la Comunicación y Diseño
UAM / Cuajimalpa

Reporte de investigación

Acuerdo Número: DCCD.CD,13.17.21

El Acto de Diseñar y la Figura, un proceso cognitivo

Dr. Raúl G. Torres Maya

**Departamento de Teoría y Procesos de Diseño
División de Ciencias de la Comunicación y diseño
UAM Cuajimalpa / Octubre 2022**

Informe de avance

Proyecto de investigación

El Acto de diseñar y la figura, un proceso cognitivo

Dr. Raúl G. Torres Maya

El objetivo final de este proyecto de investigación es la publicación de un libro de texto para explicar el principio cognitivo de todo acto de diseño, cualquiera que sea el artefacto diseñado y cualquiera que sea el medio de su producción.

Dada la inexperiencia del autor respecto al proceso de elaboración y publicación de un libro, se elaboró un programa de tres años para su elaboración.

Durante el proceso de trabajo, las previstas dificultades para la elaboración de un libro, se vieron reducidas a las de: preparación y elaboración de una introducción en la que se explican las nociones, de diseño que son fundamento de la investigación acerca del acto de diseñar y el papel que juega la figura de los artefactos en su desarrollo, la actualización y precisión de datos, la elaboración de visualizaciones, la revisión de aspectos lógicos de la sintaxis y la elaboración de un glosario.

De esta manera y tras una primera revisión del documento por parte del Comité Editorial de la DCCD de la UAM Cuajimalpa, es que el programa de tres años ha podido reducirse a uno en el que se han elaborado las correcciones necesarias al considerar que el público lector del documento sea la población de estudiantes de diseño, gráfico, industrial, digital, etc., de los primeros años de estudio de sus carreras.

Tras la elaboración de estas modificaciones al texto original, el documento se encuentra actualmente en el proceso de revisión de los comités editoriales de la Facultad de Arquitectura de la UNAM y La División de Ciencias de la Comunicación y Diseño de la UAM Cuajimalpa, que, en principio, han acordado la realización de una coedición.

Producto del proyecto de investigación se han publicado dos artículos, uno, con título: Naturaleza, Carácter y Sentido del Diseño, publicado por la revista Diseño y Sociedad de la UAM Xochimilco y otro con el título: Investigación, Indagación y Diseño publicado en la revista Legado de Arquitectura y Diseño de la UAEM, Ambos publicados a principios del 2022 pero como parte de los últimos números del 2021.

Ante este avance, imprevisto, a mediados de agosto del 2022, se solicitó al Consejo Divisional de la DCCD, una ampliación del alcance del proyecto, que fue autorizada a mediados de septiembre del mismo año.

Con base en lo anterior, se anexan, como reporte de avance de investigación del proyecto actualizado:

- Solicitud y aprobación de registro del proyecto: El acto de diseñar y la figura, un proceso cognitivo
- Solicitud y aprobación de registro de la ampliación al proyecto: El acto de diseñar y la figura, un proceso cognitivo
- Copia del libro en su estado actual, momento en que se está revisando por los Comités Editoriales de la FA de la UNAM y la DCCD de la UAM Cuajimalpa
- Texto y Liga para consultar el artículo publicado en la revista Diseño y Sociedad de la UAM Xochimilco
- Texto y Liga para consultar el artículo publicado en la revista Legado de Arquitectura y Diseño, de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM)

Como se ve los objetivos de publicación del proyecto se han alcanzado con dos artículos publicados y un libro en proceso de revisión de dos comités editoriales.

La participación en congresos se ha postpuesto en aras de la elaboración de adecuaciones al texto del libro para su publicación. Se espera que, una vez publicado el libro, su difusión propicie la participación en congresos y presentaciones del documento en diversos eventos del gremio del diseño durante el año 2023.

Bitácora Proyecto de Investigación

El acto de diseñar y la figura, un proceso cognitivo

Dr. Raúl G. Torres Maya

Trimestre 21-P / 02 Agosto al 22 Octubre 2021

Octubre

	L	Ma	Mi	J	V
				15 Aprobación del proyecto	
Indagación, Conclusiones y redacción de documento					

Trimestre 21-O / 08 Noviembre al 09 febrero 2022 22

Noviembre

	L	Ma	Mi	J	V
Indagación, Conclusiones y redacción de documento					

Diciembre

	L	Ma	Mi	J	V
Indagación, Conclusiones y redacción de documento					

Enero /2022



Junio

	L	Ma	Mi	J	V
Conclusiones y redacción de documento					
13 Presentación de manuscrito para publicación	Vacaciones				

Trimestre 22-P / 11 julio al 30 Septiembre

Julio

	L	Ma	Mi	J	V
Probar comprensión de lectura con estudiantes de Teoría y Métodos de Diseño					

Agosto

	L	Ma	Mi	J	V
Probar comprensión de lectura con estudiantes de Teoría y Métodos de Diseño					
15 Entrega Manuscrito para comité editorial Aprobación de ampliación del Proyecto	Identificación de términos, sintaxis y argumentación complicada para estudiantes de Teoría y Métodos del Diseño				

Trimestre 22-P / 11 Julio al 30 Septiembre

Septiembre

	L	Ma	Mi	J	V
Identificación de términos, sintaxis y argumentación complicada para estudiantes de Teoría y Métodos del Diseño					

Trimestre 22-O / 17 Octubre al 20 Enero 2023

Octubre

	L	Ma	Mi	J	V
Continuar elaborando pies de página u glosario a partir de resultados de indagación con estudiantes					

Noviembre

	L	Ma	Mi	J	V
Recopilación de bibliografía acerca de la asociación simbólica desde punto de vista epistemológico					

Proyecto inicialmente aprobado
Reporte de investigación
Acuerdo Número: DCCD.CD,13.17.21

El Acto de Diseñar y la Figura, un proceso cognitivo

Dr. Raúl G. Torres Maya

Departamento de Teoría y Procesos de Diseño
División de Ciencias de la Comunicación y diseño
UAM Cuajimalpa / Octubre 2022

DCCD.CD.096.21
Ciudad de México a 15 de octubre de 2021.

MDI. Raúl G. Torres Maya
Profesor, Depto. de Teoría y Procesos del Diseño
Presente

Por medio del presente le comunico que el Consejo Divisional de Ciencias de la Comunicación y Diseño, en su **Sesión 17.21** celebrada el 15 de octubre de 2021, mediante **Acuerdo DCCD.CD.13.17.21**, aprobó el registro del **proyecto de investigación** denominado "**El acto de diseñar y la figura, un proceso cognitivo**", del cual usted es responsable.

La **duración** del proyecto será del 16 de octubre de 2021 al 15 de octubre de 2024.

Los departamentos de adscripción de los profesores participantes, proporcionarán un financiamiento básico, sujeto a disponibilidad presupuestal, para la realización de los proyectos.

Se recomienda a los jefes de departamento informar oportunamente del monto anual del que disponen los profesores para la realización del proyecto.

Se recomienda a los profesores, la búsqueda de fuentes adicionales de financiamiento, externas a la Universidad.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

Atentamente
Casa abierta al tiempo



Mtra. Silvia Gabriela García Martínez
Secretaria del Consejo Divisional de CCD

C.c.p. Dra. Erika Cecilia Castañeda Arredondo.- Jefa del Departamento de Teoría y Procesos del Diseño.

Ampliación Aprobada
Reporte de investigación
Acuerdo Número: DCCD.CD.25.15.22

El Acto de Diseñar y la Figura, un proceso cognitivo

Dr. Raúl G. Torres Maya

Departamento de Teoría y Procesos de Diseño
División de Ciencias de la Comunicación y diseño
UAM Cuajimalpa / Octubre 2022



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

DCCD.CD.109.22

Ciudad de México a 2 de septiembre de 2022.

Dr. Raúl Gregorio Torres Maya

Profesor, Depto. de Teoría y Procesos del Diseño

Presente

Por medio del presente le comunico que el Consejo Divisional de Ciencias de la Comunicación y Diseño, en su **Sesión 15.22** celebrada el 1° de septiembre de 2022, mediante **Acuerdo DCCD.CD.25.15.22**, aprobó una modificación al **proyecto de investigación** denominado "**El acto de diseñar y la figura, un proceso cognitivo**", del cual usted es responsable.

Lo anterior, consistente en una ampliación a los objetivos planteados y los productos entregables:

- Estudio, descripción y comprensión del proceso cognitivo de asociación simbólica que se identifica al analizar el proceso de pre-figuración a partir del proceso de semiosis planteado por Peirce.
- Estudio, descripción y comprensión del acto de pre-figurar a partir de su análisis desde el punto de vista neurocientífico.

El proyecto de investigación fue aprobado en la Sesión 17.21 celebrada el 15 de octubre de 2021 mediante Acuerdo DCCD.CD.13.17.21.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

Atentamente

Casa abierta al tiempo

Mtra. Silvia Gabriela García Martínez

Secretaria del Consejo Divisional



División de Ciencias
de la Comunicación
y Diseño

C.c.p. Dra. Erika Cecilia Castañeda Arredondo.- Jefa del Departamento de Teoría y Procesos del
Diseño.

Unidad Cuajimalpa
DCCD | División de Ciencias de la Comunicación y Diseño
Oficina Técnica del Consejo Divisional

Libro en Comité Editorial
Reporte de investigación

Proyecto Número:

El Acto de Diseñar y la Figura, un proceso cognitivo

Dr. Raúl G. Torres Maya

Departamento de Teoría y Procesos de Diseño
División de Ciencias de la Comunicación y diseño
UAM Cuajimalpa / Octubre 2022



El acto de DISEÑAR Y LA FIGURA

Un proceso cognitivo

Raúl G. Torres Maya

UAM Cuajimalpa / CIDI, FA, UNAM
Ciudad de México, 2022

El acto de
DISEÑAR Y LA FIGURA
Un proceso cognitivo

Raúl G. Torres Maya

UAM Cuajimalpa / CIDI, FA, UNAM
Ciudad de México, 2022

ÍNDICE

Prólogo	9
Figura y palabra, modos de usarlas en este documento	13
Introducción	17
• El problema	19
• El diseño	24
• Del fenómeno, la profesión, el proyecto y el acto de diseñar	24
• El fenómeno del diseño	25
• La profesión del diseño	25
• El proyecto de diseño	26
• El acto de diseñar	26
• Algunas profesiones de diseño, lo común y lo diverso	27
• Tipos de artefactos prefigurados, diseñados	29
• Modelo general del proceso de diseño	30
• Diseño, solución sintética a un problema complejo	31
• Sistema sujeto-artefacto-entornos y complejidad	32
• Elementos del problema, requerimientos y complejidad / Diagnosticar	34
• Análisis del sujeto / Diagnosticar	35
• Análisis del artefacto / Diagnosticar	37
• Análisis del entorno artificial / Diagnosticar	38
• Análisis del entorno cultural / Diagnosticar	38
• Análisis del entorno natural / Diagnosticar	39
• Fases de la etapa de diseño	41
• El acto de diseñar, prefigurar	42
• Elementos y principios de composición de la figura	43
 Capítulo 1	 45
• El Diseño un fenómeno complejo	47
• La artificialidad como testimonio de lo humano y lo complejo del fenómeno del diseño.	47

• El proceso cognitivo de transformar la figura de las cosas naturales en artefactos cuya figura sea eficaz, eficiente y significativamente pertinente.	51
• La percepción, el percepto y la figura como inicio de procesos cognitivos	58
• El proceso de percepción visual (figura, emoción)	58
• El proceso de impronta constructor de memoria	60
• Emoción, aprendizaje y transformación del mundo	61
• Símbolo y memoria, su papel en la inteligencia	62
• Un modelo del proceso de Diseño en 11 fases	63
• Etapa 1 / Diagnosticar	63
• Fase 1 Identificar la necesidad; el problema usuario/artefacto/entornos	63
• Fase 2 Identificación de la constelación demandante	64
• Fase 3 El Brief o resumen que del problema presenta el cliente	65
• Fase 4 Intuición e intelecto de quien diseña para percibir y entender la complejidad del proyecto	66
• Fase 5 Requerimientos y parámetros del sistema	67
• Etapa II Diseño	
• Fase 6 Enfoque pertinente a la complejidad del problema	68
• Fase 7 Prefiguración de alternativas de solución	69
• Fase 8 Visualización de alternativas de solución	70
• Fase 9 Evaluación de alternativas de solución	72
• Fase 10 Síntesis	73
• Etapa III Especificar	
• Fase 11 Visualización de especificaciones	74
• Conjunción de prefiguración, visualización y configuración en la artesanía y el arte	75
• La escisión del proceso en prefiguración y configuración. El dibujo	76
• La pervivencia del proceso de prefiguración, el Diseño	78
• El actual reconocimiento de modos de pensar complejos	79
• El modelo industrial, la razón, la física y lo cuantitativo	80
• En este capítulo	82

Capítulo 2	85
El papel del Diseño en la cultura	87
• La noción sociológica del Diseño	87
• Papel del Diseño en las culturas	88
• Noción epistemológica del Diseño	90
• En este capítulo	93
 Capítulo 3	 95
• Definiciones del Diseño	97
• Análisis de las + de 100 definiciones de Diseño (Simón, 2009)	97
• Inteligencia, signo y diseño	104
• Definición epistemológica del Diseño	107
• En este capítulo	109
 Capítulo 4	 111
• Consideraciones acerca del signo, su relación con...	113
• El signo	115
• El signo, el conocimiento y la inteligencia	116
• El signo, la semiología y el conocimiento	118
• El signo, la semiótica y la inteligencia	119
• Consecuencias	120
• En este capítulo	121
 Capítulo 5	 123
• La FIGURA y el Diseño	125
• Figura, prefiguración e inteligencia	125
• Figura	125
• ¿Figura o forma, qué se genera en el ejercicio del Diseño?	126
• Relación entre figura y forma	128

• Figura, percepción y conocimiento	128
• La figura, representación del mundo para sobrevivir	130
• La figura, ente cognitivo presígnico	131
• La figura, ícono de seres, cosas y artefactos	131
• La figura, instrumento cognitivo	131
• La figura en el Diseño, diagnóstico y prefiguración	132
• Figura y eficacia funcional	136
• Figura y eficiencia tecnológica	136
• Figura y pertinencia significativa	137
• La figura como signo prelingüístico	137
• La prefiguración, el proceso cognitivo basado en la figura	139
• La figura, significante semiológico (Saussure)	140
• Figura y semiosis	143
• La figura, instrumento cognitivo semiótico	144
• Semiosis, sensación, interpretación y transformación del mundo	147
• Estados del signo y Diseño	148
• Reconocimiento y aceptación	148
• Reinterpretación y resignificación	149
• Ciclicidad de reinterpretación y resignificación	149
• Transformación del representamen (figura)	150
• Fundamentos del juicio perceptual de la FIGURA	151
• En este capítulo	153
 Capítulo 6	 155
• El DISEÑO, su naturaleza, carácter y sentido	157
• La naturaleza del Diseño	157
• El carácter del Diseño	162
• El sentido semiológico del Diseño	170
• En este capítulo	174

Capítulo 7	177
• La figura/signo, instrumento de pensamiento prelingüístico	179
• Piaget	179
• Vygotsky	181
• Cassirer	181
• Arnheim	182
• Wilson y Pallasma	183
• Richard Sennett	184
• Stuart Ewen	184
• Fritjof Capra	185
• Antonio Damasio	186
• Mapa o modelo mental	187
• En este capítulo	188
 Capítulo 8	 189
• Diseñar como semiosis	191
• Precisiones acerca del signo	191
• La figura y la palabra en el proceso de semiosis	199
• El proceso cognitivo de prefigurar	201
• La transformación reconocida, no conocida, en los procesos de semiosis y prefiguración	202
• Elementos de la figura de un artefacto	203
• Esquema compositivo	203
• Cualidades asociables	204
• En consecuencia...	205
• En este capítulo	205
 El futuro	 207
• Hoy	209
• Implicaciones	210

• En el Futuro	212
Fuentes Bibliográficas	215
Fuentes Electrónicas	219
Índice de figuras	221
Índice de tablas y gráficas	231
Glosario	235
Del autor	241

Prólogo

Qui autae saecab im sit, quias et harit et et volo molut magnime num re nus nullore sinihic aborpor aciistor alitates esed qui blant pliqui aut volum adis sa aut harum solescil erchillut el iusam voloribus con peris volorist, nus vel et essecta tisimod quam ea vollupta con nimposae vel et amus ducimo omnim rest volupta tateceatur, sitate secatem rem sequo idelita volupturi ipsandam demquid moditatibus, quia consecus aliquis eic tectota sunt vere commolorrore que pro te volo disqui nis raepudipsam, cusanisque vel intotas persperiore volum dollorerio to od que vidunt, tem re, consequodit qui alit voloratum, sum reiciist ium quatiatqui alit, sam, omnis quos magnat omnim ipid magnat omnimax imaion nosaperum sam, sus assero que lati consedi gnatur? Vid moluptat.

Eces nam quianis apident.

Im qui optiore volo tenimil itiorep tatius, natissimod es ditiatem nis sequissuntem facea commihil minciet es modit earcia iducia natiam nit quibus, estiossitat et que sunt ut faccum aut acium acepudi adit quae pliquid ea sit eri illes atur remporum rem. Ut lam anihicipit omnit exerspi tatquis modi di commimaximi, inciur, andit fugiaepa denimai orporenisit hicipici dolorentum est, qui serae quas quibea autet aciamus quiae nis quia vent eosam veribea dis re, aut la quid que volecta spedis si necullam quibus et amus dolupta tiumque se pelluptaqui ut quasi consequam, sit ulpa sitibusto in nimus earum nossime ent ipsunt earchilit utent maiorerspud ut que volore doluptae volupta cor reperaas rem rest pre lam, explandit maximus dandit por ad quiaturi solos corroidunt autatibus endae debitatquid erum quid mossus, quidestium quis audit, te platur re cuptaquatur archilicium ulla doloren tiissit odi commo voluptatem fugit a essunte occatio eostiosam aut venis dolum anducip sandem faccume tureic totatur sit laboratur aceris solorem volorep eliquam, velecuptat millignis sequos ut volorum sincipiet ducium repudit, sus mi, sum quam dolorem facerfe rovit, conet hariae con consent molenis doluptae poriatu?

Vitem conecti nullicia quate nulluptation nonsed quo ex et estiis veliqui doluptat.

Dae velit que sumqui dolorem. Ma nonseritium reperum essimod et, cuscidunt ent esequis non con consequunt qui del expeliquam re parume voluptum rest as dit, nonsece ptatem.

Perio tem voluptat que et fugiatur aliqui commiant.

Exped min repuditem fuga. Sed ut ea volecuptate omnit, ommolum eumet landandi quia dignim laborios dolores eaque nime siminctia quiam illignatus magniae perepero torissimus et volut illes autem quasit dolliae voluptio is aut quid molore sit quam lant

Ed ersperc hillacium faciusdae eum excestem enimpore non conest laccumquati omnimin
cturist qui vendest iuntotaquam iliquis cidebisciis volenienis vel ium repro voluptio magnihi
litiorum delest eos vero inusam quunt untis eligeni musandia que de pa ea eum id exerum
sinctectis quatur arum, exped quuntia ipitempe nim alicius, torem harunti ditiorerchit
vidigendem litas es ditaspe ium vit la voles ipsunt voluptatia corpor aut ratusam, volut et alis
evendit ex everchitis diorest issequam quo dolut exerion sequaestiam, ut res nonecti a sitio.

Dr. Miguel H. Castillo.
Mexicano

Dolores Gto., 2022

Figura y palabra

Modo de usarlas en este documento

Figura y Palabra, Modo de usarlas en este documento

Este documento se ha elaborado mediante un vaivén¹ de la palabra a la figura, de la figura a la palabra y de esta a la figura. De ésta manera se ha buscado hacer explícito² el pensamiento mediante el que se reflexionó acerca de la naturaleza³, carácter⁴ sentido⁵ y modo de ejercer el diseño.

Cada figura presentada puede ser usada como instrumento de observación, análisis y reflexión acerca del concepto al que se refiere, como si fuese un mandala⁶ para meditar. Las palabras que preceden a la figura son la clave de la interpretación que, de la figura, presenta el autor. Las figuras procuran ser lo más sencillas y claras posibles mientras que las palabras empleadas para su explicación han procurado ser lo más precisas posible, aunque los términos empleados no sean, en algunos casos, los de la manera más común y simple en el uso actual y cotidiano de la lengua castellana. Aun cuando es posible acudir a maneras simples de expresar los conceptos detrás de esos términos precisos, se encontró que para lograrlo era necesario acudir a un mayor número de palabras para conseguir tan solo una aproximación a la precisión del término complejo.

Tomando en cuenta que en las prácticas profesionales del diseño los interlocutores⁷ de éstos profesionales piensan y se comunican mediante el uso de lenguajes formales, es decir la palabra, los números y los algoritmos, quienes diseñan deben ser, por así decirlo, bilingües, deben ser muy diestros en el manejo del lenguaje plástico, la figura de cosas y artefactos y capaces de explicar, fundamentar, argumentar y persuadir a sus clientes y demás oyentes o lectores, de las virtudes y pertinencia de sus propuestas de diseño mediante el uso de la palabra, es decir de los lenguajes formales.

¹ **Vaivén:** Movimiento de algo (en este caso la manera de pensar) que después de recorrer una línea vuelve a describirla en sentido contrario.

² **Explícito:** Que expresa clara y determinadamente una cosa.

³ **Naturaleza:** Principio generador del desarrollo de los seres siguiendo su propia e independiente evolución.

⁴ **Carácter:** Conjunto de cualidades propias de una cosa, una persona o una colectividad que le distingue por su modo de ser u obrar.

⁵ **Sentido:** Tendencia o intención de algo.

⁶ **Mandala:** Dibujo complejo, generalmente circular, que representa las fuerzas que regulan el universo y que sirve como apoyo de la meditación.

⁷ **Interlocutor:** Cada una de las personas que toman parte en un diálogo.

Por esta razón y para ampliar el vocabulario de futuros profesionales del diseño, se ha acudido a una buena cantidad de pies de página⁸, en los que se presenta la manera de interpretar los términos complejos a los que se hace referencia, cuando aparecen por primera vez en el texto.

Como complemento, para que en sus apariciones posteriores, se pueda acceder de nuevo a la interpretación de estos términos, se cuenta con un glosario⁹ al final del documento, así se evita el tener que hacer una gran expedición hacia la lectura pasada para volver a encontrar, en los pies de página, la noción expresada en esas palabras inusuales y precisas.

De ésta manera se complementa el entrenamiento de la habilidad poliglota¹⁰ de quienes diseñan, que, constantemente deben oscilar entre los lenguajes plásticos, la figura de cosas y artefactos y los lenguajes formales, palabras, números y algoritmos.

Es así como se propicia el aprendizaje de la manera atenta de sentir de modo holístico, sintético, complejo y simbólico, la complejidad del problema de diseño y pasar a otro modo de pensar, mediante la palabra el número y el algoritmo, para analizar, comprender y explicar toda esa complejidad e identificar los requerimientos presentados por el problema.

A partir de estos requerimientos se puede entonces pasar al uso del lenguaje plástico, la figura, para la prefiguración, el diseño de la figura de un artefacto en el que se sintetice la solución a todos esos requerimientos y entonces se vuelva a hacer uso de los lenguajes formales para describir, comunicar, explicar y especificar, los atributos de la solución de diseño a la que se ha llegado.

Se espera que esta estrategia mediante la que se exhibe un modo de pensar típico de quienes diseñan, haga la lectura del documento tan didáctica como entretenida y placentera.

⁸ **Pié de página:** Nota que se pone al pie, la parte inferior, de una página, con el objetivo de explicar el sentido con el que se hace uso de la palabra sobre la que se coloca el número de su referencia.

⁹ **Glosario:** Catálogo de palabras de una misma disciplina o texto.

¹⁰ **Poliglota:** Escrito en varias lenguas, dicho de una persona, que habla varias lenguas.

Introducción

Introducción

El problema

El presente documento busca esclarecer la naturaleza del acto de diseñar para los integrantes (estudiantes y docentes) de los cursos básicos de las profesiones de diseño, cualquiera que sea su especialidad: industrial, gráfico, digital o cualquiera de sus múltiples versiones, en el contexto actual de transformación sociocultural en el que nos encontramos inmersos.

En este proceso de transformación se desarrollan grandes cambios en la práctica del diseño. Lo paradójico¹¹ de esta evolución es que pese a que el diseño es algo cada vez más importante y presente en todos los aspectos de la vida y en todos los niveles sociales, también 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 del fenómeno industrial que modeló la cultura, el dibujo se reconocía como una habilidad instrumental para la labor de artesanos y artistas. Para mediados del siglo XX, quienes diseñaban en la industria ya no eran artesanos que sabían prefigurar y configurar un tipo de artefacto con base en un tipo de tecnología, sino profesionales del diseño quienes no mostraban el resultado de su trabajo mediante un artefacto, sino a través de diversos tipos de representaciones de lo que debe llegar a ser el artefacto prefigurado, una vez configurado por la industria, planos, perspectivas, maquetas, modelos, simuladores, etc. De éste modo, el dibujo comenzó a ser la evidencia perceptible de la labor cognitiva de quienes diseñaban.

Una vez que las labores artesanales artísticas y de diseño dejaron de depender de la habilidad de representación del dibujo y ésta comenzó a realizarse por medio de la fotografía y la computación, comenzó a minusvalorarse, el trabajo, tanto de artesanos como de artistas y diseñadores, puesto que la habilidad de dibujar, que era la evidencia de su desempeño, ya no era necesaria y al resultar prescindible se supuso también prescindible la labor de diseño porque el dibujo, signo distintivo de la labor de prefigurar, ya era realizable mediante medios tecnológicos.

¹¹ paradójico: que se refiere a un hecho o expresión aparentemente contrarios a la lógica o bien planteamiento de hechos aparentemente contradictorios

Ahora, cualquier persona, sin tener que transformarse en un profesional, tan solo por ser propietario o arrendatario de computadoras con los programas adecuados, ya es capaz de diseñar, gracias a la disponibilidad de una infinidad de figuras diseñadas y dibujadas para satisfacer fines distintos a los del problema ante el que su operario se enfrenta en ese momento y en el mejor de los casos a la posibilidad de dibujar digitalmente.

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 administrar, planear u organizar. Se habla de diseñar un evento en lugar de organizarlo o de diseñar una vacación en lugar de planearla.

Los autores de la historia del diseño industrial datan sus inicios en el comienzo de la segunda revolución industrial, a mediados del siglo XIX. Desde el punto de vista sociológico esto es cierto, 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 y la posibilidad de producir mercancías estandarizadas sin necesidad de realizar grandes inversiones para instalar complicadas organizaciones industriales, es necesario comprender cabalmente la naturaleza del acto de diseñar y el papel que juega en el devenir humano. De otra manera, el cambio de paradigma¹² por el que están atravesando las culturas contemporáneas, puede hacer que el diseño se conciba solamente como una técnica de representación, dibujo digitalizado y dejar de lado su papel cognitivo, prefigurador¹³ de la dimensión material de las culturas, que hace perceptible la cosmovisión¹⁴ 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 corporeidad¹⁵, ante cualquier devenir de las culturas, esta relación habrá de demandar el diseño de artefactos en los que se refleje el modo de pensar de la cultura, su cosmovisión.

¹² **Paradigma** Teoría o conjunto de teorías cuyo núcleo central se acepta sin cuestionar y que suministra la base y modelo para resolver problemas y avanzar en el conocimiento.

¹³ **Prefigurar** Representar algo anticipadamente. Diccionario de la Real Academia Española (DRAE).

¹⁴ **Cosmovisión** Visión o concepción global del universo. (DRAE).

¹⁵ **Corporeidad** Cualidad de corpóreo, que tiene cuerpo.

Tómese en cuenta que, desde el punto de vista de la paleontología¹⁶, 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 fragmentos de éste, es decir que no hay humanidad sin artificialidad. Se concibe además que éste artefacto, es resultado de la prefiguración de una artificialidad capaz de expresar y ser medio para la práctica de las nociones que del sentido y medio adecuado de existir ha ido 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 epistemológico¹⁷, de la naturaleza del ejercicio del diseño y no solo como un fenómeno social propio de la cultura industrial. Solo así pueden, ser responsables las instituciones educativas que están, hoy, formando a los y las profesionales del diseño, que habrán de practicarlo en los próximos cincuenta años.

Formándoles dentro del contexto de un cambio de paradigma cultural equiparable a aquel que nos trajo de lo agrícola a lo industrial. Un contexto dentro del que lo industrial está dejando de ser el modelo hegemónico¹⁸ y conceptos como el de lo postmoderno aún no nos acercan a comprender las características del paradigma cultural futuro.

El supuesto en que se funda este libro, 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 prelingüístico¹⁹ 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.

¹⁶ **Paleontología** es la ciencia que estudia el pasado geológico de la vida en la Tierra a partir del registro fósil hallado bajo la superficie terrestre. Estudia organismos nivel microbiótico, animal, vegetal y de todo aquello que se preserve al ser petrificado y sobreviva al paso del tiempo. Es decir, se trata de una suerte de biología retrospectiva. Fuente: <https://www.caracteristicas.co/paleontologia/#ixzz7W8gd0UOO>.

¹⁷ **Epistemología** Rama de la filosofía. Teoría de los fundamentos y métodos del conocimiento. (DRAE).

¹⁸ **Hegemónico** Relativo a la supremacía de cualquier tipo.

¹⁹ **Prelingüístico** Se dice de signos que existen desde antes de la evidencia escrita del lenguaje. Como las pinturas rupestres.

En resumen, se busca fundamentar que la figura es el elemento prelingüístico básico del proceso cognitivo del acto de diseñar.

Con ese objetivo el libro pretende:

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

Para comenzar a comprender al diseño como actividad vinculante entre la cosmovisión (manera de concebir e interpretar el mundo) y la artificialidad (conjunto de artefactos, es decir cosas producidas por los seres humanos) de una cultura, en el primer capítulo se aborda el estudio del acto de diseñar, inmerso en los fenómenos de las artesanías y el arte, como un problema complejo, irreducible al ejercicio de la representación del mundo mediante el dibujo.

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 significantes²⁰ pertinentes a la cosmovisión de una cultura, haciendo del diseño un ejercicio cognitivo²¹.

En el capítulo tres, como resultado del análisis de las 104 definiciones que del diseño aparecen en el documento compilado por Gabriel Simón Sol (2009), se elabora y propone una definición del diseño basada 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 prefiguración²², el capítulo cuatro se dedica a realizar algunas consideraciones fundamentales acerca del signo.

Significante De acuerdo con Sausurre, lingüista autor de la semiología, el significante es aquello que se percibe como representación de otra cosa, de lo significado.

²¹ **Cognitivo** Relativo al conocimiento o pensamiento.

²² **Prefiguración** Acto de prefigurar, de representar anticipadamente algo, es un proceso cognitivo.

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, es decir en el ejercicio de la prefiguración, acto sobre el que se basa la labor de todo tipo de actividad profesional del diseño.

Con base en todo lo anterior, en el capítulo seis, se hace necesario reconocer que la figura, como signo e instrumento característico y fundamental del acto de diseñar, es de naturaleza diferente a la de otros signos como el sonido, la palabra o el número. 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 prelingüístico²³ (distinto al de la palabra escrita). Con base en lo anterior, se identifican: la naturaleza, carácter y sentido del ejercicio del diseño.

El contenido del capítulo siete es consecuencia del capítulo anterior y en él se encuentra la fundamentación necesaria para reconocer al diseño como una inteligencia (es decir como un modo de solucionar problemas) y no una técnica (procedimiento para hacer algo).

El capítulo ocho se dedica entonces al análisis y comparación de los procesos de semiosis²⁴ propuesto por Peirce (2012) y los de bocetaje, evaluación de alternativas y síntesis, de acuerdo con el “Modelo 2I” (Intuición e Intellecto) del proceso diseño, presentado en el capítulo cinco (Pag. 90), para demostrar, desde el punto de vista de los signos no lingüísticos, la validez de la definición del diseño presentada en el capítulo tres de este texto. Consecuencia de todo lo anterior son algunas conclusiones e implicaciones, que pueden dar pie a futuros trabajos de investigación para quienes vemos la necesidad de comprender la naturaleza del diseño para poder asumir nuestro papel como formadores de sus futuros profesionales, quienes han de afrontar las demandas que les plantearán nuevas prácticas y nuevos modos de ejercer las ya conocidas dentro de un nuevo paradigma cultural. Antes de abordar el tema del acto diseñar y la figura es necesario exponer el conjunto de nociones acerca del diseño dentro de las que el tema se ubica. La intención es presentar, de

²³ **Prelingüístico** En el contexto de esta visión del acto de diseñar, este término se utiliza para reconocer el hecho de que la figura antecede a la palabra escrita como significante.

Semiosis Como una primera aproximación, entiéndase la semiosis como el proceso mediante el que algo percibido pasa de ser un signo sentido a ser un objeto conocido y transformarse en un nuevo signo, a través de la explicación realizada, por quién percibe, conoce o indaga, con todas las herramientas cognitivas con las que cuenta.

manera resumida, los principales aspectos de la teoría y descripciones del proceso de diseño que, este autor, considera relevantes para guiar el análisis de su ejercicio en el futuro. La exposición sigue una línea que va desde lo más general hasta la descripción de lo que se consideran principios fundamentales del diseño.

En ocasiones el resumir algo implica dejar de ser tan descriptivos y redundantes como es necesario para lograr una muy clara explicación. En aras de buscar resarcir²⁵ este problema las presentaciones de estas nociones van acompañadas de visualizaciones con las que los elementos y relaciones de los conceptos expuestos procuran ampliar y explicitar cada noción. Mismas que serán abordadas con más detalle en los contenidos posteriores de este documento.

El diseño

Del fenómeno²⁶, profesión, proyecto y acto de diseñar / distinciones

Para llegar a explorar el acto de diseñar y el papel que la figura juega en su ejercicio, antes es necesario considerar el fenómeno del que dicho acto es parte, La producción de los artefactos con los que se sustenta la vida humana y se transmite información con fines de organización social.

Para la sobrevivencia del género humano, ha sido esencial el soporte que le han brindado los artefactos, esos utensilios, herramientas, muebles y maquinas que son resultado de la capacidad humana de transformar el mundo, es con todos estos artefactos con los que los seres humanos hemos superado nuestras limitaciones y hecho perceptibles nuestros sueños. Durante la mayor parte de la historia del género humano (del orden de 2.3 millones de años según Watson, 2011, Pág. 35) la producción de los artefactos podría considerarse de tipo artesanal. Aquellos artefactos que fueron considerados como excepcionales debido a que la calidad de su figura podía interpretarse como algo agradable y como signifiicante de ciertas ideas importantes para un grupo de seres humanos, se les consideraba como bellos.

²⁵ **Resarcir** Indemnizar, reparar, compensar un daño, perjuicio o agravio.

²⁶ **Fenómeno.** Toda manifestación que se hace presente a la consciencia de un sujeto y aparece como objeto de su percepción.

A partir del siglo XV, en Europa, se llegó al concepto del arte y los artistas, como aquellos artesanos especializados en la producción de artefactos bellos, con maneras excepcionales de organizar su figura para ser agradables y significativamente pertinentes²⁷.

Hasta este momento, la capacidad cognitiva (mental) de prefigurar artefactos era parte de la de producir (prefigurar y configurar) los artefactos. Es decir que, hasta este entonces, el fenómeno del diseño era culturalmente tan necesario como lo es ahora, pero, socialmente no se le reconocía como lo que es, una inteligencia basada en la figura de cosas y artefactos como instrumento de pensamiento para prefigurar artefactos.

Fue a partir del siglo XVIII, cuando se institucionalizan las fábricas reales en Francia y España, cuando la capacidad de prefiguración de artefactos comienza a distinguirse de la de configuración de los mismos, se acude a artistas para que prefiguren los artefactos que habrían de ser configurados por los artesanos reunidos en un mismo lugar, la fábrica, donde a un mismo tiempo, se realizasen las tareas necesarias para configurar artefactos que, aunque de gran calidad, no llegaban a ser considerados excepcionales, es decir artísticos.

Para fines del siglo XIX la maquinaria, la energía y los medios de transporte de personas y mercancías así como los de transmisión de información, disponibles dieron pie a que la prefiguración de artefactos fuese distinguida de la tarea de producirlos y comenzó a hablarse del diseño como una práctica socialmente reconocida y encargada de imaginar artefactos producidos en grandes cantidades, de manera estandarizada y comercializados dentro de los grandes núcleos urbanos donde se fue concentrando la población.

Ya en el siglo XX un diseñador de libros acuñó el término de diseñador gráfico para designar a quién daba orden estructural y forma visual a la información impresa (Meggs, 2015).

Es en estos momentos cuando comienza lo que Lipovetsky y Serroy llaman “La estetización del mundo” (2018), la calidad de los artefactos está ya a disposición de grandes grupos de la población mundial y la calidad de su figura es factor fundamental de su papel como mercancía y como sistema de representación de los mitos y valores de las sociedades contemporáneas.

²⁷ **Significativamente pertinentes** Este concepto se refiere a la condición de la figura de un artefacto que le permite ser el significante adecuado para la cosmovisión de la cultura dentro de la que se lleva a cabo el acto para el cual se diseña un artefacto. Se utiliza en lugar del concepto de *Venustas* de Vitruvio.

El fenómeno del diseño

En resumen y tomando en cuenta las consideraciones anteriores, se entiende por fenómeno del diseño al conjunto de prácticas de concepción, configuración, comercialización, distribución y consumo de los artefactos elaborados por los seres humanos para poder sustentar su existencia y transmitir información, a lo largo de toda su historia.

De manera extensa podemos decir que el objeto de estudio del diseño, a partir de esta noción de su fenómeno, es la artificialidad, sus modos de ser concebida, es decir prefigurada, las técnicas usadas para su configuración, la naturaleza de las relaciones entre las personas encargadas de la prefiguración de los artefactos (es decir diseñadoras), configuradores, patrocinadores, usuarios, etc.

Claro está que, desde el punto de la historia, esta última manera de llevar el concepto del diseño a su máxima extensión, es inadecuado, puesto que desde este punto de vista, las distinciones entre la artesanía y el arte (ocurrida en el siglo XV durante el Renacimiento y oficializada a fines del XVIII al establecimiento del concepto estético) y el diseño, la artesanía y el arte ocurrida entre fines del siglo XIX y principios del XX, resultan especialmente significativas y relacionadas con cambios en la evolución de las culturas.

La profesión de diseño

Dentro del fenómeno del diseño se encuentran las profesiones del diseño, que son las prácticas social y académicamente reconocidas como las especializadas en imaginar y especificar la manera en la que se han de configurar distintos tipos de artefactos.

Estas profesiones se distinguen entre sí de diversas maneras, por el tipo de artefacto que diseñan: mobiliario, calzado, identidad corporativa, estands comerciales, etc., o por el tipo de organización y técnica de producción de los artefactos diseñados, artesanal, industrial, gráfico, digital, etc.

El proyecto de diseño

El proyecto de diseño se refiere al conjunto de: diagnóstico del problema, el diseño de un artefacto como solución sintética del problema diagnosticado y la especificación de la manera de producir lo diseñado de acuerdo con las capacidades y limitaciones de las facilidades productivas con que se cuenta.

El acto de diseñar

El acto de diseñar se refiere al ejercicio mental (cognitivo) de imaginar la figura de un artefacto como solución sintética a un problema complejo de diseño que requiere solución a cuatro tipos de requerimientos: los de sostenibilidad, los de eficacia²⁸ funcional, los de eficiencia²⁹ tecnológica y los de pertinencia significativa.

Del fenómeno, la profesión, el proyecto y el acto de diseñar

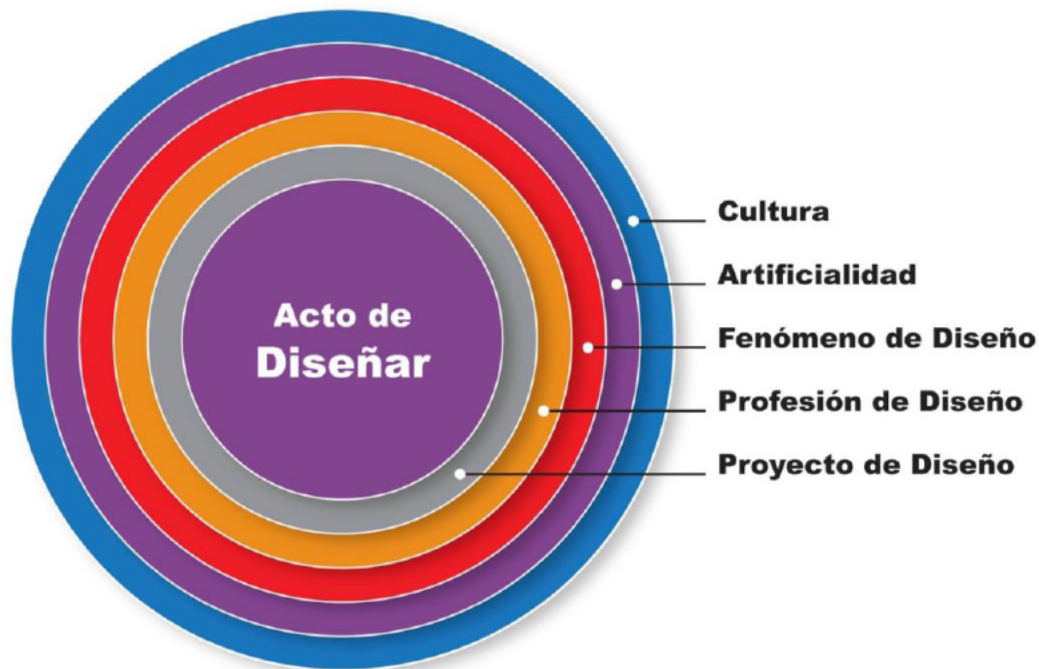


Figura 1

Como se ve, el acto de diseñar, en el. Que se usa el dibujo para representar lo prefigurado, se encuentra en el fondo del fenómeno del diseño, el camino para transformarse de ser una persona consumidora a una profesional del diseño implica, en muchos casos, el aprendizaje de maneras de pensar de índole distinta a la que se está acostumbrado y a mantener una actitud transdisciplinar para comprender la complejidad de un problema de diseño.

Algunas profesiones de diseño, lo común y lo diverso

²⁸ **Eficacia** Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

²⁹ **Eficiencia** Capacidad de lograr los resultados deseados con el mínimo posible de recursos.

La primera distinción necesaria es la que nos permite distinguir lo que es una profesión de lo que es una práctica de oficios. Desde que la humanidad comenzó a desarrollar grandes núcleos de población, comenzó a identificar a quienes prefiguraban y configuraban artefactos de mejor manera que la mayoría y a reconocerlos a partir del tipo de técnicas y materiales con los que los producía, herreros, ceramistas, tejedores, talabarteros, etc. La manera como se desarrollaban estos expertos era mediante la práctica que se oficializó mediante la organización de los gremios y que consistía en la incorporación de jóvenes aprendices a la tutela, es decir consejo e instrucción de las o los maestros artesanos. Este tipo de proceso era muy largo y podía llegar a implicar que, para que un aprendiz llegase a convertirse en maestro del oficio, tenía que esperar a la muerte de su maestro. Las profesiones comenzaron a existir como extensión de las universidades cuyo origen en Europa fue religioso.

Para formar sacerdotes o hermanas religiosas se generaron conventos y seminarios donde se estudiaba, es decir se leían y comprendían, textos de carácter sagrado y filosófico. De alguna manera estas instituciones educativas se constituyeron en la manera de aprender los oficios correspondientes al cuidado del alma, tanto de quienes profesaban³⁰ sus ideas y prácticas como quienes brindaban un servicio espiritual a sus comunidades. A partir del surgimiento del pensamiento racional como el más importante o único proceso confiable de conocimiento, y en conjunto con la necesidad de contar con especialistas para la administración de las naciones, surgen en las universidades, originalmente de corte religioso y filosófico, profesiones como la abogacía, la economía, la ingeniería de minas o la medicina.

A partir del siglo XVIII, en Francia, la arquitectura comienza a ser una profesión como parte de las ofertas de la Escuela de la Bellas Artes, un primer acercamiento a la formación de profesionales y no de aprendices de un oficio. Respecto al diseño de otros tipos de artefactos y no de edificios, se establecieron escuelas de oficios como la de tipógrafos en Basilea u otras en las que se formaban, con un sistema aún muy similar al de los aprendices, todo tipo de artesanos como ceramistas o ebanistas, diestros en el dibujo, la composición y la transformación de materiales en artefactos útiles y bellos.

³⁰ **Profesar:** Comprometerse a cumplir con los principios de una disciplina, como la medicina o de una orden religiosa como los Franciscanos.

La Bauhaus fue una escuela en la que, de manera especializada, no universitaria, se busca la formación de especialistas en la prefiguración, de artefactos, tanto edificios como de todo tipo. De esta misma manera han existido escuelas como el Royal College of Arts en Inglaterra, Les Telliens en Francia o la Hochschule für Gestaltung de Ulm.

En México, a nivel de escuela superior de artes y oficios se funda la Escuela de diseño y artesanías del Instituto Nacional de Bellas Artes y a nivel universitario el programa de Diseño Industrial en la Universidad Iberoamericana.

Hay dos aspectos que todas las profesiones de diseño tienen en común: el acto de diseñar y, actualmente, la necesidad de atender a los requerimientos de sostenibilidad (responsabilidad ecológica, responsabilidad social y viabilidad económica).

Las cuestiones referentes al tipo de artefacto y los aspectos técnicos y sociales de su producción, por lo general se refieren a los requerimientos de eficacia funcional y eficiencia tecnológica que hay que satisfacer al realizar el acto de diseñar y por lo tanto resultan particulares de alguno de los tipos de profesión del diseño.

Los aspectos culturales y sociales se refieren a los requerimientos de pertinencia significativa que también hay que satisfacer al realizar el acto de diseñar y son, junto con los aspectos propios del tipo de artefacto y su producción, elementos de distinción entre las profesiones del diseño.

Las diferencias que existen entre las profesiones de diseño se refieren a los tipos de artefactos a diseñar, las técnicas y organizaciones para su producción reproducción o difusión, y los códigos de representación utilizados para elaborar las especificaciones necesarias para la configuración del artefacto diseñado. Los planos de arquitectura siguen reglas de representación distintas a las de los planos para producción industrial de artefactos o a las de los originales para impresión en el caso del diseño gráfico o las establecidas en las aplicaciones desarrolladas para la elaboración de páginas web.

Lo que es esencial y común al ejercicio de cualquier profesión de diseño es el acto de diseñar, el proceso mental (cognitivo) mediante el que, quién diseña, prefigura (imagina la figura de algo antes de que exista, antes de que se produzca) un nuevo artefacto como solución sintética al complejo problema de diseño.

Es decir, las diferencias que hay entre las distintas maneras de ejercer el diseño no alteran el modelo presentado, pues estos aspectos son parte del fenómeno a diagnosticar para

comprender, analizar y acotar el problema de diseño, son factores condicionantes a considerar en el momento de generar alternativas de solución, o son códigos para realizar las especificaciones para la producción o reproducción de lo diseñado, constituyen parte de los requerimientos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica, sostenibilidad y pertinencia significativa, cuyo listado es el resultado de la primera etapa, de diagnóstico, en el modelo general que aquí se presenta (Figura 3).

Algo que es importante señalar es que para que estemos hablando de una profesión de diseño, es necesario que en ésta se prefigure un artefacto como solución sintética a un problema complejo, no se confunda con prácticas de dibujo o pintura, con esfuerzos de administración, planeación u organización, todos realizables y realizados por diseñadoras o diseñadores, pero no por eso son proyectos de diseño. El hecho de que alguien, en alguna ocasión, limpie una herida, la desinfecte y le aplique vendositas no hace, de nadie, un médico cirujano

Algunas profesiones de Diseño

Profesión	Diagnóstico					Diseño	Especificación para...
	Artefacto	Función	Tecnología	Cultura	Sostenibilidad		
Arquitectura	Edificio	Habitar	Construir	La determinada por la contingencia del problema	Responsabilidad Ecológica Responsabilidad social Viabilidad económica	El acto de DISEÑAR (Prefigurar para Configurar)	Construir
Diseño industrial o de producto	3D Utensilios Herramientas Mobiliario Vestido Calzado Interfases p/ maquinaria	Usar, Manipular, Interactuar Informar, Emocionar, Conmover, Persuadir	Producir, Reproducir, Conformar, cortar, unir, acabar	La determinada por la contingencia del problema			Producir, Reproducir Conformar, cortar, unir, acabar
Diseño Gráfico	2D Carteles, Espectaculares Anuncios en prensa Revistas Libros Señalización Identidad corporativa	Informar, Emocionar, Conmover, Persuadir	Impresión, Rotulación	La determinada por la contingencia del problema			Imprimir, Rotular, Exhibir en pantalla
DISEÑO WEB	Imagen en pantalla	Informar, Navegar, Emocionar, Conmover, persuadir	La determinada por el programa (software)	La determinada por la contingencia del problema			Usar, Navegar

Tabla 1

La búsqueda de la sostenibilidad y el acto de diseñar son los factores comunes a toda profesión de diseño

Tipos de artefactos prefigurados y diseñados

La capacidad cognitiva de prefigurar artefactos se utiliza para producir tres tipos de artefactos en general, los artísticos producidos (prefigurados y configurados) por el arte, los técnicos prefigurados por la ingeniería y los de diseño, prefigurados por profesionales del diseño.

Existe una gran cantidad de artefactos que, aunque no hayan sido prefigurados por profesionales, caen en alguno de estos tres tipos de artefactos, técnicos, artísticos o de diseño. Dependiendo de a que tipo de requerimientos enfoca su prefiguración.

Los artefactos que solo se enfocan a la solución de cuestiones de pertinencia significativa (*Venustas* desde el punto de vista de Vitruvio, 1992) son los producidos por el arte, los que se enfocan a la solución de cuestiones de eficacia funcional (*Utilitas*, según Vitruvio) y eficiencia tecnológica (*Firmitas*, según Vitruvio) son los prefigurados por las ingenierías y los que atienden de manera sintética y armónica los tres tipos de requerimientos planteados por Vitruvio son los prefigurados por las profesiones del diseño.

Es este modo de ser de los artefactos diseñados, uno de los factores que hacen del diseño un proceso complejo en el que hay que llegar a concebir la figura de un artefacto que al mismo tiempo, por los mismos atributos, se funcionalmente eficaz, tecnológicamente eficiente y significativamente pertinente.

Tipos de artefactos prefigurados

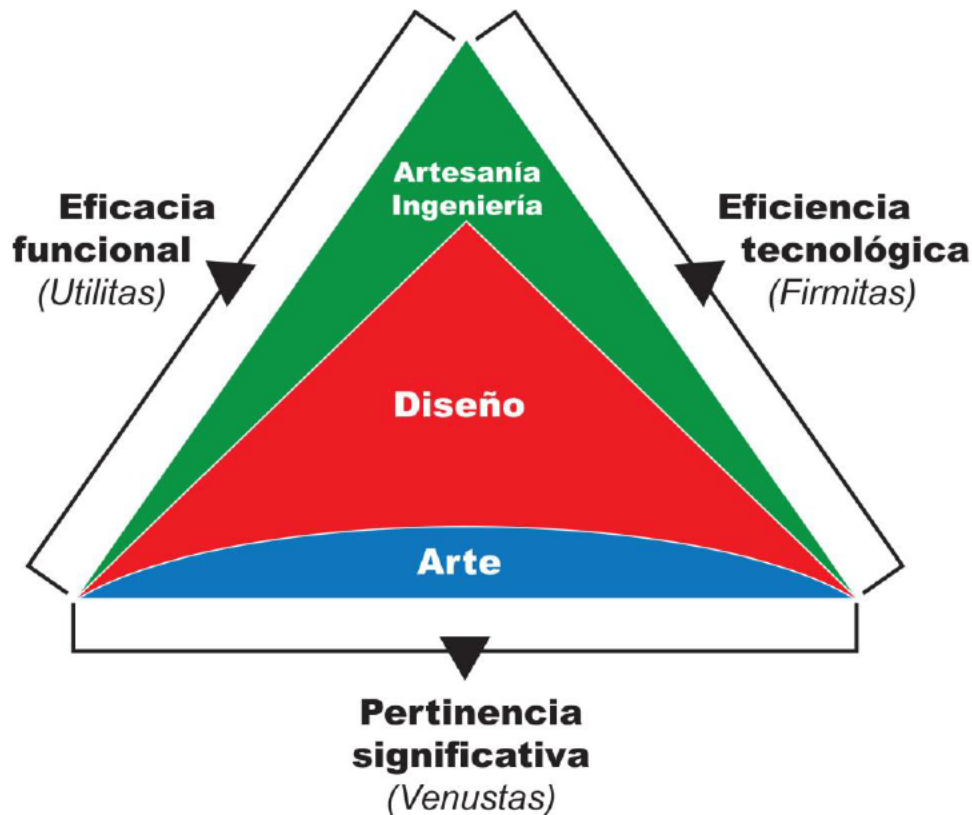


Figura 2

A partir de las tres categorías de requerimientos planteados por Vitruvio (1992), encontramos tres tipos de artefactos: aquellos que solo se enfocan a solucionar requerimientos de pertinencia significativa (Venustas) son considerados artefactos artísticos, los que se enfocan a la solución de los requerimientos de eficacia funcional (Utilitas) o eficiencia tecnológica (Firmitas), se les considera productos de la labor de alguna ingeniería, los que se enfocan a la solución de los tres tipos de requerimientos son producto del diseño o la artesanía, ya sea profesional o vernáculo. En esta visualización, cada lado del triángulo representa una de las categorías de requerimientos que debe satisfacer un artefacto, el área de la superficie generada por el triángulo corresponde a toda la artificialidad, dividida en los tres tipos de artefactos.

Un modelo general del proceso de diseño

Al revisar algunos modelos de proceso y métodos de diseño³¹, se pueden identificar tres grandes etapas, comunes a todos ellos. Una primera etapa de diagnóstico del problema, una segunda, centro del modelo, en la que se generan, evalúan y sintetizan alternativas de solución al problema de diseño y una tercera en la que se informan los resultados para su evaluación y se realizan las especificaciones necesarias para la configuración, es decir la producción, reproducción o difusión del artefacto diseñado. Este modelo general

³¹ Ver Aspelund (2015), Lupton (2017) y Martin, Hanington (2012).

representa, en términos resumidos, las tres grandes etapas que se siguen en todo modelo del proceso de diseño.

Modelo general del proceso de diseño

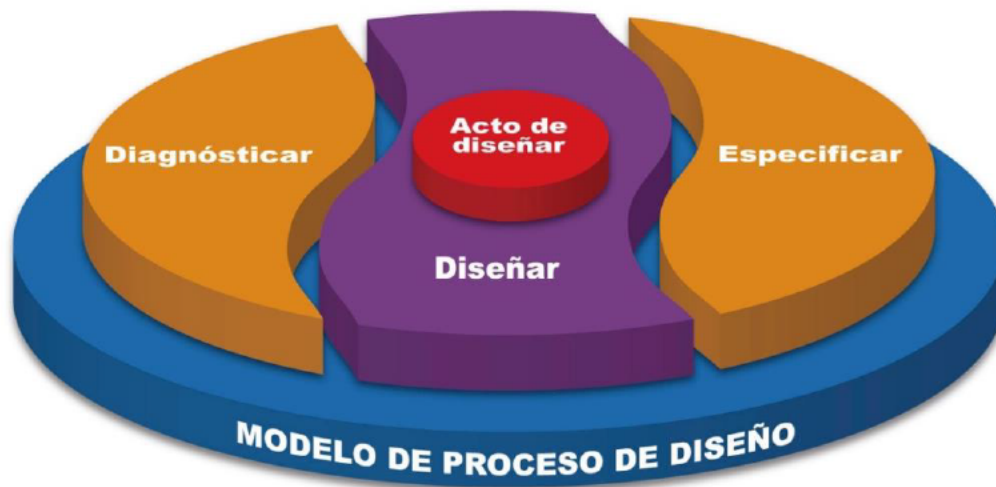


Figura 3

El proceso de diseñar, desde cualquiera de sus profesiones, de cualquier tipo de artefacto, sigue, en términos generales, tres etapas: la de diagnóstico, la de diseño y la de especificación para la configuración de lo diseñado.

Diseño; solución sintética a un problema complejo

De la misma manera, todo proceso de diseño comienza por hacer un diagnóstico, tan exhaustivo y tan veloz como sea posible, para identificar todos los aspectos negativos, indeseables e impertinentes que resultan de la ausencia de un artefacto o de lo inadecuado que los artefactos disponibles resultan al respecto de una nueva práctica cultural en un entorno complejo. A partir de esta situación es que el ejercicio del diseño resulta complejo desde un principio, dado que, para realizar el diagnóstico del problema, es necesario observarlo cuidadosamente con ayuda de la intuición para, habiendo sentido el problema en su máxima extensión y complejidad, realizar un análisis tan profundo como sea posible, y así poder identificar los requerimientos que hay que satisfacer mediante la composición de la figura de un artefacto.

En el proceso de formación de especialistas en diseño, esta primera parte del diagnóstico es la que le da el carácter de profesión a quienes reciben una formación universitaria del carácter de oficio de quienes optan por un diploma de escuela de artes y oficios.

En el caso de la formación universitaria son los contenidos provenientes de las ciencias sociales y humanidades, los que permiten a las personas profesionales del diseño, desarrollar un diagnóstico del problema, basado tanto en sensaciones como en razones y fundamentar y argumentar con base en el diagnóstico realizado la pertinencia y calidad de sus propuestas de diseño.

Tal vez la mejor manera de plantearse una muy buena formación como especialista en diseño es pasar de estudios de preparatoria a los del tipo de artes y oficios para desarrollar habilidades de representación y de composición para después estudiar en una universidad para, además del oficio desarrollar habilidades profesionales de planeación, organización, control, diagnóstico y fundamentación de proyectos de diseño.

Una visualización del proceso de diseño en la que se presenten, tanto las labores de la profesión como las del oficio de diseño es la siguiente en la que el problema de diseño se representa mediante una esfera en la que interactúan, de manera compleja, los elementos del sistema sujeto-artefacto -entornos. Una vez identificado, el problema es sentido y diagnosticado profesionalmente mediante un ejercicio de sensación, observación, descripción, análisis y cuestionamiento que permite identificar los requerimientos de diseño: los de eficacia funcional, eficiencia tecnológica, sostenibilidad y pertinencia significativa. En esta etapa de diagnóstico se lleva a cabo por primera ocasión el proceso cognitivo más difícil de aprender, el que nos permite pasar de lo sensible a lo racional y de lo racional a lo sensible, de los lenguajes plásticos a los formales y viceversa, de los lenguajes formales a los plásticos. La segunda ocasión es aquella que permite el paso de los requerimientos, de carácter analítico a las alternativas de diseño de carácter sintético.

Estos tipos de procesos cognitivos se realizan de manera alterna³² e iterativa³³. Esto demanda de quienes diseñan, el manejo de dos tipos de lenguajes, el lenguaje plástico para

³² **Alternar** Resultadodealternar, variar las acciones diciendo o haciendo ya unas cosas, ya otras, y repitiéndolas sucesivamente.

³³ **Iterativo** Dicho de un procedimiento o de un método: Que llega a un resultado mediante aproximaciones sucesivas.

las fases sintéticas y los lenguajes formales, palabra, número o algoritmo, para las fases analíticas.

Diseño, solución sintética a un problema complejo

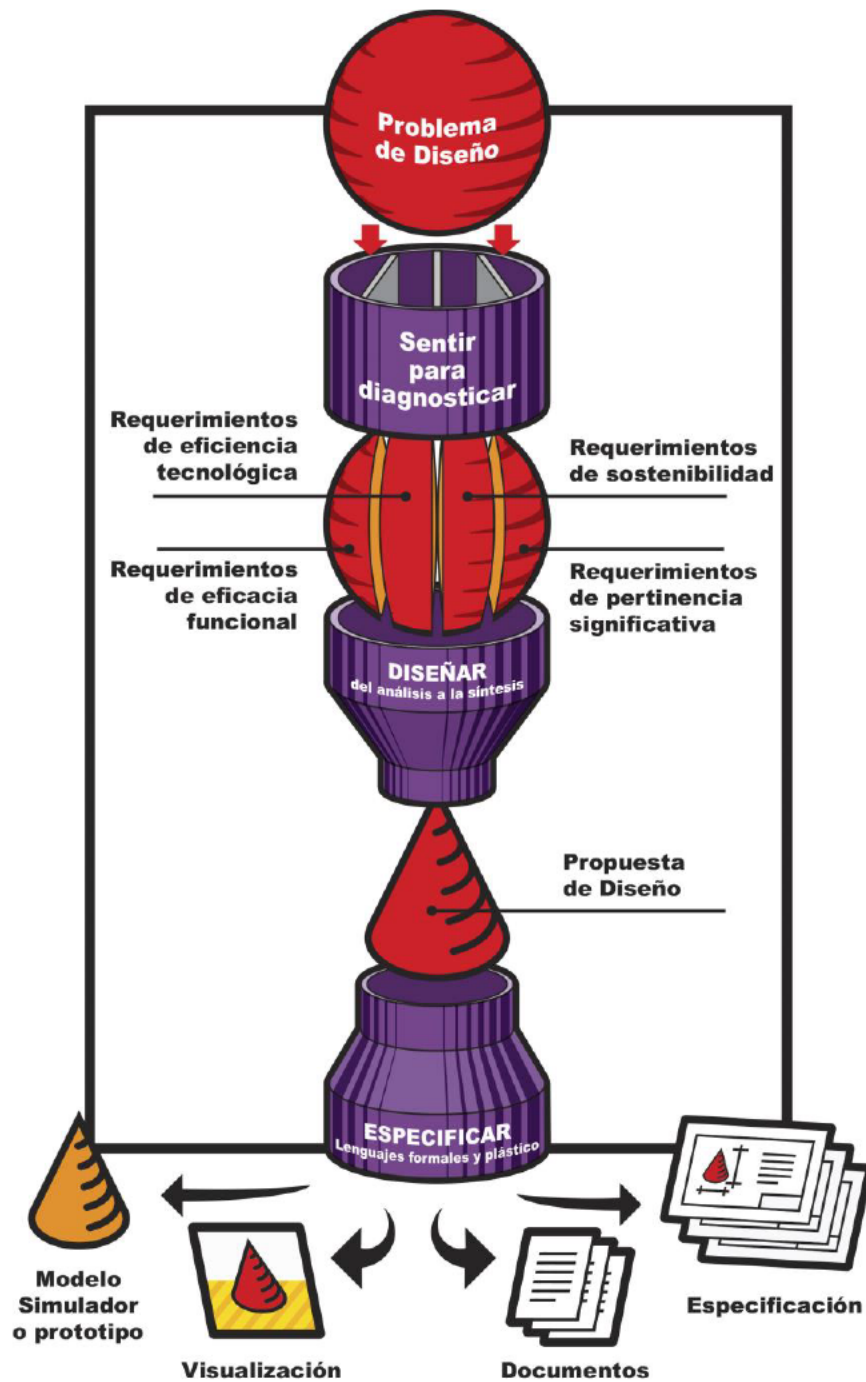


Figura 4

El proceso de diseño va cambiando el énfasis de la actividad cognitiva con la que se desarrolla cada una de sus etapas, de el énfasis en la intuición al énfasis de el intelecto. Aunque la representación que se puede hacer de esta alternancia es lineal, en la práctica hay cuantos retornos de una etapa a la anterior se van haciendo necesarias conforme se va comprendiendo el problema y atreviéndose a proponer soluciones más completas e integrales.

Sistema sujeto-artefacto-entornos y complejidad

Un problema de diseño no se refiere únicamente a un artefacto. Este artefacto será usado por alguna persona, con ciertas características, capacidades y limitaciones, lo usará dentro de un entorno artificial en el que se encuentra una gran cantidad de otros artefactos, este entorno artificial es expresión de un entorno cultural en el que los actos se realizan de acuerdo con ciertas pautas³⁴ que son explicables mediante ciertos mitos³⁵, estos entornos, el artificial y el cultural, se encuentran inmersos en un entorno natural al que la producción, uso y desecho de artefactos ha afectado negativamente durante los últimos doscientos años.

Como se ve, la situación de disgusto o impertinencia que da origen a un problema de diseño esta ubicada dentro de un complejo sistema de elementos, todos distintos, pero interrelacionados entre sí.

Sistema sujeto-artefacto-entornos / Diagnosticar

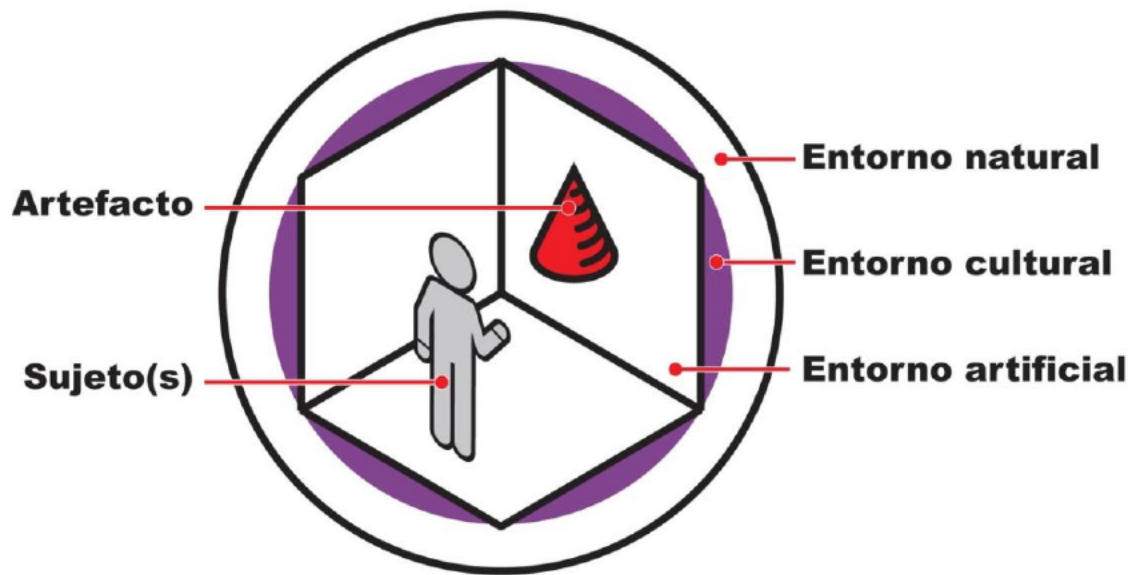


Figura 5

El Sistema complejo de un problema de diseño implica tres tipos de entornos, el natural, el cultural y el artificial, al menos una persona (sujeto) y al menos un artefacto, todos interactuando entre si simultáneamente.

El primer nivel de complejidad, se encuentra en el ejercicio de observación que permite a quién diseña, sentir los disgustos e impertinencias que generan el problema que se

³⁴ **Pauta** Conjunto de reglas que determinan el modo de ejecutar una acción.

³⁵ **Mito** Narración que busca explicar origen sentido y modo adecuado de vivir o realizar algo.

considera solucionable mediante un artefacto o parafernalia (sistema de artefactos) y que por tanto es considerado un problema de diseño

Elementos del problema, requerimientos y complejidad / Diagnosticar

La complejidad de un problema de diseño surge del hecho de que, al realizar el acto de diseñar, se debe tomar en cuenta el conjunto de interrelaciones generadas entre, por lo menos, los cinco elementos fundamentales del problema; tres tipos de entornos (natural, cultural y artificial), artefacto y el sujeto usuario. Si además se considera a otros sujetos posiblemente involucrados en la demanda del servicio de diseño, se llega a un posible total de 12 elementos. Esto implica, si se estima el número de las posibles interrelaciones sin repeticiones en los casos mínimo de 5 y máximo de 12 elementos, estamos hablando, matemáticamente, de sus factoriales³⁶ (5! y 12!) lo cual significa que el mínimo de interrelaciones a considerar es 120 y el máximo 479 situaciones distintas a considerar, simultáneamente, al momento de estar realizando el acto de diseñar. Evidentemente esta cantidad de variables no es manejable en un proceso intelectual, lógico, lineal, o bien su manejo requiere la manipulación por juegos de dos o tres elementos simultáneamente y la posterior interrelación de los resultados obtenidos en nuevos juegos de dos o tres elementos. El abordaje intuitivo, tanto de la percepción del problema como del diseño de su solución, se realiza mediante el bocetaje de figuras de artefactos que simbólicamente y sintéticamente van representando al problema, sintiendo requerimientos y satisfaciendo, progresivamente, más y más requerimientos, al ir desarrollando un nuevo boceto cada vez que lo que se percibe en él boceto recién dibujado, es juzgado como impertinente.

Dado que la mayor parte de la población estudiantil en el mundo ha dejado de practicar su intuición en el ámbito escolar, desde primaria hasta preparatoria, lo que sucede en los procesos de enseñanza-aprendizaje en las materias de taller o laboratorio de diseño, es un proceso que va desde el manejo intelectual de pocos elementos del problema hasta llegar al manejo intuitivo de grandes cantidades de elementos de un problema, a través de la manipulación de la figura del artefacto mediante el bocetaje.

³⁶**Factorial** Matemáticamente, Producto que resulta de multiplicar un número entero positivo dado por todos los enteros inferior es a él hasta el uno. (Símb. !). *El factorial de 4 es $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$.*

Sistema sujeto, artefacto, entornos y requerimientos del problema / Diagnosticar

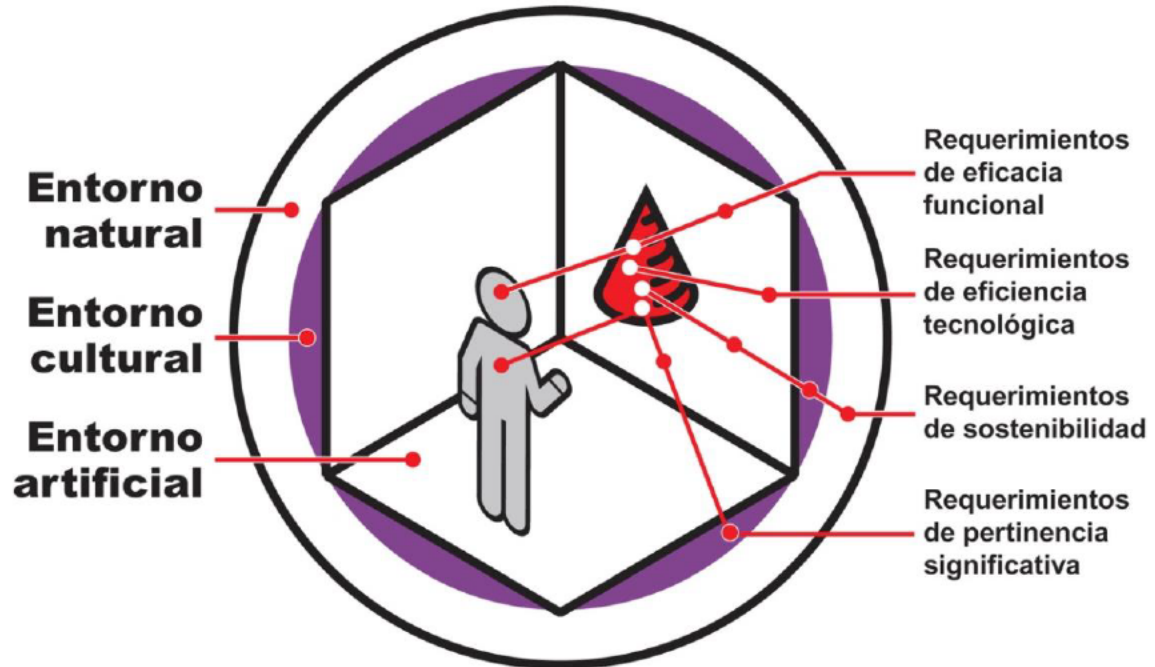


Figura 6

Una aproximación analítica a la complejidad de un problema de diseño identifica cuatro tipos de relaciones entre sus elementos que corresponden a cuatro tipos de requerimientos de diseño; los de eficacia funcional que relacionan a la persona con el artefacto y el entorno artificial, los de eficiencia tecnológica que relacionan el artefacto con el entorno artificial, los de sostenibilidad que relacionan el artefacto con los entornos artificial, cultural y natural y los de pertinencia significativa que relacionan a la persona con el artefacto y los entornos artificial y cultural.

Análisis del sujeto / Diagnosticar

Las categorías de análisis de un complejo problema de diseño comienzan a surgir al identificar sus 5 clases de elementos que le constituyen, después de este primer nivel de análisis, se comienza a analizar elemento tras elemento, en este caso el primero a analizar, probablemente desde un punto de vista antropocéntrico, es la o las personas involucradas en el problema (el sujeto o sujetos).

Considerada individualmente la persona usuaria del artefacto a diseñar es analizable a partir de las categorías ergonómicas: antropometría³⁷, biomecánica³⁸ y psicología cognitiva³⁹.

Disciplinas diversas que, desde varios punto de vista analizan a la persona y con estas “lupas”, al observar, describir, analizar y cuestionar la situación del sujeto en la complejidad del sistema, se identifican requerimientos funcionales y de pertinencia significativa.

Al analizar al conjunto de personas que están también involucradas en el problema de diseño es necesario acudir a las humanidades: la antropología, la sociología y la historia del arte, cuyas “lupas” diversas permiten, una vez más, tras la observación, descripción, análisis y cuestionamiento de la situación de los diversos sujetos involucrados en el sistema,

identificar requerimientos de pertinencia significativa, contribuyendo a la precisión de algunos requerimientos funcionales como la capacidad de contenido que debe tener un “caballito” de tequila para su consumo en el contexto de una cena de manteles largos.

Como se ve, conforme se van añadiendo los requerimientos al número de elementos a considerar, al realizar el acto de diseñar, la complejidad sigue en aumento y más necesarias son la intuición y la figura para poder pensar, bocetando, acerca de las posibles soluciones al problema de diseño.

³⁷ **Antropometría** Estudio de las proporciones y medida del cuerpo humano.

³⁸ **Biomecánica** Aplicación de las leyes de la mecánica ala estructura y movimiento de los seresvivos.

³⁹ **Psicología Cognitiva** Estudio científico de la mente humana.

Análisis del sujeto / Diagnosticar

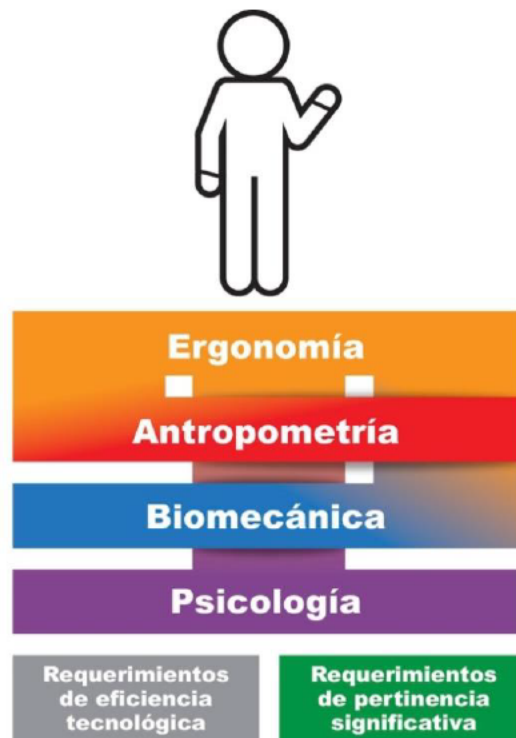


Figura 7

El análisis del sujeto se realiza a través de la aplicación de conocimientos que vienen de las tres grandes áreas de conocimiento de la ergonomía: la antropometría, la biomecánica y la psicología cognitiva. De la realización de este análisis del ser humano y las relaciones previamente establecidas, emanan los requerimientos de tipo funcional (Utilitas) y de pertinencia significativa (Venustas).

Análisis del artefacto / Diagnosticar

El artefacto o parafernalia que, en la situación del problema, resultan inútiles o impertinentes son analizados, para efectos de la práctica del diseño, a partir de su figura, mediante su composición⁴⁰, sus materiales, los procesos de su producción, su funcionalidad y su permisividad (el grado de usabilidad que la figura del artefacto permite que sea percibida por la persona usuaria). Como se ha dicho anteriormente, estas “lupas” permiten la observación, descripción, análisis y cuestionamiento de la situación del artefacto en el sistema del problema de diseño y en consecuencia permite la identificación de requerimientos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica, sostenibilidad y pertinencia significativa.

⁴⁰ **Composición** Arreglo ordenado de los elementos de la figura de un artefacto.

Análisis del artefacto / Diagnosticar

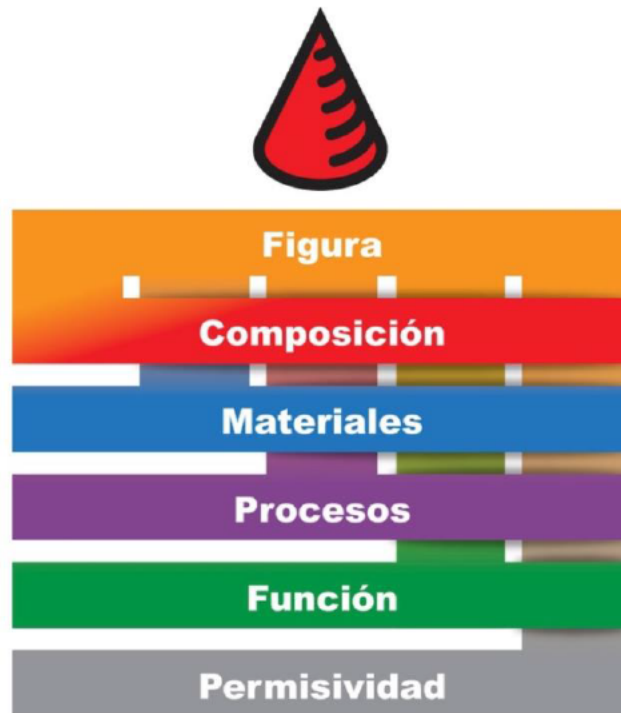


Figura 8

El análisis del artefacto se centra en el análisis de su figura, su composición, los materiales con que está hecha, los procesos seguidos para su producción, su capacidad para funcionar y su permisividad, es decir su affordance (la cualidad de la figura, de hacer perceptible la manera de utilizar al artefacto).

Análisis del entorno artificial / Diagnosticar

Al analizar la relación que se establece entre el sujeto, el artefacto y el entorno artificial en el que se encuentran, se identifican, sobre todo requerimientos de eficacia funcional. Lo que el artefacto debe ser capaz de hacer respecto al entorno artificial para satisfacer las necesidades del sujeto.

Entorno artificial / Diagnosticar

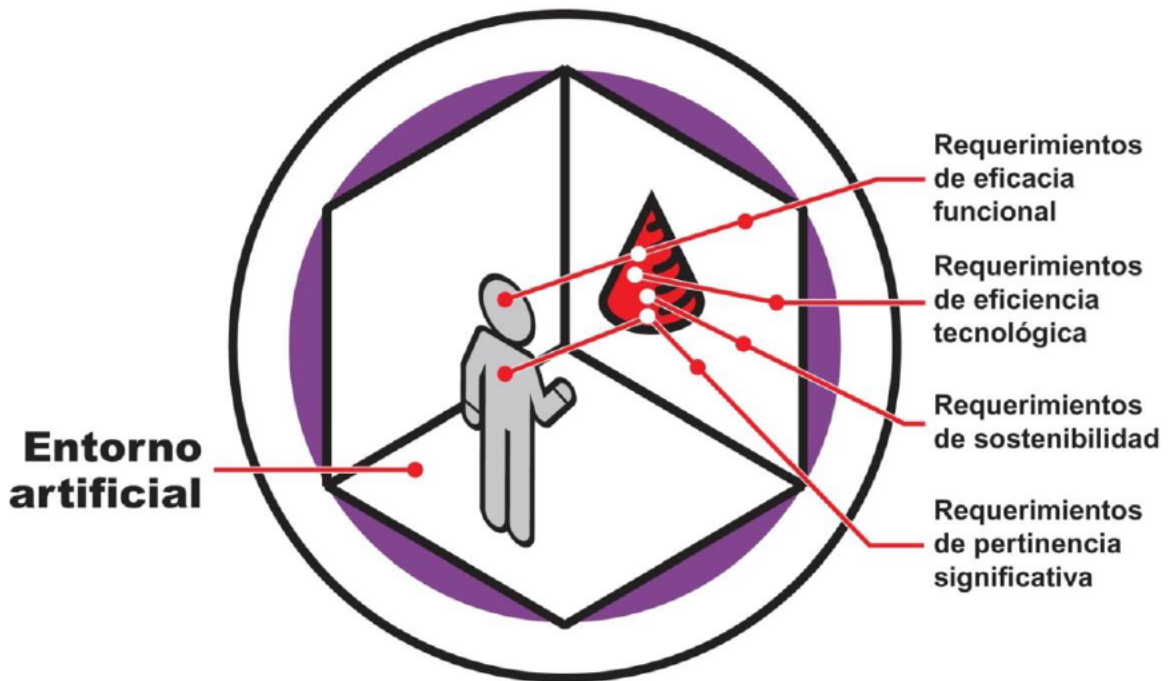


Figura 9

Al analizar el entorno artificial en relación con el artefacto y la persona se van identificando requerimientos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica, sostenibilidad y pertinencia significativa

Análisis del entorno cultural / Diagnosticar

El siguiente nivel de análisis se hace añadiendo el entorno cultural a la relación anterior y como resultado permite identificar, sobre todo requerimientos de pertinencia significativa y de sostenibilidad.

Es en relación a este entorno donde se identifican las pautas y mitos, presentes en la cosmovisión de la cultura y su sistema de organización social, donde se encuentran los valores mediante los que los demandantes del servicio de diseño juzgarán la pertinencia de la solución diseñada.

Entorno cultural / Diagnóstico

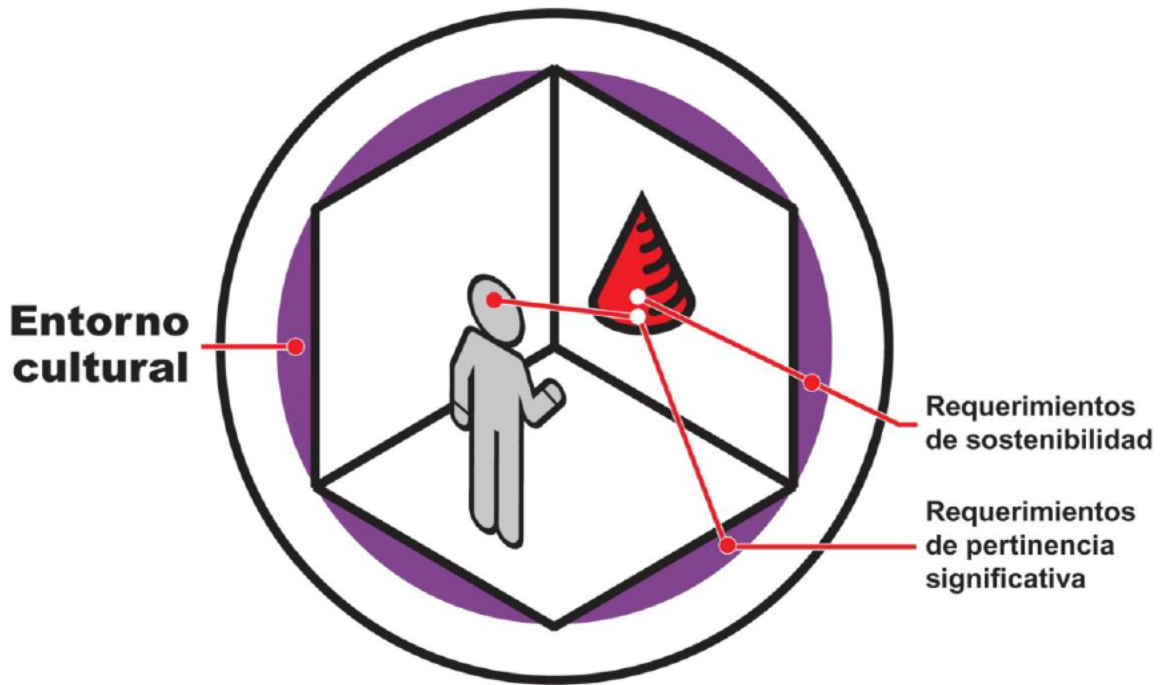


Figura 10

Cuando la relación que se analiza es la del entorno cultural con las diversas personas que están involucradas en la demanda del servicio de diseño se identifican requerimientos pertinencia significativa (Venustas, sostenibilidad).

Análisis del entorno natural / Diagnosticar

El entorno natural se refiere a todas las cosas vivas e inertes que no son producto de la actividad humana. Lo primero que se debe analizar es el nivel de influencia que la configuración o producción del artefacto diseñado tendrá sobre él o los medios ambientes por los que transitan materias primas, partes y productos terminados a lo largo de su ciclo de vida incluyendo su compra, uso, consumo, re-uso, reciclado y desecho.

A lo largo de este ciclo de vida lo que es necesario evitar por medio de la atención a los requerimientos de sostenibilidad, es el uso de fuentes de energía no renovables, la producción y desecho de materiales tóxicos que afecten a la tierra, el agua o el aire.

En términos generales las personas que diseñan son responsables de elaborar las especificaciones de materiales y procesos mediante los que se habrá de configurar el artefacto que han diseñado, es por esto que hay quienes imputan la culpa de la crisis ambiental a la profesión del diseño. Aunque las profesiones del diseño han contribuido a

ello, no se debe olvidar que es todo un sistema de valores, el propio de la cultura industrial, el que desde la mente de empresarios, políticos y consumidores no reconoció los límites de la disponibilidad de recursos de nuestro planeta.

Ha sido toda una cultura, con todos sus miembros, la que dejó de ser ecológicamente y socialmente responsable. Su énfasis en lo pecuniario, el dinero, y el descuido de lo económico, la buena administración de los recursos de la casa, de nuestro medio ambiente, han hecho de las ganancias su valor fundamental.

En la actualidad, ya no es posible pensar que la velocidad de recuperación, la resiliencia y la disponibilidad de recursos pueda seguir considerándose infinita. Empresas, naciones y personas están desarrollando nuevas maneras de concebir nuestro modo de interactuar con este planeta en el que vivimos. Desde hace años las legislaciones de una gran cantidad de países establecen regulaciones para poner límites a la producción y el modo de vivir de toda la humanidad, marcas globales de la industria automotriz están cambiando al uso de motores eléctricos, los consumidores comienzan a preferir aquellos productos que demuestran ser sostenibles. Estamos siendo parte, a principios del siglo XXI, del surgimiento de un nuevo modelo de cultura, un nuevo paradigma en el que la sostenibilidad será un valor prominente. De nuevo, en términos generales, los requerimientos de sostenibilidad básicos son:

- Responsabilidad ecológica:
 - Materiales no tóxicos ni generadores de tóxicos
 - Procesos no tóxicos ni generadores de tóxicos
 - Uso de fuentes de energía renovable a todo lo largo del ciclo de vida
- Responsabilidad social; Organizaciones socialmente responsables para su:
 - producción
 - distribución y
 - comercio
- Viabilidad económica
 - Utilidades razonables para propiciar la viabilidad de las empresas e instituciones.
 - Distribución justa de ingresos; salarios y utilidades.
 - Comercio just

Entorno natural / Diagnosticar

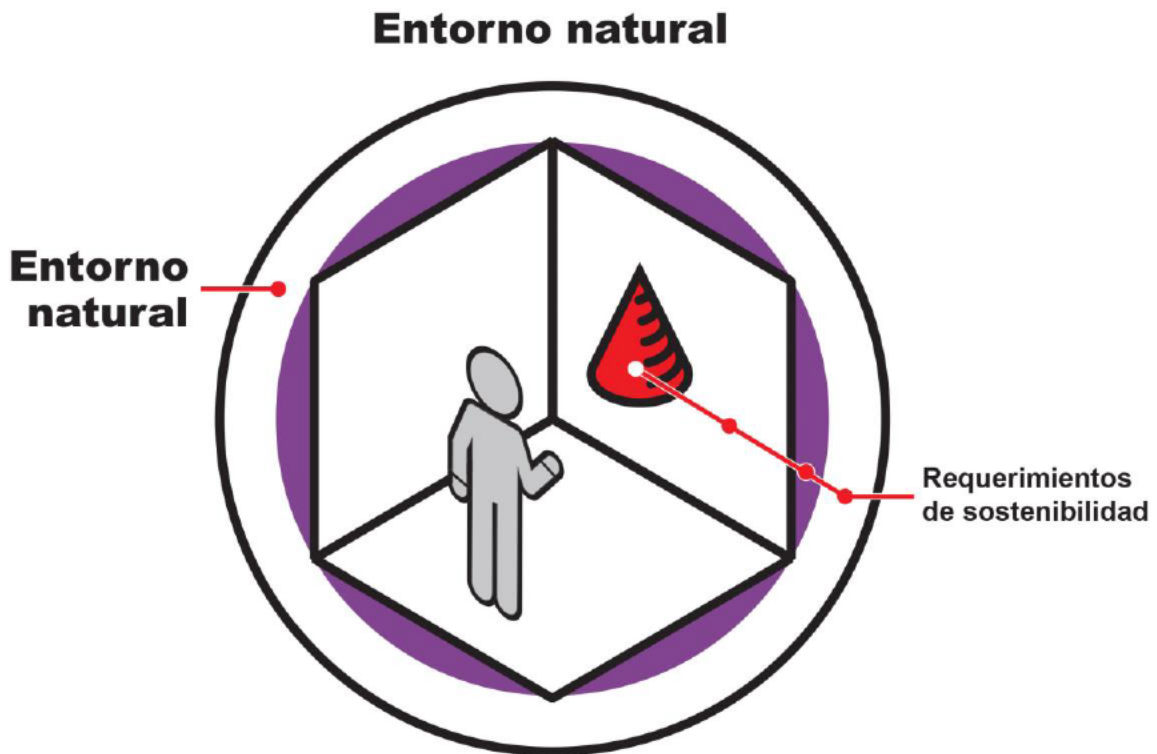


Figura 11

Lorem ipsum dolor sit a met, consectetur adipiscing elit.

Fases de la etapa de diseño

Una vez identificados los requerimientos da inicio la etapa de diseño en la que se incluyen 4 fases: identificación de enfoque, generación de alternativas, evaluación de alternativas y síntesis, dos de las cuales se desarrollan con énfasis en la intuición y dos con énfasis en el intelecto y se desarrollan de forma alterna y tan iterativamente como sea necesario hasta llegar a un artefacto cuya figura satisfaga todos los tipos de requerimientos.

Una vez más estamos en el ejercicio del paso de un tipo de lenguaje y pensamiento a otro y viceversa.

Aun cuando la visualización presentada es lógica y ordenada, el proceso en si mismo es más cercano a lo caótico que a lo lógico. Es por esto que al principio de la formación de diseñadoras y diseñadores hay una suerte de horror a la página en blanco de la que hablan quienes escriben, pues no se sabe como iniciar y no se acepta que cualquier punto es el adecuado para iniciar. No obstante y de modo muy general es posible recomendar que se

comience a generar alternativas de diseño que soluciones, sobre todo, requerimientos de eficacia funcional, posteriormente aquellas que además de satisfacer los requerimientos de eficacia funcional, atiendan los de eficiencia tecnológica, después se busque que, junto con los anteriores, sean solucionados los de sostenibilidad y finalmente, ala par que a todos los requerimientos anteriores se solucionen los requerimientos de pertinencia significativa. Llevar a cabo el proceso de estas maneras lógicas y ordenadas no son garantía para concluir con un excelente resultado de diseño. Lo que si propicia es la capacidad profesional de organizar y controlar el proceso, aspecto fundamental para un ejercicio profesional del diseño.

Fases de la etapa de diseño



Figura 12

La etapa de diseño es en la que con mayor claridad encontramos el paso de lo intelectual a lo intuitivo y de lo intuitivo a lo intelectual. Las fases de generar alternativas y sintetizar la solución son eminentemente intuitivas y desarrolladas mediante el bocetaje, mientras que las de identificación de enfoque y evaluación de alternativas son de carácter intelectual y desarrolladas mediante textos, tablas y números.

El acto de diseñar / prefigurar

El eje del proceso de diseño es el acto de diseñar, de prefigurar un artefacto como solución sintética al sistema complejo de requerimientos identificados al diagnosticar un problema de diseño.

Aun cuando las fases de identificación de enfoque de solución y evaluación de alternativas son indispensables para el desarrollo profesional del diseño, las fases de generación de alternativas y síntesis son las que le brindan naturaleza. Carácter y sentido al diseño como proceso cognitivo.

El acto de diseñar / prefigurar



Figura 13

El acto de diseñar, de prefigurar, es una actividad mental, un proceso cognitivo que, como instrumento de pensamiento utiliza las figuras de cosas o artefactos como signos con los que se representa y manipula el mundo. La prefiguración consiste en imaginar la figura de algo antes de que exista en el mundo y no solo en la mente de quien diseña. Se realiza mediante el bocetaje de varias figuras hasta encontrar la que satisface de manera sintética y simultánea los cuatro tipos de requerimientos identificados en la etapa de diagnóstico.

El dibujo implica el desarrollo de una actividad psicoo motriz en la que esta implicada la mente, la vista y el movimiento del cuerpo.

Elementos y principios de composición de la figura

El proceso de prefiguración se lleva a cabo mediante la imaginación de figuras cuyos esquemas compositivos con los que se organizan sus elementos (línea, superficie, color y textura), satisfacen los requerimientos de diseño de manera sintética y simultánea.

El mejor ejemplo del logro de estas condiciones es el de una aguja, a la que es imposible sustraer esquemas compositivos o elementos pertenecientes a ninguno de los tipos de requerimientos sin tener que hacer desaparecer a la aguja misma.

En el proceso de aprender a diseñar se comienza por la realización de muchísimos bocetos que van representando las figuras imaginadas, porque al principio hay que ir pasando de los procesos intelectuales en los que se nos ha formado durante 12 años a la capacidad de realizar procesos cognitivos del tipo intuitivo con suficiente fluidez y confianza de que la figura imaginada será adecuada al realizar una evaluación de su nivel de satisfacción de los requerimientos del problema.

Elementos y principios de composición de la figura

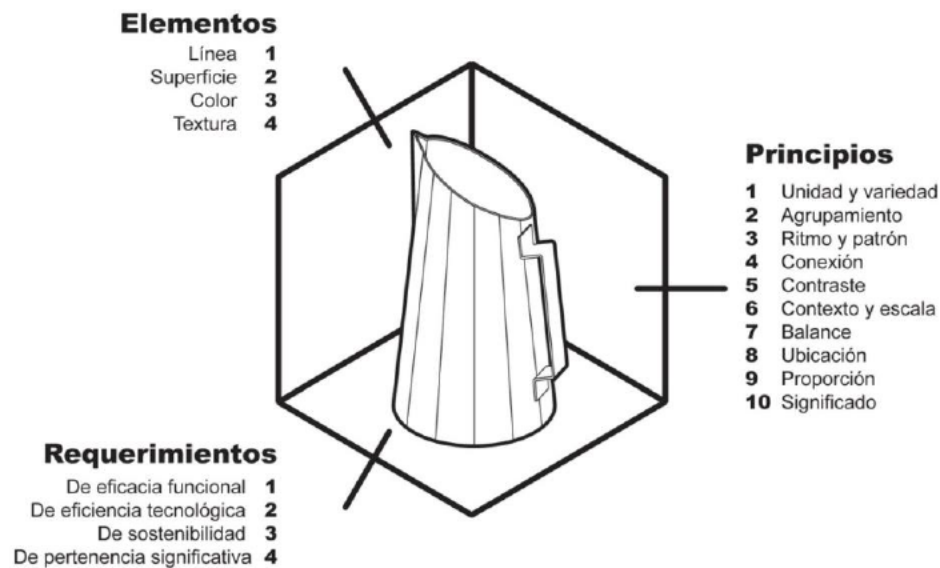


Figura 14

La figura de todo artefacto consta de 4 elementos (línea, superficie, color y textura) que se pueden manipular mediante al menos, diez principios de organización. Al calcular el número de alternativas de relación de estos elementos por medio del concepto matemático de factorial nos encontramos con mas de 60 mil millones de alternativas de combinación. Elaborar esta cantidad de bocetos y evaluarlos es una tarea que rebasa las capacidades de procesamiento intelectual de cualquier persona, es por eso que las fases de generación y síntesis de las propuestas de solución se elaboran hasta la fecha mediante procesos cognitivos de intuición, basados en lo que Piaget llama pensamiento simbólico.

Habiendo planteado el por que de este texto, su estructura y los conceptos básicos de DISEÑO a partir de los cuales se busca explicar el acto de diseñar y el papel que la figura juega respecto a su realización, es momento de iniciar la explicación de ambos conceptos.

Capítulo 1

El Diseño un fenómeno complejo



Capítulo 1

El Diseño, un fenómeno complejo

Extensión y profusión necesarias para jóvenes entrando a licenciaturas de las UAM

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, impresora 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 lo complejo del fenómeno del Diseño

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 cosmovisión⁴¹, 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.15), la “Venus de Willendorf” de hace 28,000 años a.C. (fig. 16) o la “Venus de Hohle Fels” de 40,000 años de edad (fig.17).

⁴¹ **Cosmovisión** Visión o concepción global del universo, manera de ver e interpretar al mundo.

Artefactos prehistóricos de carácter simbólico



Figura 15
Hombre león 42,000 a.C.
Tomado de :www.artfund.org



Figura 16
V. Willendorff 28,00 a.C.
Tomado de: www.learnreligions.com



Figura 17
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. 18), 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 en la cabeza una “imagen” de lo que quiere lograr con cada uno de sus movimientos.

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

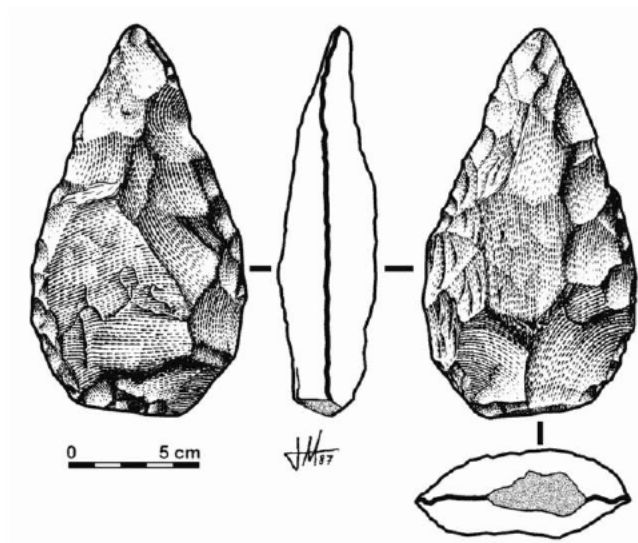


Figura 18

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 las 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. Este tipo de signos lingüísticos se diseminan y acaban apareciendo, al junto con las grandes ciudades estado, hacia el 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 19

Brazalete 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. 19) 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 20

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. 20) 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 contribuido a hacer posible tanto el reconocimiento de nuestra presencia en esta realidad, como la habilidad de transformar las condiciones de un mundo complejo para poder sobrevivir ante contingencias peligrosas, pervivir en el tiempo, 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 pertinente⁴²

⁴² Estos conceptos junto con el de sostenibilidad son usados reiteradamente en este texto pues constituyen las cuatro categorías básicas con las que es posible analizar un problema de diseño y buscar su solución. Se entiende por eficacia funcional a la capacidad de un artefacto para realizar con él la tarea para la que se le requiere. Por eficiencia tecnológica se entiende al uso económico de recursos, materiales, procesos, energía, requeridos para la configuración de lo prefigurado, por sostenibilidad se entiende un uso de recursos que no comprometa su disponibilidad para las futuras generaciones y por pertinencia significativa se entiende a la capacidad de la figura de los artefactos para evocar las ideas, valores, deseos y emociones que se consideran pertinentes al momento de usar el artefacto prefigurado.

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 pulgar⁴³.

Altamira

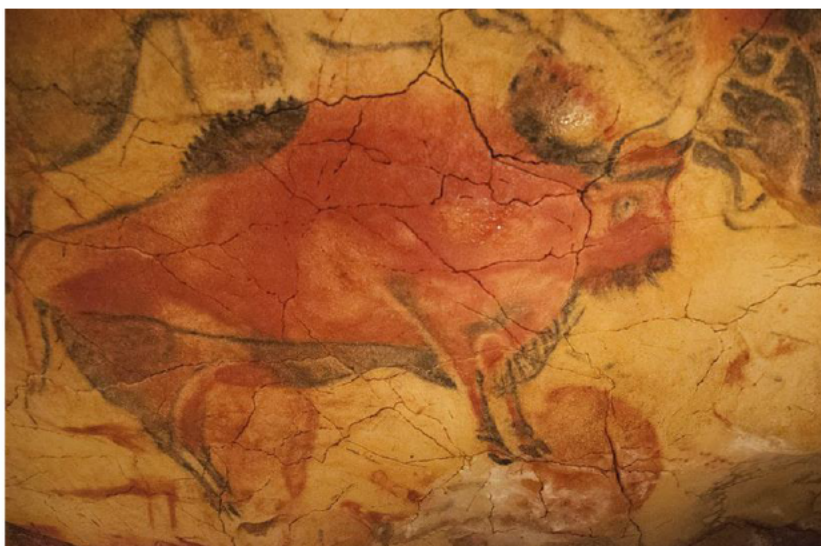


Figura 21

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

La figura del bisonte en la cueva de Altamira (fig. 21), cuya producción está datada hace 15,000 años, es testimonio de este proceso cognitivo basado en la figura de las cosas. 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

⁴³ La **oposición de nuestro pulgar** al resto de los dedos de nuestras manos es lo que nos permite sujetar y manipular nuestras herramientas. Sin esta oposición la humanidad hubiera estado muy limitada para transformar el mundo.

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 una idea desarrollada cognitivamente y plasmada en la representación.

Cuando esta aproximación a los artefactos se orienta a la identificación de 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, satisfacción que no se encuentra con los artefactos disponibles para la realización de alguna actividad en un momento presente inconveniente que da pie a los juicios de impertinencia y disgusto y la ilusión de un estado futuro ideal en el que los artefactos y la parafernalia toda entren en armonía en el sistema sujeto-artefacto entornos que constituye un problema de diseño.

Podemos, por ejemplo, observar un proceso evolutivo de la figura de cosas naturales a la figura de artefactos, 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 figura de los cuencos respecto a la de boca y la mano descubrimos el origen de los vasos **con proporciones que permiten el agarre con una sola mano y la bebida con menos riesgo de derrames por la comisura de los labios**. 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.22). La función de beber, hacer pasar un líquido por la boca, sigue siendo la

misma pero artefactos para hacerlo han cambiado a partir de los disgustos e impertinencias provocados en contextos distintos del problema de diseño, y lo más probable es que seguirán cambiando.

Del cuenco de las manos a la taza



Figura 22

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 barrow www.alfareriaunenez.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 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.23). 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 23

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 circunstancia⁴⁴ y contingencia⁴⁵ 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

⁴⁴ **Circunstancia** Conjunto de condiciones que dan pie a un evento.

⁴⁵ **Contingencia** Se entiende en este contexto, como el momento específico en el que se lleva a cabo un evento a partir de ciertas circunstancias, antecedentes y presentes.

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.24).

Misma función, distintas tecnologías y pertinencias significativas



Figura 24

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 tecito 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 la usuaria 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 una 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, visual, térmico, nociocectivo o propioceptivo los visuales predominan en las especies primates y luego entonces en cultura humana contemporánea. Dada su importancia en las especies primates, en los humanos, 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 humana c ha llevado al autor Giovanni Sartori (1999) a describir al hombre contemporáneo como el “**Homo Videns**”¹⁴⁶ 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. <<

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

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

⁴⁶ Aun 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.

Lo más importante es reconocer que en el proceso de percibir intervienen varias partes del organismo humano, que interactúan instantáneamente ante los estímulos de su exterior: los órganos sensoriales, el mecanismo neuronal que recibe, registra y provee de información para el reconocimiento del mundo y la toma de decisiones, la capacidad de propiocepción, mediante la que sentimos señales de nuestro propio organismo, así como las emociones y la memoria registrada en la totalidad del sistema neuronal (fig. 25).

El conjunto de los estímulos recibidos a través de todos los órganos sensoriales, incluyendo a los circuitos neuronales del cerebro necesarios para construir imágenes (corteza visual, auditiva, etc.), para efectos de este documento, construyen el complejo mediante el que se construye 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 transformación²⁴⁷ (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). <<

La percepción

⁴⁷ 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).



Figura 25

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.

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 fisiológico⁴⁸, 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, misma que 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 empatía⁴⁹, imita la gestualidad de su madre cuando registra, emocionalmente, un hecho similar. Lo interesante es que si su madre reacciona de

⁴⁸ **Fisiológico** Perteneciente a la fisiología, ciencia que estudia las funciones orgánicas de los seres vivos.

⁴⁹ **Empatía** Capacidad de identificarse con alguien y compartir sus sentimientos.

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. 26) se presenta la manera en que la figura específica de un artefacto (artificial) y una cosa (natural) pueden verbalizarse con una misma palabra, “oso”, 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.

El origen de un problema de diseño, en una muy buena medida, parte de las impertinencias percibidas, producto del proceso de sensación e interpretación que ha sido imbuido por los procesos de impronta. <<

La impronta, principio cognitivo

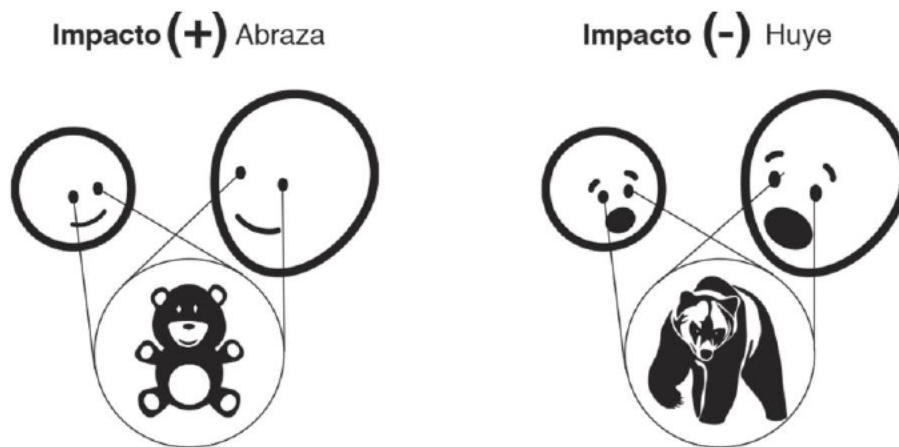


Figura 26

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.

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.27), 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 27
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 del cuerpo humano, 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 (de allí la metáfora de mapas). La colección de todos esos mapas constituye la “imagen mental” que del mundo se hace una **persona**. 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 sintética⁵⁰, holística⁵¹ y compleja⁵², 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.

La inteligencia es lo 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, 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.

Lo importante de la inclusión de la descripción de este modelo radica en la identificación del papel que juega la figura de las cosas y artefactos como instrumento cognitivo en el desarrollo de etapas y fases importantes de su ejercicio.

Etapas I / Diagnóstico

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

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.28) 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

⁵⁰ **Sintética, Síntesis** Composición de un todo por la integración de todas sus partes de manera organizada.

⁵¹ **Holística, Holismo** Concepción de cada realidad como un todo distinto de la suma de sus partes.

⁵² **Compleja** Manera de interrelacionar las partes de un todo en la que todas las partes se relacionan entre si.

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.

Ante la complejidad del problema, el especialista en diseño habrá de hacer uso de la FIGURA de cosas y artefactos para primero sentir el problema y a partir de este conocimiento intuitivo efectuar una abducción, un diagnóstico del problema que es presentable de manera lógica y racional ante el demandante del servicio de diseño.

El sistema problemático del Diseño; sujeto, artefacto, entorno

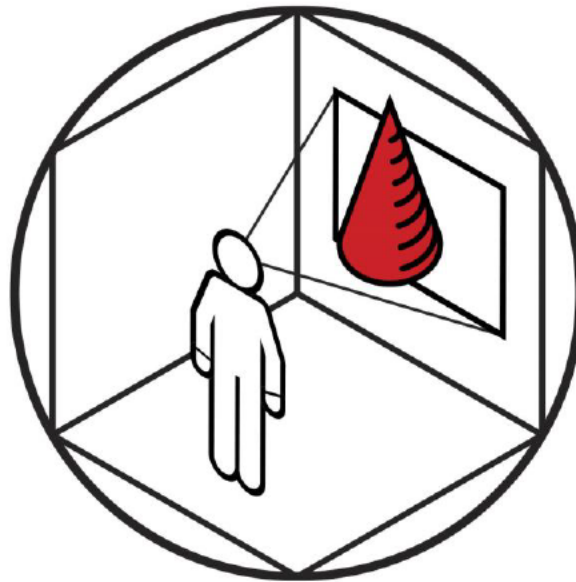


Figura 28

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

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 alguno 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 diseña y se prefigure habrán de ser decisivas en el proceso. Normalmente estas personas 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 y 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.29).

Una vez más esta fase depende de un proceso cognitivo no racional, es decir no intelectual sino intuitivo y como tal se basa en la sensación de la complejidad del ciclo de vida del producto. Esta sensación se construye a partir de imágenes, es decir conjuntos de FIGURAS, que una vez sentidos, permiten la elaboración racional, intelectual de lo que llamamos la constelación demandante

La constelación demandante

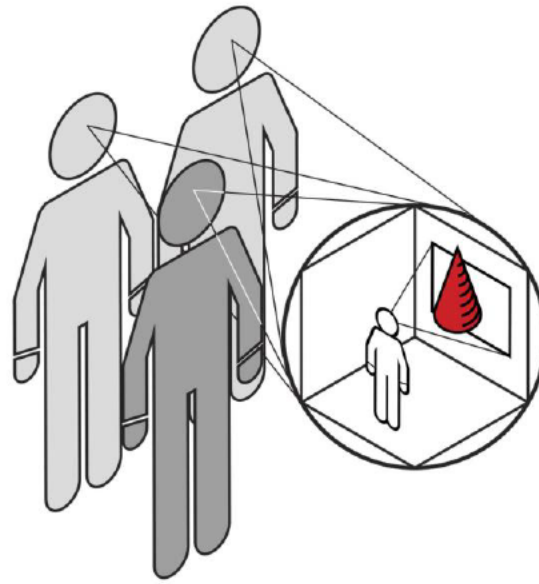


Figura 29

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

Fase 3 El *brief*⁵³ 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.30).

El problema en este momento 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.

⁵³ **Brief** Resumen que describe las instrucciones básicas para realizar una tarea, en este caso, la solución a un problema de diseño.

El *brief* o resumen del cliente

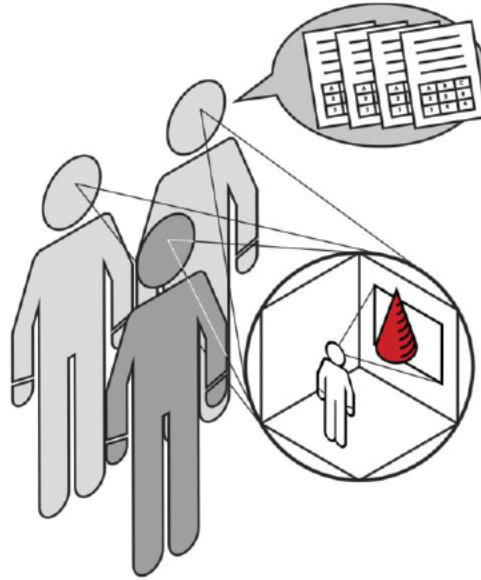


Figura 30


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

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

La complejidad total del problema, por lo general, no está comprendida en el resumen que desarrolla el cliente. Lo común es que a este documento le falten los puntos de vista del resto de los integrantes de la constelación demandante y los enfoques y requerimientos que emanan precisamente de estas visiones 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 parafernalia⁵⁴ 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.

⁵⁴ **Parafernalia** Conjunto de usos habituales en determinados actos y de objetos que en ellos se emplean.



El proceso de desarrollo de esta fase va de la intuición, sensación, de la manera de ser y actuar de los miembros de la constelación demandante y, a partir de la imagen (conjunto de FIGURAS) percibida identificar y describir, analizar y cuestionar pautas y mitos que explican dicha manera de ser y actuar, de manera lógica y racional.

Para hacer todo esto quién diseña debe acudir al ejercicio de dos niveles de pensamiento que normalmente se consideran opuestos entre sí; 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.

Una constelación demandante de servicios de diseño está formada por todas las personas que, ya sea que representan instituciones o empresas o no representan a ninguna de estas, están presentes como usuarios y jueces del artefacto diseñado a lo largo de todo su ciclo de vida, desde la extracción de sus materias primas hasta el re-uso, reciclado o desecho del artefacto diseñado.

Se le llama constelación demandante porque cada una de las personas que la integran, desconocen el hecho de que son parte de esta, operan, en relación con el artefacto y las personas y empresas a que representan como sus únicos interlocutores, pero para quienes diseñan, las demandas de cada una de estas “estrellas” van construyendo los listados de requerimientos y parámetros contra los que se van buscando alternativas de diseño. Desde este punto de vista este “objeto de estudio” del diseñador puede visualizarse de la siguiente manera (fig.31).

El problema visto por quién diseña

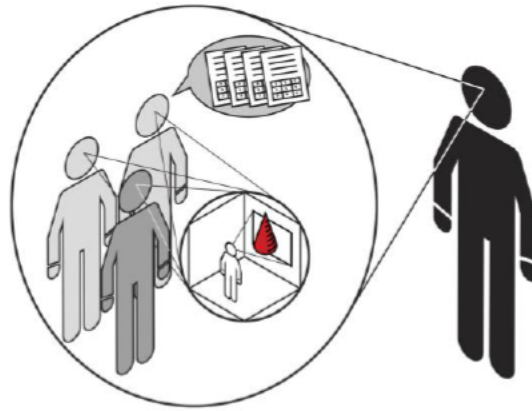


Figura 31

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

Fase 5 Requerimientos y parámetros del problema

El 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, además de la sostenibilidad, aspectos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica y pertinencia significativa, las tres categorías de requerimientos planteada en el siglo primero de la era cristiana, por Vitruvio (1992) para el Diseño arquitectónico (fig.32).

Este listado, con cuatro tipos de requerimientos y parámetros, debe presentarse y acordarse con el cliente, junto con un nuevo brief, elaborado por quién diseñará la solución al problema, que busca la comprensión de toda su complejidad.

Uno de los aspectos más importantes en el desarrollo del acuerdo con el cliente es el planteamiento del problema de la definición del enfoque pertinente.

Las condiciones del contexto determinado por los entornos (artificial, cultural y natural) son siempre cambiantes. Diseñar interfases interactivas para ser usadas en la pantalla de un celular es distinto al desarrollo de la misma interfase e interactivo para su uso en la pantalla del equipo de un salón de juegos y apuestas.

El brief para diseñar, previo acuerdo con el cliente.

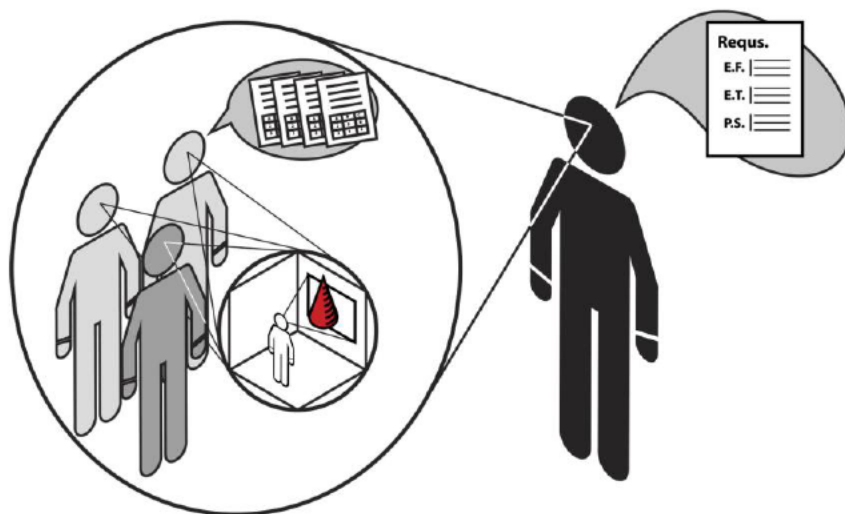


Figura 32

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.

Etapa II DISEÑAR

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.33). **Una vez más, el ejercicio de esta fase implica el paso de un modo de conocimiento a otro, en este caso del modo intelectual al modo intuitivo, construido a partir de imágenes (conjuntos de FIGURAS) de la complejidad de las demandas de la constelación.**

La determinación del enfoque pertinente

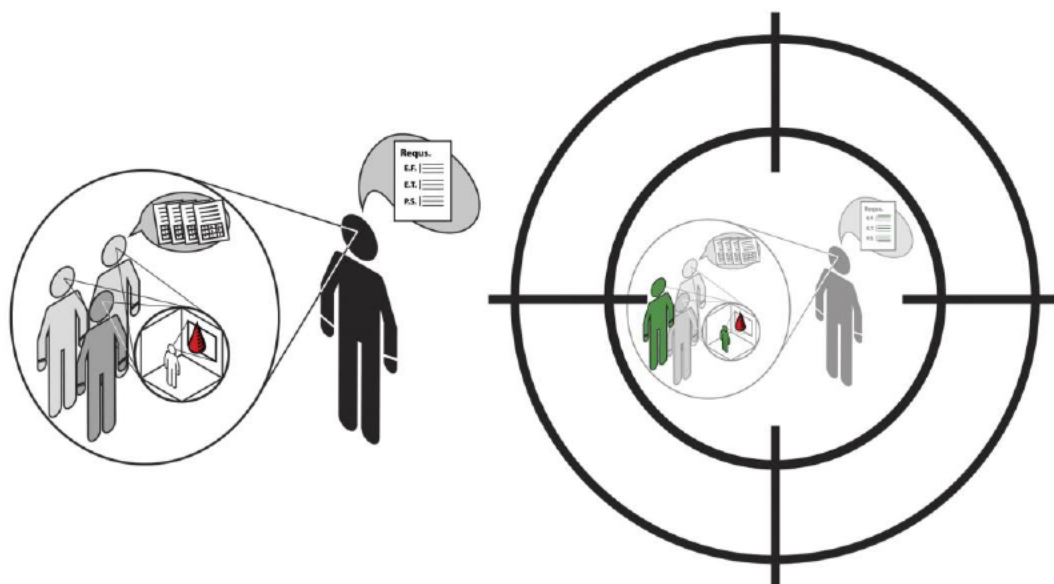


Figura 33

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.

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 semiótica⁵⁵ 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.

⁵⁵ La semiótica es la explicación filosófica, planteada por Peirce, del proceso de investigación científica que se realiza para comprender fenómenos imperceptibles como el electromagnetismo, la termodinámica y el diseño. Apartir de que usa el signo como base de sus planteamientos, se le confunde con la semiología que es el estudio de los signos en sí mismos y es planteada por F. Sausurre.

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 (es decir mental) 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.34), que es, en sí mismo, imperceptible.

La prefiguración



Figura 34

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

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.35), pues se trata de un proceso cognitivo, que sucede en la mente de la persona que diseña, algo que no tenemos modo de percibir. 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.

En si mismo el dibujo implica la conexión de las figuras en la mente de quien dibuja con los movimientos de su cuerpo que, mediante el uso de distintas herramientas y técnicas, plasma en una superficie una representación, lo más fiel posible, de los atributos del artefacto o cosa cuya figura esta presente en su mente. Aprender a llevar a cabo esta relación psicomotriz es equiparable al desarrollo de todas las habilidades de configuración manual, de manera tal que es posible emular procesos de configuración como la carpintería o la herrería mediante el dibujo. Es por esto que tanto el dibujo como algunas habilidades básicas de configuración son tan importantes en la formación de profesionales del diseño, les permiten visualizar lo que prefiguran e imaginar como puede configurarse lo que diseñan.

En la discusión acerca de que es mejor el dibujo a mano o el uso de la computadora, es necesario enfatizar que lo que se busca es la conexión psicomotriz, relacionar lo prefigurado con la habilidad psicomotriz para representarle y emular su configuración, esto es lo importante. Si el uso de la computadora es para seleccionar figuras configuradas, dibujadas, por terceras personas, su uso no resulta útil para la formación de diseñadoras o diseñadores pues no propicia el proceso de prefigurar, ni la conciencia de los procesos de configuración de lo prefigurado, lo diseñado.

En última instancia, la discusión puede interpretarse como cuestión de las diferentes maneras en las que han sido formados distintos profesores, de distintas generaciones, pero lo importante es, lograr que la habilidad de dibujo, a mano o mediante computadora, sea un apoyo y no un sustituto del proceso de prefiguración.

Desde el punto de vista cognitivo, el mal uso de la computadora impide el desarrollo de las habilidades tanto de intuición como de intelecto necesarias para sentir un problema de diseño, identificar sus requerimientos y generar alternativas para su solución.

El dibujo como instrumento de pensamiento, no solo de representación, propicia el desarrollo más veloz de alternativas de solución pues libera a la memoria que podríamos llamar de corto 'lazo para seguir prefigurando en lugar de esforzarse en recordar lo prefigurado.

Visualizar lo prefigurado



Figura 35

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

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 o el número como instrumentos cognitivos, 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. Aquellas que en términos funcionales o tecnológicos (cuantitativos) 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 parece resultar incluso ideal, ante el enfoque de sostenibilidad puede ser totalmente impertinente (fig. 36).

La pertinencia de acuerdo al enfoque

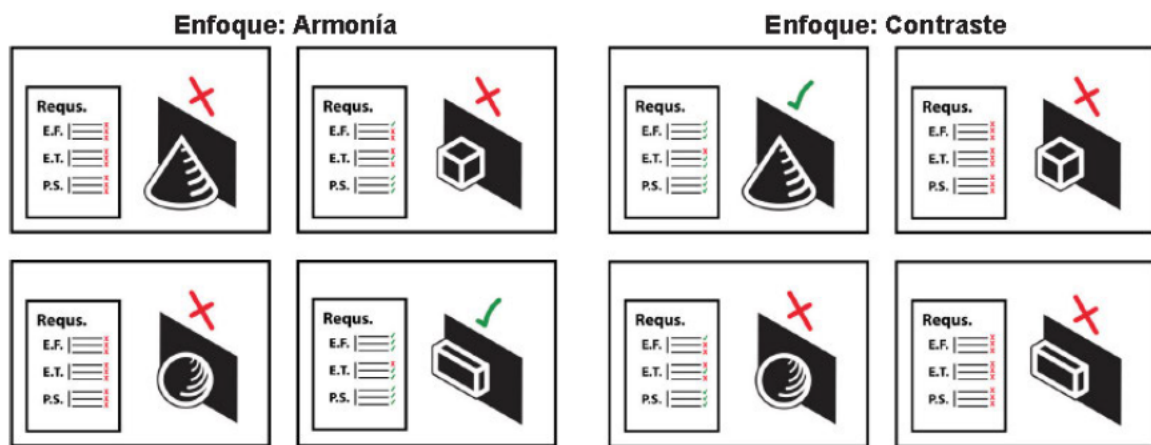


Figura 36

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 sinteticen todas las soluciones a los requerimientos de diseño (fig.36). 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 (Fig. 37). 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 de las soluciones existentes. 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, sobre todo porque a estas alturas del proyecto, el nivel de detalles es tal que quienes no tienen experiencia, de cualquier tipo, respecto al diseño, pueden pensar que la fase de síntesis es la verdadera fase de diseño.

Visualizar para comunicar lo prefigurado

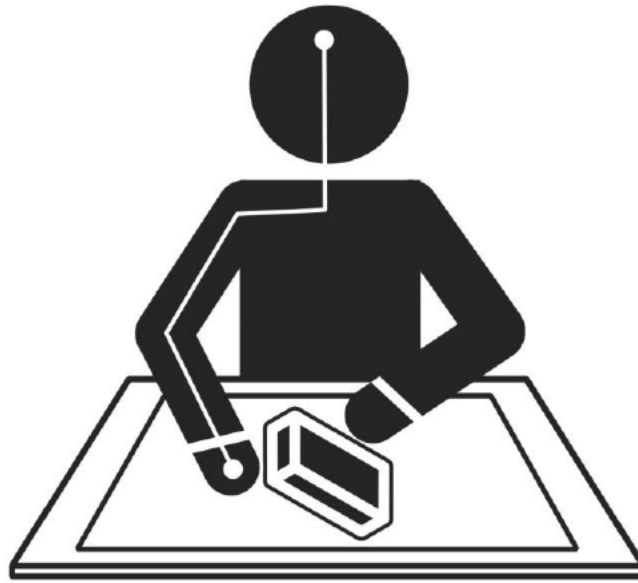


Figura 37

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).

Etapas III Especificar

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 consensuados⁵⁶ 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.38) 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.

⁵⁶ **Consensuados** de Consensuar y consenso Acuerdo producido por consentimiento entre todos los miembros de un grupo.

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

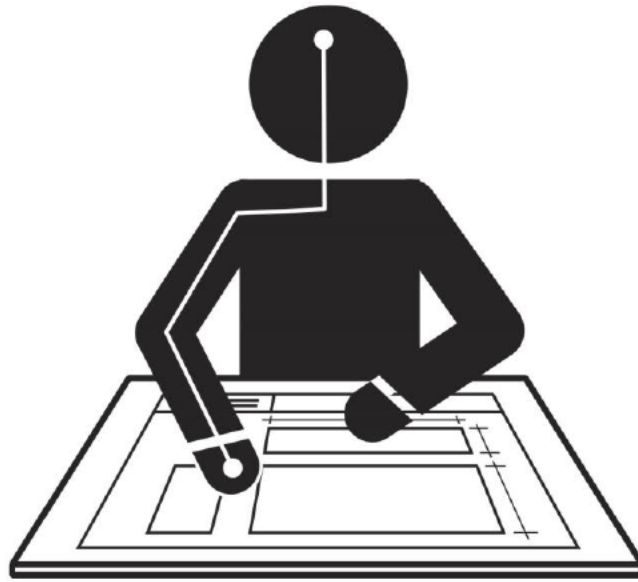


Figura 38

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

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. 39 y 40), que permitieron a los autores hacer visibles los procesos de prefiguración previos a su labor de configuración.

Bocetos del Renacimiento



Figura 39
Cópia (Rubens) del cartón de Leonardopara la batalla de Anghiari. Tomado de: www.wikipedia.org



Figura 40
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 escisión⁵⁷ del proceso en prefiguración y configuración.

El dibujo.

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

⁵⁷ Escisión Rompimiento, desavenencia, separación.

intermedios, visualizaciones, entre lo prefigurado por el autor y los ejecutantes del trabajo de configuración (fig. 41).

En el contexto de las culturas agrícolas, surge la escisión de los procesos de prefiguración y configuración, 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 41

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.timetost.com.

Esta escisión se logra gracias al uso del dibujo, técnica de visualización que representa al mundo existente y al imaginado, haciendo posible que este último pueda ser percibido por otras personas además de quién lo ha imaginado. Para realizar un boceto es necesario dibujar un croquis en el que se apliquen conocimientos de la manera de configurar el artefacto, la manera de manipularlo por parte de las personas usuarias, la manera de juzgarlo como pertinente o no a la acción que se desea realizar con el artefacto y pertinente o no como signo de los valores de la cultura dentro de la que el artefacto ha de ser usado. Muchos más factores pueden añadirse a esta lista de atributos que ha de tener la visualización (dibujo) del artefacto diseñado. Muchos son los bocetos que se deben



realizar para entender un problema de diseño, prefigurar la solución al mismo y comunicar su aspecto final y las instrucciones para su configuración de manera inequívoca a terceras personas.

Estos bocetos perspectivas, renders y planos pueden realizarse a mano con procedimientos tradicionales o mediante el uso de programas de computación y equipos de impresión. Lo importante es la relación entre lo perceptual, lo cognitivo y lo psicomotriz que emula los procesos de configuración del artefacto. La copia y manipulación de figuras disponibles en una “biblioteca” digital es una manera tecnificada de hacer plagio, no de prefigurar, porque la figura copiada parte de condiciones de un problema diferente, difícilmente similares a las del que propicia el plagio y por lo tanto es muy probable que el artefacto resultante de dicha manipulación sea una solución impertinente al caso en cuestión.

De manera similar a lo que sucede con la lecto-escritura, es necesario saber configurar para prefigurar de otra manera se pueden dibujar fantasías imposibles de materializarse.

En el acto de diseñar, al bocetar se hace uso imaginario de las herramientas de transformación de los materiales, de la calculadora e instrumentos de medición necesarios para ponderar el costo de producir lo prefigurado y los colores y texturas necesarias para que la figura sea significativamente pertinente. En todo esto se está pensando al bocetar una alternativa de solución a un problema de diseño.

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 Diccionario 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 analítico⁵⁸, es decir lo científico, sobre 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 eso, nuestras decisiones y nuestra inteligencia en general, están sujetas también a nuestro instinto de

⁵⁸ Ver positivismo en Abbagnano (1992, p. 936) El rasgo que le caracteriza es la aceptación del conocimiento científico como única forma de conocimiento legítimo.

sobrevivencia, 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 sólo 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 propiciado que una parte de la humanidad interprete antropocéntricamente la manera adecuada de existir durante 3,350 años**, cantidad nada despreciable pero que representa tan solo el 0.0014% de la existencia de nuestra especie. Una proporción muy considerable del género humano ha vivido con cosmovisiones diferentes, bajo nociones distintas a la del pensamiento judeocristiano.

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. <<


En este capítulo:

- 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 de abejas, **hace evidente el hecho de que la figura de dichos artefactos responde a cuestionas que van más allá de lo funcional o lo tecnológico, atienden a cuestiones de pertinencia significativa, es producto de la voluntad del ser humano que le configuró y no de su instinto.**
- 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 **existencia** 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 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. 16) o los renos nadando (fig. 20).
- Podemos deducir que, dado que una sola figura de un artefacto satisface, **simultáneamente, necesidades (requerimientos) de tres índoles distintas (funcionales, tecnológicos y de significación), se reconoce que el proceso de prefiguración es de una notable complejidad dada su capacidad de elaborar la síntesis de la solución a esos tres**

tipos de requerimientos en una sola figura. Del mismo modo, 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- entornos. (figura 28).
- 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 33 p. X).
- 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}).

Aquí una nota para comenzar a identificar el uso de la figura en el diseño como un modo de conocimiento. 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, obrajos 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, como profesión reconocible, 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 escrito por uno de los primeros autores 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, el Británico y el Victoria & Albert, en Londres, donde muestran las culturas del mundo a partir de sus artefactos. El Museo Británico ha publicado: *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 de los artefactos de cada cultura.

El diseño resulta importante para reconocer la relación que con lo artificial establece 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 Herskovits⁵⁹ (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

⁵⁹Antropólogo social, autor de la teoría del relativismo cultural.

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, donde quiera 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 apoyado con por los artefactos. Una cosmovisión, que es el conjunto de valores y conocimientos, no perceptible si no es mediante otros medios, los lenguaje, que constituyen la dimensión a la que 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 (palabray número), el que para efectos de categorización llamamos lenguaje escénico (música, danza y pantomima) y el lenguaje plástico (la figura y sus elementos) que es donde se encuentra el diseño, junto con las artesanías y el arte (fig.42).

A partir del reconocimiento de la diversidad de interlocutores implícita en la constelación demandante es claro que las personas profesionales del diseño deben de manejarse tanto en el lenguaje plástico como en los lenguajes formales. A partir de que el diseño se ejerce para la elaboración de interfases interactivas para el uso de los más diversos tipos de equipos de computación, se hace necesaria la incorporación de los lenguajes escénicos a la caja de herramientas de las y los diseñadores.

Ya no basta con ser bilingües, ahora hay que ser trilingües, hay que incorporar la música, el movimiento y el tiempo a las habilidades de quienes diseñarán la artificialidad para el devenir de nuevos modelos, nuevos paradigmas de culturas.

Esto último tiene implicaciones tanto a nivel de actualización de los actuales profesionales del diseño, como para el desarrollo de nuevos planes de estudio para la formación de futuros profesionistas.

El sentido del Diseño en la cultura, su papel

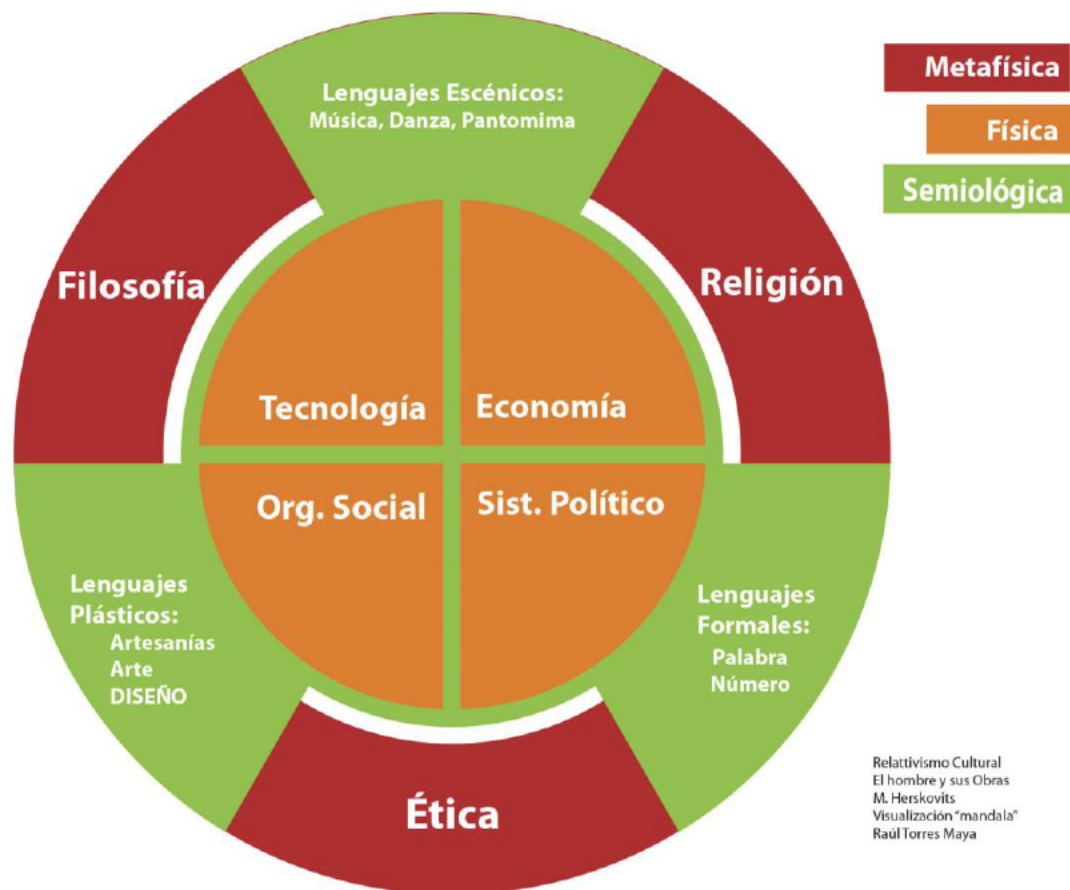


Figura 42

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. Noción⁶⁰ epistemológica⁶¹ 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 **existencia de la especie humana**.

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.43) y Mies Van der Rohe (fig.44).



Figura 43
Clara Porset, Diseñadora cubana, largamente radicada en México. Tomado de:
www.adn-galeria.com/designers/clara-porset/selected-works?view=thumbnails.



Figura 44
Ludwig Mies Van der Rohe, arquitecto alemán, último director de la Bauhaus. Tomado de:
selected-works?view=thumbnails.
www.forsythart.com

⁶⁰ **Noción** Conocimiento o idea que se tiene de algo.

⁶¹ **Epistemológica** Referente a la epistemología Teoría de los fundamentos y métodos del conocimiento.

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 descritos y publicados al respecto, son en su mayor parte, referencias a las fases racionales, intelectuales que se presentan el modelo 2''T'' (Tabla 6, p. X), 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. <<

En este capítulo:

- 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 42, p.X). <<

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.

Los resultados se registran cuantitativamente y se categorizan de acuerdo a su enfoque como actividad intelectual o de otro tipo y distinguiendo lo que se llama intelectual de lo. Intelectual propoiamente dicho y el desarrollo de otro tipo de procesos cognitivos como la prefiguración-

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
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
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	Gestación de objetos modelar, organizar
26	Selle	Actividad	Proyectar
27	Enciclopedia Salvat	Actividad	Actitud proyectiva
28	Sottsass	Actividad	Diseña, partes de relación (¿interfases?)
29	Mañá	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
69	Ivafiez	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	Dahlström	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 HOYWDO	Actividad	Cognitiva, creativa

Tabla 2

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

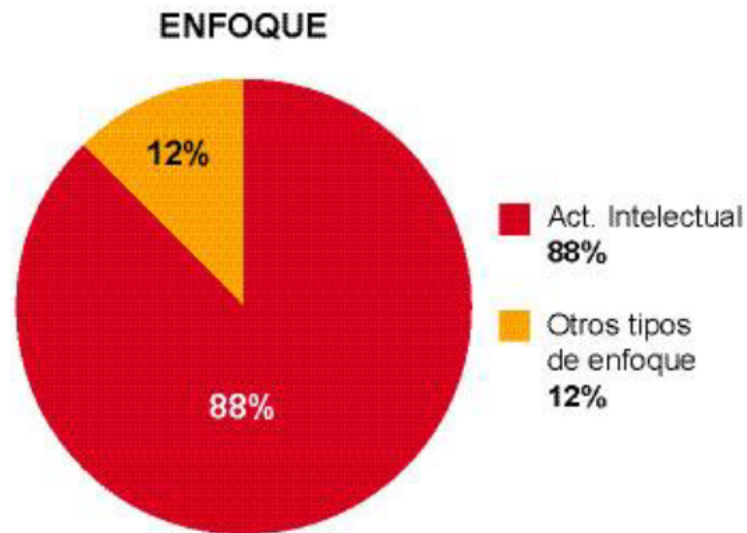
Resultados

Enfoque	Proporción, enfoque / definiciones
Actividad intelectual	91 / 104
Producto	1 / 104
Diseñador	4 / 104
Propósito	4 / 104
Fenómeno	3 / 104
Enfoque	1 / 104
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

Tabla 3

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

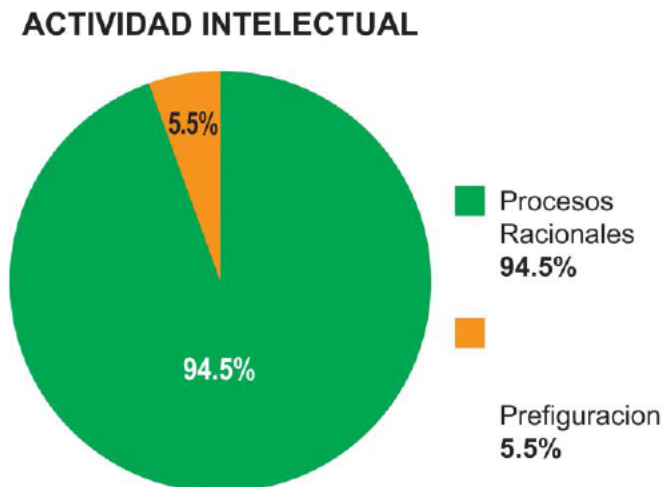
Resultados / Enfoque



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 3). 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 sí. Cuando la persona que diseña no realiza un diagnóstico del problema, como se describe en las fases 1 a 6, del modelo de once fases anteriormente descrito (p.XX) 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) 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 está refiriendo a la figura de los artefactos empleada como símbolo.

En conclusión, cuando quien diseña soluciona un problema mediante el diseño de un artefacto, 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 Gardner⁶² (1993).

⁶² Psicólogo cognitivo, director del proyecto CERO de la escuela de posgraduados de Harvard y autor de las *Inteligencias múltiples*.

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 de 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 nuevas⁶³ aprovechando toda la información⁶⁴.” (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 diseñar⁶⁵ 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 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

⁶³ 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.

⁶⁴ Recuperado de: <http://Users/usuario/Desktop/Cuáles%20son%20los%20procesos%20cognitivos%20básicos%20-%20funciones%20y%20caracter%C3%ADsticas.webarchive>

⁶⁵ 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”.

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, en el caso del dibujo, 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. Esta 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, sostenibilidad⁶⁶, y pertinencia significativa. <<

En este capítulo:

- 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 de 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. <<**

⁶⁶ Sostenibilidad Cualidad de sostenible, especialmente en ecología y economía, que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente.

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, sostenibilidad 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 4).

Equivalencia entre signo y figura

Autor	Signo es:	Figura es:	Equivalencia
RAE	Aquel objeto, fenómeno o acción material que , por naturaleza o convención representa o sustituye a otro.	<i>Representación de</i> Aquel objeto, fenómeno o acción material que , por naturaleza o convención representa o <i>sustituye</i> a otro.	SÍ
Abbagnano p.1064	Cualquier objeto o acontecimiento usado como evocación de otro objeto o hecho	<i>Representación de</i> 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 <i>(FIGURA)</i>	SÍ
Peirce tomo II, p.346	Un signo o <i>Representamen</i> 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 <i>Representación</i> , 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 4
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 significativo” (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 de nuestra reflexión, orientada 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*⁶⁷ (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 por el lingüista⁶⁸ 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 cognoscente⁶⁹ 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

⁶⁷ En el *Websters Desk Dictionary* del idioma inglés, el término *fashion* incluye, en su 6a acepción, *To give a particular shape or form to..i*

⁶⁸ Lingüista, Persona especializada en la ciencia del lenguaje

⁶⁹ Cognoscente Que conoce o puede conocer

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, factor 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)⁷⁰ 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 lógica⁷¹ ...” Esto implica considerar al signo como el instrumento fundamental de todo proceso de construcción del 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.

⁷⁰ 10 Paréntesis : R. Torres Maya.

⁷¹ 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.

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

Una de las razones por las que es posible asumir el Diseño como una inteligencia y no sólo como una técnica es por la identificación del uso que el diseño 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. XX-XX). 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 procedimental⁷² (Best, 2002, p. 12), la figura de los artefactos (el signo), 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 del mundo para hacerlo pertinente respecto a la nueva cosmovisión que de éste, se 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

⁷² 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.

importantes para la cosmovisión de una cultura, la semiótica promueve el proceso de transformación de los signos para que sean pertinentes. <<

En este capítulo:

- 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 4, p. **XX**) 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 (explicado más adelante), 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 significante 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 textura⁷³. 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. El artefacto como aquello producido por el ser humano y que es fuente de estímulos perceptibles y el conocimiento que de ese mundo tenemos guardado en nuestra memoria. <<

⁷³ Estos elementos se refieren a la dimensión sensorial de la percepción, en la dimensión interpretativa, es necesario incluir el elemento de la tercera dimensión en el que se incluyen tanto el volumen como la distancia. Ver por ejemplo, las diferencias de representación de distancia y volumen entre la pintura renacentista y los íconos bizantinos. (Ver Gibson, 2015).

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 presenta un análisis de los tipos de sus acepciones, presentadas 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 5, 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)

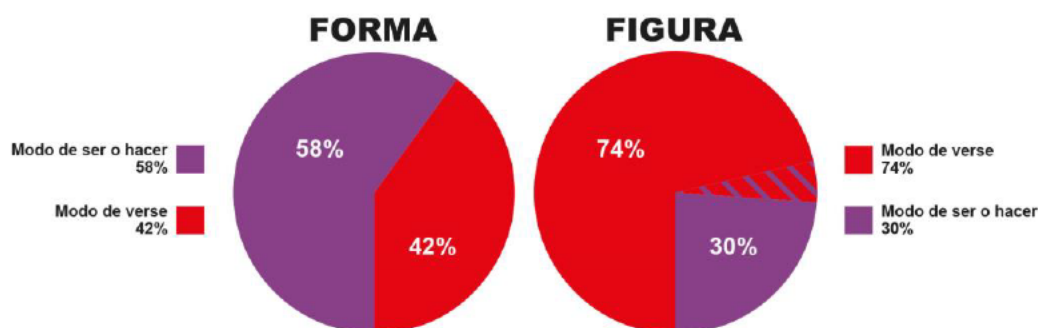
Figura RAE	Cosa Artefacto	Acto Idea	Forma RAE	Cosa Artefacto	Acto Idea
1. f. Forma exterior de alguien o de algo.	X		1. f. Configuración externa de algo.	X	
2. f. Disposición del cuerpo de una persona, especialmente si es buena. Cuidar la figura.	X		2 f. Modo o manera en que se hace o en que ocurre algo. Lluve 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 (El elemento con una sola señal en la baraja)	X		7. f. Arq. Cada arco en que descansa la bóveda baidá.	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. Qué malas formas tiene.		X
20. f. desus. cara (ll parte anterior de la cabeza).					
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 5

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

Resultados/forma y figura



Gráfica 3

Aún cuando en el caso del término forma las diferentes acepciones se encuentran menos contrastadas, es evidente la prevalencia de las que se refieren al modo de ser y hacer, haciendo del término FIGURA el adecuado para la identificar lo que se utiliza para prefigurar y lo que se produce con su ejercicio.

A partir de las consideraciones anteriores y de acuerdo con los resultados del análisis de la tabla 5 y las gráficas 4 y 5, la palabra pertinente a lo que el Diseño genera es la FIGURA de los artefactos.

En este punto es importante aclarar que ,en este documento, la palabra figura se refiere a fenómenos visuales que son capaces de evocar emociones también generadas por otros procesos sensoriales como el auditivo o el olfativo sin que esto quiera decir que lo visual sustituye a otros procesos sensoriales.<<

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 establecen 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 (Damasio, 2010, p. 46).

(Se eliminó la mención a la propiocepción)

Esta figura o figuras, con todo su simbolismo, se registra en nuestro sistema nervioso como “potenciales de acción” que son las señales eléctricas que usan las neuronas para comunicarse, 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 mediante todo el complejo de órganos sensoriales y sistema nervioso y, en muchos casos se representan sintéticamente en lo que llamamos su figura; que, como se presenta en la siguiente visualización (fig.45), se puede interpretar como uno de los elemento básico 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 símbolo⁷⁴, es también de carácter complejo, holístico y sintético; en ella se depositan todo tipo de estímulos y propiocepciones todos interrelacionados entre sí. <<

⁷⁴ 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.

Figura, percepción y conocimiento

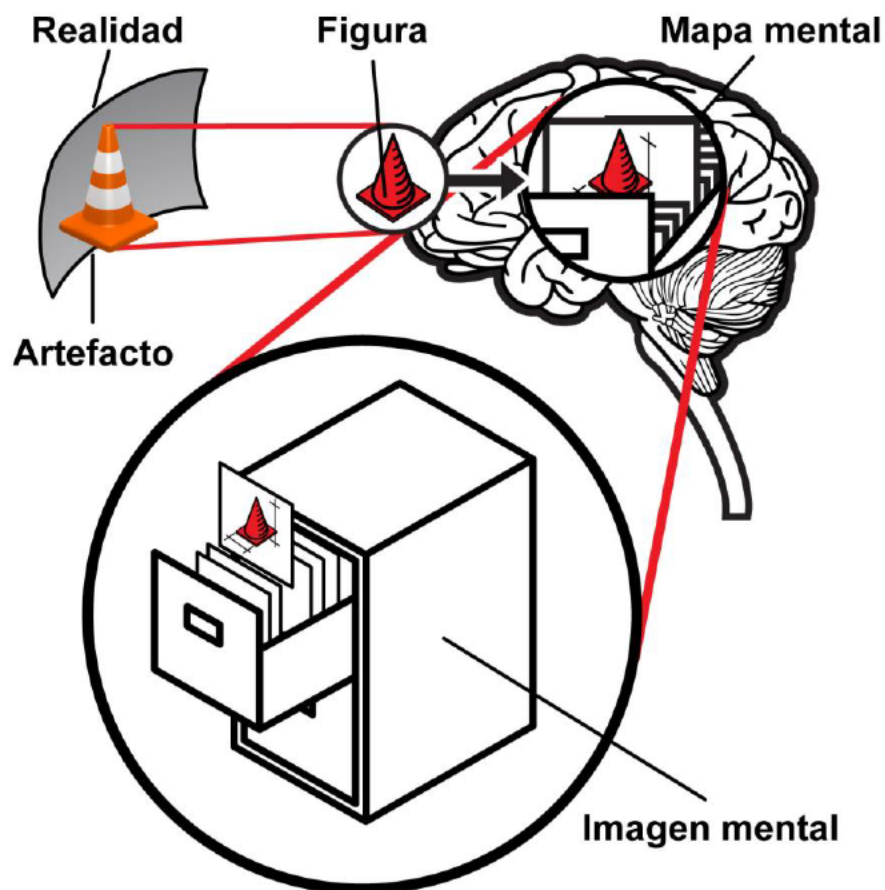


Figura 45

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 (Esta capacidad de la figura visual para evocar perceptos de otras modalidades sensoriales, no implica que existan relaciones opuestas en las que olores o emociones evoquen una figura). 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.

Aunque no todas las emociones son representadas por la figura, en muy buena medida nuestra relación con el mundo está definida por las emociones representadas, evocadas de manera simbólica por las figuras de los seres las cosas y los artefactos (fig.32). <<

Artefacto figura símbolo

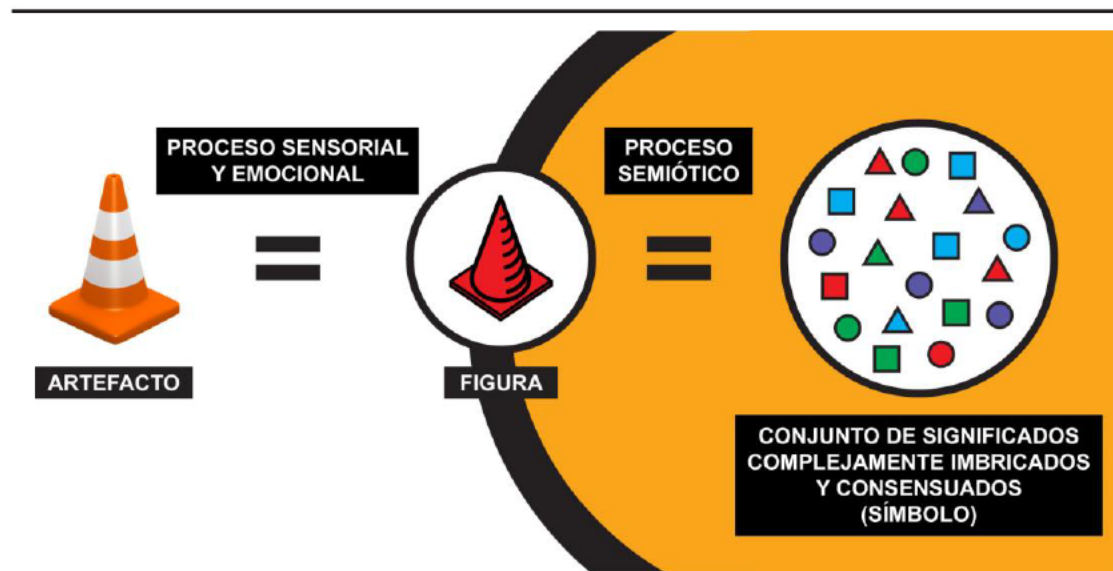


Figura 46

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

5.7. La figura, ente cognitivo presignico

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 semiosis⁷⁵, pasa de una mera identificación (primeridad⁷⁶) a su reconocimiento (segundidad) y explicación (terceridad). Así es como da pie al desarrollo del signo que, mediante su manipulación por medio del dibujo,

⁷⁵ **Semiosis** Actualmente, la semiosis es estudiada desde tres enfoques: 1.El enfoque [pragmático](#) que la define como *acción de los signos*.2. El enfoque estructural-generativo que describe a la semiosis como *operación productora de signos*.y 3.El enfoque que considera la cooperación de los tres soportes del proceso semiótico: un signo, su objeto y un intérprete, los cuales coadyuvan en el proceso de producción de un sentido y de construcción de la realidad.

⁷⁶ **Primeridad** Primero de los tres soportes del proceso de la semiosis, el signo, seguido de la segundidad, su objeto y la terceridad, el interpretante (herramiental cognitivo) del interprete.

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”I” (Torres Maya en “*¿Design Thinking?*”, 2017) donde las letras “I” 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 (Tabla 5), 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 6) se visualiza la manera en la que, en un modelo del proceso de diseño, se 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 6

Modelo de proceso de Diseño 2I (Intuición e Intellecto) (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 2°T°.

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 **arqueológicas** demuestran que la figura como signo ha sido usada por la especie humana desde el 38,000 a.C. Por otra parte, las evidencias arqueológicas demuestran que la palabra escrita aparece desde el 3,500 a.C. mientras que el número escrito lo hace desde el 1,900 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 relevante 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 7):

- 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 7
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 farragoso⁷⁷ 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

⁷⁷ **Farragoso Farrago:** Cúmulo de ideas o expresiones confusas, inconexas o superflua.

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 47).

Para el Diseño del artefacto, pequeña porción del mundo, es aquello que se debe prefigurar para transformarlo y configurarlo 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 del fenómeno sujetos-artefactos-entorno y que a partir del momento de su interrelación desequilibrada e inarmónica, es origen de una demanda de Diseño.

A partir de este momento, 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. 47).

Diferencia entre palabra y figura

	SIGNO	SIGNIFICA	TENDENCIA
PALABRA	CRUZ		UNIVOCIDAD
FIGURA		 FENÓMENO DEL CRISTIANISMO	SIMBÓLICA

Figura 47.

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 respecto al significado que, como resultado del devenir⁷⁸ 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 específica en cierto tipo de momento específico. <<

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

⁷⁸ **Devenir** Sobrevenir, suceder, acaecer.

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).

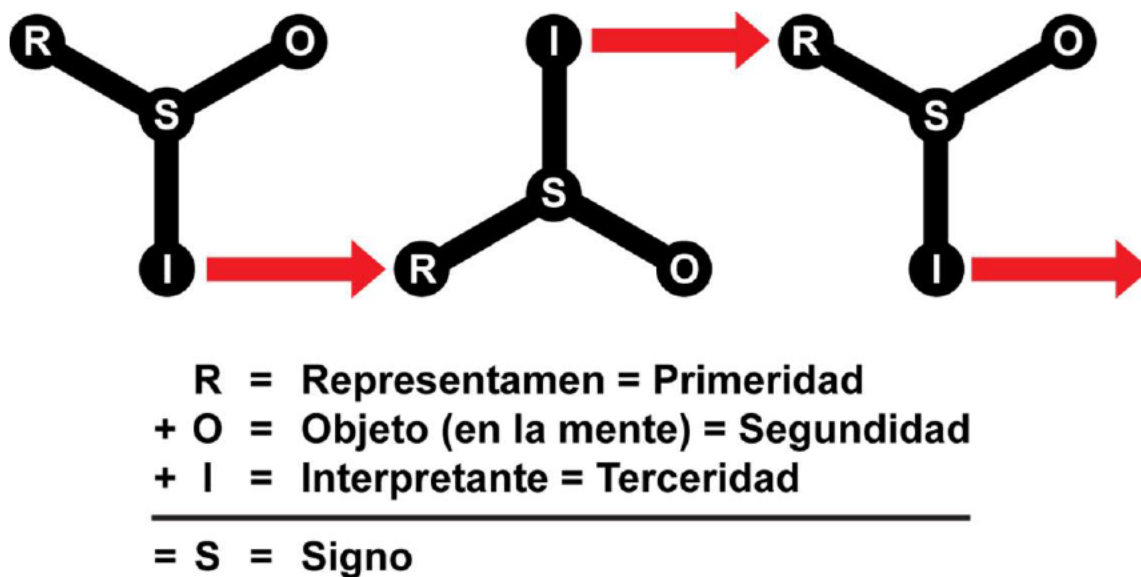
Partiendo de la inclusión del intérprete en el proceso de percepción (primeridad), reconocimiento (segundidad) y explicación (terceridad) (McNabb, 2018, p. 90), el Diseño como proceso cognitivo usa la figura de las cosas o artefactos para prefigurar y elaborar un nuevo representamen encarnado en la figura 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 signica, 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. 48).

La semiosis

**Figura No. 48**

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

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. 49) es decir:

Percepción = Sensación + Interpretación = Conocimiento

Peirce en “*Significal 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 abducción⁷⁹ 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

⁷⁹**Abducción:** Primera hipótesis, no demostrada, que interpreta lo percibido. Silogismo cuya premisa mayor es evidente y la menor menos evidente o solo probable, lo que hace que la conclusión sea poco probable.

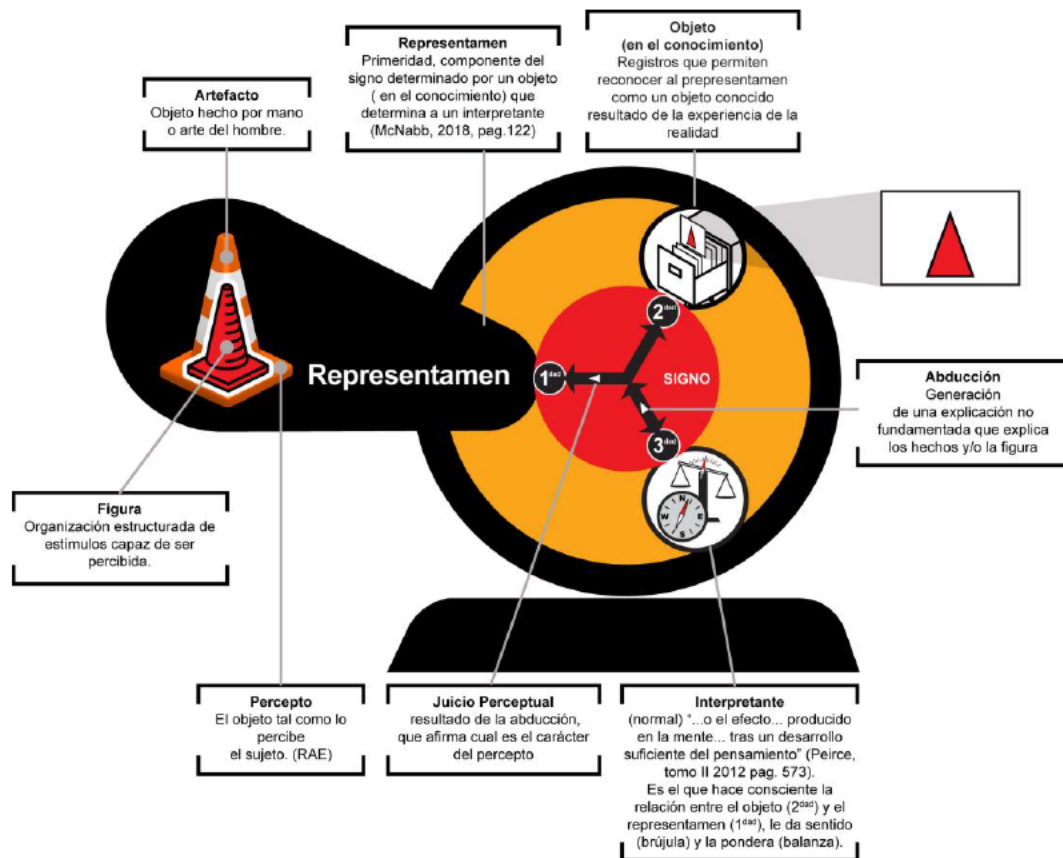


Figura 49

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).

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 en 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. 50). <<

Reconocimiento y aceptación

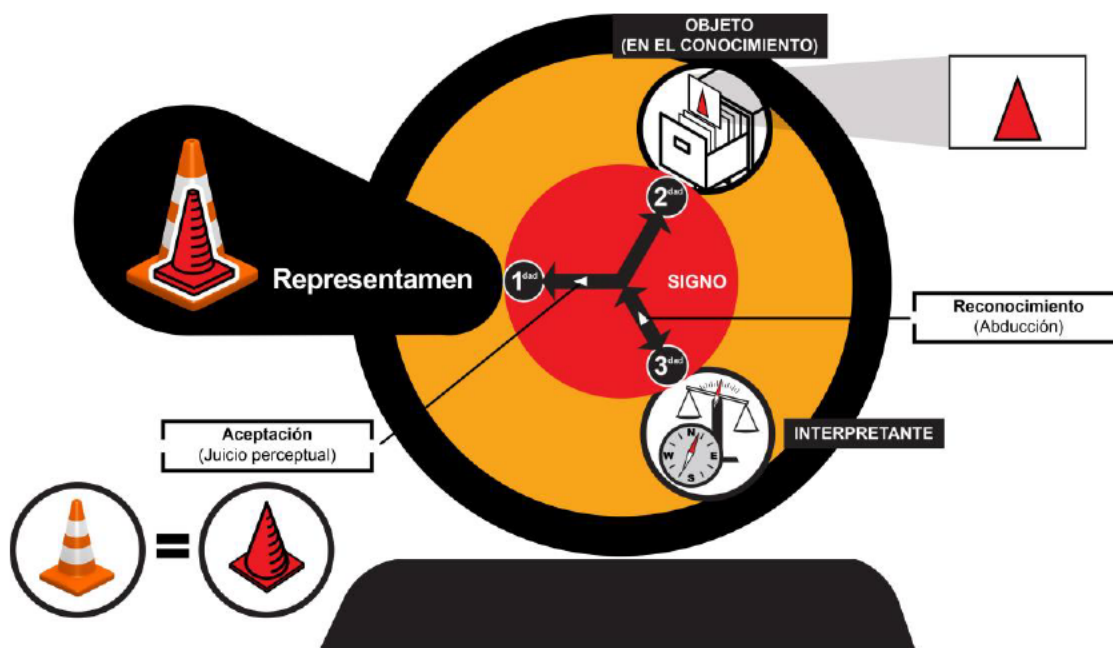
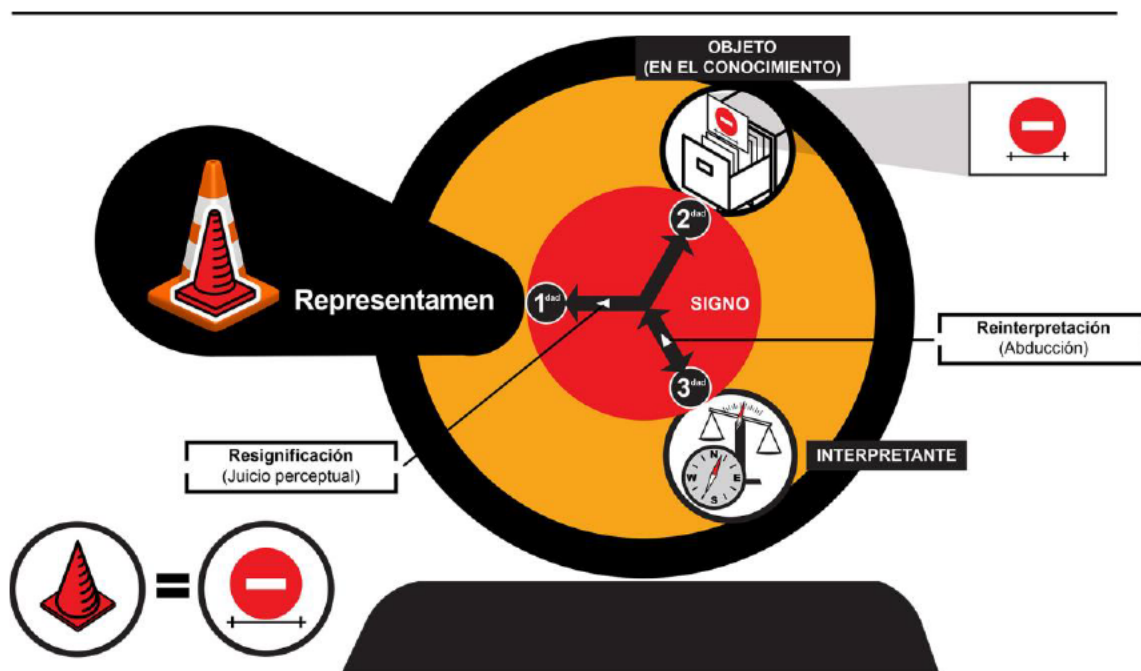


Figura 50
Visualización de reconocimiento y aceptación. (Elaboración propia).

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. 51). <<

Reinterpretación y resignificación

**Figura 51**

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

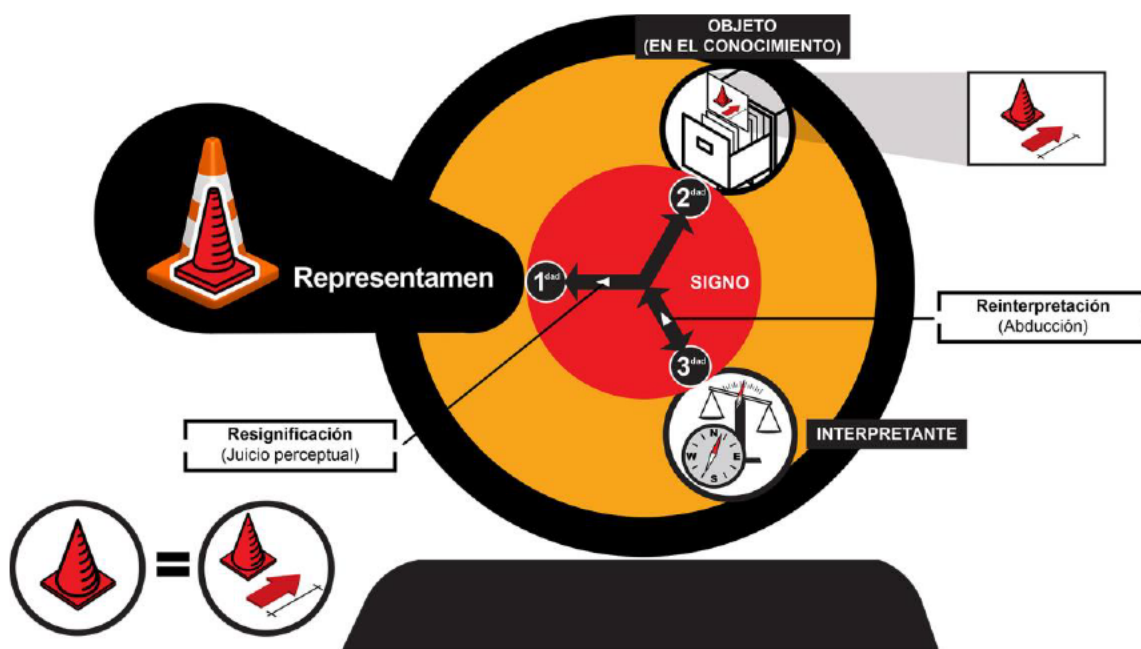
5.20.3. Ciclicidad de reinterpretación y resignificación

Este proceso de resignificación o reinterpretación puede realizarse tantas veces como la magnitud del interpretante⁸⁰ 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. 52). <<

Ciclicidad de reinterpretación y resignificación

⁸⁰ 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.

**Figura 52**

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

5.20.4. Transformación del representamen (figura)

Una vez que la capacidad del interpretante⁸¹ 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. 53). <<

Transformación del representamen (figura)

⁸¹ Por capacidad del interpretante se entiende el cúmulo de sus capacidades cognitivas y su memoria.

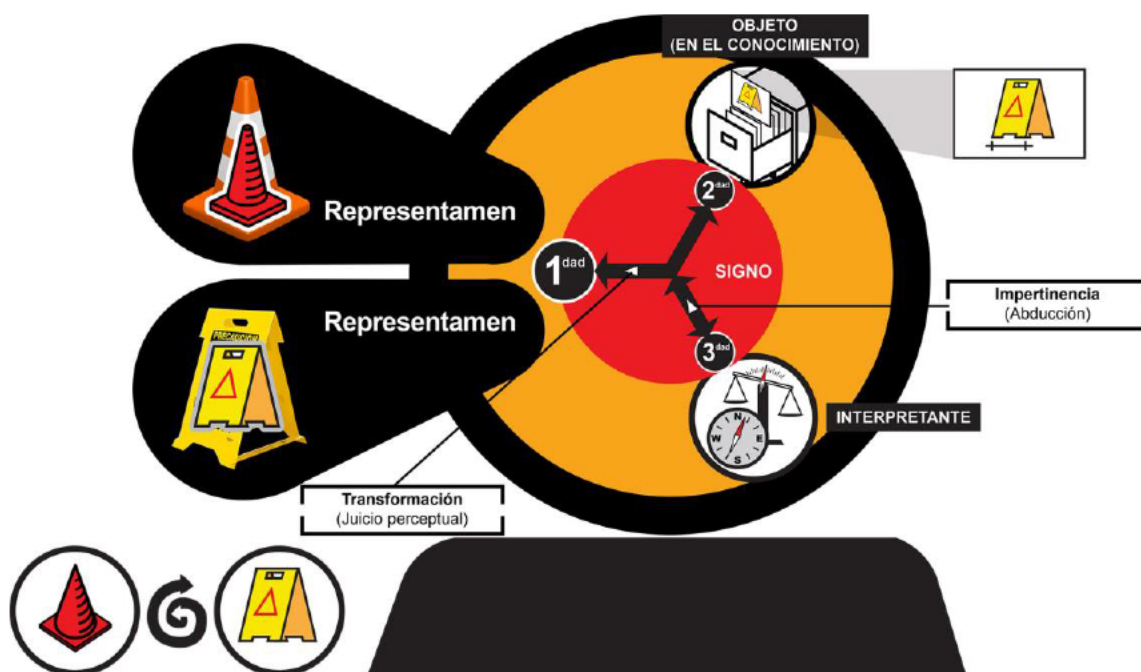


Figura 53

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. 54) 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

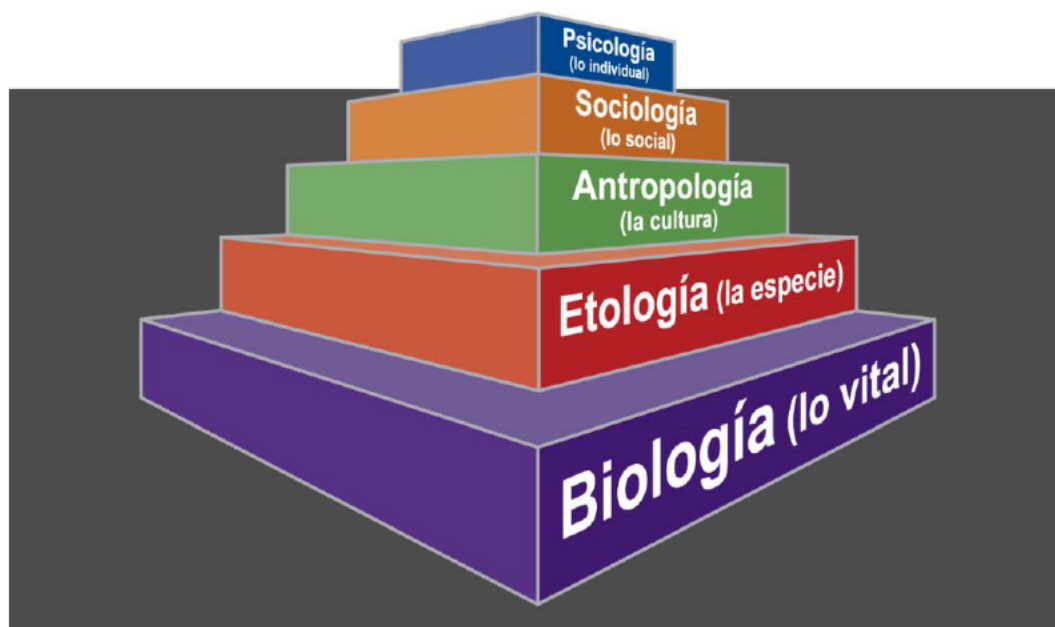


Figura 54

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

En este capítulo:

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 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 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**, un proceso cognitivo que sin seguir más lógica que la de la similitud de las figuras, de cosas o artefactos, va identificando maneras de verse de diferentes significantes que pueden ser más pertinentes para representar un significado y que es motivo de un texto aparte. <<

Capítulo 6

El 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 y gráfico) 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. 55-60). 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 55.
Vaso para vísceras de Momias egipcias.
Museo de Antropología,
Madrid. Tomado de:
www.AE132mundo2014.



Figura 56.
Cuauhxicalli, recipiente mexicano para depositar el corazón de los sacrificados, Museo del Templo Mayor, CDMX. Tomado de: www.twaku.com.

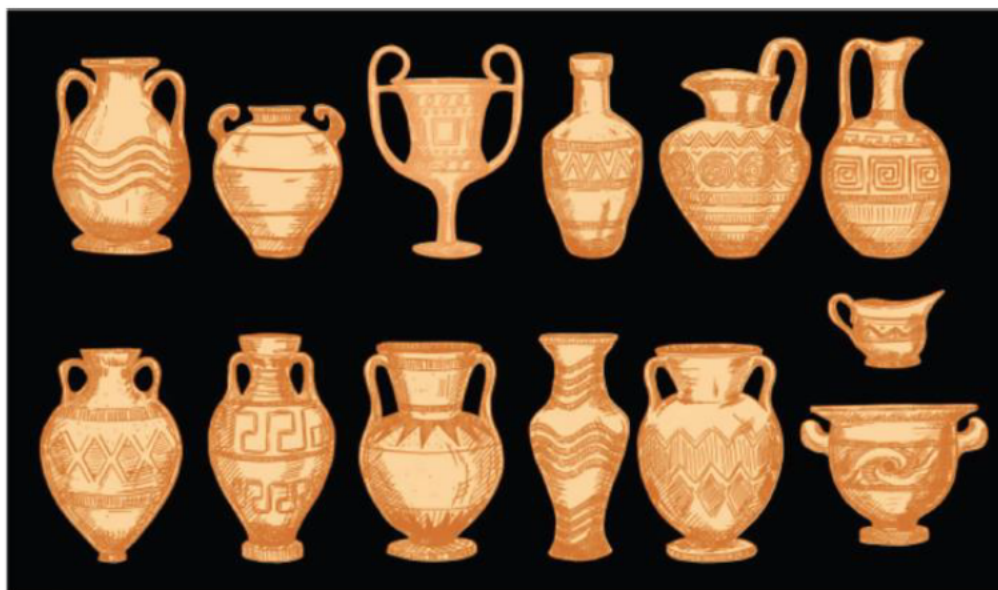


Figura 57.
Tipología de jarrones helénicos. Tomado de: www.freepik.es

Una función, diversidad de Diseños



Figura 58.

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



Figura 59.

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



Figura 60

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 con 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 reconoce 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.⁸²

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

⁸² 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

generar el requerimiento de un escabel,⁸³ un templete⁸⁴ o un baldaquino⁸⁵ 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.

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



Figura 61

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

⁸³ Escabel: Tarima pequeña que se pone delante de la silla para que descansen los pies de quien está sentado.

⁸⁴ Templete: pabellón o quiosco, cubierto por una cúpula sostenida por columnas

⁸⁵ Baldaquino o pabellón: colgadura plegadiza que cobija y adorna una cama, un trono, un altar, etc.

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. 62-69).

Evolución cíclica de las sillas del poder



Figura 62
La reina Isabel II de Inglaterra
en un trono en un acto público.
www.eluniverso.com



Figura 63
La reina de Dinamarca en la ceremonia de su
abdicación a favor de su heredero.
Tomado de: www.gala.de



Figura 64
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 65
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/>



Figura 66
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 67
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 68 y 69

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 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. 70) 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

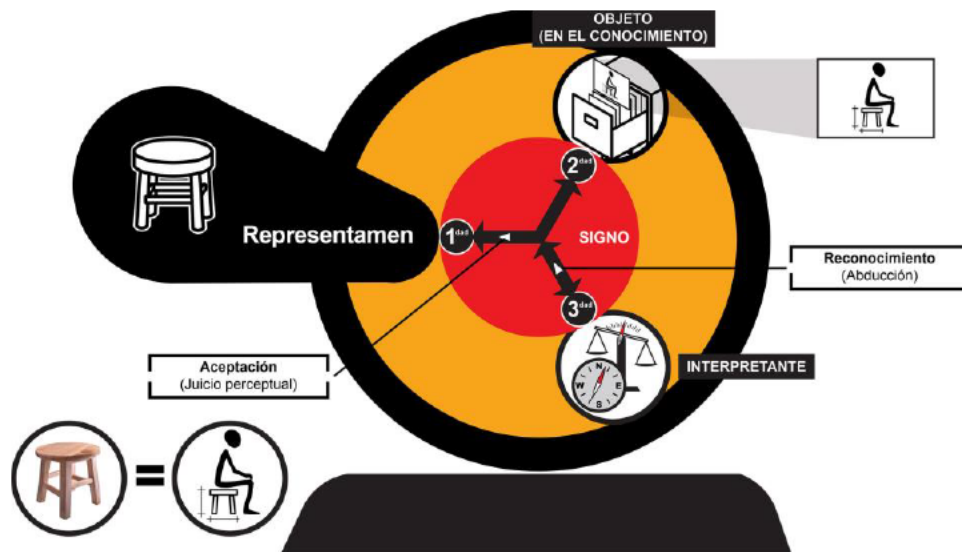


Figura 70

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. 71).

Reinterpretación y resignificación

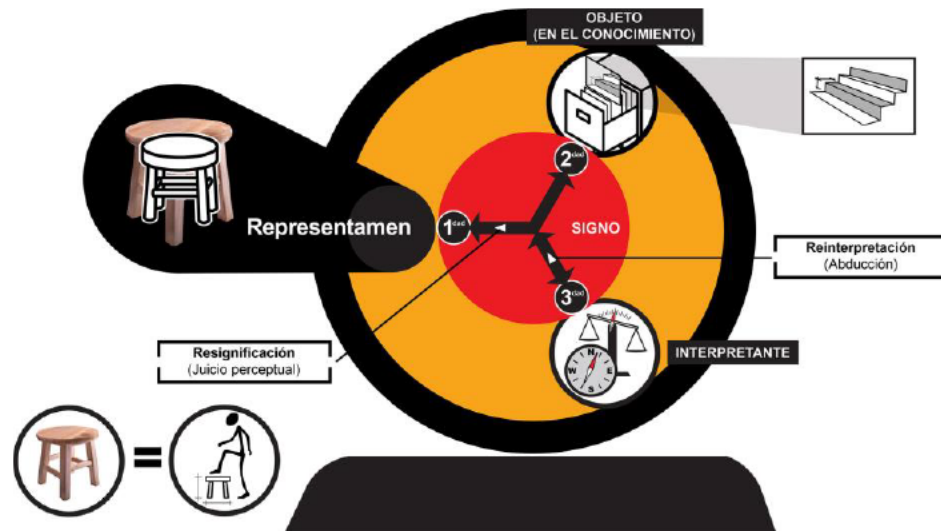


Figura 71

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. 72) 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

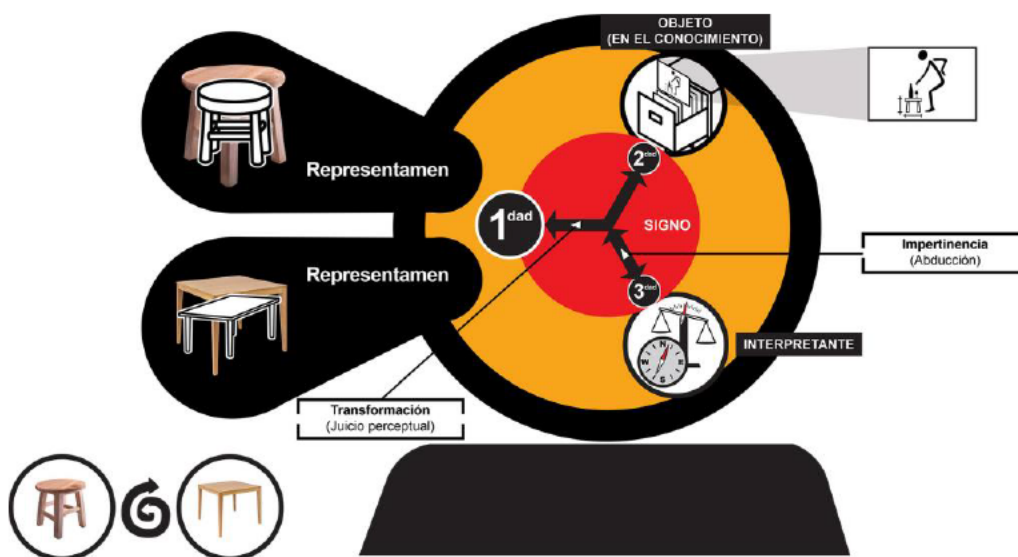


Figura 72

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 inconscientemente 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 signica, 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 Oppenheimer⁸⁶, 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

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

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. 73).

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 metafísica⁸⁷, el de las que representan sus tipos de conducta perceptibles⁸⁸, 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.

⁸⁷ El terreno de los significados.

⁸⁸ El terreno en el que se utilizan los signos para poder operar colectivamente.

Estructuración de las categorías de la cultura propuestas por Herskovits

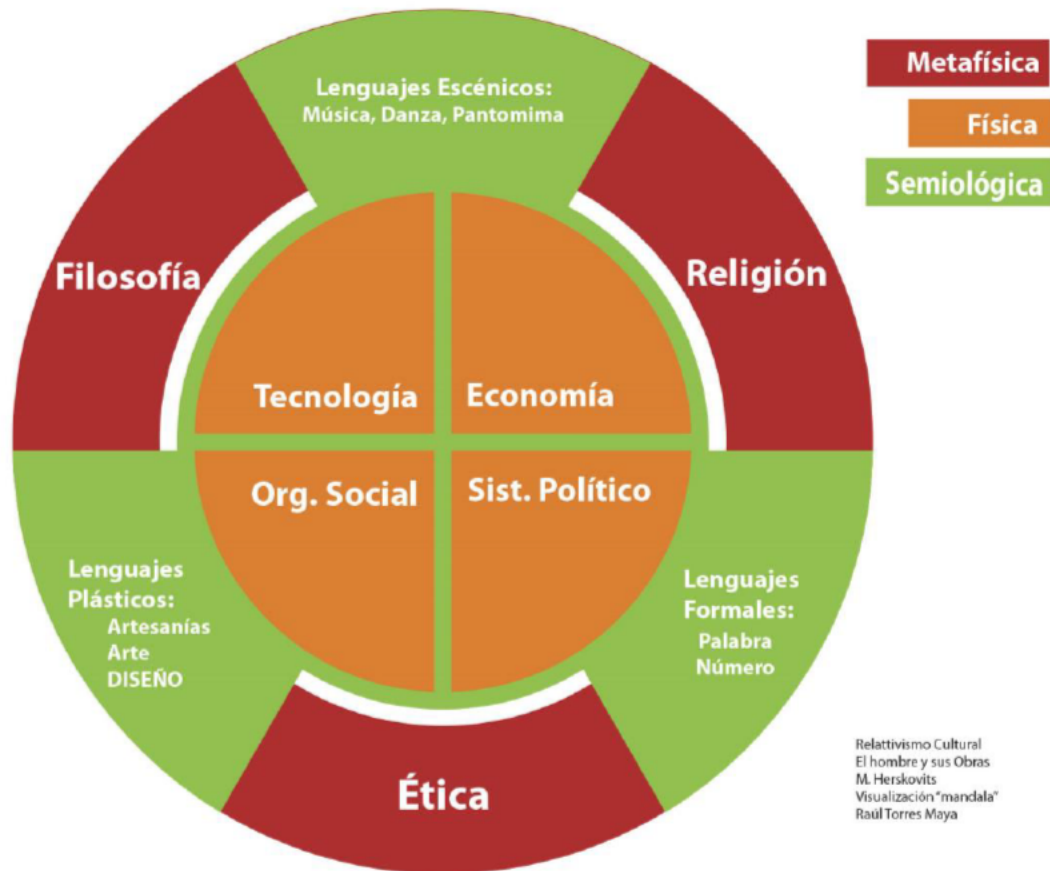


Figura 73

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. 74).

Visualización sintética: Categorías del artefacto propuestas por Vitruvio



Figura 74

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.** <<

En este capítulo

- 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 y 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 prefigura con la intención de generar significantes pertinentes a un significado relevante para una práctica cultural específica y contingente.

Con este objetivo en mente se analiza la obra de varios 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 esta búsqueda presentando de manera sintética las propuestas, pertinentes al tema, de cada uno de los autores analizados. <<

7.1. Piaget⁸⁹

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

⁸⁹ Piaget Psicólogo, epistemólogo y Biólogo suizo, considerado el padre de la epistemología genética (generación de nuevos conocimientos) y de la psicología genética.

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. 15, capítulo 1, p. X), lo que sí se puede deducir es el carácter descriptivo de artefactos como la Venus de Willendorf (fig. 16, capítulo 1, p. X) o los renos nadadores (fig. 20, capítulo 1, p. X), 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. Vygotsky⁹⁰

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.

En esta frase Vygotsky reconoce la existencia de procesos de pensamiento que no se basan en el habla aunque ¿ 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. Cassirer⁹¹

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

⁹⁰ Vygotsky Psicólogo y epistemólogo ruso, teórico de la psicología del desarrollo, fundador de la psicología histórico-cultural y precursor de la neuropsicología soviética.

⁹¹ 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.

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. Rudolf Arnheim⁹²

Uno de sus argumentos más originales, presentado en el libro "visual thinking" es que el hombre moderno está permanentemente acosado por el mundo del lenguaje. Arnheim plantea que existen otras formas de aprender el mundo, basadas por ejemplo, en la vista. Para Arnheim, existen ciertas cualidades y sentimientos que captamos en una obra de arte que no pueden ser expresadas en palabras. Esto se debe a que el lenguaje no provee de un medio de contacto directo con la realidad. El lenguaje solamente sirve para nombrar lo que ya ha sido escuchado, visto o pensado. En este sentido el medio del lenguaje puede paralizar la creación intuitiva y los sentimientos. Por otra parte, en el mismo texto *Pensamiento Visual*, el autor afirma que no es posible el ejercicio de la cognición intelectual sin el de la cognición intuitiva, basada en la percepción sobre todo la percepción visual (1986).

Aunque el autor orienta su propuesta hacia la práctica del arte, sobre todo de la pintura, su trabajo ha sido muy apreciado y estudiado en el ámbito de las materias de teoría y

⁹² Arnheim, Rudolf (15 de julio de 1904-9 de junio de 2007) fue un psicólogo y filósofo nacido en [Berlín, Alemania](#) en 1904. Influido por la [psicología de la Gestalt](#) y por la [hermenéutica](#), realizó importantes contribuciones para la comprensión del arte visual y otros fenómenos estéticos.¹ Ha publicado libros sobre la psicología del arte, la percepción de las imágenes y el estudio de la forma. Probablemente su libro más conocido sea *Arte y percepción visual. Psicología del ojo creador*. Madrid: Alianza. 1979 (edición original, 1954). Falleció en el año [2007](#) a los casi 103 años.

metodología del diseño de las escuelas de diseño en México. Dicha orientación hacia la pintura le ha hecho especialmente útil en los programas de diseño gráfico

7.5. Wilson⁹³ y Pallasmaa⁹⁴

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 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 postcapitalista nos va enfrentando. Si la evolución en el tiempo es

⁹³ 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.

⁹⁴ Pallasmaa, Juhani Uolevi (1936-) es un arquitecto finlandés, profesor y rector de la Universidad Tecnológica de Helsinki.

modelable mediante una espiral ascendente⁹⁵, 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. <<

7.6. Richard Sennett⁹⁶

La relación mano-cerebro en los artesanos como proceso civilizador

Para Richard Sennet, 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 Hefesto⁹⁷, (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.

⁹⁵ 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/>

⁹⁶ 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.

⁹⁷ 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.

Una vez más se hace evidente la presencia de un proceso cognitivo de carácter pre-lingüístico. <<

7.7. Stuart Ewen⁹⁸

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 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. <<

7.8. Fritjof Capra⁹⁹

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 sólo de la ciencia sino de la influencia de ésta en los procesos existenciales de la vida del sujeto, la

⁹⁸ Ewen Historiador norteamericano especializado en medios y cultura de consumo.

⁹⁹ Capra 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, extensa y compleja danza de la creación.

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 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 300 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. <<

7.9. Antonio Damasio¹⁰⁰

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 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).

Aunque esta definición es particular de Damasio, y la gran mayoría de los neurocientíficos usan el término “imagen” como algo explícita y exclusivamente visual, 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 estímulos provenientes de la escena, transmitidos por cualquier proceso sensorial. <<

7.10. Del mapa o modelo mental

¹⁰⁰ 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.

Este concepto aparece por primera vez en 1943 en el texto *The Nature of Explanation* de Keneth Craik¹⁰¹.

Un Mapa o modelo mental es definido como la abstracción o concepción interna de lo percibido por los individuos o grupos acerca de un tema o problema determinado. El énfasis en este caso, se encuentra en la fase de interpretación de las sensaciones provistas por los textos o fenómenos percibidos. Esto quiere decir que para poder llegar a la producción de un modelo mental es necesario pasar por el uso de las figuras (los elementos) que constituyen la imagen (el problema complejo), generadas mediante los órganos sensoriales de las personas. Para su mejor comprensión, estas imágenes, requieren de una visualización, de un análisis en la que se expliciten los elementos del fenómeno (las figuras) y el tipo de relación que dichos elementos guardan entre sí. Las visualizaciones que aparecen en este texto son todas, desde este punto de vista, mapas o modelos mentales mientras que los bocetos de Rubens y Miguel Ángel (Figuras 25 y 26) son claros ejemplos del uso de la figura como instrumento cognitivo para representar lo prefigurado y utilizar, estos bocetos como instrumento para realizar la configuración, en estos casos, de murales.

En este capítulo

- 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 hace evidente, a reserva de comprobaciones científicamente correctas, la existencia de un proceso cognitivo que se puede considerar prelingüístico.**
- 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.

¹⁰¹ Craik, Keneth, (1914-1945) Filósofo y psicólogo escocés uno de los primeros investigadores orientados a la psicología cognitiva. En 1943 publica *The Nature of Explanation* donde por primera vez presenta el concepto de modelo o mapa mental.

- Una vez que se reconoce este tipo de pensamiento, asociado, sobre todo, a la percepción visual, el papel de la figura como símbolo debido a la simultaneidad con la que representa una diversidad de conceptos, resulta ser el signo prelingüístico que permite reconocer al Diseño como una inteligencia desde el punto de vista de la definición de inteligencia de Howard Gardner.
- 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, en el desarrollo de bocetos, 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. 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, 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 del artefacto, en el caso del diseño.

En el 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 por el artefacto para poder realizar una acción dentro de un contexto cultural y social específicos. 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 es necesario reconocer que dicho juicio 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

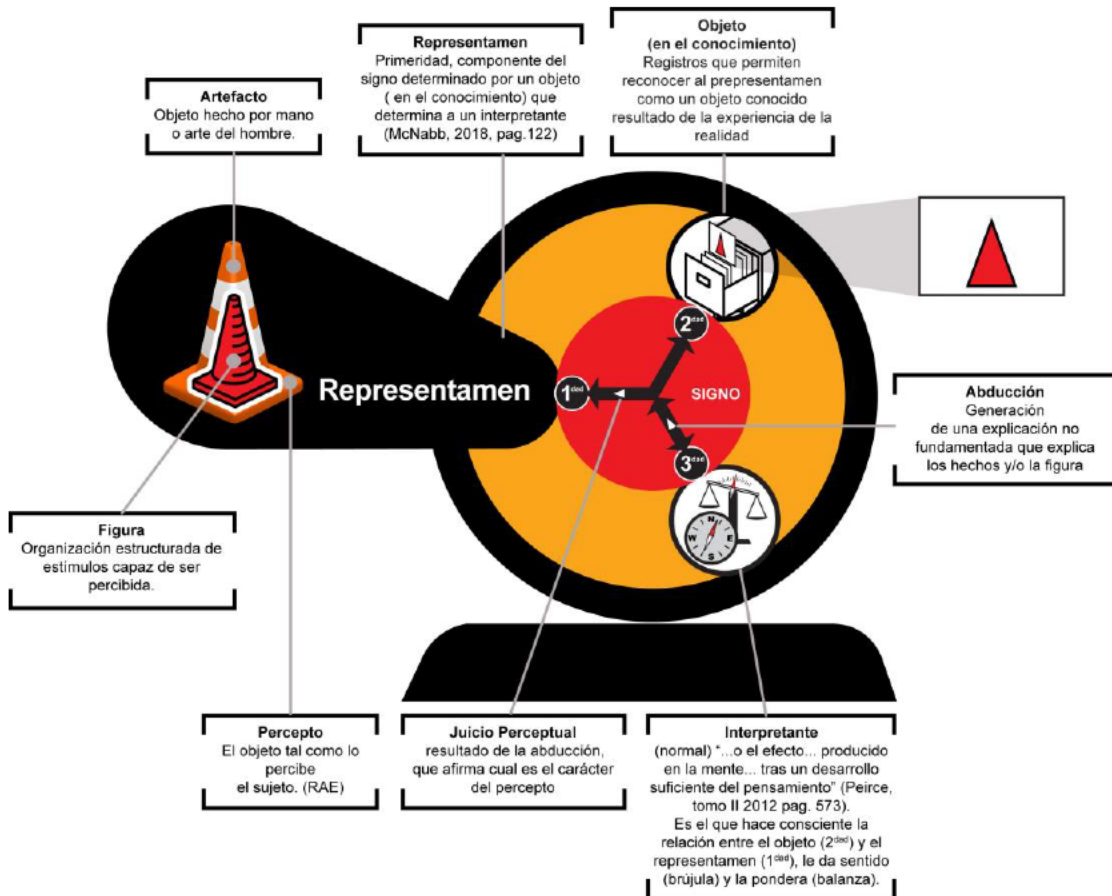


Figura 75
Visualización de la percepción y signo.

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, de diseño.

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

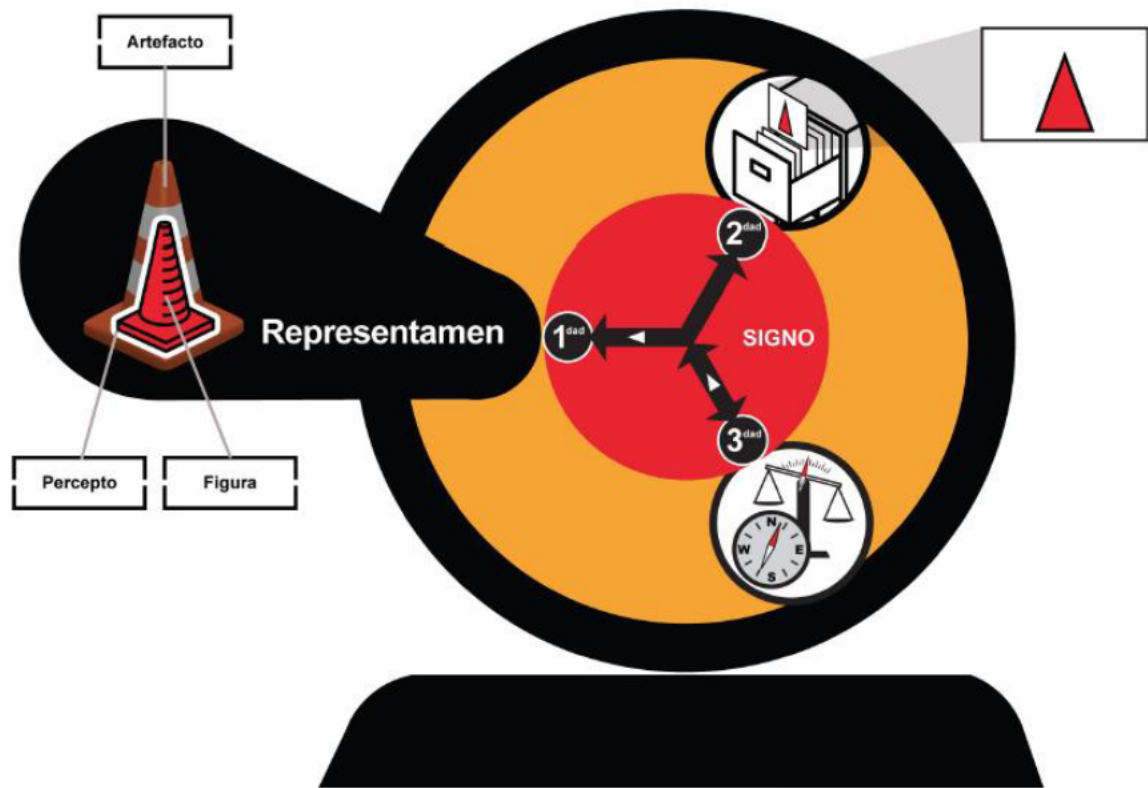
representar al objeto (en el conocimiento) cuya necesidad de un representamen pertinente ha dado pie a la prefiguración, es decir al diseño.

Siguiendo este proceso, al ponderar y evaluar la relación entre el representamen y un objeto en el conocimiento, mediante el instrumental 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. 76).

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 76**

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.

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, con sentido 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°T, 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 8).

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 8

Modelo de proceso de Diseño 2°T (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. 77).

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

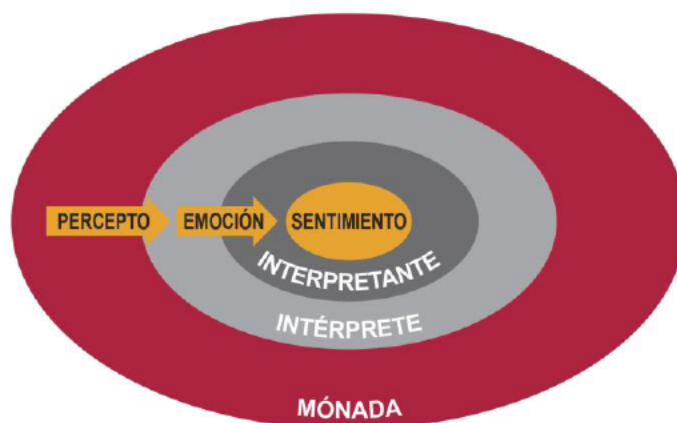


Figura 77

Visualización de la tríada, percepto, emoción, sentimiento. .

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. 78).

La pertinencia del significante



Figura 78

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. 79) 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

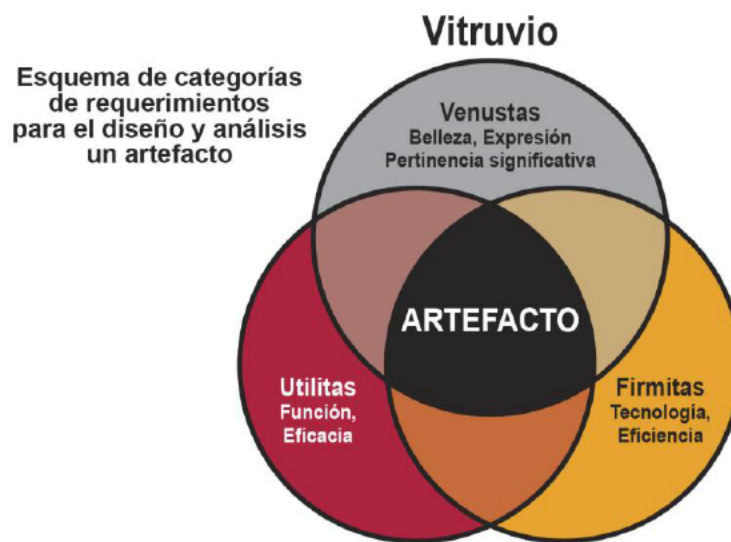


Figura 79

Visualización de la simultaneidad de las categorías de un artefacto planteadas por Vitruvio. .

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. 80).

Prefiguración y resignificación en el proceso semiótico

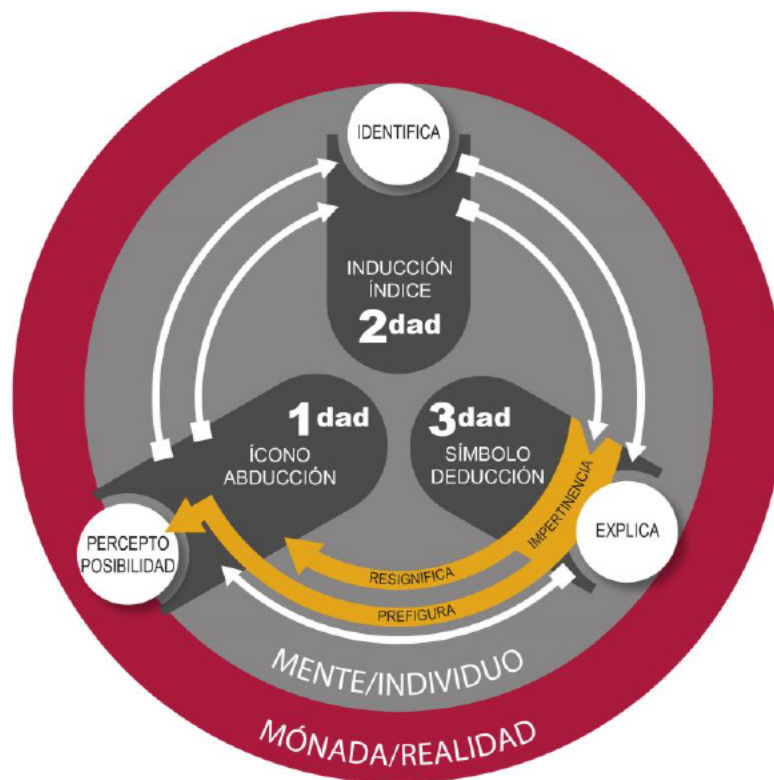


Figura 80

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 significativo 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 acto 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. 81), 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

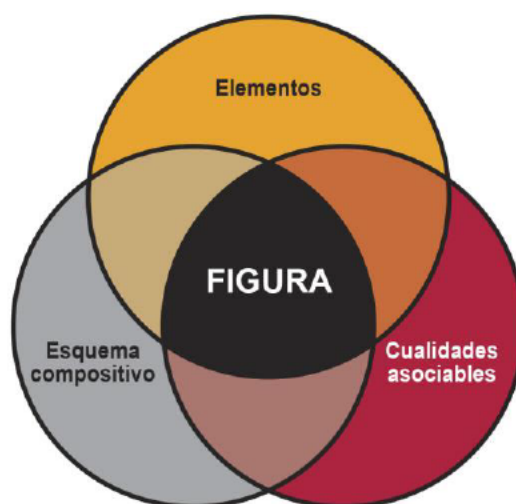


Figura 81

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.

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.

A partir de 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 basándonos en la noción de símbolo propuesta por Galimberti (en 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. 82):

La figura del artefacto: síntesis de sus elementos

Los ELEMENTOS de la FIGURA

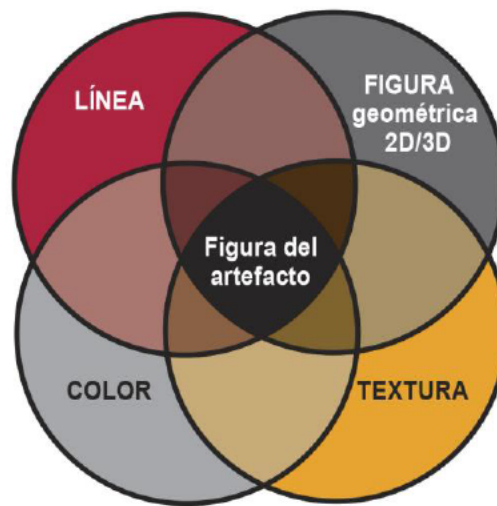


Figura 82

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 porque 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 83

Visualización de la simultaneidad del esquema compositivo, resultado de aplicar un conjunto de 10 estrategias diversas en la organización de los cuatro 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 causa 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 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 del mundo ha desarrollado una cultura. <<

En este capítulo:

- 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. <<

El Futuro

El Futuro

Hoy

Recapitulando, los siguientes conceptos se constituyen en postulados básicos para el desarrollo de un pensamiento teórico del diseño. Una aproximación a su comprensión a partir de su práctica, no de su historia o de los beneficios de su ejercicio. La identificación de un centro de gravedad desde el que se pueden analizar todos los tipos de diseño, pasados y futuros, dentro el nuevo paradigma cultural que se está desarrollando en estos momentos en que el modelo industrial capitalista está puesto en entredicho.

Se reconoce el acto de diseñar, la prefiguración, como una inteligencia y por lo tanto se identifica y describe la naturaleza epistemológica del diseño.

La prefiguración es un acto cognitivo prelingüístico, 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 y épocas, 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, la herramienta mediante la que se resuelven problemas complejos de eficacia funcional, eficiencia tecnológica (dentro de los que se incluyen los de sostenibilidad) y pertinencia significativa (Que como se apunta en el texto, es la base de lo que Vitruvio llama *Venustas* (lo relativo a la diosa Venus) y autores contemporáneos llaman estética o belleza).

Es decir:

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

En consecuencia, a lo largo del texto:

Se define y analiza el concepto de figura y su relación con el diseño.

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 (el objetivo de su realización) semiológico y su carácter (la manera como se realiza) semiótico.

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 (que en el caso del diseño es la figura del artefacto) como parte del proceso cognitivo descrito y analizado por Peirce en la semiótica.

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. <<

Implicaciones

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 bajo cualquier forma de organización social y, como resultado:

- La relevancia de la prefiguración como proceso cognitivo fundamental para la sobrevivencia, pervivencia, reproducción y trascendencia del género humano (Cap. 1).
- La distinción y comprensión de los términos forma y figura, como modo de ser y modo de verse, respectivamente (capítulo 5, tabla 5, pp. 79-80)
- La complejidad del fenómeno llamado diseño por su papel como prefigurador de toda la artificialidad que caracteriza a la especie humana (Introducción, p. 8, Cap. 1).
- NO HAY HUMANIDAD SIN ARTIFICIALIDAD Y NO HAY ARTIFICIALIDAD SIN DISEÑO (Introducción, p 8).
- 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).

- La relevancia de la artificialidad como testigo de la existencia humana debida a su prevalencia sobre la grafía (tabla 7, p. 92).
- 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).
- 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).
- 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).
- El carácter nodal que tiene la determinación del enfoque pertinente para la búsqueda de la solución a un problema de diseño (figura 19, p. 31).
- La importancia que tuvo la especialización, del paradigma de la cultura industrial, en la identificación de la prefiguración, del diseño, como proceso cognitivo característico de la humanidad, de su capacidad para transformar el mundo (p. 45 {Ewen, pp. 101 y 102}).
- 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).
- 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 (industrial, 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.
- 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}). <<

En el futuro

A partir de los planteamientos presentados, se deducen las siguientes cuestiones para atender en el futuro:

- El desarrollo académico de un campo de conocimiento especializado en estudio del diseño como una inteligencia y no una técnica.
- 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 para su ejercicio.
- El estudio de la figura como instrumento cognitivo y no solo como resultado del proceso de diseñar.
- El estudio del papel de la figura como instrumento cognitivo del pensamiento de asociación simbólica.
- El estudio del 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.
- El estudio de la artificialidad como registro de las diferentes cosmovisiones que han dado pie a su prefiguración y configuración.
- El estudio del proceso cognitivo de prefigurar desde un punto de vista holístico, sintético y complejo, no de manera analítica.
- El estudio de la figura como instrumento de significación, desde un punto de vista semiológico, antropológico y sociológico.
- El estudio del fenómeno del gusto como consecuencia del proceso cognitivo de la emoción.
- El estudio del sistema sujeto-artefacto-entorno como origen y destino del ejercicio del diseño.

- La concientización sobre la relevancia que tiene la identificación del enfoque pertinente para la búsqueda de una solución a un problema de diseño.
- 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 para hacer evidentes los valores, ideas y deseos de una nueva cosmovisión de la sociedad y la cultura de los grupos humanos.
- El desarrollo de un cuerpo teórico del diseño como proceso cognitivo de gran importancia para el desarrollo y la experiencia humanas.
- El estudio del ejercicio de la prefiguración desde un punto de vista neurocientífico.
- La conciencia de la visualización como proceso cognitivo <<

Fuentes

Fuentes

Fuentes bibliográficas

- Abbagnano, N., (1992), Diccionario de filosofía, México, Fondo de Cultura Económica
- Arnheim, R., (1986), El pensamiento visual, Barcelona, Paidós
- Aspelund, K. The Design Procecess, London, bloomsbery
- 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), *Compradición*, Bogotá, Norma
- Lipovetsky, G., Serroy, J., (2015), *La estetización del mundo*, Barcelona, Anagrama
- Lupton, E., (2017), *Graphic Design Thinking*, Barcelona, Gustavo GILI
- Martin, B., Hanington, B., (2012), Beverly MA, Rockport Publishers
- 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
- Meggs, P.B., (2015), *Historia del diseño gráfico*, México, Trillas
- 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 Delfin 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.psychology-on-line.com/cuales-son-los-procesos-cognitivos-basicos>

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	página
1	Del fenómeno, la profesión y el acto de diseñar	Elaboración propia	0
2	Tipos de artefactos prefigurados	Elaboración propia	0
3	Modelo general del proceso de diseño	Elaboración propia	0
4	Diseño, solución sintética a problemas complejos	Elaboración propia	0
5	Sistema sujeto-artefacto-entornos / diagnóstico	Elaboración propia	0
6	Sistema sujeto-artefacto-entornos y requerimientos del problema de diseño	Elaboración propia	0
7	Análisis del sujeto / Diagnóstico	Elaboración propia	0
8	Análisis del artefacto / Diagnóstico	Elaboración propia	0
9	Entorno artificial / Diagnóstico	Elaboración propia	0
10	Entorno cultural / Diagnóstico	Elaboración propia	0
11	Entorno natural / Diagnóstico	Elaboración propia	0
12	Fases de la etapa de diseño	Elaboración propia	0
13	El acto de diseñar	Elaboración propia	0
14	Elementos y principios de composición de la figura	Elaboración propia	0

Número	Figura	Fuente	página
15	Hombre león 42,000 a.C.	www.artfund.org	13
16	V. Willendorff 28,00 a.C.	www.learnreligions.com	13
17	V. Hohle Fels 40,000 a.C.	www.oldest.org	13
18	Piedras bifase	www.wikiwand.com	14
19	Artefacto con 70,000 años de edad	www.reddit.com	15
20	Talla prehistórica	www.artfund.org	16
21	Altamira.	www.totallyspaintravel.com	17
22	Del cuenco de las manos a la taza Manos Cuenco Vaso barro Taza	www.depositphotos.com www.theculturetrip.com www.alfararianunez.com www.depositphotos.com	19
23	El devenir del cuenco Cuenco Copa de vino Tarro cervecero	www.theculturetrip.com www.depositphotos.com www.depositphotos.com	20
24	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	página
25	La percepción	Elaboración propia	25
26	La impronta, principio cognitivo	Elaboración propia	26
27	Aprender a transformar, a diseñar	Elaboración propia	27
28	Sistema problemático del diseño; sujeto, artefacto, entorno	Elaboración propia	29
29	La constelación demandante	Elaboración propia	30
30	El <i>brief</i> o resumen del cliente	Elaboración propia	31
31	El problema visto por quien diseña	Elaboración propia	32
32	El <i>brief</i> para diseñar, previo acuerdo con el cliente	Elaboración propia	33
33	La determinación del enfoque pertinente	Elaboración propia	34
34	La prefiguración	Elaboración propia	35
35	Visualizar lo prefigurado	Elaboración propia	36
36	La pertinencia de acuerdo al enfoque	Elaboración propia	37
37	Visualizar para comunicar lo prefigurado	Elaboración propia	38
38	La visualización de especificaciones para la configuración	Elaboración propia	39

Número	Figura	Fuente	página
39	Bocetos del renacimiento Rubens	www.wikipedia.org	40
40	Boceto del renacimiento Miguel Ángel	www.pinterest.co.uk	40
41	Plano del siglo XXII a.C. Estatuilla, Gob. Gudea Detalle, plano	www.pinterest.com.mx www.media.timetoast.com	41
42	Sentido del Diseño en la cultura	Elaboración propia	52
43	Clara Porset	www.adn-galeria.com/designers/ clara-porset/selected-works? view=thumbnails	53
44	Ludwig Mies Van der Rohe	www.forsythart.com	53
45	Figura, percepción y conocimiento	Elaboración propia	86
46	Artefacto, figura, símbolo	Elaboración propia	87
47	Diferencia entre palabra y figura	Elaboración propia	99
48	La semiosis	Elaboración propia a partir de McNabb (2018, p. 106)	101
49	Continuo perceptual cognitivo, la figura en la semiosis	Elaboración propia	103
50	Reconocimiento y aceptación	Elaboración propia	106
51	Reinterpretación y resignificación	Elaboración propia	107
52	Reinterpretación y resignificación	Elaboración propia	108

Número	Figura	Fuente	página
53	Transformación del representamen (figura)	Elaboración propia	109
54	Fundamentos del juicio perceptual de la figura	Elaboración propia	110
55	Una función, diversidad de diseños Vaso para vísceras egipcias quimeras.blogspot.com	www.AE132mundo2014	115
56	Una función, diversidad de diseños Cuauhxicalli,	www.twaku.com	115
57	Una función, diversidad de diseños Tipología de jarrones helénicos	www.freepik.es	115
58	Una función, diversidad de diseños Cuencos tibetanos	www.pinterest.at	116
59	Una función, diversidad de diseños Botellas Wirkala	www.pinterest.com.mx	116
60	Una función, diversidad de diseños Envases para lociones o perfumes	www.museodeantofagasta.gob.cl	116
61	Semiología y el ciclo básico del Diseño	Elaboración propia	120

Número	Figura	Fuente	página
62	Evolución cíclica de las sillas del poder Isabel II de Inglaterra	www.eluniverso.com	121
63	Evolución cíclica de las sillas del poder Reina de Dinamarca	www.gala.de	121
64	Evolución cíclica de las sillas del poder Don Lorenzo Servitje	www.infobae.com/america/mexico/2017/02/03/murio-lorenzo-servitdje-el-dueno-de-bimbo/	121
65	Evolución cíclica de las sillas del poder Franklin D. Roosevelt	https://caterpickles.com/2017/03/20/why-did-fdr-use-a-wheelchair-2/	121
66	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
67	Evolución cíclica de las sillas del poder Silla Barcelona	www.tumgir.com/tag/Vitra%20Design%20Museum	122
68	Nuevo significantes para el mismo significado Trono contemporáneo	www.elizabethmartindesign.com/	123

Número	Figura	Fuente	página
69	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
70	Reconocimiento y aceptación	Elaboración propia	124
71	Reinterpretación y resignificación	Elaboración propia	125
72	Impertinencia y transformación del representamen	Elaboración propia	125
73	Estructuración de las categorías de la cultura propuestas por Herskovits	Elaboración propia	129
74	Visualización sintética: Categorías del artefacto propuestas por Vitruvio	Elaboración propia	130
75	Percepción y signo	Elaboración propia	146
76	La figura en la tríada básica de Peirce	Elaboración propia	148
77	La tríada, percepto, emoción y sentimiento, inicio del proceso de semiosis	Elaboración propia	152
78	La pertinencia del significante Cuencos Taza	https://yongchuanplastic.com/moldeling-bowl/ . www.newbecca.com/	153

Número	Figura	Fuente
79	Un sólo artefacto simbólicamente cargado de significados	Elaboración propia
80	Prefiguración y resignificación en el proceso semiótico	Elaboración propia
81	Los componentes de la figura de los artefactos	Elaboración propia
82	La figura del artefacto, síntesis de sus elementos	Elaboración propia
83	Esquema compositivo de la figura de un artefacto, síntesis de estrategias	Elaboración propia

<<

Índice de tablas y gráficas

Número	Tabla	Fuente	página
1	Algunas profesiones de Diseño	Elaboración propia	0
2	Análisis de: +de 100 definiciones de Diseño	Elaboración propia a partir de: Simón Sol (2009)	57 - 61
3	Resultados de análisis de : +de 100 definiciones de Diseño	Elaboración propia a partir de: Simón Sol (2009)	62
4	Equivalencia entre signo y figura	Elaboración propia a partir de: DRAE (2020), Abbagnano (1986) Saussure (2020) Peirce (Tomo II 2012)	72
5	Análisis de los términos: figura y forma	Elaboración propia a partir de: DRAE (2020)	83 - 84
6	Modelo 2ºI" del proceso de Diseño	Elaboración propia a partir de: Torres Maya (2017)	90
7	Tipos de signos en relación a lo lingüístico	Elaboración propia a partir de: Watson (2011)	96
8	Modelo 2ºI", Intuición e Intelecto del proceso de Diseño	Elaboración propia a partir de: Torres Maya (2017)	149

Número	Gráfica	Fuente	página
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
3	Resultados/forma y figura	Elaboración propia	0

Glosario

A

Abducción Primera hipótesis, no demostrada, que interpreta lo percibido. Silogismo cuya premisa mayor es evidente y la menor menos evidente o solo probable, lo que hace que la conclusión sea poco probable.

Alternar Resultado de alternar, variar las acciones diciendo o haciendo ya una cosa, ya otras, y repitiéndolas sucesivamente.

Antropometría Estudio de las proporciones y medida del cuerpo humano.

Artefacto Cualquier cosa producida por los seres humanos.

Artificialidad El conjunto de cosas hechas por los seres humanos para sustentar su existencia.

B

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

Biomecánica Aplicación de las leyes de la mecánica a la estructura y movimiento de los seres vivos.

Brief Resumen que describe las instrucciones básicas para realizar una tarea, en este caso, la solución a un problema de diseño.

C

Cabal Completo, exacto, perfecto.

Circunstancia Conjunto de condiciones que dan pie a un evento.

Cognitivo Relativo al conocimiento o pensamiento.

Cognoscente Persona que conoce o puede conocer.

Compleja Manera de interrelacionar las partes de un todo en la que todas las partes se relacionan entre sí.

Composición Arreglo ordenado de los elementos de la figura de un artefacto.

Connatural Propio de la naturaleza de alguien o algo.

Consensuados de Consensuar y consenso Acuerdo producido por consentimiento entre todos los miembros de un grupo.

Contingencia Se entiende en este contexto, como el momento específico en el que se lleva a cabo un evento a partir de ciertas circunstancias, antecedentes y presentes.

Corporeidad Cualidad de corpóreo, que tiene cuerpo.

Cosmovisión Visión o concepción global del universo.

D

Devenir Sobrevenir, suceder, acaecer.

Disímbolas Disímil, diferente, disconforme.

Diversificado Diversificar, convertir en múltiple y diverso lo que era uniforme y único.

E

Eficacia Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

Eficiencia Capacidad de lograr los resultados deseados con el mínimo posible de recursos.

Empatía Capacidad de identificarse con alguien y compartir sus sentimientos.

Epistemología Rama de la filosofía. Teoría de los fundamentos y métodos del conocimiento.

Epistemológica Referente a la epistemología.

Equiparable Que se puede equiparar, considerar a alguien o algo igual o equivalente a otra persona o cosa.

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

Escisión Rompimiento, desavenencia, separación.

F

Factorial Matemáticamente, Producto que resulta de multiplicar un número entero positivo dado por todos los enteros inferiores a él hasta el uno. (Símb. !).

El factorial de 4 es $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$.

Farragoso, De fárrago Cúmulo de ideas o expresiones confusas, inconexas o superfluas.

Fenómeno Manifestación que se hace presente a la consciencia de un sujeto y aparece como objeto de su percepción.

Fisiológico Perteneciente a la fisiología, ciencia que estudia las funciones orgánicas de los seres vivos.

H

Hegemónico Relativo a la supremacía de cualquier tipo.

Holística, Holismo Concepción de cada realidad como un todo distinto de la suma de sus partes.

I

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.

Iterativo Dicho de un procedimiento o de un método: Que llega a un resultado mediante aproximaciones sucesivas.

L

Lingüista Persona especializada en la ciencia del lenguaje.

Lingüística Ciencia del lenguaje.

M

Mito Narración que busca explicar origen sentido y modo adecuado de vivir o realizar algo.

N

Noción Conocimiento o idea que se tiene de algo.

P

Paleontología Es la ciencia que estudia el pasado geológico de la vida en la Tierra a partir del registro fósil hallado bajo la superficie terrestre. Estudia organismos nivel microbiótico, animal, vegetal y de todo aquello que se preserve al ser petrificado y sobreviva al paso del tiempo. Es decir, se trata de una suerte de biología retrospectiva.

Paradigma Teoría o conjunto de teorías cuyo núcleo central se acepta sin cuestionar y que suministra la base y modelo para resolver problemas y avanzar en el conocimiento.

Paradójicamente de paradoja, hecho o expresión aparentemente contrarios a la lógica o bien planteamiento de hechos aparentemente contradictorios.

Paradójico que se refiere a un hecho o expresión aparentemente contrarios a la lógica o bien planteamiento de hechos aparentemente contradictorios.

Parafernalia Conjunto de usos habituales en determinados actos y de objetos que en ellos se emplean.

Pauta Conjunto de reglas que determinan el modo de ejecutar una acción.

Pertinencia significativa La capacidad de la figura de un artefacto para corresponder a un contexto de manera que represente las ideas, valores o deseos adecuados para el uso del artefacto en ese tiempo y lugar.

Preeminencia Privilegio, excención, ventaja o preferencia que goza alguien respecto de otra persona, por razón o mérito especial.

Prefiguración Acto de prefigurar, de representar anticipadamente algo, es un proceso cognitivo.

Prefigurar Representar algo anticipadamente. Diccionario de la Real Academia Española (DRAE).

Prelingüístico Se dice de signos que existen desde antes de la evidencia escrita del lenguaje. Como las pinturas rupestres. En el contexto de la visión del acto de diseñar, este término se utiliza para reconocer el hecho de que la figura antecede a la palabra escrita como significante.

Primeridad Primero de los tres soportes del proceso de la semiosis, el signo, seguido de la segunda, su objeto y la terceridad, el interpretante (herramiental cognitivo) del interprete.

Primigenio Primitivo, originario.

Proliferar Multiplicarse abundantemente

Psicología Cognitiva Estudio científico de la mente humana.

R

Resarcir Indemnizar, reparar, compensar un daño, perjuicio o agravio.

S

Semiosis Como una primera aproximación, entiéndase la semiosis como el proceso mediante el que algo percibido pasa de ser un signo sentido a ser un objeto conocido y transformarse en un nuevo signo, a través de la explicación realizada. por quién percibe, conoce o indaga, con todas las herramientas cognitivas con las que cuenta.

Actualmente, la semiosis es estudiada desde tres enfoques: 1.El enfoque pragmático que la define como *acción de los signos*.2. El enfoque estructural-generativo que describe a la semiosis como *operación productora de signos*.y 3.El enfoque que considera la

cooperación de los tres soportes del proceso semiótico: un signo, su objeto y un intérprete, los cuales coadyuvan en el proceso de producción de un sentido y de construcción de la realidad.

Semiótica Explicación filosófica, planteada por Peirce, del proceso de investigación científica que se realiza para comprender fenómenos imperceptibles como el electromagnetismo, la termodinámica y el diseño. Apartir de que usa el signo como base de sus planteamientos, se le confunde con la semiología que es el estudio de lo signos en si mismos y es planteada por F. Sausurre.

Significante De acuerdo con Sausurre, lingüista autor de la semiología, el significante es aquello que se percibe como representación de otra cosa, de lo significado.

Significativamente pertinentes Este concepto se refiere a la condición de la figura de un artefacto que le permite ser el significante adecuado para la cosmovisión de la cultura dentro de la que se lleva a cabo el acto para el cual se diseña un artefacto. Se utiliza en lugar del concepto de *Venustas* de Vitruvio.

Sintética, Síntesis Composición de un todo por la integración de todas sus partes de manera organizada.

Sostenibilidad Cualidad de sostenible, especialmente en ecología y economía, que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente.

T

Templete pabellón o quiosco, cubierto por una cúpula sostenida por columnas.

U

Ulterior Que sucede o realiza después de otra cosa.

Del autor
Raúl G. Torres Maya

Dr. 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

Doctorado:

Diseño y visualización de la información (Teoría) UAM / Azcapotzalco 2021

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 mas 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 codirección 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 futbol Cruz Azul. <<

Artículos
Reporte de investigación

Proyecto Número:

**El Acto de Diseñar y la Figura,
un proceso cognitivo**

Dr. Raúl G. Torres Maya

**Departamento de Teoría y Procesos de Diseño
División de Ciencias de la Comunicación y diseño
UAM Cuajimalpa / Octubre 2022**

Artículo publicado en 2022

Investigación, Indagación y Diseño

Legado de arquitectura y diseño, UAEM

Volumen 16, Número 29

<https://www.redalyc.org/journal/4779/477966601024/movil/>

INVESTIGACIÓN, INDAGACIÓN Y DISEÑO UNA REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE

MDI Raúl G. Torres Maya

Profesor de asignatura, CIDI, FA, UNAM

Profesor investigador UAM Cuajimalpa

raul.torresmaya@cidi.unam.mx

rtorresmaya@correo.cua.uam.mx

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es presentar lo importante que es distinguir entre la indagación y la investigación respecto al diseño así como la necesidad de comprender la naturaleza del acto de diseñar para en función de esta comprensión orientar los esfuerzos de investigación acerca de este acto y el fenómeno cultural al que pertenece que pertenece y atiende

INDAGAR E INVESTIGAR

Es común, en el medio del diseño, mantener la confusión entre indagación e investigación cuando se habla de la labor que los diseñadores realizan para llegar a identificar los requerimientos de un proyecto.

Si asumimos el concepto de investigación de acuerdo con su tercera y última acepción en el diccionario de Real Academia Española¹⁰², resulta evidente que, al realizar cualquier proyecto de diseño, no se busca aumentar los conocimientos sobre una determinada materia, sino obtener información, conocimiento ya disponible, para tomar decisiones orientadas a la prefiguración de los artefactos a diseñar.

Desde este punto de vista el concepto Investigar es pertinente cuando se refiere al acto mismo de diseñar, no a sus productos ni a la organización social bajo la cual se producen. Lo que en este sentido es necesario poner en la mesa es el hecho de que, aunque el acto de investigar se asocia al pensamiento científico, ni el acto de diseñar ni el proceso de diseño son, necesariamente, de ese orden. Es claro que la naturaleza del acto de diseñar es de orden cognitivo, epistemológico e incluso se puede parafrasear a H.Gardner¹⁰³ y afirmar que el diseño es la inteligencia que soluciona problemas complejos mediante la prefiguración de artefactos cuya figura resultan ser la solución sintética a requerimientos de eficacia funcional, eficiencia y sostenibilidad tecnológicas y sobre todo pertinencia significativa.

Las propuestas de Herbert Simon¹⁰⁴ y Wenceslao J. González¹⁰⁵ no se refieren al análisis del acto

¹⁰² RAE 3, [intr](#). Realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia. [Investigar SOBRE el cáncer](#).

¹⁰³ Howard Gardner, *Multiple Intelligences* (New York, Basic Books, 1993)

¹⁰⁴ Herbert Simon, *Las ciencias de lo artificial* (Granada, Comares, 2006)

¹⁰⁵ Wenceslao J. González. editor., *Las ciencias del diseño*, (Coruña, Netbiblo, 2007)

de diseñar en si mismo, sino al aprovechamiento de algunas técnicas de indagación y análisis de problemas del diseño para su aplicación en la solución de problemas de orden económico, político o social.

De ese mismo tipo de aplicación de técnicas, términos y modismos del diseño a actividades de orden mercadológico o de gestión empresarial se trata el concepto del llamado Design Thinking (ver ¿Design Thinking?¹⁰⁶)

La manera en la que se ha encontrado un modo de acotar el tema a investigar cuando se habla de diseño ha sido a partir de identificar su papel en la cultura desde el punto de vista de Herskovits¹⁰⁷ (1995). A partir de esta aproximación es que se descubre un concepto esencial: La naturaleza epistemológica del acto de diseñar.

EL DISEÑO EN LA CULTURA

Partimos del hecho de que una característica fundamental del acto de diseñar es su relación con los artefactos. No ha sido sino hasta hace unos cuantos años que se ha escuchado el diseño relacionado con cosas que no son artefactos.

En la actualidad el diseño se confunde con dibujo, planeación, organización e incluso producción o ejercicio de oficios como la peluquería. Lo relevante en este punto es reconocer que, aunque desde un punto de vista sociológico, el diseño se comienza a identificar como un aspecto especializado, común a todos los gremios artesanales y necesario para un emergente modo de producción, la industria, durante la mayor parte de la historia de la humanidad el acto de diseñar era un proceso cognitivo que los maestros artesanos aprendían pero que no se podía enseñar sino solo demostrar mediante, entre otras cosas, la elaboración de una obra maestra.

Es decir esta capacidad cognitiva de prefigurar artefactos esta estrechamente relacionada con el fenómeno de la artificialidad y por tanto de la naturaleza humana. Asumiendo que no hay humanidad sin artificialidad ni artificialidad sin que los humanos involucrados establezcan un proceso que va desde la percepción de la impertinencia de un artefacto o una parafernalia, hasta configuración de un nuevo artefacto o parafernalia que si se percibe como pertinente gracias a la capacidad cognitiva de prefigurar, de imaginar la figura de algo antes de que este algo exista como un artefacto distinto del ser humano que lo prefiguró y percible y utilizable por otros.

Esto describe como la capacidad humana de diseñar, de prefigurar, ha estado presente como una habilidad cognitiva fundamental para nuestra sobrevivencia, pervivencia, reproducción y trascendencia.

Puesto que no hay humanidad sin artificialidad ni artificialidad sin diseño (desde un punto de vista epistemológico) resulta consecuente que para el antropólogo Melville Heskovits (1995, pag.31) el diseño se encuentre presente en una de la diez categorías siempre presentes en una cultura.

Si de acuerdo con el autor se consideran estas 10 categorías presentes y constituyentes de toda cultura humana, a lo largo del tiempo, en todo el planeta, nos encontramos con que, aunque al diseño se le haya reconocido como una profesión independiente de los oficios artesanales por que

¹⁰⁶ Rodríguez, Torres Maya, et al., *¿Design Thinking?* (Ciudad de México, Ars Optika, 2017)

¹⁰⁷ Melville Herskovits, *El Hombre y sus Obras* (Ciudad de México, FCE, 1995)

así lo demandaba la cultura industrial, esta capacidad de prefigurar artificialidad pertinente a la cosmovisión de una cultura ha estado y seguirá estando presente y siendo la responsable de la nueva artificialidad en la que se encuentre sustentado el nuevo modelo emergente de cultura en cuyo proceso de devención estamos actualmente implicados.

Es decir el proceso cognitivo de diseñar, como vínculo semiológico entre lo que llamaremos las dimensiones física y metafísica de una cultura, seguirá presente en el nuevo paradigma cultural, lo diferente serán las tecnologías, economías y organizaciones sociales y políticas dentro de las cuales se producirán y distribuirán los artefactos y parafernalias diseñadas y serán diferentes las nociones filosóficas, éticas y de sacralidad, es decir ,los significados para los cuales se diseñaran nuevos artefactos significantes.

El lapso entre la innovación y el paradigma en la evolución de una cultura y el paso de la investigación a la indagación en dicho proceso.

Si consideramos la máquina de vapor como el hito inicial de la cultura industrial, el proceso de su inducción a su uso generalizado tomo del 1606 cuando [Jerónimo de Ayanz y Beaumont](#), militar, pintor, cosmógrafo, pero, sobre todo, inventor español registró su patente a digamos 1890 cuando la locomotora y barco de vapor eran ya parte del paisaje de este planeta y se podía hablar de una cultura industrial.

Aún así el primer despacho de diseño industrial, de Peter Behrens, que da inicio al ejercicio del diseño como profesión liberal, no sucede sino hasta 1907 y la inauguración de la Bauhaus se realiza 12 años más tarde en 1919.

Es decir desde el inicio de la transición de la cultura agrícola a industrial en 1606, hasta la institución de la profesión del diseño industrial transcurrieron 301 años. Con seguridad en ese camino se han de haber dado infinidad de ensayos y errores pero para lograr el éxito de estos debieron de transcurrir esos 301 años.

Pese a que para nosotros hoy día los cambios a los que este proceso de transformación cultural nos somete, provoca vértigo, desazón y ansiedad entre nosotros, para afrontar todo esto desde el punto de vista de un área de posgrado universitaria, debemos contemplar lo que sucede desde una perspectiva antropológica e histórica de más largo aliento y comenzar a vislumbrar las tendencias de cambio en las diez categorías de cultura que nos propone Herskovits¹⁰⁸.

Es importante abundar respecto a la noción de diseño como proceso cognitivo humano y distinguirlo de la noción del diseño como ejercicio profesional.

Como en el caso de otras disciplinas como la medicina, existe en todos los seres humanos la habilidad cognitiva para remediar problemas que podemos considerar simples, sufrir una raspadura por una caída o proteger el brazo de un sillón de la fricción por medio de una carpetita tejida de gancho. Es cuando los problemas presentan altos grados de complejidad cuando los profesionales de la medicina y el diseño deben intervenir, un problema cardíaco / pulmonar o el diseño del equipo para efectuar el cateterismo con el cual contribuir a remediarlo.

¹⁰⁸ Herskovits, 1995

Esto último es importante cuando , como en la actualidad, cada vez es más común el ver que individuos y no organizaciones productivas, cuenten con equipos de control numérico con los cuales producir desde una hasta cientos y miles de piezas estandarizadas sin necesidad de ceñirse a las reglas de la organización industrial y concentración de recursos. Es decir, la complejidad que es requerimiento de profesionalidad parece que cada vez es menos una consecuencia de la tecnología y cada vez mas consecuencia de los fines y sentidos de lo que los seres humanos deseamos que nuestros artefactos solucionen en términos de:

1. Eficacia funcional,
2. Eficiencia técnica y sostenible, y sobre todo...
3. Pertinencia significativa.

Se asume como complejo aquel tipo de problema de diseño en el que además de presentar una gran cantidad de requerimientos, estos son en muchos casos paradójicos y al solucionar un requerimiento de alguno de estos cuatro órdenes, genera un problema más en otro de los mismos cuatro ordenes de requerimientos.

De ésta manera a partir de la complejidad del problema y no de la de la manipulación de la tecnología podremos, podremos por ahora, identificar la pertinencia del ejercicio profesional del diseño,

Hasta aquí se ha discutido acerca de la naturaleza epistemológica del diseño, su práctica universal en la dimensión material de las culturas humanas y la condición de complejidad del problema como demandante de la práctica de un profesional del diseño, abordemos ahora la cuestión del sentido de su ejercicio.

TRANSFORMACIÓN CULTURAL, SUS IMPLICACIONES EN EL DISEÑO

Desde los años 70, cuando se publica por primera vez el libro *Los Límites del Crecimiento*¹⁰⁹, se hacen cada vez mas evidentes las deficiencias del modelo industrial y capitalista de organización para la producción y distribución de la artificialidad con la sustentamos nuestra existencia. Las consecuencias desastrosas del paradigma cultural de producción y concentración de utilidades pecuniarias han demostrado la insostenibilidad del mismo.

Nuestro crecimiento poblacional va acompañado de un crecimiento de artificialidad pero, sobre todo de una enorme falla sistémica, procesos abiertos de producción en los que ese crecimiento material es sobre todo de desperdicios que no se reintegran a un proceso vital y generan un desequilibrio alarmante en el ecosistema de nuestra vida planetaria.

Aunque de manera desequilibrada, concentrando las mejoras y cambios en las naciones más desarrolladas como Alemania, la humanidad esta ensayando diversas prácticas culturales alternativas que tienden a la búsqueda de un nuevo paradigma cultural que busca la producción y distribución de bienestar armónicamente equilibrada. En este proceso se observa una evolución de lo industrial a lo digital, del consumismo al prosumo¹¹⁰ de la concentración a la distribución.

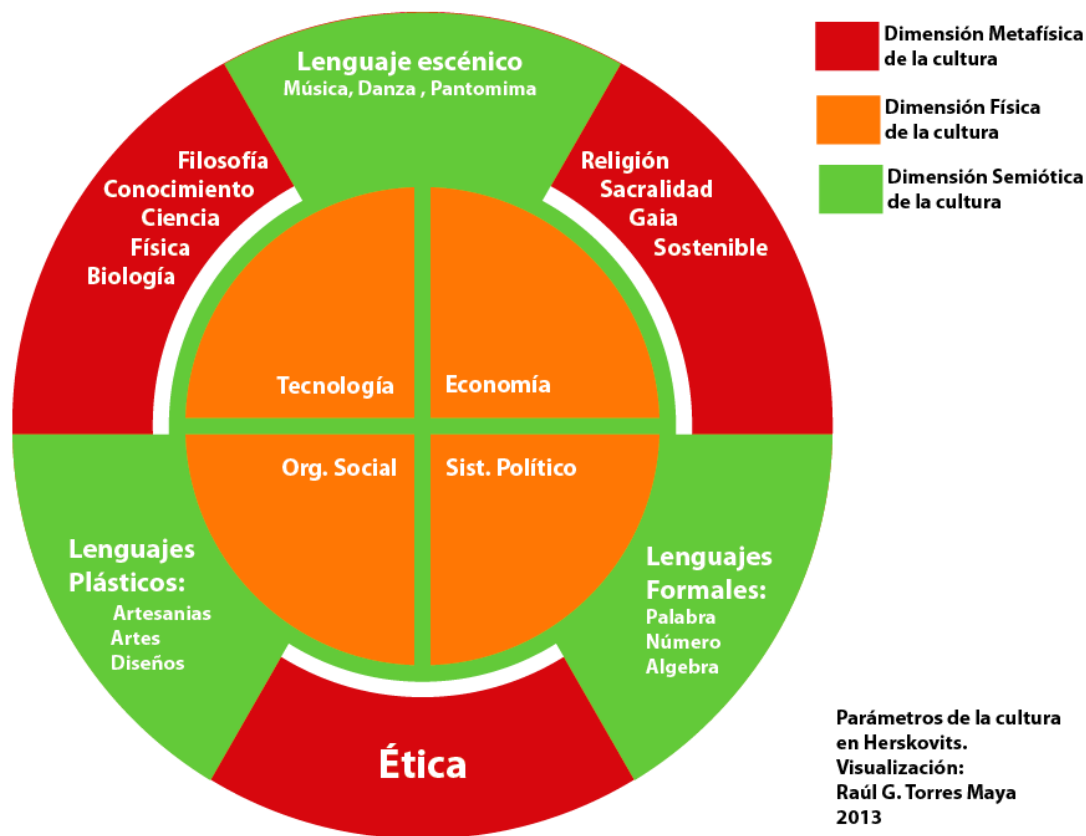
¹⁰⁹ Donella Meadows, et al., *Los límites del crecimiento* (Ciudad de México, FCE, 1972)

¹¹⁰ Jeremy Rifkin, *La sociedad de costo marginal cero* (Ciudad de México, Paidós, 2014)

Como instrumento para poder observar, describir, analizar y cuestionar los cambios que se van haciendo evidentes en la emergencia de un nuevo modelo cultural, se ha desarrollado un gráfico, un mandala, en el que se visualizan las diez categorías, propuestas por Heskovits (1995, Pag. 30). La postura de este autor es reconocida como, en su medio como la teoría del relativismo cultural que se basa en la paradoja de que las categorías que propone siempre son identificables en cualquier cultura pero,

paradójicamente, su práctica nunca es igual entre una y otra cultura, siempre es particular, de acuerdo con las contingencias en las que se encuentra cada cultura.

Este mandala permite además, identificar tres tipos de categorías de acuerdo con el sentido del ejercicio de las prácticas a las que cada categoría se refiere. Es así como se proponen las dimensiones metafísica, física y semiótica de la cultura. La dimensión metafísica se refiere a aquellas categorías cuya práctica tiene como finalidad el proveer de sentido al ejercicio de las prácticas que se identifican como físicas en función de que su ejercicio es perceptible. La dimensión semiótica se refiere a las prácticas culturales cuya finalidad es hacer perceptible las nociones de la cosmovisión de la cultura generadas en su dimensión metafísica, en el ejercicio de las prácticas de sus categorías físicas. Dentro de esta última dimensión se encuentra el diseño de todo tipo de artefactos configurados mediante cualquier tipo de técnicas o tecnologías.



De acuerdo con el mandala de la estructura de las culturas presentado anteriormente

se puede observar que asumiendo su misma función semiótica en la cultura, el diseño, para entender la complejidad de los nuevos tipos de problemas que le resultarán pertinentes debe comprender el nuevo sistema de pensamiento científico, ético y religioso de la cultura emergente, las tendencias actuales revelan que aún sigue predominando la física como modelo para comprensión del mundo, que lo único sagrado parecen ser la concentración y las utilidades y esta falta de tabúes para nuestra conducta hacen necesaria una, cada vez más enérgica lucha por la dignidad humana.

Es necesario también identificar, analizar, comprender y cuestionar las tendencias al cambio de nuestra tecnología, sistema económico, organización social y política para hacerse cargo de prefigurar la artificialidad pertinente para sustentar la dimensión física de la cultura de acuerdo con la cosmovisión que este nuevo modelo de cultura emergente demanda para la sobrevivencia de todo lo vivo en el planeta o bien asumir la migración hacia una condición de artificialidad total en la que todo lo que hoy es generado por procesos biológicos sin manipulación ni voluntad humana sean todos parte de un nuevo complejo de artificialidad, ahora de origen biológico, en la que hablar de la crianza de mesas de centro para salas de estar no suene absurdo sino completamente lógico.

RETOS PARA LA COMPRENSIÓN DEL DISEÑO:

RECONOCER SU NATURALEZA EPISTEMOLÓGICA

Tras mas de 20 años de prácticas profesional y docente del diseño en México, siendo director del departamento de diseño de la Universidad Iberoamericana en la Ciudad de México, el problema de selección de candidatos a cursar alguna de las tres licenciaturas de las que en ese momento era responsable dicho departamento, hace necesaria la búsqueda de categorías de análisis que hiciesen ese proceso mas sustentable que la opinión educada de algunos profesores, Al acudir a una especialista en psicología cognitiva¹¹¹ su recomendación fue identificar y analizar lo que Howard Gardner podía brindar con su teoría de las inteligencias múltiples.

La definición que de inteligencia hace este autor permite, a quienes han acumulado dudas acerca de la naturaleza del acto mismo de diseñar, durante esos mas de 20 años, encontrar la explicación al porque el acto de diseñar no acaba de ser cabalmente descrito por los procesos y métodos científicos de las ingenierías ni por los misticismos creativos a los que, en extremo, llega a acudirse para explicar al ejercicio de la artes.

En su libro *Multiple Intelligences* este autor define Inteligencia como “...*the ability to solve problems, or to fashion products, that are valued in one or more cultural or community settings*” (Gardner, 1993, Pag.7)

Dado que en la práctica profesional es evidente que quienes acuden a los servicios de diseñadores lo hacen por encontrarse ante un problema complejo que no puede solucionar ninguno de sus habituales especialistas, ni científicos ni artistas y conciente de que la solución diseñada a dicho problema implica siempre la satisfacción de un público insatisfecho, se presenta como evidente el hecho de que el diseño es la inteligencia que soluciona problemas complejos mediante la prefiguración (Fashion-Diseño) de artefactos (productos).

¹¹¹ Doris Ruiz Galindo fundadora de Tanesque, un asociación dedicada a la educación para individuos con capacidades diferentes

En ese mismo texto, Gardner (1993, Pag. 16) identifica un rasgo con el que un proceso de pensamiento se puede identificar como inteligencia cuando afirma que *“An intelligence must also be susceptible to encoding in a symbol system- a culturally contrived system of meaning, wich captures and conveys important forms of information”* orienta el enfoque hacia la identificación de ese sistema de significación que caracteriza al diseño, la figura de los artefactos diseñados en sus dimensiones semiológica (como significante de un significado), hermenéutica (como conjunto de estímulos que requieren ser interpretados) y semiótica (como instrumento del proceso de pensamiento mediante el que el diseño soluciona problemas)

En este escenario, partiendo de la comprensión de la naturaleza epistemológica del acto de diseñar a partir de la definición de inteligencia de Gardner, es necesario afirmar que:

1. El **acto de diseñar implica** una inteligencia NO una técnica,
2. El acto de diseñar se ejerce mediante la **prefiguración**,
3. La prefiguración se realiza **manipulando, mentalmente**, la figura de artefactos o parafernalias para...
4. ...llegar a la determinación de la **figura de un artefacto** que le de el carácter de ser una **solución sintética a un problema complejo**.

Lo que estos retos implican es:

1. Al asumir que el diseño es una inteligencia, un modo de pensar orientado a la solución de problemas complejos mediante la prefiguración de artefactos, dejan de tener sentido discusiones acerca de su carácter científico o artístico, la distinción entre los “diseños” a partir de la tecnología u organización empleados para la producción de lo diseñado (Industrial, gráfico o artesanal), la categoría del artefacto diseñado (mueble o envases) o la bidimensionalidad o tridimensionalidad de los artefactos diseñados. Las discusiones, indagaciones e investigaciones relevantes son aquellas que nos permiten profundizar a cerca de las maneras de pensar que son propias del acto de diseñar, sus medios, técnicas y fines.
2. Identificar el acto de diseñar como una prefiguración hace necesario dirigir nuestros intereses de indagación e investigación hacia los procesos cognitivos propios del ejercicio del diseño, partiendo de su práctica y no del concepto de creatividad que se refiere a muchas cosas más que el acto de diseñar, diferenciándole del proceso de diseño que implica el uso de otros modelos de pensamiento además del que al parecer, es propio del diseño. Por otra parte este reconocer al acto de diseñar como prefiguración implica que su ejercicio siempre tendrá como resultado artefactos o parafernalias (sistemas de artefactos), no leyes, organizaciones ni sistemas de operación.
3. La modificación de la figura de las cosas de manera mental y no física hace de la figura un instrumento cognitivo equivalente a la palabra pero de carácter distinto. Mientras la palabra es analítica, lógica, y lineal en su proceso, la figura resulta sintética, holística y compleja con procesos no lineales e iterativos.
4. Reconocer a la figura de un artefacto o parafernalia, como la solución sintética a un problema complejo, clarifica las categorías de análisis de su eficacia, eficiencia y pertinencia del artefacto en el momento de su evaluación pero dificulta la labor del acto de diseñar que en cada rasgo percible del artefacto habrá de solucionar, simultáneamente, requerimientos de tres índoles distintas.

IDENTIFICAR EL SENTIDO SEMIÓTICO DEL DISEÑO

Como modo de conocimiento el diseño es explicable como un proceso semiótico de creación de signos, en una secuencia triádica, circular y continua, de acuerdo con la propuesta elaborada por Ch. S. Peirce¹¹²

Como sentido para su ejercicio, tiene la generación de artefactos o parafernalia cuyas figuras sean:

- Significativamente pertinentes
- Perceptualmente permisivas y funcionalmente eficaces
- Perceptualmente sostenibles y tecnológicamente eficientes

RETOS DE LA CULTURA EMERGENTE PARA EL DISEÑO.

TEMAS DE INDAGACIÓN PARA SU EJERCICIO Y DE INVESTIGACIÓN PARA LA COMPRENSIÓN DE CÓMO APLICARLE EN NUEVO CONTEXTO CULTURAL

EN LO TECNOLÓGICO

- Aparecen sistemas de control digital, proceso distribuido de producción /consumo integrados.
- El internet de las cosas
- Biotecnología para producción a baja o alta escala
- Sostenibilidad mediante la búsqueda de procesos cerrados.
- Revaloración de materias primas locales
- Upcycling¹¹³
- Minería de materias primas en centros de desperdicio
- Neo-artesanía basada en diseño y tecnología de producción digital CNC

EN LO ECONÓMICO

- Costo marginal cero
- Logística mas digital que física
- Nuevos modos de empleo o su sucedáneo para una proporción significativa de los 7,000 millones de habitantes del planeta
- Socialización de la propiedad
- Nuevos modos de inversión distribuida no concentrada
- Transformación del consumismo a una visión del como medio, no fin
- Estandarización y masificación de los ejercicios del diseño y la producción.
- El mercado emergente de la tecno-humanidad

EN LA ORGANIZACIÓN SOCIAL

- División entre tecno-humanos y humanos

¹¹² Citado por Merrell, Floyd en Meaning Making: IT'S WHAT WE DO, IT'S WHAT WE ARE, (Estonia, University of Tartu Press, 2013) Page 27

¹¹³ William McDonough, Michael Braungart, The Upcycle, (New York, North Point Press, 2013)

- Homogeneidad en lo hegemónico y tecnohumano
- Emergencia de organizaciones tipo Clan y tribal en lo humano, pero no territoriales sino vinculadas digitalmente
- Nuevos sistemas de organización social que ejerzan las funciones de lo que, la cultura industrial, considera como familia.
- Ante una posible socialización de la propiedad, aparecerán nuevos agentes e instituciones que diseñarán, producirán, distribuirán y organizarán el consumo de una nueva artificialidad sobre la que pueda existir una nueva cultura.
- Diferencias entre el rol del diseño para el sector de la sociedad tecno-humanizado y para los sectores meramente humanos.

EN LA ORGANIZACIÓN POLÍTICA

- Democracia entre la sociedad tecno-humana homogeneizada y diversas formas de dictadura para la sociedad organizada en clanes o tribus.
- Mayor penetración de redes sociales en la práctica política
- Mayor demanda de reconocimiento y respeto a la dignidad humana
-

EN RELACIÓN CON LA DIMENSIÓN METAFÍSICA DE LA CULTURA

La filosofía, la sacralidad y la ética.

En estas tres ramas se generan los principios, valores, e ideales que los miembros de una cultura esperan ver reflejados en la figura de los artefactos con los que sustentan su diario devenir. De esta dimensión surgen las razones de los disgustos que son el origen de todo proyecto de diseño, comprender un problema complejo de diseño implica comprender estas razones.

EN LA FILOSOFÍA / CONOCIMIENTO

- Cuestionamiento de la validez de todo meta relato
- Postura hedonista, individualista que propicia disociación
- Aceptación irreflexiva de la complejidad
- Paso de la física a la biología como modelo del universo
- Encomio del avance tecnológico como sentido teleológico
- En contraste; inmanente preocupación ante las crisis ambiental y ecológica.

EN LA SACRALIDAD

- La VIDA, su sostenibilidad, comienza a tener carácter de sacralidad
- El miedo ante la crisis promueve el retorno a planteamientos monoteístas, fanáticos y xenófobos.
- La mayor parte de la humanidad no se hace planteamiento de lo que es sagrado, origen de tabúes a respetar.

EN LA ÉTICA

- Actitud pragmática de aplicación de la “Regla de Oro” (no hacer a los otros lo que deseas que te hagan a ti). Más por hedonismo que por respeto y reconocimiento de los derechos del otro.
- Compasión, sin acción, ante la desgracia ajena
- “Distributiva” en la sociedad homogénea y hegemónica
- Competitiva, reivindicativa y voraz en el resto de las organizaciones sociales.
- Se vislumbran dos grandes posturas éticas la del progreso infinito y la de la sostenibilidad.
- En la del progreso infinito se puede llegar a vislumbrar:
 - La Tecno-humanidad
 - La hiperdiscriminación y tal vez el genocidio y ...
 - La migración planetaria
- En la de la sostenibilidad se puede llegar a vislumbrar:
 - El cierre de ciclos de todo proceso productivo
 - La distribución de procesos, ganancias y responsabilidades
 - La organización social mas horizontal, justa y solidaria.

CONCLUSIÓN

El diseño, como el instrumento cognitivo prefigurador de la artificialidad que sostiene a una cultura, evoluciona como evoluciona esta, y, también como la cultura, estará presente siempre que sobrevivan la corporeidad y las prácticas humanas.

Ante el actual proceso de cambio de paradigma de la cultura, que es de la magnitud de aquel que nos llevó de la agricultura a la industria, debemos:

investigar acerca de:

- La naturaleza epistemológica del acto de diseñar. Para no confundirle con el dibujo, la planeación, la organización o la producción e invadir otras disciplinas en busca de justificar el empleo de jóvenes diseñadores fuera de los ámbitos de producción y comercialización de mercancías.
- Los nuevos sentidos hacia los que nos guían los nuevos planteamientos de la dimensión metafísica de la cultura

Indagar acerca de:

Las prácticas tecnológicas, económicas, sociales y políticas transformadas por los nuevos sentidos que les confiere la dimensión metafísica de un nuevo modelo de cultura y que definen los objetivos de los tres tipos básicos de requerimientos de diseño; Funcionales, tecnológicos y de pertinencia significativa.

BIBLIOGRAFÍA

Herskovits, M., *El Hombre y sus obras*. Ciudad de México, FCE, 1995
 Gardner, H., *Multiple Intelligences*, New York, Basic Books, 1993

González, W.J., *Las ciencias del diseño*, Coruña, Netbiblo, 2007
Rifkin, J., *La sociedad de costo marginal cero*, México, Paidós, 2014
Rodríguez, L., et al., *¿Design Thinking?*, Ciudad de México, Ars Optika, 2017
Simon, H., *Las ciencias de lo artificial*, Granada, Comares, 2006
Marina, Rambaud, *Biografía de la humanidad*, Ciudad de México, Paidós, 2018
McDonough, W., Braungart, M., *The Upcycle*, New York, North Point Press, 2013
Meadows D., et al., *Los límites del crecimiento*, Ciudad de México, FCE, 1972
Merrell, *Meaning Making*: Estonia, University of Tartu Press, 2013

Coyoacán , 25 de julio, 2019

Artículo Publicado en 2022

Naturaleza Catacter y sentido del diseño

Diseño y Sociedad, UAM Xochimilco

Número 49

<https://issuu.com/programaeditorial.cyad/docs/dys49>

Naturaleza, carácter y sentido del DISEÑO

Fundamentos del diseño ante la emergencia de un nuevo paradigma cultural global.

MDI Raúl G. Torres Maya / Teoría y Procesos del Diseño / UAM Cuajimalpa

Abstract

El fenómeno pandémico global del coronavirus19, lleva a su punto más crítico al paradigma cultural imperante sobre todas las culturas del planeta, El papel de lo industrial dentro de este paradigma dio pie al reconocimiento, como **diseño industrial**, del 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 para el que, sin el apoyo de esta artificialidad, la especie humana se hubiese encontrada inerme,

En este punto de no retorno, el énfasis con el que, en este paradigma, se ha adoptado el papel de los adjetivos industrial, gráfico, digital, etc., ha llevado 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.

Esta pandemia, con el confinamiento al que nos ha obligado, ha hecho más evidentes que nunca, los efectos indeseables de la extensión del paradigma cultural industrial hasta el punto de la insostenibilidad del mismo paradigma y evidenciar el proceso de generación de un nuevo modelo de cultura dentro de esta época de transición equiparable a aquel de la transformación de lo agrícola en industrial. El abuso en la explotación de recursos naturales, sin vigilar por su resarcimiento para el disfrute de generaciones futuras, la hiperespecialización de las conductas humanas que limitan su experiencia al trabajo y la pasiva contemplación del espectáculo, la distinción social exacerbada generada por la concentración de la riqueza en unos pocos, el uso de la tecnología como instrumento de esa distinción hasta el grado de que hoy en día no recibe educación quién no cuente con

el acceso a dispositivos digitales. La intromisión de la artificialidad humana en el contexto natural, nunca había sido tan clara como cuando, debido a la cuarentena, animales como los renos comenzaron a acceder a los parques de las urbes suecas. Esta pandemia y la cuarentena a la que nos obliga, ha resultado ser el acento definitivo de las más claras evidencias del límite al que nos ha llevado el actual paradigma cultural. Esta demostración de la impertinencia de lo industrial para la sobrevivencia de todo, seres humanos y las más diversas especies animales y sistemas complejos que permiten la supervivencia de lo vivo en esta pequeña porción del universo, nos lleva a evaluar la pertinencia del diseño como el generador de la artificialidad con la que los seres humanos sustentamos nuestro existir, nos lleva a reflexionar acerca de su naturaleza, carácter y sentido, bajo el supuesto de que es un instrumento fundamental para la sobrevivencia, no solo de lo humano, sino visto en este contexto, de todo lo vivo como lo hemos conocido.

El propósito de este trabajo es analizar la naturaleza, carácter y sentido del diseño como ese proceso cognitivo que prefigura la artificialidad con la que la humanidad ha sustentado su vivir, a lo largo de toda la historia del género humano, siempre adaptándose a los distintos modelos con los que las diversas culturas se han organizado para la aplicación de la técnica para procurarse casa, vestido y sustento, la distribución económica de los beneficios de dicha aplicación, su estructura social o de control político (Herskovits, 1992, págs. 30-31)

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

Palabras Clave

Diseño, Naturaleza, Carácter, Sentido, Paradigma cultural.

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 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 y/o
3. f. Virtud, calidad o propiedad de las cosas

A partir de estas nociones se busca identificar la naturaleza del diseño en la historia de la profesión y de las culturas humanas .

En primer lugar se asume que el resultado del ejercicio de los diseños propios de la cultura industrial son artefactos, objetos que son el producto de la transformación de materiales naturales en materias primas y de estas 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 la mayor parte de ella 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 si, básicamente, por cuestiones tecnológicas y de estilo, es decir, por su diseño.

La prefiguración, el diseño, de todos estos artefactos, ha implicado y manifiesta de manera simbólica e implícita la disponibilidad de una gran cantidad de datos y experiencias, es decir conocimientos, que se han identificado y reconocido como pertinentes para su aplicación en el proceso de configuración de los artefactos diseñados, conocimientos que no han sido, en la mayor parte de los casos, resultado de procesos científicos de investigación y de análisis racional, sino de los procesos empíricos del ejercicio de la “techne” helénica, la práctica de transformar el mundo para el bienestar humano.

Ejemplos de este fenómeno se encuentran en todos los museos etnográficos y de arte en el mundo. Casos como los del Museo del Louvre, en París, el Museo Británico y el Victoria & Albert, en Londres o el Museo de Antropología e Historia de la ciudad de México resultan especialmente esclarecedores puesto que exponen una gran cantidad de

artefactos como testimonio de esas diversas maneras en las que los seres humanos han desarrollado el soporte material de su cultura. Un caso como el de la tipología “recipientes” es igualmente esclarecedor. En todos los museos mencionados encontramos muestras de esta tipología, todos están diseñados como contenedores de materiales, en alguno de sus tres estados (sólido, líquido, gaseoso), para poder ser almacenados, transportados, escanciados, consumidos o hasta venerados de muy diversas maneras en cualquier lugar del mundo en cualquier momento de nuestra historia. Incluso su figura aparece representada en una enorme variedad de imágenes presentadas en pinturas o relieves, como atributos del contexto que guían la interpretación de quienes les perciben.

Recipientes de distintas culturas, épocas y lugares





Figura 1

Figura 2

Vaso para vísceras de
Momias egipcias
Museo de Antropología
Madrid

Cuauhxicalli, recipiente mexica para depositar el corazón de los
sacrificados, Museo del Templo Mayor, CDMX

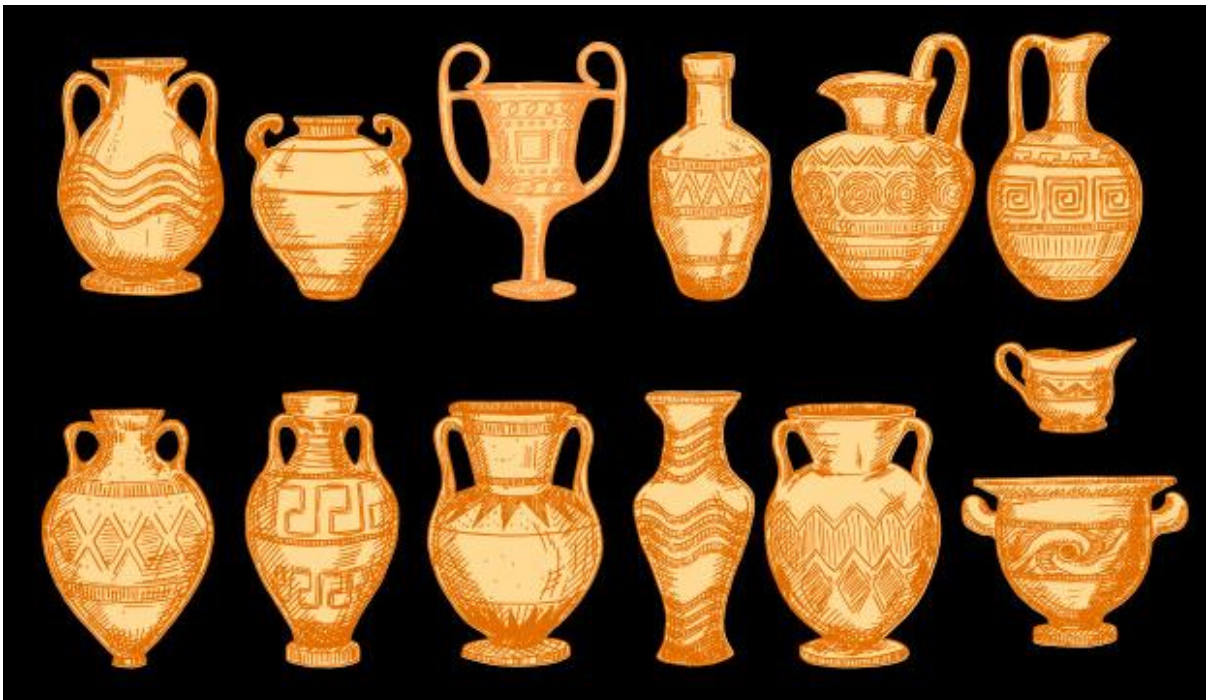


Figura 3

Tipología de jarrones helénicos



Figura 4

Cuencos tibetanos, originalmente utilizados con fines culinarios y gastronómicos, posteriormente como instrumentos musicales para propiciar la meditación.



Figura 6

Figura 7

Botellas diseñadas por
Tapio Wirkala
Artesano/Diseñador
Finlandés Siglo XX

Envases para lociones o perfumes Siglo XX producción local
distribución global Proceso industrial.

En consecuencia se hace evidente el hecho de que aún 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 seres humanos que con esos artefactos han sustentado su particular modo de vivir, han solucionado la diversidad de la serie de problemas que les presentan sus necesidades en tiempos y lugares distintos. Esto implica que los seres humanos de toda época y cultura han imaginado formas distintas de solucionar problemas comunes de modos distintos, de acuerdo con los recursos definidos por condiciones igualmente distintas. Este proceso de imaginar la figura de nuevos artefactos como soluciones a problemas de interrelación entre seres humanos, sus artefactos existentes y el entorno en el que viven es al que llamamos diseño y, como hemos visto, la humanidad lo ha practicado a lo largo de toda su historia. Siendo esto así, a que se debe que ese proceso de imaginar, presente siempre en la experiencia humana, no halla sido reconocido antes del advenimiento de la cultura industrial.

Una explicación se encuentra en la condena que hace Platón, en el libro VII de La República, de 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 esta condena que llega a despreciar como oficios inmundos a todas las artesanías productoras de la artificialidad y les rechaza de su concepto de una república basada en la participación de los mejores seres humanos, los aristócratas, aquellos que privilegian el mundo de las ideas. En el medievo la noción dicotómica del cuerpo y el alma, propia del pensamiento judeocristiano, lleva la cultura hacia una visión platónica del mundo al privilegiar el alma como el aspecto verdaderamente importante de la realidad. Esta tendencia culmina en el renacimiento con el pensamiento Neoplatónico y a través de universidades, colegios cardenalicios y la difusión del catolicismo, el pensamiento occidental sigue viendo con más resignación que aprecio a los gremios artesanales. Mismos que en su devenir dan origen al desarrollo tecnológico, económico y logístico de la burguesía cuya riqueza financia las guerras y legitima el poder de monarquías, principados y mega proyectos como el descubrimiento de América, con este, el desarrollo del mercantilismo hasta constituirse en uno de los detonantes de la cultura industrial entre los siglos XVIII y XIX. Paradójicamente, el

menosprecio a la producción artesanal, pero no a así a sus productos y el aprecio que de estos hacían los mercados, le brindó el potencial transformador necesario para llegar a ser el motor generador de un nuevo paradigma cultural industrial y capitalista.

Dentro de este paradigma cultural, una de las características básicas del modelo industrial de producción es la fragmentación de procesos complicados y complejos en una serie de actos sencillos. Resultado de esta fragmentación de los procesos de producción artesanal, previos a la industrialización, es la identificación de esa fase de imaginación en la que los maestros artesanos conciben la figura (prefiguración) que un artefacto habrá de tener y planear el proceso que habrá de seguirse para su producción (configuración). De esta fragmentación surgen; la profesión encargada de la prefiguración, el diseño y el papel del obrero, operario encargado de realizar alguna de las acciones necesarias para la configuración, es decir la producción industrializada de los artefactos diseñados.

De esta manera se puede identificar que la **naturaleza del acto de diseñar es epistemológica**, es la ser un **proceso cognitivo que prefigura** (imagina) **artefactos como solución a problemas** que emanan del la tensión generada entre los fines y medios disponibles para su configuración, su producción y el logro de una interrelación pertinente en la interacción de los seres humanos con otros artefactos y su entorno en el contexto de una práctica cultural específica, en una contingencia igualmente específica. Si se acude a la definición de inteligencia propuesta por Howard Gardner¹¹⁴ (1993, Pag.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 en cuya figura se sintetiza la solución a la complejidad de dicho problema.**

Del conocimiento y los procesos cognitivo

¹¹⁴ Psicólogo cognitivo , director del proyecto CERO de la escuela de posgraduados de Harvard y autor de las Inteligencias múltiples

En el ámbito de la Psicología Cognitiva se reconocen cinco procesos cognitivos básicos cuya interacción e integración da pie al surgimiento de procesos cognitivos superiores.

Desde este punto de vista, los procesos cognitivos básicos son:

Percepción, Atención, Memoria, Pensamiento, y Lenguaje. Al considerar el diseño como una inteligencia desde el punto de vista de Gardner en el contexto de estos cinco procesos cognitivos básicos, encontramos que el énfasis en la concepción del diseño como una inteligencia, se encuentra en considerarle, sobre todo, como un proceso de pensamiento en el que los procesos de percepción, atención, memoria y lenguaje se dirigen hacia la solución sintética de problemas complejos mediante la prefiguración de artefactos con los que la humanidad va transformando su mundo, de una situación indeseable a una situación deseada.

Luego entonces, desde el punto de vista de la psicología cognitiva, de autores como Smith & Kosslyn (2008), el diseño puede ser considerado como un procesos cognitivo superior, equiparable e incluso tal vez ulterior al aprendizaje.

El Carácter del DISEÑO

La acepción número 6 de la palabra carácter en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española se enfoca al conjunto de los aspectos cualitativos de algo

6. m. 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. (Antes de continuar con este brevísimo 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).

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 escabel¹¹⁵, un templete¹¹⁶ o un baldaquino¹¹⁷ 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 solucionada mediante significantes distintos que representan un mismo significado: poder. El proceso mediante el cual estos significantes van cambiando de figura sigue un proceso cíclico que inicia con el juicio de impertinencia del artefacto respecto a su contexto y reinicia en el momento en el que el artefacto diseñado vuelve a ser impertinente ante los cambios de los significados que ha sufrido el contexto.

Evolución cíclica de las sillas del poder



¹¹⁵ **Escabel:** Tarima pequeña que se pone delante de la silla para que descansen los pies de quien está sentado.

¹¹⁶ **Templete:** Pabellón o quiosco, cubierto por una cúpula sostenida por columnas

¹¹⁷ **Baldaquino o Pabellón:** Colgadura plegadiza que cobija y adorna una cama, un trono, un altar, etc.

Figura 8

La Reina Isabel de Inglaterra
En un trono en un acto Público



Figura 9

La Reina de Dinamarca en la ceremonia de su
abdicación a favor de su heredero



Figura 10

Don Lorenzo Servitje
Fundador de BIMBO
en el sillón de una sala de juntas

Figura 11

Franklin D. Roosevelt
Presidente de Estados Unidos
en su silla de ruedas



Figura 12

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



Figura 13

La Barcelona diseñada por Mies Van der Rohe y Lilly
Reich para recibir a personajes de estado en el
pabellón de Alemania en la Exposición internacional
de Barcelona 1929 Este es un trono moderno

De acuerdo con Herskovits¹¹⁸ (1992, Pág. 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 estas.

Nuevos significantes para el mismo significado y vuelta a empezar

¹¹⁸ Antropólogo social, autor de la teoría del relativismo cultural



Figuras 14 y 15 Tronos contemporáneos. Nuevos principados. Una nueva nobleza.

En ninguno de los ejemplos presentados el “trono” ha sido falso o verdadero correcto o incorrecto, estos 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... ¿Porqué 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 validas 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**, a mediano y largo plazo, **del proceso** que va desde el planteamiento de un problema de diseño hasta el diseño de su solución en un momento, hasta la situación en que este artefacto vuelve a ser juzgado como impertinente, puede equipararse al proceso de cognitivo planteado como **una**

lógica, llamada **semiótica**, por el filósofo pragmatista **Charles Sanders Peirce**, quién también plantea una circularidad al analizar el proceso cognitivo humano y describirlo como una secuencia circular que va desde la percepción de cualquier aspecto de la realidad como signos (Primeridad) a la interpretación/análisis de estos (Segundidad) y la generación de nuevos signos (Terceridad) mediante una nueva interpretación de signo¹¹⁹ o la modificación del signo¹²⁰ mismo ,que de manera inmediata pasa a ser perceptible e interpretable, es decir pasa de nuevo a ser una primeridad.

A reserva de continuar con una mayor profundidad el análisis de estas nociones, baste por ahora el reconocer estas cualidades, la del uso de la figura de las cosas como signo e instrumento del pensamiento, de un proceso cognitivo y lo equiparable de la circularidad de los procesos de significación e interpretación de los signos y la de la ciclicidad de los procesos de diseño de los artefactos, cuya figura es un signo, nos permite identificar que como un tipo de inteligencia **el DISEÑO es de carácter semiótico**

El Sentido 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 que al definir los significados de la palabra sentido, en sus acepciones 8 y 11 nos brinda interpretaciones teleológicas del término.

sentido

8. m. Razón de ser, finalidad o justificación de algo.

(v.gr.) Su conducta carecía de sentido.

11. m. Tendencia o intención de algo.

(v.gr.) El sentido de su voto

Cuando analizamos la naturaleza del diseño estamos contestando una pregunta fundamental ¿Qué es el DISEÑO?, al analizar su carácter contestamos a la pregunta

¹¹⁹ El significado desde el punto de vista semiológico

¹²⁰ El significante desde el punto de vista semiológico

¿Cómo es el DISEÑO? Y por último al abordar el análisis de el sentido con el que se ejerce el diseño estaremos contestando la pregunta ¿Para qué se ejerce el DISEÑO?

Al analizar el diseño a partir de una visión sociológica y no epistemológica, el sentido de su ejercicio surge del mismo sentido con el 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 se constituyen no solo en el medio con el cual procurarse la artificialidad para sobrevivir, pervivir, reproducirse y trascender sino un fin en si mismo, que deja de lado toda noción de sacralidad subyacente a lo religioso e instrumentalmente, carente de límites éticos, proveyendo así de sentido a todo trabajo de investigación independientemente de la consecuencias que resulten de la posible mala aplicación de sus hallazgos. Es decir la descripción y comprensión del modo de operar del mundo es una finalidad en si misma, independiente de la finalidad que anime a su aplicación, dirigida por los intereses políticos y económicos que asumen como valor superior, origen y destino de cualquier acción a la concentración “legitimada” de todo poder económico y militar, sobre la mayor cantidad de seres humanos y recursos que pueda brindar el universo. Esta es la alarmante posición en la que se encontró Oppenheimer ¹²¹, como responsable del proyecto Manhattan, generador de la bomba atómica.

Desde este punto de vista con esta finalidad, resulta claro el porqué 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 epistemológica 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 de por estos aspectos 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

¹²¹ Nota de su diario citada por Richard Sennett (2009, Pag. 12)

de los recipientes de las culturas egipcia y mexica le 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 las alas de un águila majestuosa en el caso mexica.

Al acudir de nuevo al principio del relativismo cultural de Herskovits (1992, Pag. 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 cultura se manifiestan de manera distinta mediante las figuras diferentes de diferentes significantes.

La figura resultante de este esfuerzo fue un mandala en el que 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 dimensión metafísica¹²², el de las que representan sus tipos de conducta percibibles¹²³, su dimensión física y el de las que tienen como finalidad fundamental el ser el vínculo operativo entre estas dos dimensiones es decir la dimensión semiológica¹²⁴ de la cultura en la se incluyen tanto el carácter como el sentido¹²⁵ de su ejercicio.

¹²² El terreno de los significados

¹²³ El terreno en el que se utilizan los signos para poder operar colectivamente

¹²⁴ El puente, vínculo entre ambos terrenos.

¹²⁵ Es necesario distinguir entre lo semiótico como modo de pensar mediante la interpretación y generación de signos, es decir desde un punto de vista epistemológico (Peirce, en McNabb, 2018) y lo semiológico como un sistema para analizar la relación que existe en los signos, entre el significante y el significado, es decir desde un punto de vista lingüístico (Saussure en: https://es.wikipedia.org/wiki/Ferdinand_de_Saussure)

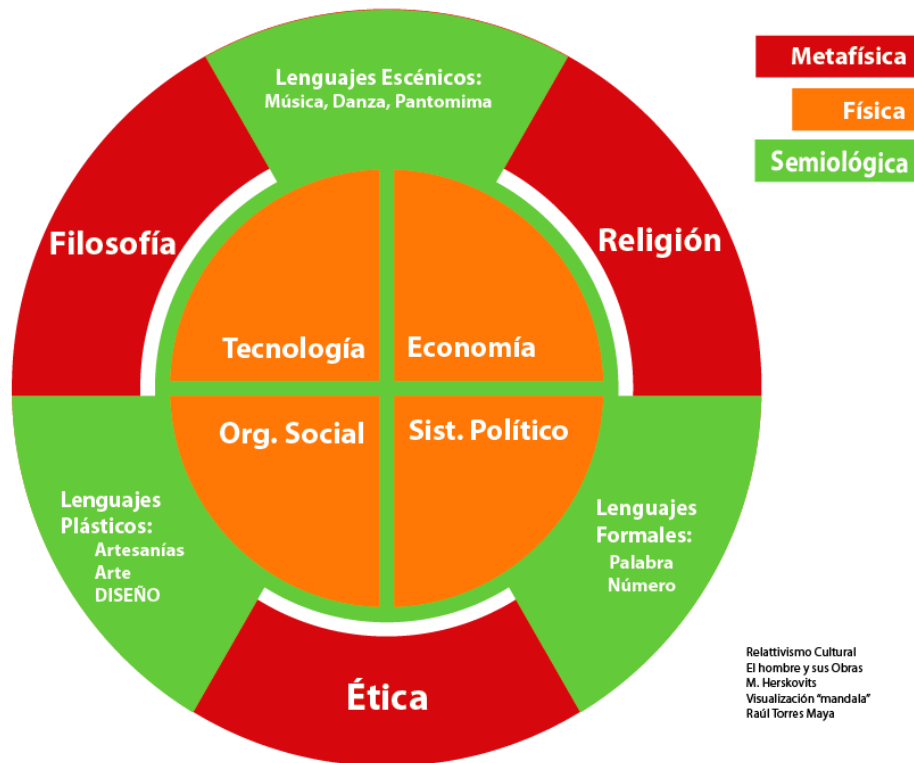
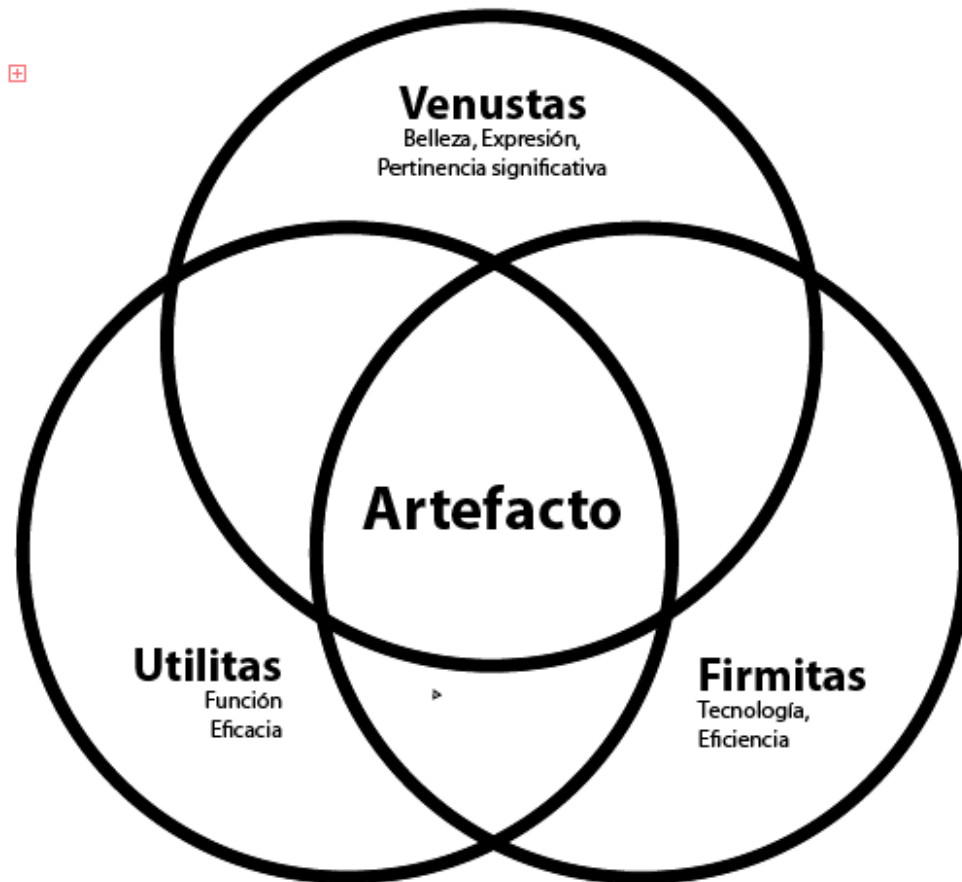


Figura 16. Mandala para integrar las 10 categorías de cultura presentadas por Herskovitz

A partir de esta ubicación del papel del DISEÑO en la cultura se encuentra el **sentido semiológico del ejercicio del DISEÑO**, una finalidad que en si misma sintetiza la solución a requerimientos de eficacia funcional eficiencia tecnológica y pertinencia significativa. Las tres categorías de requerimientos propuestas por Vitruvio (1992, Pg. 14) como los demandantes de una solución mediante el diseño.

Esquema de categorías de requerimientos para el diseño y análisis un artefacto

Vitruvio



Conclusiones.

Como en el caso de todo artefacto diseñado el trabajo hasta aquí presentado es resultado de años de reflexión y análisis previos simultáneamente el inicio de lo que se espera sean años posteriores del mismo tipo de esfuerzo, no solo por parte de este autor sino de todas y todos los interesados en comprender la complejidad del fenómeno del diseño en la cultura. Por lo pronto se puede concluir e iniciar con las siguientes afirmaciones:

- **La naturaleza del Diseño es EPISTEMOLÓGICA** pues es un proceso cognitivo, un tipo de inteligencia que soluciona problemas complejos de una práctica cultural mediante la prefiguración de artefactos en cuya figura se sintetiza la respuesta a

requerimientos de pertinencia significativa, eficacia funcional y eficiencia tecnológica.

- **El carácter del diseño es semiótico**, dadas sus características como proceso cognitivo en tanto que:
 - La utilización de la figura de las cosas (naturales) y artefactos (artificiales) como símbolos (sintéticos, holísticos y complejos) para llevar a cabo el proceso cognitivo de prefigurar soluciones de diseño y...
 - La circularidad y recurrencia del proceso cognitivo de diseñar comparado con la linealidad característica del uso del proceso racional.
- **El sentido, del DISEÑO, la finalidad de su ejercicio, es semiológico** en tanto que busca lograr que la figura del artefacto prefigurado sea significativamente pertinente y sintética. Entendiendo por sintética a la capacidad de todo atributo de la figura del artefacto diseñado para atender simultáneamente requerimientos del orden de la eficacia funcional, la eficiencia tecnológica y la pertinencia significativa.

Referencias Bibliográficas

- Gardner, H., 1993, *Multiple Intelligences*, New York, Basic Books / Harper Collins
- Herskovits, 1992, *El hombre y sus obras*, México, Fondo de cultura Económica
- Mc Nabb, 2018, *Hombre, signo y cosmos*, México, Fondo de Cultura Económica
- Sennett, R., 2009, *El artesano*, Barcelona, Anagrama
- Smith & Kosslyn, 2008, *Procesos cognitivos, modelos y bases neurales*, Madrid, Pearson
- 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

Referencias Digitales

- <https://www.culturagenial.com/es/mito-de-la-caverna-de-platon/>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Ferdinand_de_Saussure

Coyoacán, 14 de Mayo, 2020